



ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO Y PROPUESTAS TIPO DE SOLUCION A LA ACCESIBILIDAD

HTC ARQUITECTOS
DONOSTIAKO UDAL ETXEBIZITZA PLANA

Este trabajo ha sido realizado por HTC Arquitectos, Paula Arrizabalaga Mendiguren, Javier Bueno Becerra y David Sánchez Bellido.

Contenido

ANEXO D	1
ANALISIS ARQUITECTONICO Y PROPUESTAS TIPO DE SOLUCION A LA ACCESIBILIDAD	1
1.1. OBJETO Y ANTECEDENTES	3
1.2. METODOLOGIA DEL ESTUDIO.....	5
1.3. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL	6
1.3.1. MARCO TEÓRICO DEL ESTUDIO	6
1.3.2. MARCO JURIDICO Y NORMATIVO.....	18
1.4. REFERENTES ANALIZADOS	23
1.4.1. Programas de actuación y estudios teóricos	23
1.4.2. Eysines (Burdeos): Rehabilitación de 240 viviendas en "Residence Grand Louis".....	26
1.4.3. Zaragoza: Rehabilitación de 40 viviendas en el barrio del Girón	29
1.4.4. Vitoria-Gasteiz: Rehabilitación de 30 viviendas en el barrio de Zaramaga.....	31
1.4.5. Bilbao: Rehabilitación de 10 viviendas en el muelle de Olabeaga.....	33
1.4.6. Bilbao: Rehabilitación de 392 viviendas en el Grupo Zazpilanda, Zorroza.....	35
1.4.7. Barcelona: Barrio de la Trinitat Nova	37
1.4.8. Barcelona: Aplicación de la "Fachada perfectible" desarrollada por Ignacio Paricio y Carlos Ferrater para Technal	38
1.5. ESTUDIO DE SOLUCIONES TIPO	40
1.5.1. PRESENTACIÓN DE LOS CASOS DE ESTUDIO	40
1.5.2. FUNDAMENTOS DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO ELEGIDO.....	42
1.6. CASOS DE ESTUDIO.....	45
1.6.1. CONJUNTO RESIDENCIAL EN CASARES – BARRIO DE ALZA	45
1.6.2. CONJUNTO RESIDENCIAL "DON BOSCO" – BARRIO DE INTXAURRONDO	47
1.6.3. CONJUNTO RESIDENCIAL "LOS LUISES" – BARRIO DE INTXAURRONDO	49
1.6.4. CONJUNTO RESIDENCIAL "CALLE PORTUENE" – BARRIO DEL ANTIGUO	52
1.7. MEMORIA ECONÓMICA	54
1.7.1. PREMISAS DEL ESTUDIO ECONÓMICO	54
1.7.2. RESULTADOS OBTENIDOS.....	54
1.8. CONCLUSIONES.....	59
1.8.1. VIABILIDAD ECONÓMICA	59
1.8.2. APPLICACIÓN DE LAS SOLUCIONES ESTUDIADAS	62
2. ÍNDICE DE PLANOS	70

1.1. OBJETO Y ANTECEDENTES

El Plan Especial de Fomento de la Instalación de Ascensores en Viviendas se realiza con objeto de mejorar accesibilidad universal en el parque residencial edificado de Donostia, a través de la implementación de diversas acciones legales que permitan el desarrollo de políticas activas de fomento de la rehabilitación de edificaciones mediante la mejora de su accesibilidad 1. A todos los niveles, se produce una concienciación general de la necesidad de solucionar el problema de la accesibilidad en las viviendas, existiendo numerosos estudios de diversos colectivos e instituciones al respecto.

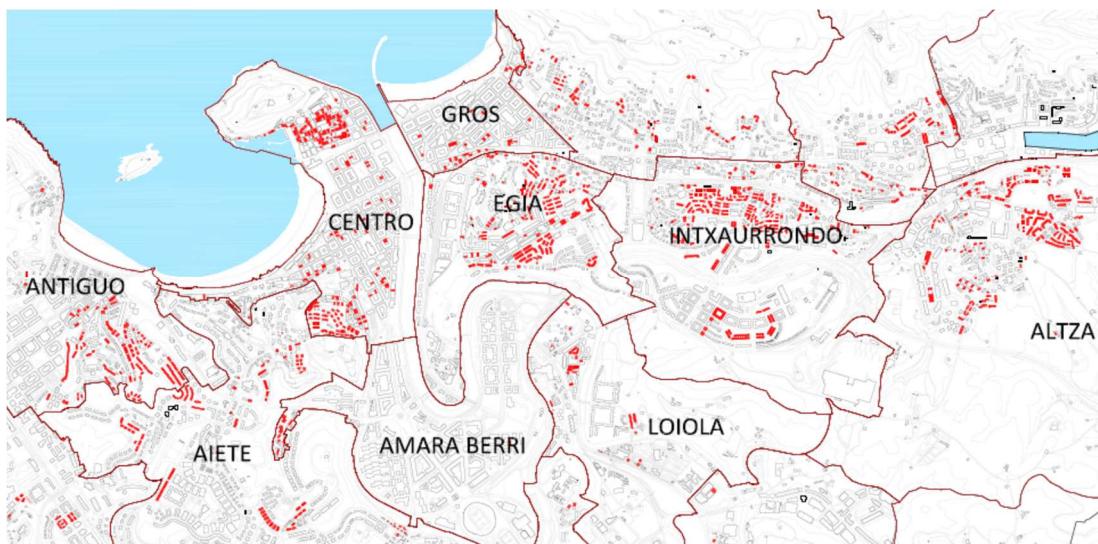
Dotar de accesibilidad universal a los edificios de comunidades de propietarios constituye, para las personas con discapacidad y para las personas mayores, una necesidad básica que conecta con derechos fundamentales, tales como la libertad de desplazamiento, la libertad de comunicación, o el de disfrutar de una vivienda digna. La falta de accesibilidad representa una de las causas más frecuentes de discriminación de que son objeto las personas con discapacidad en nuestro país.

En Euskadi, las administraciones con competencia en Vivienda, como el Gobierno Vasco y los Ayuntamientos, vienen desarrollando diversas iniciativas de fomento de la accesibilidad, principalmente mediante la convocatoria de subvenciones para su mejora. En este sentido, el Plan Director de Vivienda 2013-20162 establece la rehabilitación mediante la mejora de la accesibilidad como uno de sus objetivos prioritarios.

En Donostia, la rehabilitación a través del fomento de instalación de aparatos elevadores se establece como línea prioritaria y estratégica en la nueva Ordenanza Municipal que regula la concesión de subvenciones para la rehabilitación de edificios residenciales y vivienda, de reciente aprobación. Esta ordenanza se basa en el estudio efectuado en junio de 2016 por Donostiako Etxegintza en el marco del Plan Especial de Fomento de la Instalación de Ascensores. Dicho estudio concluye que son 12.646 viviendas en 1.623 edificios las que carecen de ascensor, alcanzando a 29.000 donostiarras.

De éstos, mayores de 65 años y que viven en 2º planta o superior, son 5.034 (2,7%) que viven en 3.630 (4,7%) viviendas en 1.414 (14,9%) portales..

El presente estudio, dentro del Plan Municipal de Vivienda de Donostia, encargado por Donostiako Etxegintza, tiene por objeto explorar las estrategias a desarrollar para la mejora de accesibilidad en el parque de viviendas existente en Donostia, atendiendo a las necesidades concretas que demanda la población donostierra, y a las condiciones específicas de los edificios residenciales y el entorno urbano, desde la perspectiva de la rehabilitación arquitectónica de los edificios y la mejora del entorno urbano, garantizando no solo la viabilidad técnica y económica de las mejoras propuestas, sino también su calidad arquitectónica y urbanística



Distribución territorial de las actuaciones. Fuente: Doostiako Etxegintza

PROPIUESTA DE ESTUDIO

Dada la magnitud del ámbito de actuación, que comprende 1.623 edificios residenciales (según el inventario realizado por Etxegintza) se ha optado por establecer una metodología que permita proponer actuaciones precisas y concretas sobre un número reducido de edificios representativos de variables tipológicas comunes.

De este modo se pretende estudiar las mejores alternativas para la instalación de un ascensor en cada uno de los casos seleccionados, y de este modo, establecer estrategias y líneas de actuación que sean aplicables a un gran número de edificios similares, con el objetivo de que sirvan de referencia a los diversos agentes implicados en la rehabilitación y la mejora de la accesibilidad (administración, instaladores, técnicos y propietarios).

La voluntad de este estudio no es establecer soluciones genéricas para todos los casos, sino sistematizar tipologías constructivas que, combinando economía, calidad y flexibilidad, puedan resolver la accesibilidad de determinados edificios que respondan a tipos residenciales muy comunes.

Obviamente, quedan fuera de este estudio un gran número de casos que por su singularidad o por su situación especial serían objeto de un análisis particularizado, como por ejemplo, los inmuebles situados en las áreas de especial protección y los edificios catalogados y regulados por el Plan Especial de Protección del Patrimonio (PEPUC), como por ejemplo los edificios del Casco Antiguo o la del "Área Romántica" de la Ciudad, zonas en las que, por sus cualidades ambientales y arquitectónicas particulares, no sería posible proponer ciertas intervenciones que modificasen la morfología arquitectónica del edificio.

También quedarían fuera de este estudio los edificios con configuraciones arquitectónicas o soluciones constructivas poco comunes, y que precisan soluciones difícilmente trasladables a otros casos. Para todos ellos se proponen soluciones específicas y particulares

No obstante, para la mayor parte de los edificios, el establecimiento de un análisis tipológico permite desarrollar modelos y estrategias extrapolables a muchos otros casos.

ANALISIS ARQUITECTONICO Y PROPUESTAS TIPO DE SOLUCION A LA ACCESIBILIDAD

D

De este modo, se busca sistematizar la adopción de actuaciones en aquellos casos donde exista una afección al espacio público y la configuración original de la fachada y, desde un enfoque urbanístico, generar soluciones unitarias para determinados conjuntos edificatorios o ámbitos urbanos, eliminando los desarrollos arbitrarios e incoherentes que conlleva la realización de rehabilitaciones de forma aislada y discrecional.



Diversas intervenciones para la instalación de ascensores en edificios de un mismo entorno urbano, en el barrio de Alza.

1.2. METODOLOGIA DEL ESTUDIO

La metodología de trabajo propuesta se compone de tres partes:

1. Análisis de la situación actual

En la primera parte del estudio se desarrolla el estado de la cuestión, primero contextualizándolo en la realidad sociológica y urbana existente, y analizando el marco legal y normativo que lo afecta, para después presentar una serie de casos, estudiados o construidos en regiones más o menos próximas, que sirven de referencia a la segunda parte del estudio.

2. Estudio de casos tipo

En la segunda parte, se estudia la instalación de ascensor en 5 conjuntos edificatorios concretos de tres barrios de Donostia, cuya solución se plantea como estrategia extrapolable a otros edificios de similares características ubicados en distintos puntos de la ciudad. Los casos elegidos son conjuntos residenciales de cierta envergadura y tipológicamente muy característicos, con objeto de que la misma solución pueda dar respuesta al mayor número de viviendas posible.

3. Conclusiones

Se establecen las conclusiones derivadas del estudio de los casos tipo en relación a su viabilidad y posibilidad de aplicación a casos similares.

1.3. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

1.3.1. MARCO TEÓRICO DEL ESTUDIO

a) ***FACTORES SOCIOLOGICOS Y GEOGRAFICOS***

La LEY 20/1997, de 4 de diciembre, para la Promoción de la Accesibilidad en su exposición de motivos incide en la cuestión fundamental, la accesibilidad universal en las viviendas es una necesidad transversal que afecta a toda la sociedad en su conjunto, pues toda persona es susceptible de ver sus capacidades motoras y/o sensoriales reducidas de forma accidental o por causas transitorias (un embarazo, un accidente o enfermedad, etc), y que adquiere una importancia creciente en la sociedad actual, "con una esperanza de vida en constante progresión" 4.



De hecho, la variable demográfica es especialmente interesante, porque indica dos factores a tener en cuenta: por un lado, que en Euskadi la población mayor de 65 años es cada vez más numerosa, y su tendencia es la de tener un peso aún mayor en la pirámide poblacional; pero también, que la población de mayor edad demanda disponer de mayor autonomía y capacidades plenas de desarrollo personal que en generaciones anteriores. Esto nos lleva a considerar la importancia que tiene para estas personas disponer viviendas y entornos accesibles que permitan su desenvolvimiento diario de forma autónoma, y sin la ayuda o la asistencia de otros, salvo que sea imprescindible.



Dado que la oferta vivienda nueva adaptada es limitada (1 vivienda por cada 25 en VPO en Euskadi), la mejora de la accesibilidad universal en el parque de viviendas existente permite mejorar notablemente el grado de autonomía personal de los individuos.

ANALISIS ARQUITECTONICO Y PROPUESTAS TIPO DE SOLUCION A LA ACCESIBILIDAD

D

De acuerdo con esto, las políticas de promoción de vivienda pública tutelada se situarían como alternativa para aquellas personas que residen en inmuebles o barrios difícilmente adaptables a las necesidades básicas de accesibilidad, o bien como paso intermedio entre la vivienda propia y las residencias asistenciales para mayores, cuyas plazas se reservan para población con mayor dependencia, es decir, la que requiere permanentemente de cuidados profesionales.

En general, la rehabilitación de la propia vivienda, no solo es la opción más demandada, sino que además es la opción que precisa de una menor inversión pública. Además, tiene potenciales de impulso de la rehabilitación residencial muy importantes, pues habitualmente las obras de instalación de ascensores requieren de inspecciones y de intervenciones de consolidación estructural, y en muchas ocasiones, además, sirven de aliciente para acometer otro tipo de mejoras (energéticas, instalaciones eléctricas, etc.).

En Donostia, la situación demográfica es similar a del resto de la Comunidad Autónoma Vasca, la población mayor de 65 años ha aumentado progresivamente en los últimos años y representa una proporción importante de la población total. Se puede constatar también que la esperanza de vida de las mujeres es sensiblemente mayor que la de los hombres, lo cual es indicativo de otro factor a tener en cuenta, que el número de personas que viven solas es también cada vez mayor, lo que implica una creciente necesidad de fomentar la accesibilidad para asegurar su autonomía y el pleno desarrollo personal.

Todos estos datos nos dan una visión global de la necesidad de establecer políticas que favorezcan la rehabilitación de edificios residenciales para la mejora de su accesibilidad universal, sin embargo, en su análisis entran en juego factores tanto demográficos, como geográficos y urbanísticos, y por este motivo Donostiako Etxegintza puso en marcha en 2016 el Plan Especial de Fomento de las Viviendas, cuya primera actuación consistió en realizar un inventario de edificaciones para ponerlo en relación con la población censada en Donostia, y analizar los problemas derivados de la situación de personas mayores que viven en edificaciones en altura sin ascensor, pues “el dato objetivo de viviendas sin ascensor es importante, pero resulta frío, y carece de la perspectiva humana que acompaña a la política pública de vivienda”.

El inventario se realiza mediante el cruce de datos del Registro de Aparatos Elevadores del Departamento de Industria del Gobierno Vasco, con el padrón de edificaciones y el padrón de habitantes, elaborado por Donostiako Etxegintza, a fin de identificar los edificios que no constan con aparato elevador registrado, situarlos sobre el plano y conocer la situación las viviendas afectadas desde diversos enfoques:

- N° total de edificios, viviendas y personas afectadas
- Edad las personas afectadas
- Antigüedad de los inmuebles
- Distribución geográfica por barrios.

No merece la pena extenderse en detallar los aspectos metodológicos del inventario, ni en la amplísima información recopilada, y que puede ser consultada de forma pormenorizada gracias sistema de información geográfica (SIG) que permite situar los edificios afectados, y disponer para cada uno datos concretos sobre su antigüedad, nº de plantas y edad de los habitantes en relación a la planta en la que residen, sin embargo, resulta extremadamente revelador de la situación actual el resumen los datos aportados por el estudio, y que incluimos a continuación:

ANALISIS ARQUITECTONICO Y PROPUESTAS TIPO DE SOLUCION A LA ACCESIBILIDAD

Del inventario podemos extraer algunas conclusiones que nos permiten acercarnos al objeto del estudio:

- La mayor parte de los edificios sin ascensor, y aquellos en los que residen las personas de edad más avanzada, son en general edificios de 5 o menos plantas. Esto permite avanzar que la repercusión económica por vivienda de la instalación de un ascensor va ser muy importante, de hecho, los problemas de financiación aumentan a medida que decrece el número de plantas y el número de viviendas por planta.
- La antigüedad de la mayor parte de los edificios sin ascensor está entre los años 1940 y 20168, que suponen más del 76% del total. Lógicamente, la mayor parte de los edificios anteriores a los años 40 tampoco tienen ascensor, pero en conjunto el número de edificios de antigüedad inferior a los años 40 es significativamente menor. La antigüedad es un factor significativo, porque a partir de 1940 se construyen la mayor parte de los núcleos urbanos de la "época del desarrollismo", especialmente a partir de mediados de los años 50. Es en esta etapa cuando se consolida la construcción con nuevos materiales, como el hormigón armado, y en la que se generalizan los planteamientos arquitectónicos del Movimiento Moderno en la vivienda.
- La mayor parte de los edificios sin ascensor están situados barrios de la periferia de la ciudad (Intzaurrendo, Alza, Egia, Aiete, Antiguo), que suponen más del 70% del total. La situación es también un factor muy revelador, pues nos indica que la mayor parte de los edificios de Donostia se encuentra en zonas dominadas por una trama peri-urbana, y generalmente de edificación abierta 9.



Barrios de Intzaurrendo y Alza, el visor SIG indica los edificios residenciales que no dispone de ascensor

Fuente: Donostiako Etxegintza

Podríamos establecer que el edificio tipo de estudio es un bloque situado en la periferia de la ciudad, de edificación abierta, de 3 a 6 plantas, con una antigüedad media de unos 50 a 60 años, y en el que al menos 2 de cada 10 habitantes tiene más de 60 años, y uno de cada 10 más de 70 años.

No sería posible, sin embargo, concluir aspectos sociológicos como la situación económica o el grado de discapacidad o de dependencia sus habitantes, datos que serían sin duda muy relevantes y representativos de la situación actual, pero que deben ser analizados con estudios específicos.

b) FACTORES URBANISTICOS Y ARQUITECTONICOS

Como se ha indicado anteriormente, el inventario del Plan Especial de Fomento de Instalación de Ascensores elaborado en 2016 por Donostiako Etxegintza nos permite realizar una aproximación bastante aproximada al área objeto del estudio, del que se pueden extraer algunas cuestiones urbanísticas que conviene analizar más detenidamente.

El estudio se centrará en el análisis de los barrios peri-urbanos de la ciudad (Intzaurrondo, Alza, Egia, Aiete, Antiguo, etc), por ser las zonas en las que se concentra el mayor número de viviendas en plantas altas sin ascensor, en torno al 70 o 75 % del total, y también la mayor parte de los desarrollos urbanísticos realizados a partir de los años 40, con excepción de los ensanches modernos de Amara Berri, Gros y Benta Berri.

La periferia de Donostia comprende una serie de barrios de morfología muy variada, pero en los que se observan una serie de características comunes:

- Áreas predominantemente residenciales, aunque en ocasiones muy próximas a zonas industriales o que en las que incluso se intercalan ambos usos. El ejemplo más claro es del Barrio de Alza: originalmente se trataba de un barrio de baja densidad y edificación dispersa, pero a partir de los años 50 la edificación se densifica y crece en forma de "mancha de aceite" rodeado los emplazamientos industriales que se habían establecido por su cercanía con el Puerto de Pasajes.



Nueva edificación en antiguas zonas industriales
(Barrio de Alza)

ANALISIS ARQUITECTONICO Y PROPUESTAS TIPO DE SOLUCION A LA ACCESIBILIDAD



Ascensor de la c/ Aizgorri (Barrio Antiguo-Ayete)

Orografía compleja, con zonas de gran pendiente, y espacios urbanos situados a distintos niveles (no siempre con accesibilidad urbana adecuada), que generan una trama urbana discontinua, en la que se intercalan zonas residenciales, más menos densas, con zonas verdes y espacios libres poco estructurados.

- Edificaciones residenciales de tipología predominantemente abierta, es decir en bloque, generando una morfología urbana dispersa, aunque también existen conjuntos urbanos estructurados, ya sea en manzana abierta, formando hileras, o en torno a espacios urbanizados y con distintas configuraciones basadas en planteamientos del Movimiento Moderno 10.



Zona residencial dispersa en Barrio de Intxaurrondo



Conjunto residencial en Kasares, barrio de Alza

La mayor parte de los edificios residenciales fueron construidos entre 1955 y 1975, edificándose en un corto periodo de tiempo gran parte de la trama urbana actual, con

ANALISIS ARQUITECTONICO Y PROPUESTAS TIPO DE SOLUCION A LA ACCESIBILIDAD

D

grandes limitaciones económicas y graves carencias urbanas que, en general, fueron corregidas en los años posteriores¹¹.

- Todos los barrios disponen de servicios sanitarios, equipamientos culturales y educativos y zonas comerciales, aunque el modelo de estructura urbana dispersa hace que algunas zonas el acceso a dichos servicios quede condicionado por la existencia de barreras urbanas (desniveles, vías ferrocarril, configuración urbana poco permeable, etc).

La caracterización urbana anterior nos dibuja un escenario en el que, en muchas ocasiones, la relación del edificio con su entorno es un factor importante a tener en cuenta, pues no solo condiciona la instalación del ascensor por el exterior de la envolvente del edificio, sino que además puede plantear la necesidad de acceder desde niveles diferentes al del portal existente.

Sin pretender ampliar el alcance del estudio a un nivel de actuación urbanística, consideramos que es si necesario plantear la situación de los inmuebles estudiados en relación a su emplazamiento o entorno inmediato. Por otra parte, considerando el papel regenerador que pueden tener este tipo de intervenciones en los edificios, creemos que el marco de actuación, al menos en su planteamiento, debe ser más ambicioso e ir más allá de la mera implementación de un sistema de elevación.

Existen determinados factores urbanos que van a ser muy relevantes en la adopción de determinadas estrategias de actuación:

- La densidad de ocupación: Si la densidad de viviendas por hectárea y los ratios entre el número de viviendas y la superficie de espacios urbanos existente pueden ser buenos indicadores para distinguir las zonas más congestionadas y las tramas urbanas más "esponjadas", condiciones que pueden ser importantes para decidir entre una instalación por el interior o por el exterior de la envolvente.
- Existencia de entornos despejados: la existencia de espacios libres alrededor del edificio permite una mejor implantación de ascensores por el exterior de la envolvente del edificio, en caso contrario puede ser necesario invadir espacios viarios.



Barrio de Intxaurrendo



Barrio de San Roke

- Las condiciones de accesibilidad al portal desde la vía pública: no siempre el portal es accesible, lo que podría requerir, o bien la colocación de un nuevo medio de elevación para acceder a la calle. En otras ocasiones existen accesos diferentes en niveles distintos.
- Condicionantes específicos del entorno inmediato: como puede ser, la existencia de desmontes o irregularidades del terreno, la cercanía de ciertas infraestructuras, o servicios, etc).

ANALISIS ARQUITECTONICO Y PROPUESTAS TIPO DE SOLUCION A LA ACCESIBILIDAD

Una vez analizados los factores urbanos, cabe estudiar los condicionantes arquitectónicos de los edificios afectados, y aunque cada caso tiene obviamente sus particularidades y su problemática específica, y no se puede establecer un tipo concreto, consideramos que para reducir el campo del estudio conviene hacer una primera aproximación por conjuntos residenciales, es decir, edificaciones integradas dentro de una misma actuación urbana, en el que los edificios tienen características similares y responden a un mismo diseño y configuración urbana.



Conjunto urbano en Kasares (Alza), compuesto por diversos edificios conforme a un modelo urbanístico común

La aproximación al estudio de conjuntos urbanos es interesante por dos motivos: en primer lugar los conjuntos residenciales se componen normalmente de varios edificios muy similares, que suman un número importante de viviendas, por lo que, como experiencia particular, son modelos relevantes; en segundo lugar, cada conjunto residencial responde normalmente planteamientos arquitectónicos que se repiten en múltiples actuaciones coetáneas, de hecho en muchos casos el mismo diseño urbano y arquitectónico se repite en barrios diferentes de la ciudad con mínimas variantes.

De acuerdo con esto, consideramos que el análisis de un número limitado de modelos representativos puede ser una herramienta eficaz para describir la problemática existente, y las estrategias de actuación más eficaces.



Edificio de un conjunto residencial en San Roke



Edificio de un conjunto residencial en Intxaurrendo

Esta nueva escala o enfoque, presenta nuevos condicionantes a tener en cuenta:

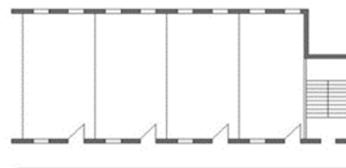
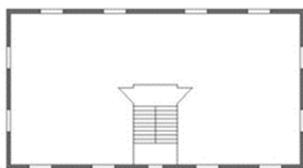
- La antigüedad del edificio y sus características constructivas: los edificios que integran un conjunto residencial, en general, se edificaron al mismo tiempo o en un periodo relativamente breve, y casi siempre en base a un mismo proyecto, por tanto, la estructura y los elementos constructivos principales serían los mismos en todos los edificios lo componen. Obviamente, podrían existir también particularidades dentro de los conjuntos, como su orientación o su exposición a determinados agentes, el uso y el mantenimiento realizado, o la

D

ANALISIS ARQUITECTONICO Y PROPUESTAS TIPO DE SOLUCION A LA ACCESIBILIDAD

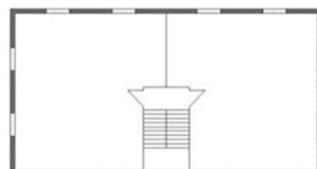
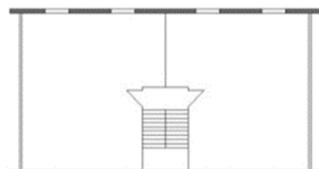
possible existencia de afecciones extraordinarias (incendios, asentamientos del terreno, etc). Estos aspectos no condicionarían el diagnóstico o la estrategia común, pero si deberían ser consideradas en las actuaciones específicas sobre el edificio (durante el proyecto de ejecución y la obra de instalación).

- Tipología edificatoria en función del acceso: en los edificios de tipología abierta, que como se ha dicho anteriormente, son los que los que mayoritariamente encontramos en las zonas periurbanas, se diferencian fundamentalmente en la disposición de los accesos comunes, que pueden ser en mediante un núcleo central que da acceso a todas las viviendas, o por medio de una galería o pasillo paralelo a una de las fachadas, y que dispone de una o varias escaleras en los extremos. En Gipuzkoa esta última tipología es muy infrecuente y por tanto, poco representativa. Por otra parte, es una tipología que permite la resolver la accesibilidad vertical de forma sencilla. Por lo tanto, nos centraremos en los edificios (portales) con un único núcleo central.

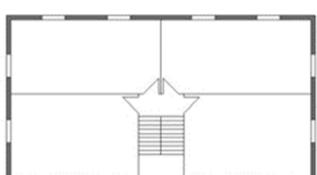
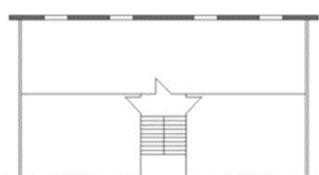


Esquemas de planta de viviendas con núcleo central (izda.) y acceso por galería (dcha.).

- Número viviendas por planta: en general, para los edificios de tipología abierta y con un núcleo de acceso, el número de viviendas por planta determina la configuración arquitectónica del edificio y de sus viviendas. A partir de 3 viviendas por planta, no todas las viviendas tendrán vistas a las mismas orientaciones, y si además se trata de edificios entre medianeras, las viviendas solo tendrán vistas a una sola fachada.



Esquema de planta con 2 viviendas, entre medianeras (dcha.) y en bloque aislado (dcha.). Las viviendas tienen vistas a dos orientaciones comunes.

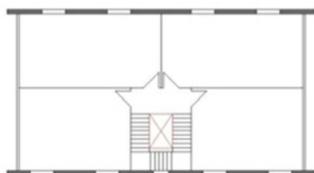


Esquema de planta con 3 y 4 viviendas, entre medianeras (dcha.) y en bloque aislado (dcha.) No existe ninguna orientación común para todas las viviendas.

Finalmente vamos a considerar las configuraciones arquitectónicas que se realizan habitualmente en nuestro entorno cuando se precisa la implantación de un ascensor, y que responden a dos tipologías principales.

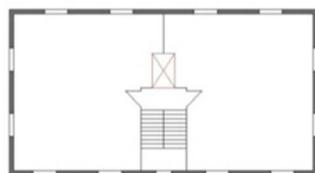
ANALISIS ARQUITECTONICO Y PROPUESTAS TIPO DE SOLUCION A LA ACCESIBILIDAD

- Núcleo vertical interior: es el tipo más integrado arquitectónicamente, pero su instalación puede requerir adaptaciones difíciles, lo que lo hace inviable en algunos casos. Estos son los subtipos más frecuentes:



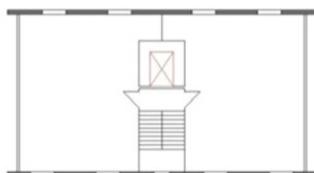
Ascensor en el hueco de escalera

Exige disponer de un hueco de importantes dimensiones



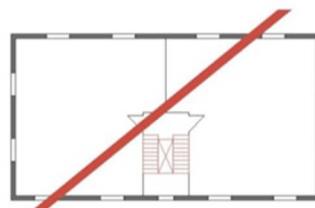
Ascensor ocupando parte de las viviendas:

Resta superficie útil a las viviendas y crea afecciones puntuales.



Ascensor en patio interior:

Exige disponer de un patio contiguo a elementos comunes



Ascensor estrechado paso de escaleras:

De fácil instalación, se desaconseja por no resolver adecuadamente la accesibilidad del edificio.

La instalación de un ascensor en el interior de la envolvente del edificio requiere de unos condicionantes previos sin los cuales es imposible su instalación:

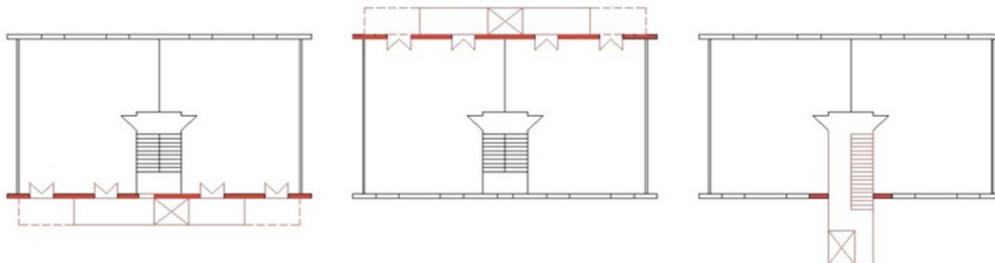
- Existencia de espacio libre suficiente en todas las plantas que coincida en su proyección vertical, y afecte fundamentalmente a zonas comunes del edificio.
- La reducción de superficie útil de las viviendas y su incorporación a las zonas comunes del edificio. Se modifican, por tanto, las condiciones de propiedad y precisa modificar las escrituras. Es una solución aplicable en edificios donde la propiedad e las viviendas está muy concentrada. En la práctica, en la mayor parte de edificios cada vivienda pertenece a un propietario distinto, lo que hace muy difícil que se establezca el consenso necesario.

Aunque a priori se suele considerar como la opción más económica, en realidad la inversión puede ser muy variable de unos edificios a otros, en función del grado de adaptación espacial que o de exista o no la necesidad de realizar consolidaciones o refuerzos estructurales.

- Núcleo vertical exterior: su instalación se reserva exclusivamente para casos en los que difícilmente se puede instalar en el interior de la envolvente. Sin embargo, es una tipología que permite resolver eficazmente la accesibilidad del edificio cuando en el interior del mismo no se dispone de huecos hábiles para ello. Estos son los casos más frecuentes:

ANALISIS ARQUITECTONICO Y PROPUESTAS TIPO DE SOLUCION A LA ACCESIBILIDAD

En tipologías de 2 viviendas por planta



Desplazar el núcleo vertical hacia el exterior: Precisa modificar la escalera. El ascensor puede situarse en el interior (ocupando la antigua escalera) o en el exterior.

Ascensor exterior con acceso a los descansillos de la escalera original: De fácil instalación, se desaconseja por no resolver adecuadamente la accesibilidad del edificio.

La instalación de un núcleo vertical exterior permite superar los condicionantes espaciales que imponen ciertas tipologías edificatorias para la instalación por el interior de la envolvente, pero exige también de unas condiciones previas de partida.

- Existencia de espacio libre exterior suficiente, que puede ser privado o público. En este último caso, se puede realizar la cesión de espacio necesario siempre que la modificación permita que las condiciones de uso del espacio público sigan siendo viables.
- Que el espacio comunitario sea colindante a una fachada en todas sus plantas.

Aunque a priori se suele considerar como una opción excepcional, en la práctica permite plantear soluciones alternativas que pueden ser muy interesantes para la renovación del edificio.

Por otra parte, las soluciones aplicables son tipológicamente muy similares, por lo que se puede extraer estrategias de actuación aplicables a diversos edificios en función de su tipología.

En general, se puede concluir que la instalación de ascensor en núcleos verticales interiores parte de condicionantes concretos y en ocasiones necesita soluciones muy precisas, y siempre requiere de planteamientos particulares; por el contrario, la construcción de un núcleo exterior es muy versátil, y presenta grados de flexibilidad y de adaptación mucho mayores, por lo que consideramos que es la opción de estudio más adecuada para el objeto de este trabajo.

1.3.2. MARCO JURIDICO Y NORMATIVO

Este capítulo pretende destacar los aspectos legales y normativos más relevantes para el estudio, sin ánimo de exhaustividad, lo que exigiría un rigor y un conocimiento que sobrepasa el carácter y los medios del presente trabajo, con el objeto de fijar "estado de la cuestión" del marco jurídico y normativo.

Se han fijado tres enfoques o aproximaciones: el primero, resume la legislación que promueve las actuaciones de rehabilitación y accesibilidad universal, el segundo, las

ANALISIS ARQUITECTONICO Y PROPUESTAS TIPO DE SOLUCION A LA ACCESIBILIDAD

D

disposiciones que establecen los procedimientos de actuación pública, y el tercero contempla las condiciones de accesibilidad e implantación de ascensores.

Normativa relativa a la promoción de la rehabilitación de nivel estatal

En este caso, el marco normativo tiene su referente estatal en el Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Suelo y Rehabilitación Urbana, y que modifica y completa a la anterior Ley 8/2013 de Rehabilitación y Regeneración Urbana.

Es objeto del Real Decreto Legislativo 7/2015 es fomentar “un desarrollo sostenible, competitivo y eficiente del medio urbano, mediante el impulso y el fomento de las actuaciones que conducen a la rehabilitación de los edificios y a la regeneración y renovación de los tejidos urbanos existentes, cuando sean necesarias para asegurar a los ciudadanos una adecuada calidad de vida y la efectividad de su derecho a disfrutar de una vivienda digna y adecuada”.

Los elementos más significativos de la Ley para el fomento el presente estudio son los siguientes:

1. Promueve la adecuación de un edificio para facilitar la accesibilidad universal de forma eficaz, segura y práctica, siempre que no supongan una carga desproporcionada, y calificando estas actuaciones como “ajustes razonables”.

2. Obliga a las Administraciones Públicas a facilitar la realización de actuaciones de rehabilitación edificatoria, de regeneración y renovación urbanas cuando existan situaciones de insuficiencia de la accesibilidad universal, tanto si estas se realizan a iniciativa de los propios particulares como si solo incluyen su participación activa.

3. Se establecen mecanismos de cooperación público-privada en la gestión de las actuaciones de rehabilitación, que podrán acordarse mediante convenio, en el que podrán participar las agrupaciones, comunidades de propietarios, administraciones públicas y entidades públicas adscritas o dependientes de ellas. Los términos y las condiciones concretas, incluidas las ayudas e incentivos públicos, de la ordenación y la ejecución de la actuación de que se trate, podrán ser concretados mediante acuerdos entre el gestor responsable y el resto de los agentes.

4. Permite la ocupación de espacios libres o de dominio público indispensables para la instalación de ascensores o espacios comunitarios necesarios para garantizar la accesibilidad universal, tanto si precisa de la ocupación de superficie, como de “uso de vuelo” o de espacio bajo rasante, siempre y cuando no existe otra solución técnica o económicamente viable y siempre que se asegure la funcionalidad de los espacios libres adyacentes.

5. Plantea la adecuación de los instrumentos de ordenación urbanística para flexibilizar las limitaciones que atañen al cómputo de superficie edificable, alineaciones y distancias a linderos y otras edificaciones para habilitar elementos que permitan la mejora de la accesibilidad y permitan un mejor rendimiento energético en el edificio.

6. Se aplica la posibilidad de ocupación de vía pública y de adecuación de la normativa urbanística a los espacios o dispositivos bioclimáticos (incluidos cerramientos o acristalamientos de terrazas) comprendidos en obras de rehabilitación que consigan reducir, al menos, un 30% la demanda energética anual.

Normativa relativa a la promoción de la rehabilitación aplicable en Euskadi

ANALISIS ARQUITECTONICO Y PROPUESTAS TIPO DE SOLUCION A LA ACCESIBILIDAD

D

Las disposiciones anteriores son importantes, pero su concreción en actuaciones públicas y de adecuación de los instrumentos de ordenación urbanística precisa de su desarrollo en la legislación autonómica. De este modo, la Ley de vivienda del País Vasco 3/2015, de 18 de junio, regula en su capítulo VII la “Intervención en la edificación y en los conjuntos urbanos y rurales”

La Ley de vivienda del País Vasco 3/2015 establece como principio regulador que la actividad pública debe fomentar “el uso sostenible del patrimonio edificado, propiciando su uso intensivo e incentivando la rehabilitación frente a la obra nueva”²⁰ y favorecer las actuaciones de mejora de la accesibilidad universal, y de la aplicación de criterios bioclimáticos tanto en los espacios abiertos como en los construidos.

Se resumen a continuación los aspectos más relevantes de esta ley para el estudio:

1. Contiene la posibilidad legal de que los Ayuntamientos planifiquen la rehabilitación y regeneración urbana, a través de planes específicos que determinen la declaración de “necesidad de rehabilitación” de edificios específicos o conjuntos de ellos, con la descripción de la solución técnica y de la valoración económica de la rehabilitación de cada uno de los inmuebles afectados.
 2. Establece que la aprobación de los procedimientos urbanísticos cuyo objeto sea la rehabilitación del patrimonio edificado o la mejora del entorno urbanizado se realicen a través de la figura del plan especial, y los edificios o entornos bajo declaración de “necesidad de rehabilitación” por medio del procedimiento previsto para la aprobación de las ordenanzas locales o reglamentos .
 3. Las actuaciones con declaración de “necesidad de rehabilitación”, tendrán también un tratamiento prioritario en el fomento y gestión de la acción pública, y cuando se prevea un incremento de la edificabilidad ponderada, no serán exigibles nuevas dotaciones públicas en proporción al citado aumento de edificabilidad²³.
 4. Contempla la adopción de soluciones alternativas sostenibles y respetuosas con las características del edificio en edificios de uso residencial inventariados donde la adaptación a las condiciones mínimas de accesibilidad sea imposible, de forma que prevalezca el uso residencial.
 5. Recoge la posibilidad de establecer entre la propiedad y la administración un “convenio voluntario de gestión”, que se impondría al conjunto de los afectados cuando el 50% de la propiedad estuviese de acuerdo. En este caso, establece a los afectados el deber de edificar, con las adaptaciones precisas a la rehabilitación, que podrán dar lugar a su regulación por vía de desarrollo reglamentario, y con el consiguiente reparto de derechos y cargas.
- Complementariamente, La Ley 2/2006, de 30 de junio, de Suelo y Urbanismo del País Vasco contempla el procedimiento de expropiación forzosa para promover la accesibilidad universal en edificaciones de uso predominantemente residencial, donde los servicios e instalaciones precisas para hacer efectiva la accesibilidad no pueden realizarse por el bloqueo de una parte de la propiedad del edificio. En estos casos, la administración expropiante será el ayuntamiento correspondiente, y el beneficiario la comunidad de propietarios o quien ostente una mayoría suficiente.

Normativa municipal relativa a la promoción de la rehabilitación

ANALISIS ARQUITECTONICO Y PROPUESTAS TIPO DE SOLUCION A LA ACCESIBILIDAD

D

A nivel municipal, la "Ordenanza reguladora de la concesión de subvenciones para la rehabilitación de edificios residenciales y viviendas de San Sebastián" establece las Bases Reguladoras de aplicación a la concesión de las subvenciones para fomentar la promoción privada de obras de rehabilitación de edificios residenciales y viviendas, del municipio. Se pretende de este modo favorecer que los inmuebles residenciales de toda la Ciudad puedan mejorar su estado de conservación, mantenimiento y accesibilidad y la adecuación de los mismos a los nuevos criterios medioambientales, disminuyendo sus consumos energéticos.

Normativa que regula las condiciones de accesibilidad e implantación de ascensores

La normativa técnica aplicable en materia de accesibilidad es a nivel estatal el Código Técnico de la Edificación, en su Documento Básico de Seguridad y Utilización y Accesibilidad (DB-SUA), aprobado por Real Decreto 173/2010 de 19 de febrero, y a nivel autonómico el Decreto 68/2000 del de 11 de abril, por el que se aprueban las normas técnicas sobre condiciones de accesibilidad de los entornos urbanos, espacios públicos, edificaciones y sistemas de información y comunicación.

Dicha normativa establece que en todos los edificios de uso residencial vivienda, no unifamiliares, deben existir un itinerario accesible entre la vía pública y el acceso al edificio, y entre este y todas las viviendas y espacios o servicios comunes del edificio. De este modo, la normativa obliga a disponer de sistemas de comunicación vertical entre las distintas plantas y a eliminar las barreras (escaleras y desniveles) entre los distintos espacios situados en una misma planta, exceptuando los espacios interiores de la propia vivienda (a excepción de las viviendas adaptadas, que deben ser íntegramente accesibles)²⁸.

Esta normativa es aplicable a los edificios de nueva construcción y a las rehabilitaciones integrales de edificios residenciales a partir de las fechas de entrada en vigor correspondiente. La normativa es aplicable también a aquellos supuestos en que la rehabilitación funcional del edificio exige de la participación de la administración pública, bien para la concesión de ayudas a la promoción de la accesibilidad universal, o para la concesión de licencias de obra en aquellos casos en los que la mejora de la accesibilidad exige la ocupación de vía pública o la modificación de los parmentarios urbanísticos consolidados de la edificación.

En estos casos, la aplicación de la normativa se exige sobre el diseño y adecuación funcional de los elementos y espacios que afectan directamente a la accesibilidad del edificio (escaleras, ascensores y vestíbulos), no siendo aplicables el resto de las directrices que afectarían a un edificio de nueva planta²⁹.

En el supuesto de que sea precisa la ocupación de vía pública³⁰, se aplica la "Modificación del Plan General de Ordenación Urbana de Donostia-San Sebastián para la promoción de la accesibilidad a las viviendas". El PGOU establece que, en general, los elementos, incluido ascensor, necesarios para dar acceso a las viviendas deben ajustarse al planeamiento urbanístico vigente, y solo en aquellos casos cuya aplicación dificulte o impida dar acceso físico a las viviendas situadas en las referidas edificaciones se actuará de acuerdo con los criterios y condiciones que se exponen a continuación:

1. Las obras a realizar se realizarán de en este orden de preferencia: que asimismo se expone:
 - Dentro de la caja de escaleras
 - Dentro de la envolvente de la edificación, incluido el patio.
 - En fachada, dentro de la parcela vinculada a la edificación.

ANALISIS ARQUITECTONICO Y PROPUESTAS TIPO DE SOLUCION A LA ACCESIBILIDAD

D

- En fachada, fuera de la parcela vinculada a la edificación (en espacio de dominio público)
- Otras posibles opciones que pudieran justificarse.

2. Las soluciones de acceso se adecuarán a los siguientes criterios:

- Adecuación a los criterios de accesibilidad establecidos por el DB-SUA y DEC 68/2000 (como se ha dicho anteriormente).
- Justificación de su validez técnica en relación con la adecuada protección frente al riesgo de incendio (de acuerdo con el DB-SI). Esto
- El acceso físico a las correspondientes viviendas.
- Que el ámbito o espacio afectado tenga las características y condiciones adecuadas para prestar el servicio propio del mismo.

3. Se facilitará el reajuste de otras previsiones reguladoras del régimen urbanístico vigente. Siempre que las soluciones de acceso físico a las indicadas edificaciones y viviendas se consideren razonables y adecuadas, y afecten a terrenos situados en su colindancia.

- Directamente de la consideración conjunta de este proyecto y de las directrices anteriores.
- Por medio de un Plan Especial o Estudio de Detalle que, según sea el alcance y naturaleza de esos reajustes y las circunstancias específicas de cada caso.

Podemos comprobar cómo ante las directrices que la legislación estatal y autonómica pretende flexibilizar las actuaciones de mejora o adecuación funcional y de accesibilidad, la normativa urbanística local impone condiciones que convierten en excepcionales algunas estrategias. Es el caso de realización de actuaciones en el exterior de la envolvente del edificio, ya sea para instalar un ascensor exterior como para desplazar el núcleo de escaleras fuera de la alineación de la fachada.

La excepcionalidad de la medida es lógica, pues se hace desde la óptica de salvaguardar las condiciones del espacio público (o al menos de las directrices consolidadas por el ordenamiento urbanístico), sin embargo la falta de instrumentos de ordenación específicos (como los planes especiales de rehabilitación urbana) hacen que las actuaciones se realicen con cierta discrecionalidad, pues se observa la aplicación de la normativa edificio por edificio, pero sin un planteamiento urbanístico de conjunto.

1.4. REFERENTES ANALIZADOS

1.4.1. Programas de actuación y estudios teóricos

El parque residencial en Euskadi, que aparece como uno de los más envejecidos del Estado, en la relación entre el número de viviendas nuevas y las de más de 50 años.

Esta situación ha fomentado la aparición de nuevos materiales y tecnologías aplicadas a la rehabilitación constructiva, sin embargo, la situación actual adolece de falta de planes y estrategias elaboradas desde una óptica holística que integre la tecnología y la calidad arquitectónica y la urbana³¹.

Tampoco se contempla la adopción de estrategias que exploren la generación nuevos aprovechamientos, para facilitar la financiación de las actuaciones, o que tengan en cuenta la gestión de los colectivos de propietarios, compuestos por personas con distintas necesidades y sensibilidades, y que son al mismo tiempo promotores, afectados y beneficiarios.

Existen, sin embargo, estudios y actuaciones recientes que apuestan realizar estrategias de rehabilitación que vayan más allá de la mera renovación de elementos, con un enfoque de regeneración urbana y ambiental.

De hecho, este tema, es objeto ha sido tratado por numerosos estudios e investigaciones desde ópticas muy diversas. Citaremos dos de ellos a modo de ejemplo.

Plus: la vivienda colectiva. Territorio de excepción

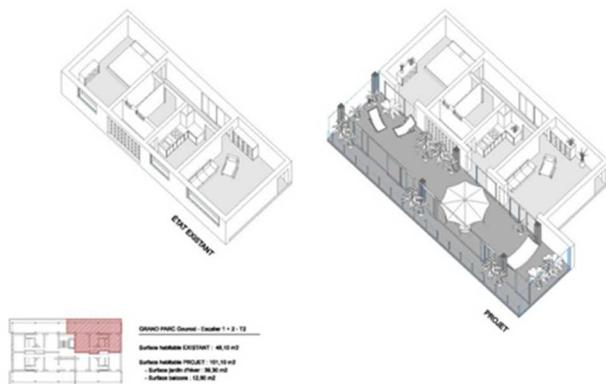
Autores: Anne Lacaton, Jean-Philippe Vassal, Frederic Druot 32

El libro se enfrenta a la problemática de los conjuntos de vivienda colectiva construidos en Francia y en toda Europa en las décadas de 1960 y 1970, que, si bien lograron paliar la apremiante necesidad de viviendas de la posguerra, presentan actualmente graves carencias

Los autores proponen su radical transformación para adaptarlas a los modos de vida actuales bajo las premisas: 'No derribar nunca, no restar ni reemplazar nunca, sino añadir, transformar y reutilizar siempre.'

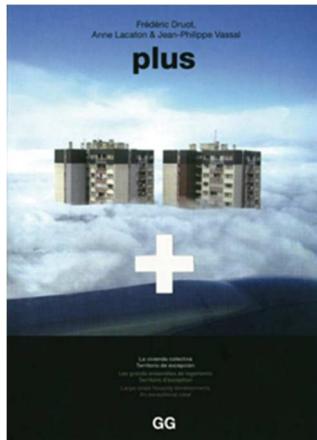
A partir de un análisis de los elementos que conforman la vivienda, en un recorrido que va de dentro afuera del edificio, los autores recuperan el placer de habitar desde una actitud precisa y delicada que tiene en cuenta todas las preexistencias.

El libro presenta 7 proyectos como resultado de este planteamiento, en unos casos estudios y, en otros, propuestas ganadoras de concursos de arquitectura donde se desarrollan los objetivos y las ideas planteados en los primeros.



ANALISIS ARQUITECTONICO Y PROPUESTAS TIPO DE SOLUCION A LA ACCESIBILIDAD

D



Portada en ilustración de Plus: la vivienda colectiva. Territorio de excepción

Desde su publicación en 2007, es uno de los estudios arquitectónicos con más predicamento en Europa, que aporta reflexiones muy interesantes en torno a la capacidad de renovación de la vivienda para adaptarla a necesidades y estándares más actuales.

Uno de los elementos de reflexión más importantes que aborda, es la necesidad de dotar a las viviendas de más espacio, que permita un disfrute más desahogado del espacio doméstico, para lo que plantea la ampliación de la superficie edificada por medio de construcciones adosadas.

El estudio no se ocupa específicamente de la implantación de ascensores, pero aporta una metodología de estudio clara y precisa, y establece criterios interesantes para las soluciones que requieren la construcción de elementos externos al envolvente del edificio.

Rehabitar en 9 episodios

HABITAR- Grupo de investigación de profesores/investigadores del Departamento Proyectos Arquitectónicos de la ETS de Arquitectura del Vallès (ETSAV), UPC, (Xavier Monteys, Magda Mària, Pere Fuertes, Anna Puigjaner, Roger Sauquet, Carles Marcos, Eduard Callís, Óscar Linares y Carlos Fernández-Rovira.)



Catálogo de la exposición "Rehabitar" en Arquerías de Nuevos Ministerios. 2011.

"Rehabitar", un trabajo de investigación que explora la forma de rehabitar los espacios, de reaprovecharlos y de repensar la manera de vivirlos, desde el panorama actual, con un parque de viviendas sobredimensionado y obsoleto desde el punto de vista del uso social, y ofrece ideas que pueden ser el origen de una reflexión sobre la vivienda actual. El estudio pretende fomentar una cultura crítica sobre la vivienda, para dar la oportunidad de pensar cómo vive la gente y ver qué más se le puede ofrecer desde esta profesión.

ANALISIS ARQUITECTONICO Y PROPUESTAS TIPO DE SOLUCION A LA ACCESIBILIDAD

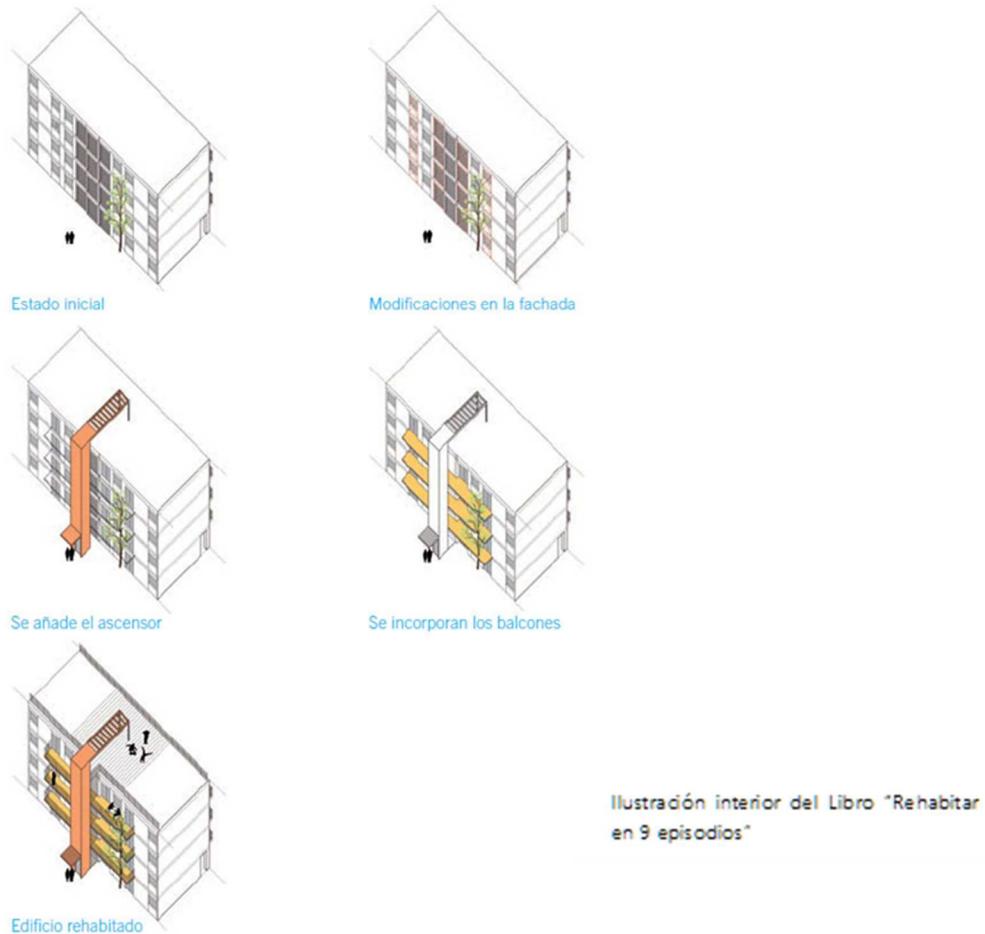
En los últimos años ha cambiado sustancialmente la forma de vivir en una casa, y la realidad es que finalmente son las personas las que se adaptan a unas viviendas construidas con unos criterios que no se han modificado desde hace décadas. El estudio evidencia las diferencias entre el espacio que habitamos y nuestra manera de ocuparlo, ponerlo al día y dotarlo de unas condiciones técnicas.

Uno de los objetivos del proyecto es hacer evidente que el parque de viviendas ya edificado se puede aprovechar y utilizar de una manera diferente mediante pequeñas operaciones, que generen poco gasto globalmente, pero sean escogidas con una gran estrategia. Volver a utilizarlos, ampliando sus usos, se convierte entonces en una manera de aproximarse a la vivienda como objeto susceptible de mejora.

En el capítulo 7 del estudio titulado "Entrar por el balcón", se reflexiona sobre la oportunidad que genera la instalación de ascensores por la fachada de determinados bloques de vivienda (y que en ocasiones es la única alternativa viable).

Esta situación, lejos de constituir un inconveniente, puede ser una oportunidad para dotar a la vivienda de un espacio exterior de uso mixto, acceso y terraza, y replantear el uso de los espacios tradicionales, como el salón o el vestíbulo.

Propone además intervenir sobre una serie de bloques de viviendas dispersos por la geografía española. Esto permite comprobar cómo la colocación de un ascensor en la fachada, más allá de la simple resolución de un problema técnico, sirve para mejorar la organización de la casa y la forma de habitar sus distintas piezas.



ANALISIS ARQUITECTONICO Y PROPUESTAS TIPO DE SOLUCION A LA ACCESIBILIDAD

1.4.2. **Eysines (Burdeos): Rehabilitación de 240 viviendas en “Residence Grand Louis”**

Condiciones previas

La Résidence Grand Louis está situada en la zona metropolitana de la ciudad de Burdeos, ocupando una superficie de 6 ha ocupadas por 240 viviendas distribuidas en 12 edificios. Se trata de un conjunto residencial construido en los años 70, en base a un diseño de ciudad jardín, basado en ideas higienistas que posteriormente dieron paso a otras actuaciones que degradaron el espacio público, como la construcción de una trama residencial de baja densidad a su alrededor, la progresiva ocupación de las viviendas por personas con bajos recursos económicos y la proliferación de los vehículos en los espacios públicos.



Descripción de la propuesta

El proyecto tiene el objeto de recuperar el espacio público, y adaptar funcionalmente los edificios para mejorar la accesibilidad universal, el confort y la calidad de vida de sus habitantes. Para ello, se recuperan los espacios exteriores centrales como jardines y espacios de ocio trasladando al perímetro del conjunto los viales y aparcamientos. Los edificios se amplían por medio de corredores exteriores que permiten la apertura de las viviendas hacia el exterior. Además, se amplía la edificación en una planta para facilitar la financiación de la actuación.



Mejora de la accesibilidad

Integrados en la actuación se construyen 6 ascensores exteriores que sirven a dos bloques de viviendas cada uno. Los ascensores se comunican con el descansillo de cada planta por medio de una pasarela exterior, ocupando una habitación que se recupera en los espacios ampliados.



ANALISIS ARQUITECTONICO Y PROPUESTAS TIPO DE SOLUCION A LA ACCESIBILIDAD

Observaciones

La propiedad de los edificios es pública, bajo gestión de un consorcio que es responsable de su mantenimiento y explotación. Ello permite que el proyecto pueda establecer criterios de actuación de gran calado.

Ficha técnica

Arquitectos: Pablo Garcia Astrain, David Duchein, Luc Mouret

Promotor: La Société Clairisienne

Fase/Año: Estudio (APS)/2015



1.4.3. Zaragoza: Rehabilitación de 40 viviendas en el barrio del Girón

Condiciones previas

En el año 2004, el Ayuntamiento de Zaragoza, a través de Zaragoza Vivienda, plantea la convocatoria de concurso público para la puesta en marcha de determinados proyectos piloto en cuatro diferentes barrios, de acuerdo con un “modelo” de rehabilitación propuesto. Una de las actuaciones se realiza en El Grupo Girón, de 790 viviendas en total, ubicado al este de Zaragoza, en el barrio de Las Fuentes, de 50.000 habitantes, con una trama urbana de bloques sueltos rodeados de espacios libres con un carácter semi-público, y ocupado principalmente por una población envejecida y dependiente. El proyecto piloto se realizó sobre un solo edificio (40 viviendas), pero se proyecta rehabilitar 18 portales más.



Descripción de la propuesta

La rehabilitación incide sólo en los elementos comunes del edificio y se realiza desde el exterior de las viviendas, evitando los traslados de las personas que viven en ellas, e incluye la creación de un nuevo cerramiento para mejorar la envolvente térmica y solucionar los problemas de impermeabilidad, aislamiento, humedades y drenajes, al tiempo que se mejora la accesibilidad. También se reordena de las instalaciones y construcción de una nueva red comunitaria de calefacción y agua caliente sanitaria dotada de paneles solares térmicos.



Mejora de la accesibilidad

Se demuele el actual núcleo de comunicaciones y se levanta uno nuevo que incluye un ascensor exterior y una escalera de un solo tramo en lugar de la original de dos tramos.

Observaciones

La rehabilitación exigió un apoyo total del vecindario, afectado y, al mismo tiempo, beneficiado de un arduo y largo proceso



ANALISIS ARQUITECTONICO Y PROPUESTAS TIPO DE SOLUCION A LA ACCESIBILIDAD

D

En total, ha supuesto unos costes de 43 000 €/vivienda, sin incluir los medios personales y materiales del ayuntamiento que se han puesto al servicio del proceso, y que supondrían entre 5 y un 10% adicional.

Ficha técnica

Arquitectos: MAR arquitectos, Gerardo Molpeceres , Montserrat Abad, Ignacio de Rosendo

Promotor: Comunidad de propietarios

Fase/Año: Construcción/ 2009-2010



1.4.4. Vitoria-Gasteiz: Rehabilitación de 30 viviendas en el barrio de Zaramaga.

Condiciones previas

El Barrio de Zaramaga se construyó en los años 60 en la periferia de Vitoria-Gasteiz para acoger a la población que acudía a trabajar en la industria. Se trata de una estructura urbana formada por bloques de edificación abierta de distintas alturas, con espacios libres y arbolado que lo dotan de gran calidad urbana. El bloque rehabilitado está formado por 30 viviendas en cinco plantas y adolece de una serie de patologías constructivas comunes en este tipo de edificios: puentes térmicos, que son los causantes de condensaciones y hongos, ausencia de aislamiento; infiltraciones, etc, además de la inexistencia de ascensores.



Descripción de la propuesta

El proyecto planteaba el revestimiento térmico de la envolvente (fachadas, cubierta y cámara sanitaria inferior de la planta baja), para minorar la demanda de energía, y además la ampliación de las viviendas ocupando el espacio de la terraza, habilitándola como un local calefactado como extensión del estar, mediante la construcción de un mirador superpuesto al cerramiento, a modo colchón térmico.

Mejora de la accesibilidad

Se demuele el actual núcleo de comunicaciones y se levanta uno nuevo que incluye un ascensor exterior y una escalera de un solo tramo en lugar de la original de dos tramos



ANALISIS ARQUITECTONICO Y PROPUESTAS TIPO DE SOLUCION A LA ACCESIBILIDAD

Observaciones

El presupuesto total fue de 1.058.055,76 € (35.268,52 €/viv). Se recibieron ayudas del Gobierno Vasco, la Unión Europea y el Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz. El resto del importe fue financiado por una entidad bancaria con un préstamo a la Comunidad de Propietarios, siendo la primera vez que se concede en el País Vasco. Se debe destacar que la participación vecinal y la transparencia en el proceso son herramientas indispensables al tratarse, en su mayoría, de comunidades de vecinos.

Ficha técnica

Arquitectos: Ramón Ruiz-Cuevas, Mark Beston, Ismael Martínez Villa

Promotor: Comunidad de propietarios

Fase/Año: Construcción/ 2014-2015



1.4.5. Bilbao: Rehabilitación de 10 viviendas en el muelle de Olabeaga

Condiciones previas

El bloque fue construido en torno a los años 30, junto al muelle de Olabeaga, frente a la Ría de Bilbao. Ante la necesidad de instalar un ascensor, se propuso además rehabilitar todo el bloque debido al gran deterioro que presentaba el edificio.

Descripción de la propuesta

Los que incluyen la construcción de un ascensor y unas escaleras en el exterior del bloque, la rehabilitación energética, y la construcción de una terraza para cada vivienda.

Mejora de la accesibilidad

La fórmula de colocar el ascensor por una de las fachadas era inviable por lo que se optó por construirlo en el corazón del edificio, donde se ubicaban las escaleras y sacar éstas a la fachada principal y que implica ensanchar ese frente norte del edificio que mira a la ría.

Observaciones

El Ayuntamiento modificó el PGOU para autorizar el proyecto de rehabilitación ya que la nueva fachada iba a modificar las alineaciones normativas del edificio y la estructura iba a ocupar un terreno público que se permutó por el ubicado detrás del edificio.

El presupuesto final asciende en total a 550.000 euros, aunque prácticamente la mitad de esa cuantía fué sufragada por ayudas institucionales, reduciendo la inversión privada a 27.500 euros por vivienda.

Ficha técnica

Arquitectos: Behark Arquitectura

Promotor: SURBISA, Ayto. de Bilbao

Fase/Año: Construcción Julio 2016



1.4.6. Bilbao: Rehabilitación de 392 viviendas en el Grupo Zazpilanda, Zorroza

Condiciones previas

Ubicado en la parte alta de Zorrotza, el Grupo Zazpilanda es un conjunto de edificios proyectado por la Obra Sindical del Hogar en 1954, de Tipo Social, compuesto por 49 edificios, repartidos en 8 bloques que albergan un total de 392 viviendas, en las que residen 707 personas. Forma parte del inventario de Barrios Vulnerables de Gobierno Vasco y en El Plan Estratégico de Surbisa para la Rehabilitación de Zonas Preferentes de Bilbao,

Descripción de la propuesta

El proyecto plantea tres ámbitos de actuación: la rehabilitación básica de mantenimiento de los edificios en buenas condiciones de seguridad y habitabilidad; la mejora de la accesibilidad; y la colocación de aislamiento térmico en las fachadas para la eliminación de humedades y mejora del confort y el rendimiento energético.

Mejora de la accesibilidad

La instalación de ascensores se realiza en el interior para dotar de accesibilidad universal a las viviendas en todas las plantas, lo que obliga a proyectar un núcleo de escaleras en el exterior de la envolvente.

Observaciones

El proyecto se gestionó por medio de un proceso participativo con vecinos/as y asociaciones del barrio, se realizó un diagnóstico técnico para determinar el estado real de conservación de los edificios, y se realizó un estudio socio-económico de la zona. Asimismo, se desplazó una oficina móvil a la zona, para atender de forma presencial peticiones y sugerencias, ofrecer un asesoramiento completo y facilitar la tramitación y concesión de ayudas económicas para costear las obras (hasta alcanzar un máximo del 90% del total para las personas en situación más desfavorecida). La inversión por edificio es de aproximadamente 75.000 euros de media

ANALISIS ARQUITECTONICO Y PROPUESTAS TIPO DE SOLUCION A LA ACCESIBILIDAD



Ficha técnica

Arquitectos: Mariano Flores

Promotor: SURBISA, Ayto. de Bilbao

Fase/Año: Proyecto Julio 2016

Bilbao: Rehabilitación de 8 bloques de vivienda del muelle de Olabeaga.

Descripción

El Ayuntamiento de Bilbao, por intermedio de SURBISA encarga mediante concurso abierto la redacción del proyecto de rehabilitación energética y la eliminación de barreras arquitectónicas mediante la instalación de ascensores en 8 bloques de vivienda de Olabeaga, frente a la Ría de Bilbao en una de las zonas de rehabilitación estratégica de barrios degradados.



Ficha técnica

Arquitectos: Mariano Flores

Promotor: SURBISA, Ayto. de Bilbao

Fase/Año: Concurso público / 2011

1.4.7. Barcelona: Barrio de la Trinitat Nova

Descripción

Rehabilitación energética y de accesibilidad, que además de mejorar el aislamiento de fachadas y cubiertas, añade ascensor y espacios nuevos a las viviendas.

Situación: C/. Platja d'Aro 13-23, Barcelona.



Ficha técnica

Arquitectos: JMESARQUITECTURA

Promotor: ADIGSA (Agència de l'Habitatge de Catalunya)

Fase/Año: 2006

En casi todos los casos anteriores la instalación de un ascensor se realiza dentro de una operación de rehabilitación integral que contempla también la rehabilitación energética, tanto e de su envolvente como de sus instalaciones interiores.

Aunque la mejora de la accesibilidad y la rehabilitación energética son operaciones diferentes y no necesariamente interdependientes, se puede constatar que la intervención integral puede suponer en determinados casos un factor de oportunidad importante para poner en marcha actuaciones de gran calado, que precisan de una importante inversión y de un compromiso claro entre instituciones y particulares³³.

Finalmente, y como ejemplo excepcional pero muy adecuado al objeto de este estudio, añadimos un prototipo desarrollado para la rehabilitación integral de fachadas.

1.4.8. Barcelona: Aplicación de la “Fachada perfectible” desarrollada por Ignacio Paricio y Carlos Ferrater para Technal

Descripción

La fachada perfectible desarrollada por Technal, a partir de una idea de los arquitectos Ignacio Paricio y Carlos Ferrater para el proyecto Casa Barcelona, consiste en un sistema modular de fachada que se realiza mediante obra seca, que se ha aplicado a un singular edificio de viviendas en un solar de reducidas dimensiones en la calle Doctor Carulla de Barcelona.

La estructura portante pierde su importancia y en su lugar adquiere relevancia un sistema estructural flexible e inherente que modula las fachadas y permite intercambiar los elementos que la componen, que crea una envolvente modulada y modular.

Una retícula de montantes verticales o marcos portantes soportan los elementos de fachada: paneles composite de acero inox tipo Larson y vidrios con marcos de aluminio practicables y fijos. La fachada se completa con celosías combinables según las necesidades lumínicas de los espacios interiores, incorporando en algunos casos screens interiores y exteriores. De esta manera se crea una fachada muy dinámica que permite que sus partes puedan ir cambiando y adecuándose a las necesidades de los usuarios.

El sistema, elaborado por Technal, permite realizar una fachada formada por capas superpuestas que se pueden añadir en cualquier momento, sin necesidad de demoler las estructuras preexistentes, por lo que, en proyectos de rehabilitación, se podría actualizar la imagen exterior de un edificio o mejorar las prestaciones acústicas de una fachada expuesta a un incremento de ruido exterior.

ANALISIS ARQUITECTONICO Y PROPUESTAS TIPO DE SOLUCION A LA ACCESIBILIDAD

El componente base del sistema es un premarco de aluminio autoportante que permite dividir el espacio entre forjados en particiones verticales y horizontales y alojar así cualquier tipo de cerramiento transparente u opaco (ventanas, placas de cartón yeso prefabricado, paneles de madera, aluminio, piedra natural, elementos de aislamiento térmico y acústico, o de protección solar). Los perfiles de aluminio se ensamblan mecánicamente (sin soldaduras) y reforzados internamente con pletinas de acero, según el proyecto.

La fachada perfectible se realiza mediante obra seca; un aspecto que se traduce en una construcción más rápida y económica que la tradicional. Además, reduce el peso y espesores, de los 25 cm del ladrillo se pasa a los 17 cm del premarco de aluminio. Una pequeña revolución para conseguir mejorar las prestaciones técnicas de una fachada existente, o para flexibilizar el uso de un elemento constructivo, que hasta ahora parecía consagrarse a ser invariable en el tiempo.



Ficha técnica

Arquitectos: Ignacio Paricio y Carlos Ferrater

Desarrollo: Technal

Promotor: Construdrive S.L.

Fase/Año: Construido 2010-2014

Los casos analizados permiten establecer un marco de referencia con ejemplos de enfoque muy diverso: en algunos casos se plantean desde la aplicación de sistemas constructivos convencionales, mientras que, en otros, realizan configuraciones más singulares; encontramos también diversas experiencias de gestión y de cooperación entre entidades públicas y propietarios privados; existen también diferencias en el alcance de la rehabilitación.

Todos ellos, sin embargo, coinciden en un planteamiento común: la consideración de la ampliación del edificio, no como un inconveniente, sino como una oportunidad que permite la renovación del edificio (en distintos niveles de alcance) y la implementación de un nuevo contexto urbano, que puede generar, en función de cada lugar, el desarrollo o no de nuevos espacios urbanos.

1.5. ESTUDIO DE SOLUCIONES TIPO

1.5.1. PRESENTACIÓN DE LOS CASOS DE ESTUDIO

El estudio tipológico se realiza en base al análisis de 5 casos reales, que son objeto de proyectos de instalación de ascensores desarrollados en profundidad, y otros 6 casos para los que se proponen soluciones en base a un análisis de sus características, y para los que se proponen soluciones por analogía anteriores.

Los casos estudiados se localizan en el área peri-urbana de Donostia-San Sebastián, y son conjuntos residenciales construidas en las décadas de los 50 y 60', que responden a tipologías de desarrollo abierto.

Finalmente, se ha realizado una estimación de del número total de viviendas que podrían ser objeto de una rehabilitación con instalación de ascensor con alguna de las soluciones estudiadas.



Plano general del municipio

1.5.2. FUNDAMENTOS DEL SISTEMA CONSTRUCTIVO ELEGIDO
a) PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL

Estructura ligera: rapidez de montaje y bajas cargas sobre el edificio y sobre el terreno adyacente.

Cimentación: debe estudiarse en cada caso. De forma genérica se establece la utilización de un sistema de micropilotes in-situ, que resuelve la introducción de nuevas cargas puntuales y aporta flexibilidad de ejecución, dado que se realizan con maquinaria de reducidas dimensiones que permiten ejecutar la obra sin afectar al uso del edificio original.


b) PREFABRICACIÓN Y MONTAJE

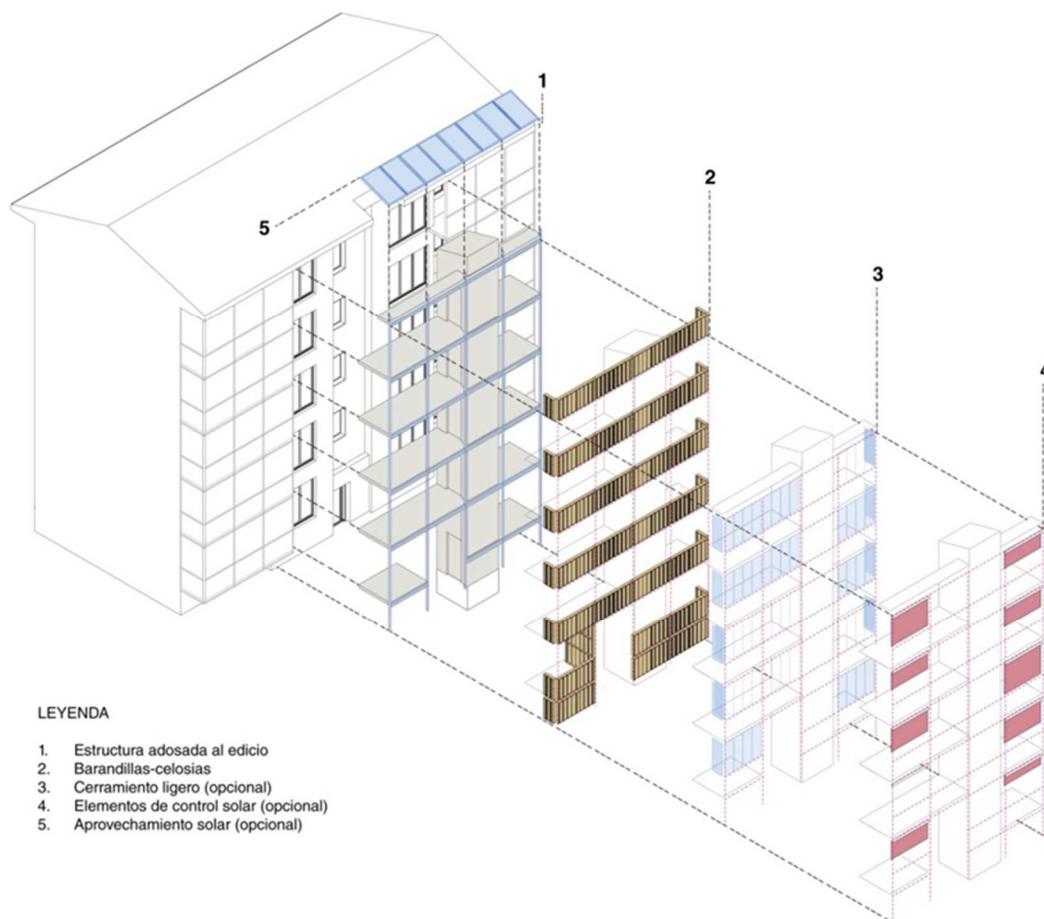
Se considera la utilización de elementos constructivos prefabricados en taller para reducir tiempo de obra y afecciones a las viviendas.

Igualmente, la estructura se plantea como la matriz de un sistema sobre el que se instalan elementos que permiten configuraciones diversas y distintos grados de actuación.

c) FLEXIBILIDAD

Se plantea la posibilidad de acometer obras complementarias o actuaciones integrales con objeto de mejorar las condiciones funcionales, de salubridad y de ahorro energético, añadiendo elementos opcionales a la matriz estructural, como se aprecia en los ejemplos siguientes:

ANALISIS ARQUITECTONICO Y PROPUESTAS TIPO DE SOLUCION A LA ACCESIBILIDAD



La estructura principal adosada al edificio (1) se complementa con las barandillas que permiten su utilización de forma segura. En este caso (2). Se propone un modelo dotado de celosías de madera insertas en un bastidor metálico, que se desarrolla de forma más amplia en el caso de estudio de Casares, en el barrio de Alza.

Este modelo admite la instalación de elementos accesorios para dotar a los espacios exteriores de protecciones adicionales, como, por ejemplo, la instalación de "cortinas de vidrio" abatibles (3), y toldos o persianas (4). La combinación de estos y otros elementos permite mejorar las prestaciones del sistema y la funcionalidad de los espacios exteriores, y adecuarlos las exigencias de las diversas localizaciones y orientaciones a las que debe adecuarse.

Finalmente, la estructura puede dar respuesta a la implementación de nuevas instalaciones del edificio, como placas solares o fotovoltaicas (5).

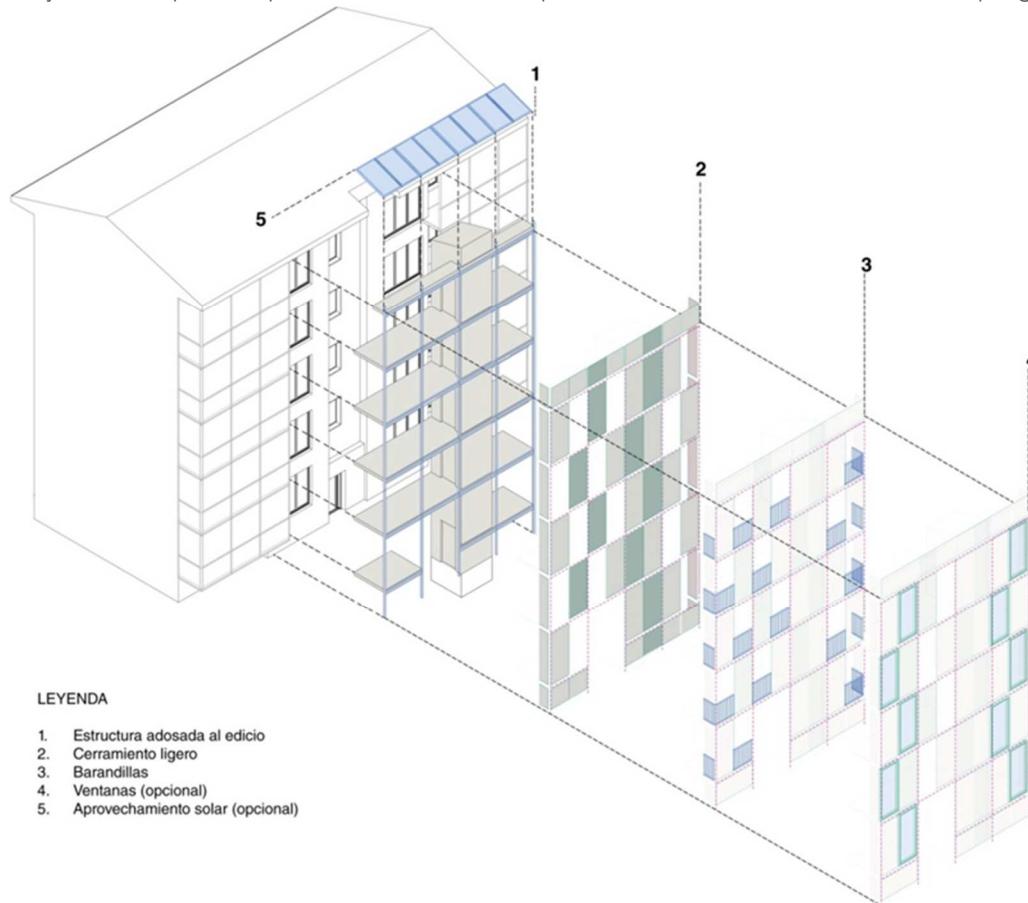
Partiendo de la misma estructura (1), que se adosa a la fachada del edificio, se plantea un cerramiento más opaco que en el ejemplo anterior, compuesto por paneles rígidos (2), opacos, o translúcidos, combinados con huecos abiertos protegidos con barandillas (3), que opcionalmente pueden ser sustituidas o suplementadas con ventanas practicables (4).

Este ejemplo puede ser especialmente conveniente en orientaciones o ubicaciones muy expuestas, o en intervenciones donde se actúe sobre balcones dotados de cerramientos acristalados, y proporciona mayor funcionalidad a los espacios exteriores, también en

ANALISIS ARQUITECTONICO Y PROPUESTAS TIPO DE SOLUCION A LA ACCESIBILIDAD

invierno, pudiendo incluso utilizarse como captadores de radiación solar que permiten mejorar el rendimiento energético del edificio.

Se trata en cualquier caso de sistemas flexibles y “perfectibles, es decir, capaces de adoptar mejoras que puedan ser implementadas de forma progresiva.



Partiendo de la misma estructura (1), que se adosa a la fachada del edificio, se plantea un cerramiento más opaco que en el ejemplo anterior, compuesto por paneles rígidos (2), opacos, o translúcidos, combinados con huecos abiertos protegidos con barandillas (3), que opcionalmente pueden ser sustituidas o suplementadas con ventanas practicables (4).

Este ejemplo puede ser especialmente conveniente en orientaciones o ubicaciones muy expuestas, o en intervenciones donde se actúe sobre balcones dotados de cerramientos acristalados, y proporciona mayor funcionalidad a los espacios exteriores, también en invierno, pudiendo incluso utilizarse como captadores de radiación solar que permiten mejorar el rendimiento energético del edificio.

Se trata en cualquier caso de sistemas flexibles y “perfectibles, es decir, capaces de adoptar mejoras que puedan ser implementadas de forma progresiva.

1.6. CASOS DE ESTUDIO

1.6.1. CONJUNTO RESIDENCIAL EN CASARES – BARRIO DE ALZA

SITUACIÓN



DESCRIPCIÓN DEL CONJUNTO



DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA



ANALISIS ARQUITECTONICO Y PROPUESTAS TIPO DE SOLUCION A LA ACCESIBILIDAD

1.6.2. CONJUNTO RESIDENCIAL “DON BOSCO” – BARRIO DE INTXAURRONDO

SITUACIÓN



DESCRIPCIÓN DEL CONJUNTO



DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA



ANALISIS ARQUITECTONICO Y PROPUESTAS TIPO DE SOLUCION A LA ACCESIBILIDAD

1.6.3. CONJUNTO RESIDENCIAL "LOS LUISES" – BARRIO DE INTXAURRONDO



DESCRIPCIÓN DEL CONJUNTO



DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA



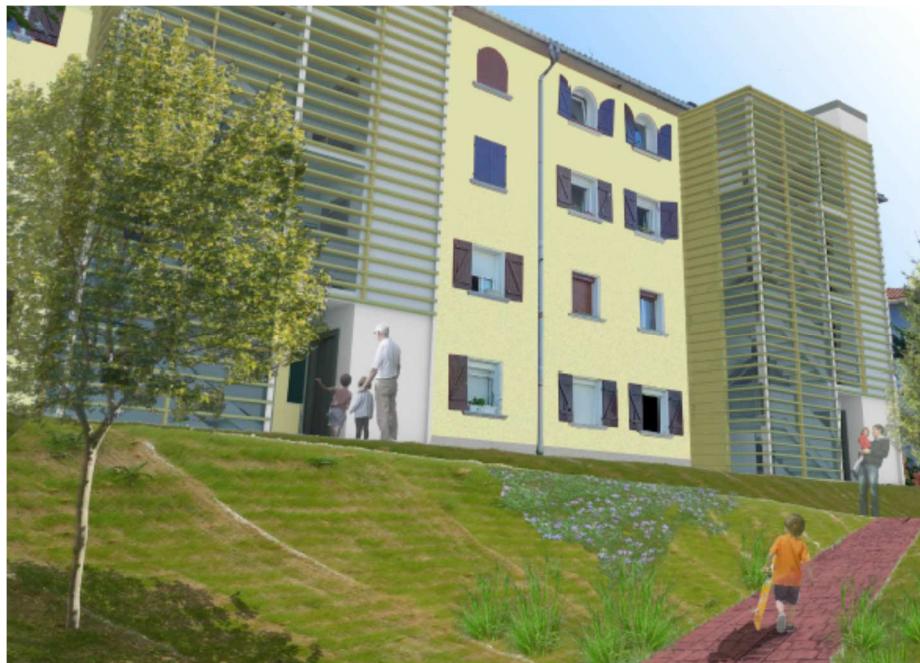
CONJUNTO RESIDENCIAL “SAN ROKE” – BARRIO DE AMARA

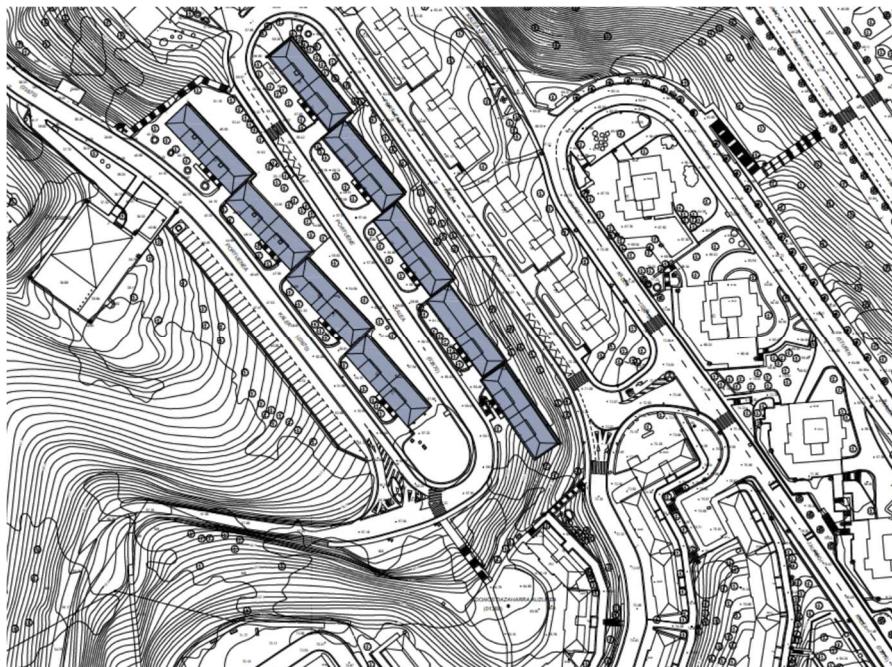
SITUACIÓN





DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA



1.6.4. CONJUNTO RESIDENCIAL "CALLE PORTUENE" – BARRIO DEL ANTIGUO**SITUACIÓN****DESCRIPCIÓN DEL CONJUNTO****DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA**



1.7. MEMORIA ECONÓMICA

1.7.1. PREMISAS DEL ESTUDIO ECONÓMICO

Se han estudiado 2 alternativas, una de actuación exterior, actuando exclusivamente fuera de la envolvente, en base a la Solución 1, Alza-Casares, y otra de actuación interior, es decir, afectando al núcleo de escaleras, en base a la Solución 2, Intxaurrondo-Luises.

Para un mejor análisis de los resultados, se ha establecido primero los capítulos correspondientes a las actuaciones básicas, y después se han añadido los precios de las actuaciones opcionales, que aportan calidad y valor, pero no son estrictamente necesarias. Desde este punto de vista, algunos elementos o acabados de las soluciones propuestas se han sustituido por otras más sencillas y económicas, aportándose después la alternativa escogida con su correspondiente incremento de precio.

Las partidas de obra se analizan dentro de capítulos genéricos que identifican las actuaciones más importantes, comunes a ambos casos, y dentro de cada uno de ellos se analizan dos conceptos, los gastos fijos, y los variables, en función del número de plantas del edificio (principal indicador del alcance de la actuación).

La variabilidad de precio en función del número de plantas permite establecer extrapolar los datos a otras situaciones. Existen otras variables de precio (grado de intervención del edificio original o sus instalaciones, condicionantes tipológicos o del entorno, variabilidad del mercado de la construcción, etc) pero estos precisan de estudios pormenorizados, y no permiten una extrapolación.

1.7.2. RESULTADOS OBTENIDOS

1. El presupuesto de ejecución material (PEM) de la actuación exterior, en base a la Solución 1, Alza-Casares, asciende a **107.251,13 €**, siendo el presupuesto de contrata (PEC) de **127.628,84 €**.
2. El presupuesto de ejecución material (PEM) de la actuación interior en base a la Solución 2, Intxaurrondo-Luises, asciende a **87.391,88 €** siendo el presupuesto de contrata (PEC) de **103.996,34 €**.
3. El incremento de PEC correspondiente a las actuaciones adicionales (opcionales) de la Solución 1 puede llegar hasta los **65.072,57 €** (siempre que se añadan todas las opciones propuestas), hasta alcanzar un presupuesto de contrata (PEC) total de **192.701,41 €**.
4. El incremento de PEC correspondiente a las actuaciones adicionales (opcionales) de la Solución 2 puede llegar hasta los **44.807,40 €** (siempre que se añadan todas las opciones propuestas), hasta alcanzar un presupuesto de contrata (PEC) total de **148.803,74 €**.
5. El presupuesto total, sumando al presupuesto de contrata (PEC) las tasas municipales, el impuesto sobre el valor añadido y honorarios técnicos, produce un incremento de entorno al 35%: la actuación básica de la solución 1 asciende así a **172.595,37 €**, y la de la Solución 2 a **140.479,70 €**.

ANALISIS ARQUITECTONICO Y PROPUESTAS TIPO DE SOLUCION A LA ACCESIBILIDAD

D

A continuación, se muestran las estimaciones presupuestarias realizadas en ambos casos:

PRESUPUESTO DE ACTUACION EXTERIOR (Solución 1: Alza-Casares)

Capítulo	Importe parcial	Importe total
ACTUACIÓN PRINCIPAL		
01 MEDIOS AUXILIARES		7.752,23 €
02 ACTUACIONES EN EL EDIFICIO		17.676,00 €
0201 DERRIBOS Y CONSOLIDACIONES	3.597,55 €	
0202 ADECUACIÓN DE FACHADA	1.310,70 €	
0203 MODIFICACIÓN DE CARPINTERIAS	10.735,00 €	
0204 REVESTIMIENTOS Y TERMINACIONES	2.032,75 €	
03 ACTUACIONES EN EL TERRENO Y LA URBANIZACION		4.934,44 €
0301 DERRIBOS Y EXCAVACIONES	252,84 €	
0302 CIMENTACIÓN DE NUEVAS ESTRUCTURAS	3.023,73 €	
04 NUEVAS CONSTRUCCIONES		40.090,78 €
0401 ESTRUCTURA PRINCIPAL	21.089,09 €	
0402 CERRAMIENTOS Y BARANDILLAS	14.124,11 €	
0403 PAVIMENTOS Y TERMINACIONES	4.877,58 €	
05 INSTALACIONES		34.547,68 €
0501 INSTALACION DE ASCENSOR	29.945,00 €	
0502 ADECUACIÓN INSTALACION BAJA TENSION	3.955,00 €	
0503 ADECUACION DE SANEAMIENTO	647,68 €	
06 SEGURIDAD Y SALUD		1.800,00 €
07 GESTIÓN DE RESIDUOS		450,00 €

PRESUPUESTO DE ACTUACIÓN BÁSICA (PEM):

107.251,13 €

Gastos Generales (13% PEN) **13.942,65 €**

Beneficio industrial /6% PEM) **6.435,07 €**

PRESUPUESTO GENERAL (PEC) 127.628,84 €

ACTUACONES ADICIONALES

08 ELEMENTOS OPCIONALES	Suma:	54.682,83 €
0801 CORTINAS DE VIDRIO	16.536,35 €	
0802 TOLDOS	7.302,10 €	
0803 PLATAFORMA ELEVADORA (piso bajo)	11.116,83 €	
0804 CELOSIA DE MADERA EN BARANDILLAS (incremento)	11.817,55 €	

ANALISIS ARQUITECTONICO Y PROPUESTAS TIPO DE SOLUCION A LA ACCESIBILIDAD

0805	AMPLIACION DE HUECOS Y PUERTA ABATIBLE (incremento)	7.910,00 €
	Incremento de PEC por partidas adicionales:	hasta: 65.072,57 €
	PRESUPUESTO GENERAL CON PARTIDAS ADICIONALES	hasta: 192.701,41 €

HONORARIOS PROFESIONALES, TASAS E IMPUESTOS

09	TASAS MUNICIPALES (5% PEM)	5.362,56 €
10	HONORARIOS TÉCNICOS	10.580,09 €
	Proyecto técnico y dirección de obra (8% PEM)	8.580,09 €
	Coordinación de seguridad y salud	2.000,00 €
11	IVA	29.023,88 €
	IVA de actuación principal (21%)	26.802,06 €
	IVA de honorarios profesionales (21%)	2.221,82 €

Presupuesto total de actuación básica	172.595,37 €
Presupuesto total con partidas adicionales	hasta: 258.441,94 €

PRESUPUESTO DE ACTUACION INTERIOR (Solución 2: Intxaurrondo-Luises)

Capítulo	Importe parcial	Importe total
ACTUACIÓN PRINCIPAL		
01 MEDIOS AUXILIARES		3.068,16
02 ACTUACIONES EN EL EDIFICIO		6.348,42 €
0201 DERRIOS Y CONSOLIDACIONES	5.905,70	
0202 REVESTIMIENTOS Y TERMINACIONES	442,72	
03 ACTUACIONES EN EL TERRENO Y LA URBANIZACION		3.705,09 €
0301 DERRIOS Y EXCAVACIONES	720,34	
0302 CIMENTACIÓN DE NUEVAS ESTRUCTURAS	2.984,75	
04 NUEVAS CONSTRUCCIONES		40.758,75 €
0401 ESTRUCTURA PRINCIPAL	12.740,49	
0402 CERRAMIENTOS Y BARANDILLAS	22.243,21	
0403 PAVIMENTOS Y TERMINACIONES	5.775,05	
05 INSTALACIONES		29.866,46 €
0501 INSTALACION DE ASCENSOR	26.216,00	
0502 ADECUACIÓN INSTALACION BAJA TENSION	3.559,50	
0503 ADECUACION DE SANEAMIENTO	90,96	
06 SEGURIDAD Y SALUD		3.240,00 €
07 GESTIÓN DE RESIDUOS		405,00 €

PRESUPUESTO DE ACTUACIÓN BÁSICA (PEM): **87.391,88 €**Gastos Generales (13% PEN) **11.360,94 €**Beneficio industrial /6% PEM) **5.243,51 €****PRESUPUESTO GENERAL (PEC) 103.996,34 €**

ACTUACIONES ADICIONALES

08 ELEMENTOS OPCIONALES	Suma:	37.653,28 €
0801 CERRAMIENTO EXTERIOR DE VIDRIO (incremento)	29.820,72	
0802 LAMAS DE MADERA	7.832,56	
Incremento de PEC por partidas adicionales: hasta: 44.807,40 €		
PRESUPUESTO GENERAL CON PARTIDAS ADICIONALES	hasta:	148.803,74 €

HONORARIOS PROFESIONALES, TASAS E IMPUESTOS

09	TASAS MUNICIPALES (5% PEM)	4.369,59 €
10	HONORARIOS TÉCNICOS	8.491,35 €
	Proyecto técnico y dirección de obra (8% PEM)	6.991,35 €
	Coordinación de seguridad y salud	1.500,00 €
11	IVA	23.622,41 €
	IVA de actuación principal (21%)	21.839,23 €
	IVA de honorarios profesionales (21%)	1.783,18 €
Presupuesto total de actuación básica		140.479,70 €
Presupuesto total con partidas adicionales		hasta: 194.696,65 €

1.8. CONCLUSIONES

1.8.1. VIABILIDAD ECONÓMICA

a) Consideraciones previas

De acuerdo con el estudio económico, la inversión necesaria para todas las soluciones constructivas estudiadas es muy alta (entre 12.770,80 € y 17.259,60€ de repercusión por vivienda).

No obstante, debe observarse que la estimación contempla todos los gastos previsibles más allá de los de la propia obra, incluyendo tasas e impuestos, por lo que se trataría de un presupuesto finalista. Obviamente no se ha tenido en cuenta los ingresos por subvenciones, o los posibles descuentos aplicables en función de un volumen mayor de obra (si por ejemplo, se realizase la obra en un número significativo de edificios). También se ha aplicado la repercusión del IVA al tipo general, aunque es común que en la mayor parte de las obras de rehabilitación se puede aplicar el tipo reducido.

Solo por la aplicación de tasas impuestos y honorarios, el estudio económico establece un incremento del 35% entre el presupuesto de contratación y el importe final. Por tanto, la repercusión por vivienda, exclusivamente de la obra, estaría entre los 8.300€ y los 11.200€.

La diferencia entre las soluciones estudiadas, siendo también importante, se debe igualmente relativizar, para lo que se realiza a continuación una comparación bajo parámetros homologables.

b) Comparación de las soluciones constructivas estudiadas

1. La solución 1, Alxa-Casares, es a priori más cara, con una repercusión por vivienda de unos 4.500€ más (presupuesto finalista). Sin embargo, es una diferencia relativamente baja para el valor añadido que aporta la ampliación de la vivienda, y que además se debe relativizar, por tratarse de tipologías edificatorias distintas, como se verá en el punto 4.

REPERCUSIÓN POR VIVIENDA DEL PRECIO TOTAL DE LA ACTUACIÓN

Perfil edificatorio	Solución 1 Altxa-Kasares		Solución 2 Intxaurrondo-Luises		REPERCUSIÓN POR VIVIENDA	
	PRECIO TOTAL	Nº VIV	PRECIO TOTAL	Nº VIV	Solución 1 Altxa-Kasares	Solución 2 Intxaurrondo-Luises
PLANTA BAJA +3			140.478,83	11		12.770,80 €
PLANTA BAJA +4	172.595,99	10			17.259,60 €	

ANALISIS ARQUITECTONICO Y PROPUESTAS TIPO DE SOLUCION A LA ACCESIBILIDAD

D

2. En la Solución 1 la proporción de gasto variable (los que repercuten en cada planta) respecto de la de los gastos fijos (los que repercuten en toda la actuación) es mayor que en la Solución 2, como se muestra en la interpolación por plantas que se muestra a continuación. Por ello, a medida que se aumenta el perfil edificatorio la diferencia entre ambas soluciones se reduce, considerándose despreciable a partir de 4 plantas.

VARIACIÓN DE PRESUPUESTO (PEM) EN FUNCIÓN DEL NÚMERO DE PLANTAS

	Perfil edificatorio	Solución 1 Alza-Kasares	Solución 2 Intxaurrondo-Luises	Diferencia de presupuesto
	PLANTA BAJA +2	81.137,91	72.420,56 €	12,04%
Solución 2 Caso estudiado	PLANTA BAJA +3	94.194,53	87.391,88 €	7,78%*
Solución 1 Caso estudiado	PLANTA BAJA +4	107.251,15	102.363,20 €	4,78%*
	PLANTA BAJA +5	120.307,77	117.334,52 €	2,53%*

(*) Nota: diferencias inferiores al 10% deben despreciarse, por tratarse de estimaciones

3. En la repercusión del precio total por vivienda el factor determinante es la tipología del edificio, y más concretamente del nº de viviendas por planta: la solución aplicable no es relevante.

Esto es debido a que la Solución 1, Alza-Casares, solo es aplicable a tipologías de 2 viviendas por planta, por tanto, solo pueden compararse ambas soluciones para esta tipología, y este caso, la repercusión por vivienda se reduciría a las diferencias indicadas anteriormente en función del número de plantas.

COMPARACIÓN DE LAS SOLUCIONES 1 Y 2 SEGÚN SU REPERCUSIÓN EN PRECIO POR VIVIENDA

Perfil edificatorio	Solución 1 Caso hipotético		Nº VIV	Solución 2 Caso hipotético		Diferencia de precio por vivienda
	PRECIO TOTAL	REPERCUSIÓN POR VIVIENDA		PRECIO TOTAL	REPERCUSIÓN POR VIVIENDA	
PLANTA BAJA +2	130.572,76	21.762,13 €	6	116.413,05	19.402,18 €	12,16%
PLANTA BAJA +3	151.584,37	18.948,05 €	8	140.478,83	17.559,85 €	7,91 % *
PLANTA BAJA +4	172.595,99	17.259,60 €	10	164.544,61	16.454,46 €	4,89 % *
PLANTA BAJA +5	193.607,61	16.133,97 €	12	188.610,38	15.717,53 €	2,65 % *

(*) Nota: diferencias inferiores al 10% deben despreciarse, por tratarse de estimaciones

4. La repercusión del precio por vivienda, indicado en el punto 1, existe debido las diferencias tipológicas existentes entre ambos modelos de estudio, pero si se comparan con modelos de características similares (mismo número de plantas y de viviendas) la diferencia se reduce considerablemente e incluso desaparece.

Por tanto, se pueden establecer las siguientes conclusiones:

- a. El presupuesto de la actuación, es similar para las dos soluciones propuestas, pero para edificios de menos de 4 plantas la solución 2 (Luises-Intxaurreondo) resulta ligeramente más económica.
- b. A partir de 4 plantas (incluyendo la planta baja), la repercusión por vivienda depende exclusivamente de la tipología del edificio: a mayor número de plantas, y mayor número de viviendas por planta, menor repercusión del precio por vivienda.

1.1.1. Viabilidad económica bajo criterios funcionales y técnicos

1. Ampliación funcional de la vivienda

La solución 1 (Alza-Casares) permite ampliar la vivienda, lo cual aporta un valor añadido a tener en cuenta: no se trata solo de resolver el acceso a la vivienda, la necesidad de dotar al espacio exterior de dimensiones normalizadas y adecuadas a la accesibilidad de personas con movilidad reducida, permite obtener más metros cuadrados (sin aumentar el parámetro de edificabilidad), lo que puede conllevar también una revalorización de la propia vivienda que habría que evaluar caso por caso).

2. Soluciones constructivas innovadoras

La solución 1 (Alza-Casares) permite aplicar sistemas constructivos de montaje prefabricado (tipo mecano) que pueden reducir los costes y los tiempos de obra de forma significativa. Este paramento no ha podido ser evaluado, porque precisa de un planteamiento técnico que debe ser estudiado. Este planteamiento debe realizarse desde un enfoque innovador y con miras a su producción industrializada, de forma que se puedan cuantificar no solo las mejoras en cuanto al ahorro económico, sino también en lo relativo al control de calidad.

3. Integración de medidas de ahorro energético

En la actualidad dada la importancia de creciente en rehabilitación residencial de la mejora de la eficiencia energética de las viviendas, es interesante considerar la adopción integrada de la accesibilidad y de la eficiencia energética: de hecho en la mayor parte de los ejemplos estudiados la mejora de la accesibilidad se realiza dentro de un proyecto de reforma integral, que permite que la inversión realizada adecuar el edificio tanto en el aspecto técnico como en el funcional, con la consiguiente revalorización de las viviendas.

1.8.2. APLICACIÓN DE LAS SOLUCIONES ESTUDIADAS
a) CARACTERIZACIÓN DE LAS SOLUCIONES
Soluciones aplicables a tipologías de 3 o más viviendas por planta

Para tipologías de 3 o más viviendas, como se ha dicho solo es aplicable la solución 2 (tipo Intxaurrondo-Luises), y por tanto no es relevante analizar otras opciones.

Soluciones aplicables a tipologías de 2 viviendas por planta

Para tipologías de 2 viviendas por planta (la tipología más común en ciertos desarrollos urbanos de periferia) pueden plantarse ambas modelos, que aportan ventajas diferentes:

1. Solución 1: tipo Alza-Kasares de actuación por el exterior de la envolvente

- A partir de 5 plantas (incluida baja) el precio es similar
- Introduce un acceso dual a las viviendas (ascensor-peatonal)
- Permite la ampliación de la vivienda con un balcón o galería exterior.
- La afección a los vecinos y usuarios durante la obra es menor.
- La afección estructural al edificio es menor (no se ha valorado en las estimaciones económicas la necesidad de una eventual consolidación estructural, pero en tal caso el Modelo Intxaurrondo-Luises implicaría mayores costes)
- De abordarse de forma conjunta la rehabilitación energética de la fachada, el Modelo Alza-Kasares permite generar una galería que mejore el rendimiento energético de la fachada (generando sombras, permitiendo cerramientos de vidrio que mejoren el aprovechamiento solar, etc).

2. Solución 2: tipo Intxaurrondo-Luises con afección a la caja de escaleras

- Para edificios de menos de 5 plantas (incluida baja) el precio es ligeramente inferior.
- No modifica el acceso a las viviendas
- No aporta valores añadidos

ANALISIS ARQUITECTONICO Y PROPUESTAS TIPO DE SOLUCION A LA ACCESIBILIDAD

b) *APLICACIÓN DIRECTA DE LAS SOLUCIONES*

i) *BARRIO DE ALZA*



Datos generales

Población total:	20.377 hab.
Nº de viviendas afectadas:	1977
Nº de personas afectadas:	4444 (2,25 hab/viv)

NOTA: Datos del inventario del Plan Especial de Fomento de la Instalación de Ascensores en Viviendas

Datos del estudio

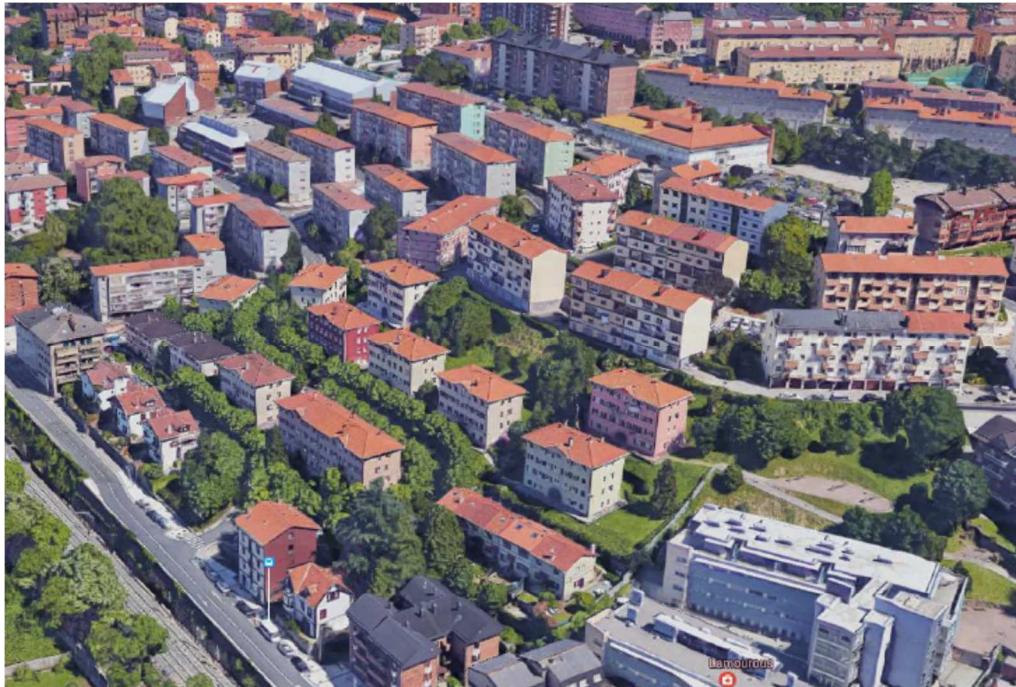
Casos en los que es aplicable a la solución 1.
Grupo Casares: 120 viviendas

Casos en los que es aplicable a la solución 2.
Grupo Arri-Zar 302 viviendas
Grupo Arri-Berri 225 viviendas

Total: **647 viviendas (33% de las afectadas)**
Población objetiva: 1455 hab. (Estimando un ratio de 2,25 hab/viv)

ANALISIS ARQUITECTONICO Y PROPUESTAS TIPO DE SOLUCION A LA ACCESIBILIDAD

ii) BARRIO DE INTXAURRONDO



Datos generales

Población total:	16.211
Nº de viviendas afectadas:	1576
Nº de personas afectadas:	3539 (2,25 hab/viv)

NOTA: Datos del inventario del Plan Especial de Fomento de la Instalación de Ascensores en Viviendas

Datos del estudio

Casos en los que es aplicable a la solución 1.

Grupo Gaztelu:	160 viviendas
Grupo Don Bosco:	304 viviendas
Grupo Lizardi	:68 viviendas
Grupo N° Sº del Coro:	184 viviendas
Grupo Irurak	144 viviendas

Casos en los que es aplicable a la solución 2.

Grupo San Luis	117 viviendas
----------------	---------------

Total:

Población objetiva:	977 viviendas (62% de las afectadas)
	2200 hab. (Estimando un ratio de 2,25 hab/viv)

ANALISIS ARQUITECTONICO Y PROPUESTAS TIPO DE SOLUCION A LA ACCESIBILIDAD

iii) BARRIO DE AMARA-ZAHARRA



Datos generales

Población total:	6.528 hab
Nº de viviendas afectadas:	389
Nº de personas afectadas:	815 (2,09 hab/viv)

NOTA: Datos del inventario del Plan Especial de Fomento de la Instalación de Ascensores en Viviendas

Datos del estudio

Casos en los que es aplicable a la solución 2.	
Grupo San Roque:	156 viviendas

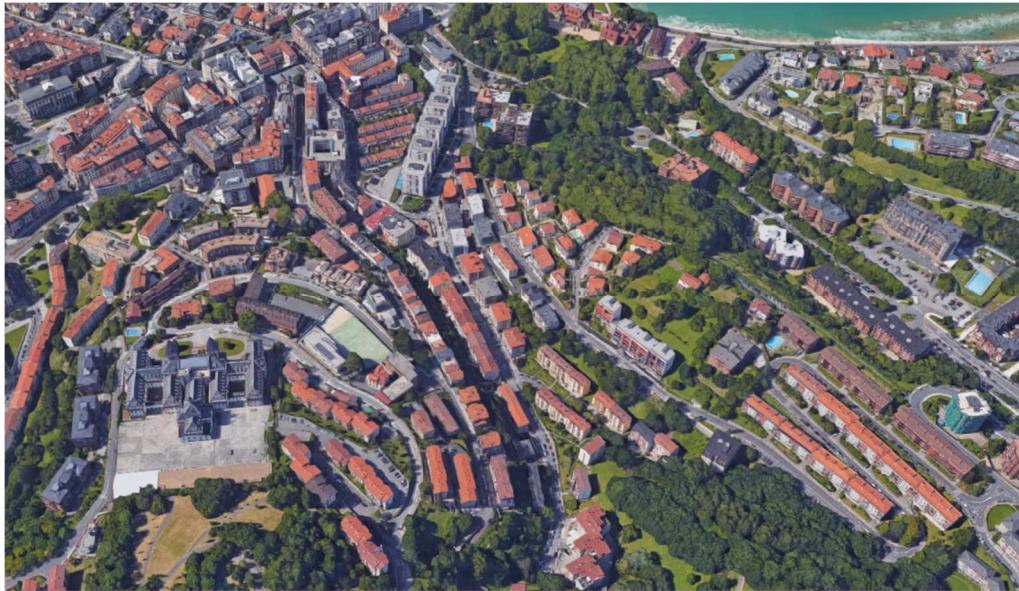
Total:

Población objetiva: **156 viviendas (40% de las afectadas)**

326 hab. (Estimando un ratio de 2,09 hab/viv)

ANALISIS ARQUITECTONICO Y PROPUESTAS TIPO DE SOLUCION A LA ACCESIBILIDAD

iv) BARRIO DEL ANTIGUO



Datos generales

Población total:	15.084 hab.
Nº de viviendas afectadas:	720
Nº de personas afectadas:	1269 (1,76 hab/viv)

NOTA: Datos del inventario del Plan Especial de Fomento de la Instalación de Ascensores en Viviendas

Datos del estudio

Casos en los que es aplicable a la solución 1.	
Grupo Portuene	108 viviendas
Grupo Donosti Zarra	84 viviendas

Total:

Población objetiva: **192 viviendas (27% de las afectadas)**

338 hab. (Estimando un ratio de 1,76 hab/viv)

ANALISIS ARQUITECTONICO Y PROPUESTAS TIPO DE SOLUCION A LA ACCESIBILIDAD

v) BARRIO DE MARTUTENE



Datos generales

Población total:	2.893
Nº de viviendas afectadas:	263
Nº de personas afectadas:	531 (2,02 hab/viv)

NOTA: Datos del inventario del Plan Especial de Fomento de la Instalación de Ascensores en Viviendas

Datos del estudio

Casos en los que es aplicable a la solución 1.	
Grupo Ibaialde	30 viviendas
Grupo Nº Sº del Pilar	84 viviendas
Grupo Don Bosco	88 viviendas

Total:

Población objetiva: **202 viviendas (77 % de las afectadas)**

408 hab. (Estimando un ratio de 2,02 hab/viv)

ANALISIS ARQUITECTONICO Y PROPUESTAS TIPO DE SOLUCION A LA ACCESIBILIDAD

vi) BARRIO DE EGIA



Datos generales

Población total:	4.956 hab.
Nº de viviendas afectadas:	1068
Nº de personas afectadas:	1897 (1,77 hab/viv)

NOTA: Datos del inventario del Plan Especial de Fomento de la Instalación de Ascensores en Viviendas

Datos del estudio

Casos en los que es aplicable a la solución 1.	
Grupo San Fº Javier	68 viviendas

Total:

Población objetiva: **68 viviendas (6 % de las afectadas)**

120 hab. (Estimando un ratio de 1,77 hab/viv)

vii) TOTALES

Datos generales

Población total:	186,064 hab.
Nº de viviendas afectadas:	14.634
Nº de personas afectadas:	29.581 hab.

NOTA: Datos del inventario del Plan Especial de Fomento de la Instalación de Ascensores en Viviendas

Datos del estudio

Casos en los que es aplicable a la solución1 : 1442 viviendas
Casos en los que es aplicable a la solución 2 :800 viviendas

Total Viviendas: 2242 viviendas (15% del total de las viv. Afectadas)

Población objetiva: 3050 hab. (Suma de estimaciones anteriores)

ÍNDICE DE PLANOS

2. SITUACION

0.- PLANO DE SITUACION1:		20.000
0.1- AREAS DE ESTUDIO	(I) ANTIGUO-AMARA-EGIA	1:5.000
0.2- AREAS DE ESTUDIO (II)	MARTUTENE INTXAURRONDO ALZA	1:5.000

ALTZA – PASEO CASARES

solución 1-A

ORDENACION

1.1.- ORDENACION GENERAL.ESTADO	ACTUAL	1:1.000
1.2.- ORDENACION GENERAL.	PLANTA BAJA	1:500
1.3.- ORDENACION GENERAL	.PLANTA TIPO.	1:500

PLANOS

2.1.- ESTADO ACTUAL.	PLANTAS, ALZADOS Y SECCIONES.	1:200
2.2.- ESTADO REFORMADO.	PLANTAS, ALZADOS Y SECCIONES	1:200

VISTAS

- 3.1.- VISTA 1
- 3.2.- VISTA 2
- 3.3.- VISTA 3

CROQUIS

4.1.- CROQUIS Y ESQUEMAS (I)

INTXAURRONDO = DON BOSCO

solución 1-B

ORDENACION

1.1.- ORDENACION GENERAL.ESTADO	ACTUAL	1:1.000
1.2.- ORDENACION GENERAL.	PLANTA BAJA	1:500
1.3.- ORDENACION GENERAL.	PLANTA TIPO.	1:500

PLANOS

2.1.- ESTADO ACTUAL. PLANTAS, ALZADOS Y SECCIONES. 1:200
2.2.- ESTADO REFORMADO. PLANTAS, ALZADOS Y SECCIONES 1:200

VISTAS

3.1 - VISTA 1

ANALISIS ARQUITECTONICO Y PROPUESTAS TIPO DE SOLUCION A LA ACCESIBILIDAD

D

AMARA ZAHARRA – SAN ROKE**solución 2-B****ORDENACION**

1.1.- ORDENACION GENERAL.	ESTADO ACTUAL	1:1.000
1.2.- ORDENACION GENERAL.	PLANTA BAJA	1:500
1.3.- ORDENACION GENERAL.	PLANTA TIPO.	1:500

PLANOS

2.1.- ESTADO ACTUAL.	PLANTAS, ALZADOS Y SECCIONES.	1:200
2.2.- ESTADO REFORMADO.	PLANTAS, ALZADOS Y SECCIONES	1:200

VISTAS

3.1.- VISTA 1

INTXAURRONDO – LOS LUISES**solución 2-A****ORDENACION**

1.1.- ORDENACION GENERAL.	ESTADO ACTUAL	1:1.000
1.2.- ORDENACION GENERAL.	PLANTA BAJA	1:500
1.3.- ORDENACION GENERAL.	PLANTA TIPO.	1:500

PLANOS

2.1.- ESTADO ACTUAL.	PLANTAS, ALZADOS Y SECCIONES.	1:200
2.2.- ESTADO REFORMADO.	PLANTAS, ALZADOS Y SECCIONES	1:200

VISTAS

3.1.- VISTA 1

ANTIGUO – PORTUENE KALEA**solución 1-A****ORDENACION**

1.1.- ORDENACION GENERAL.	ESTADO ACTUAL	1:1.000

PLANOS

2.1.- ESTADO ACTUAL Y REFORMADO	PLANTAS	1:200

VISTAS

3.1.- VISTA 1

INDICE DE PLANOS

SITUACION

0.- PLANO DE SITUACION		1:20.000
0.1- AREAS DE ESTUDIO (I)	ANTIGUO-AMARA-EGIA	1:5.000
0.2- AREAS DE ESTUDIO (II)	MARTUTENE INTXAURRONDO ALZA	1:5.000

ALTZA – PASEO CASARES

solución 1-A

ORDENACION

1.1.- ORDENACION GENERAL.	ESTADO ACTUAL	1:1.000
1.2.- ORDENACION GENERAL.	PLANTA BAJA	1:500
1.3.- ORDENACION GENERAL.	PLANTA TIPO.	1:500

PLANOS

2.1.- ESTADO ACTUAL.	PLANTAS, ALZADOS Y SECCIONES.	1:200
2.2.- ESTADO REFORMADO.	PLANTAS, ALZADOS Y SECCIONES	1:200

VISTAS

3.1.- VISTA 1	
3.2.- VISTA 2	
3.3.- VISTA 3	

CROQUIS

4.1.- CROQUIS Y ESQUEMAS (I)	
4.2.- CROQUIS Y ESQUEMAS (II)	

INTXAURRONDO – DON BOSCO

solución 1-B

ORDENACION

1.1.- ORDENACION GENERAL.	ESTADO ACTUAL	1:1.000
1.2.- ORDENACION GENERAL.	PLANTA BAJA	1:500
1.3.- ORDENACION GENERAL.	PLANTA TIPO.	1:500

PLANOS

2.1.- ESTADO ACTUAL.	PLANTAS, ALZADOS Y SECCIONES.	1:200
2.2.- ESTADO REFORMADO.	PLANTAS, ALZADOS Y SECCIONES	1:200

VISTAS

3.1.- VISTA 1	
---------------	--

AMARA ZAHARRA – SAN ROKE

solución 2-B

ORDENACION

1.1.- ORDENACION GENERAL.	ESTADO ACTUAL	1:1.000
1.2.- ORDENACION GENERAL.	PLANTA BAJA	1:500

1.3.- ORDENACION GENERAL.	PLANTA TIPO.	1:500
---------------------------	--------------	-------

PLANOS

2.1.- ESTADO ACTUAL.	PLANTAS, ALZADOS Y SECCIONES.	1:200
2.2.- ESTADO REFORMADO.	PLANTAS, ALZADOS Y SECCIONES	1:200

VISTAS

3.1.- VISTA 1	
---------------	--

INTXAURRONDO – LOS LUISES

solución 2-A

ORDENACION

1.1.. ORDENACION GENERAL.	ESTADO ACTUAL	1:1.000
1.2.- ORDENACION GENERAL.	PLANTA BAJA	1:500
1.3.- ORDENACION GENERAL.	PLANTA TIPO.	1:500

PLANOS

2.1.- ESTADO ACTUAL.	PLANTAS, ALZADOS Y SECCIONES.	1:200
2.2.- ESTADO REFORMADO.	PLANTAS, ALZADOS Y SECCIONES	1:200

VISTAS

3.1.- VISTA 1	
---------------	--

ANTIGUO – PORTUENE KALEA

solución 1-A

ORDENACION

1.1.- ORDENACION GENERAL.	ESTADO ACTUAL	1:1.000
---------------------------	---------------	---------

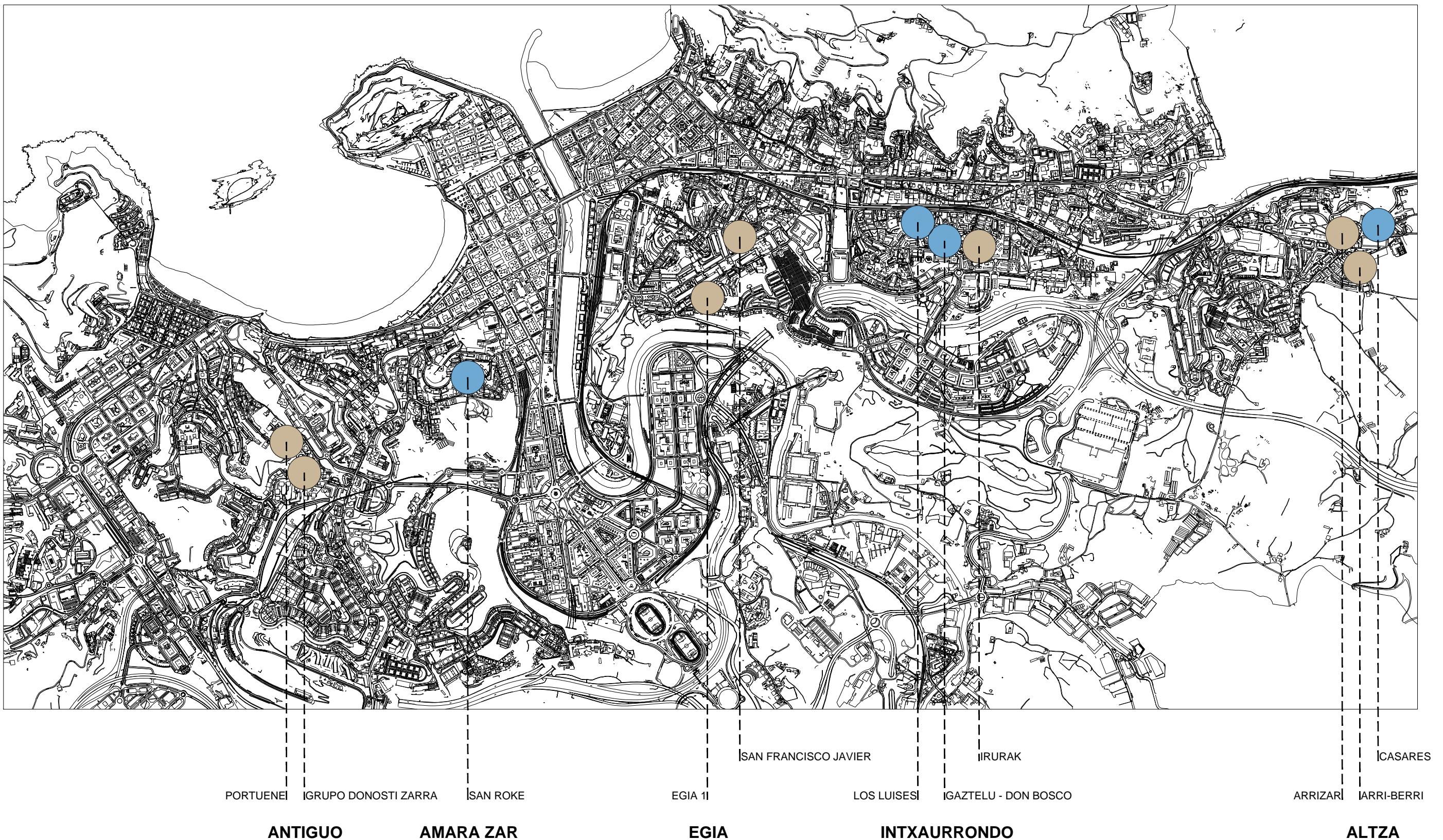
PLANOS

2.1.- ESTADO ACTUAL Y ESTADO REFORMADO	PLANTAS	1:200
--	---------	-------

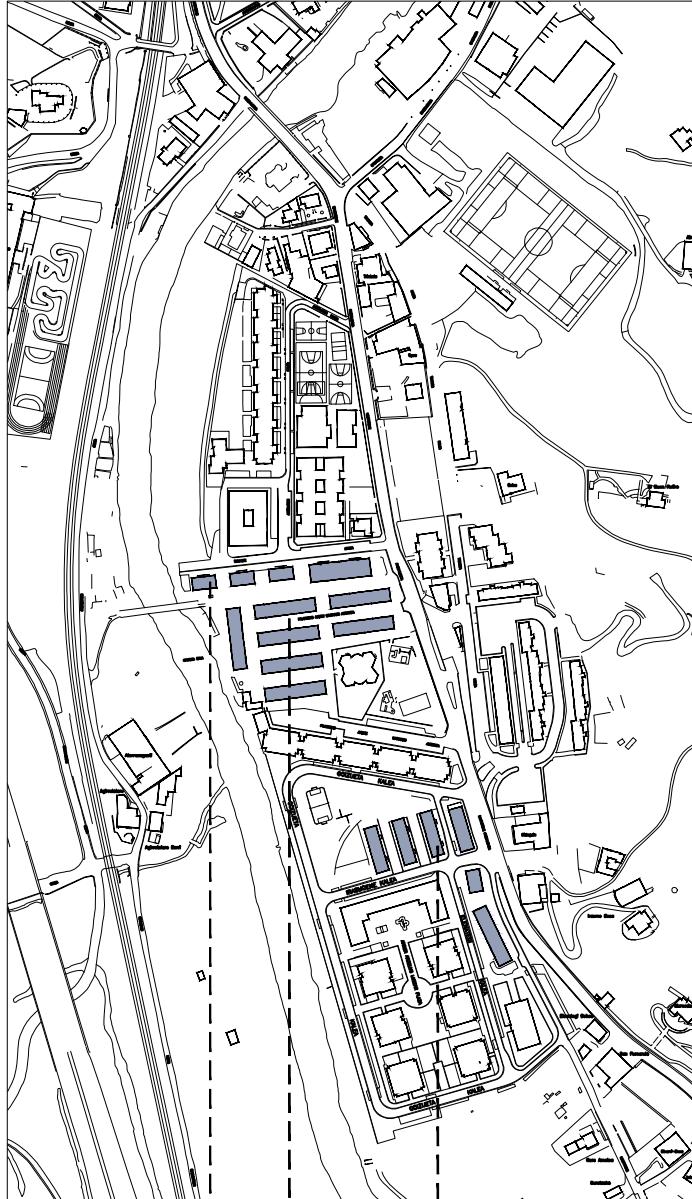
VISTAS

3.1.- VISTA 1	
---------------	--

AREAS DE ESTUDIO



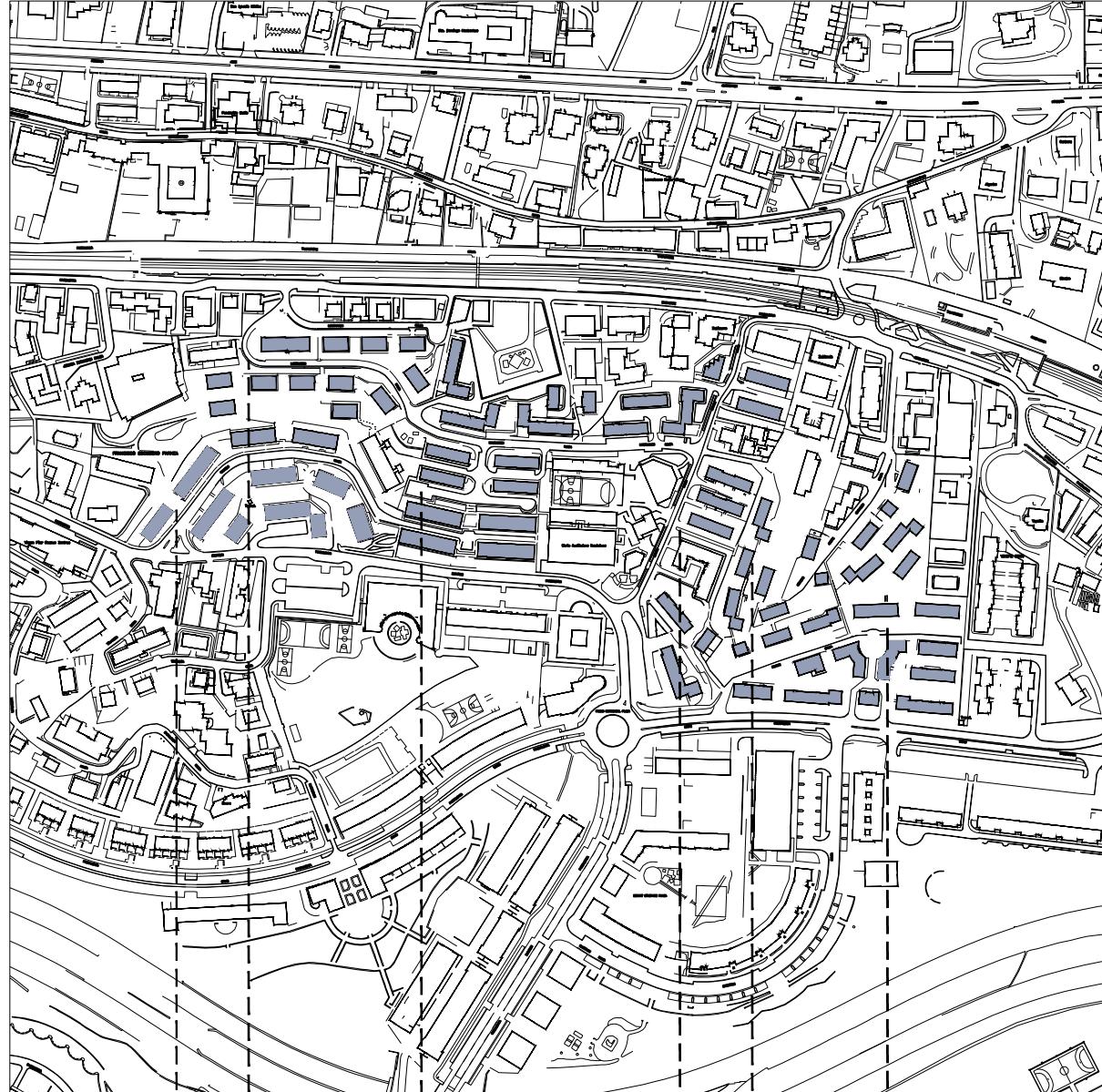
AREAS DE ESTUDIO
MARTUTENE



MARTUTENE	nº viviendas
IBAIALDE	30
Nº S ^a DEL PILAR	84
DON BOSCO	88
TOTAL	202



INTXAURRONDO



INTXAURRONDO	nº viviendas
GRUPO SAN LUIS	117
GAZTELU	160
DON BOSCO	304
LIZARDI	68
Nº S ^a DEL CORO	184
IRURAK	144
TOTAL	977

ALZA



ALZA	nº viviendas
CASARES	120
ARRI - ZAR	302
ARRI - BERRI	225
TOTAL	647

AREAS DE ESTUDIO

ANTIGUO



PORTEUNE

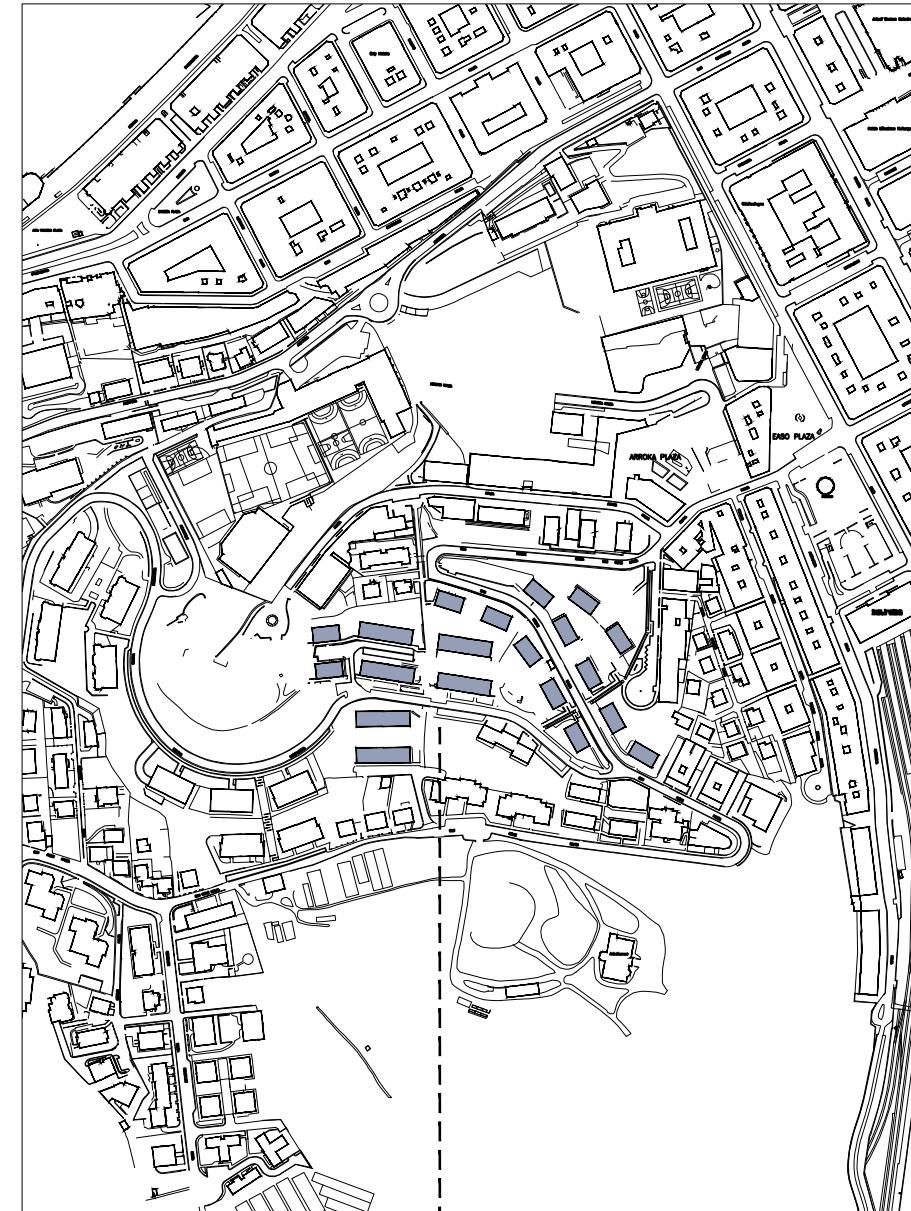
DONOSTI ZARRA TALDEA

ANTIGUO

	nº viviendas
PORTEUNE	108
DONOSTI ZARRA	84
TOTAL	192



AMARA ZAR

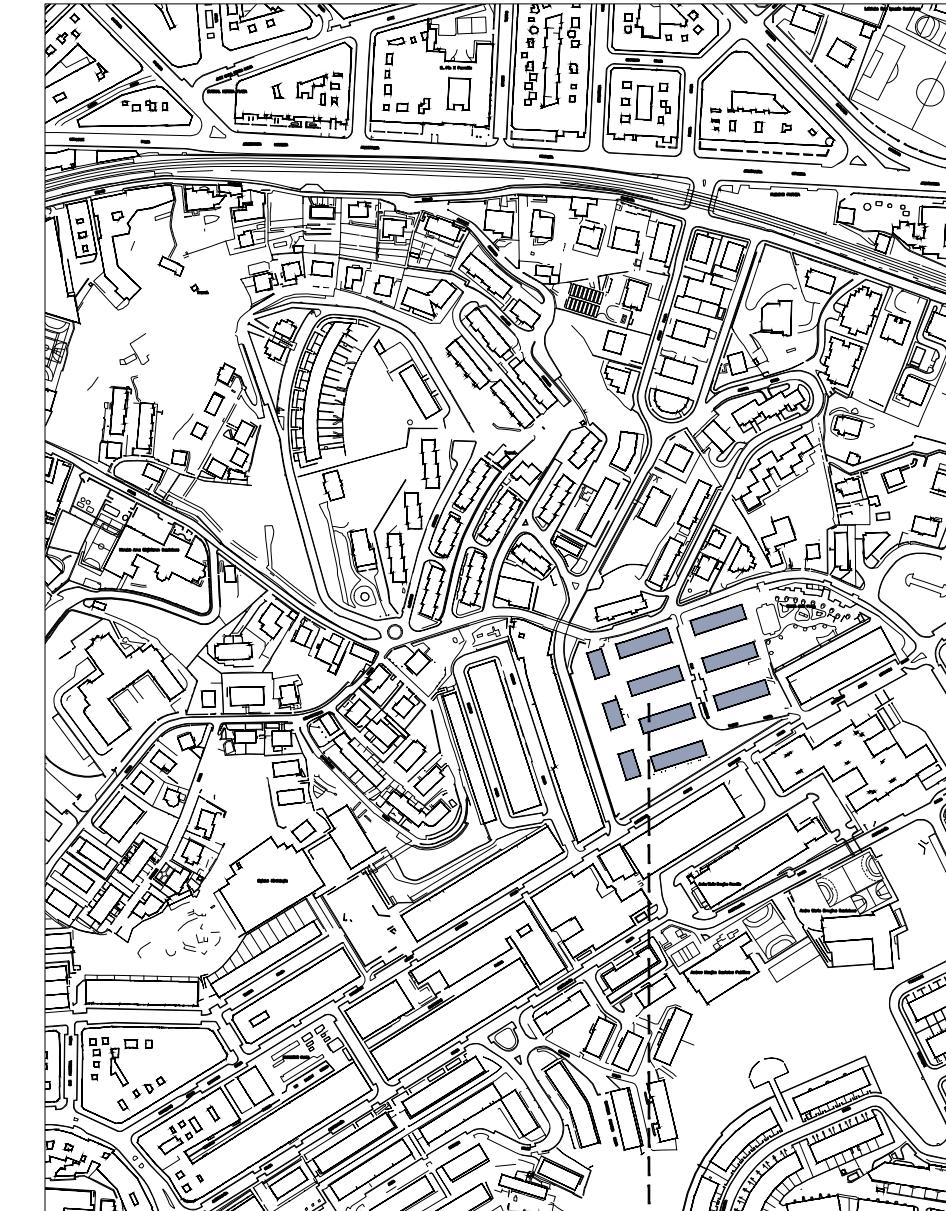


SAN ROKE KALEA

AMARA

SAN ROKE	nº viviendas
	156
TOTAL	156

EGIA



SAN FRANCISCO JAVIER - JAI ALAI

EGIA

SAN FRANCISCO JAVIER - JAI ALAI	nº viviendas
	68
TOTAL	68

KOKAPENA
AZERTZEN DIREN GUNEAK (II)

PLANO DE SITUACION
AREAS DE ESTUDIO (II)

DONOSTIAKO UDAL ETXEBIZITZA PLANA

PLAN MUNICIPAL DE VIVIENDA DE DONOSTIA

FEBRERO 2018 OTSAILA

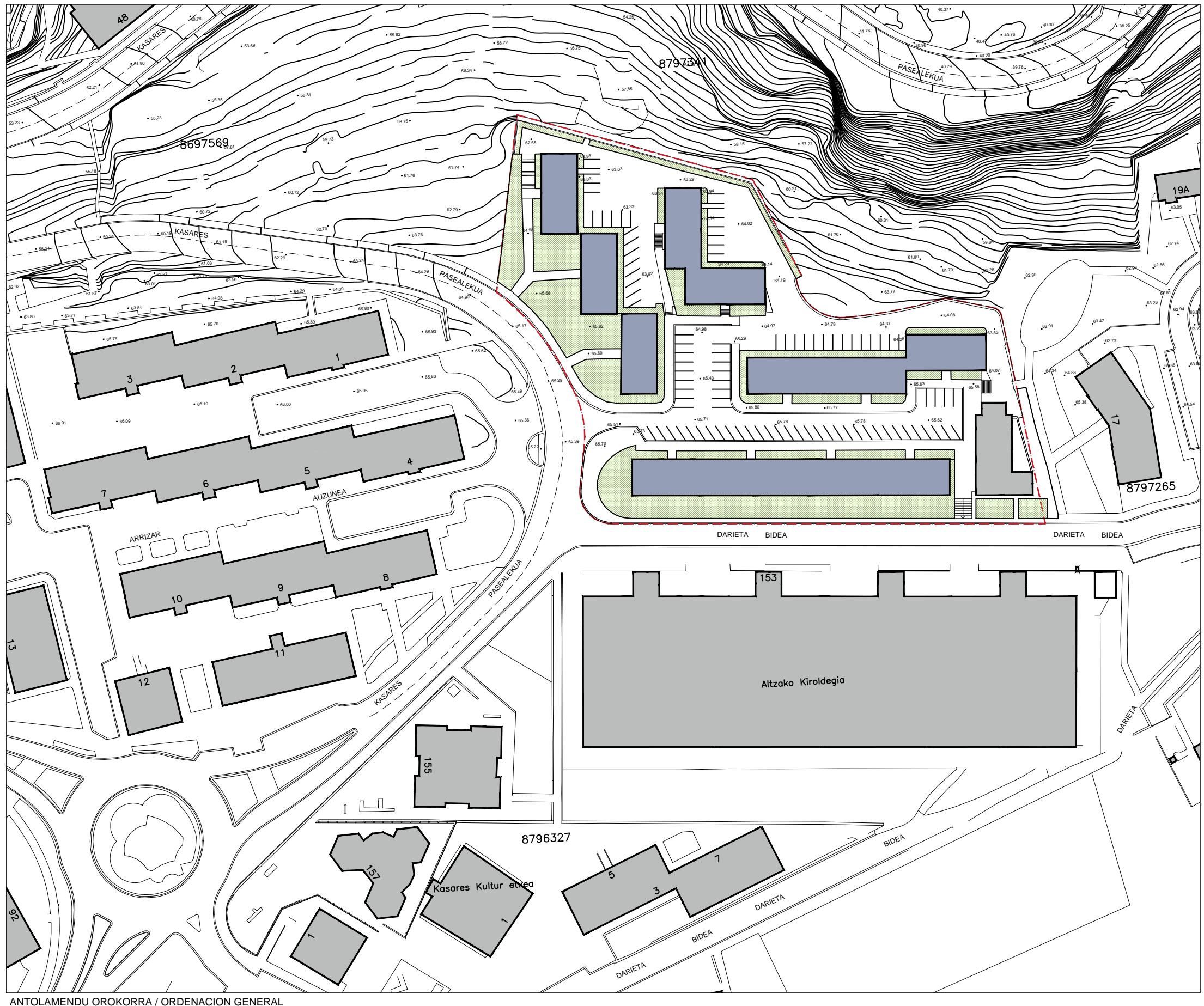
ESCALA 1:5.000 ESKALA



IMAGEN 1 IRUDIA



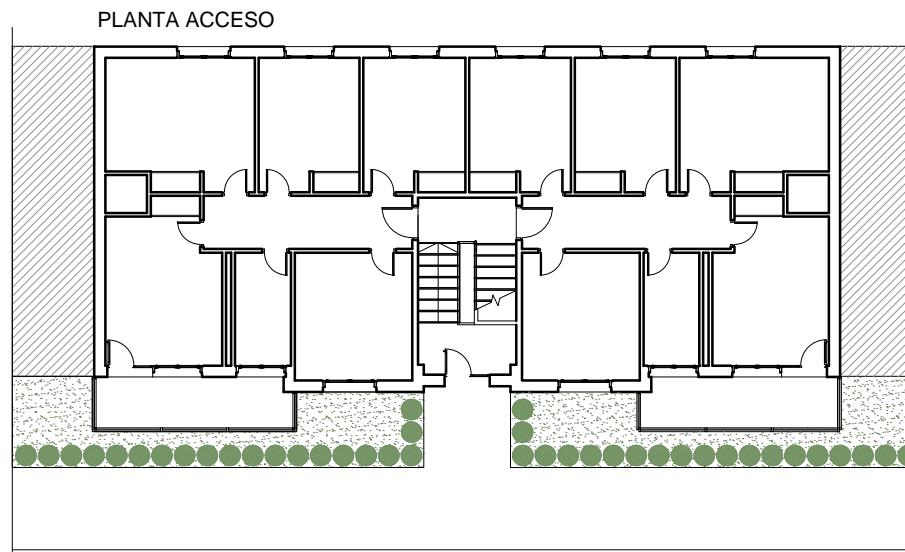
IMAGEN 2 IRUDIA



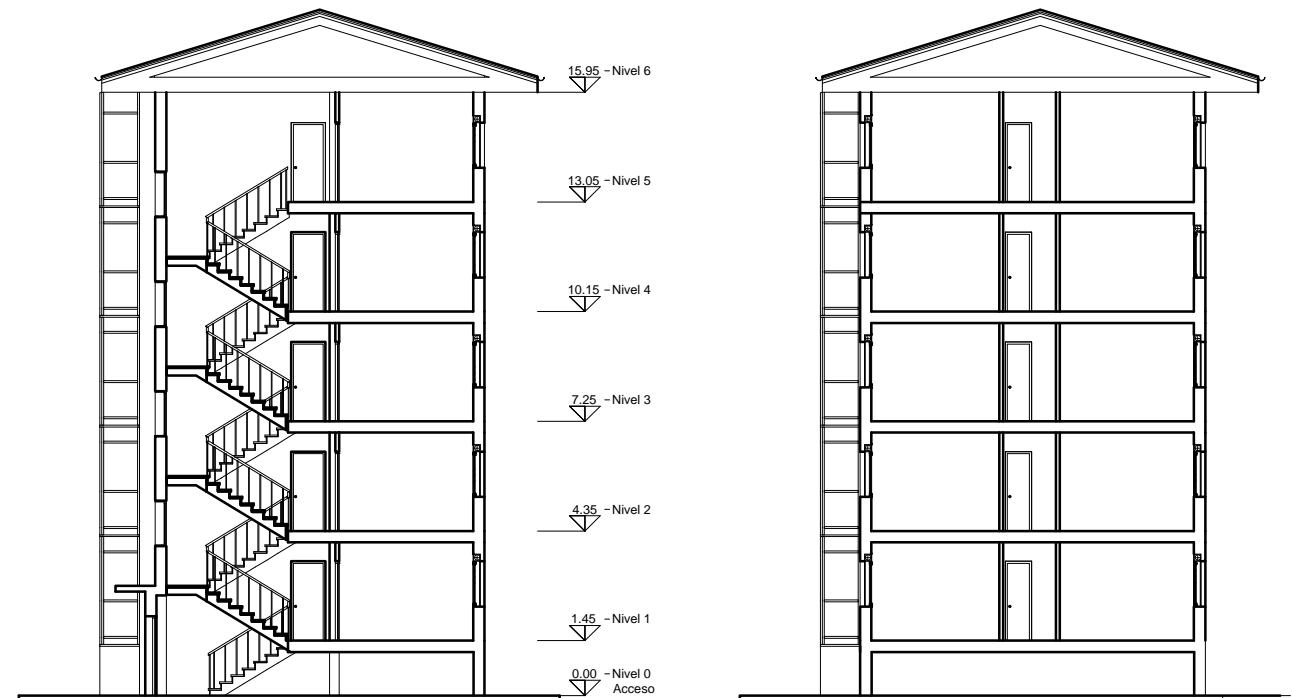




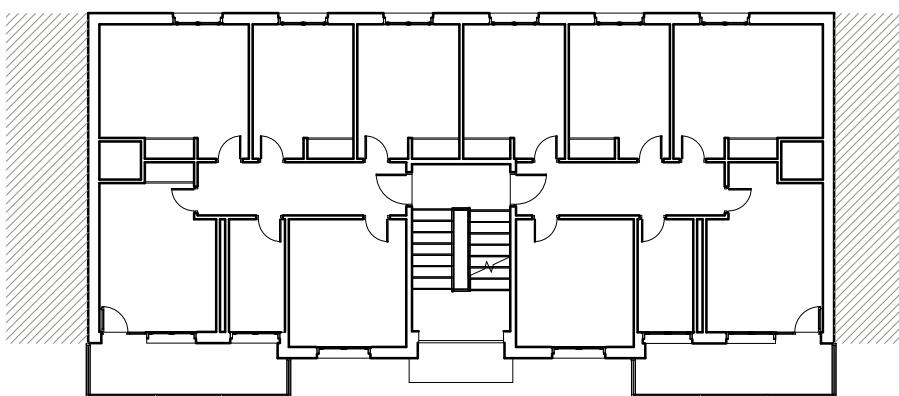
PLANTAS ESTADO ACTUAL



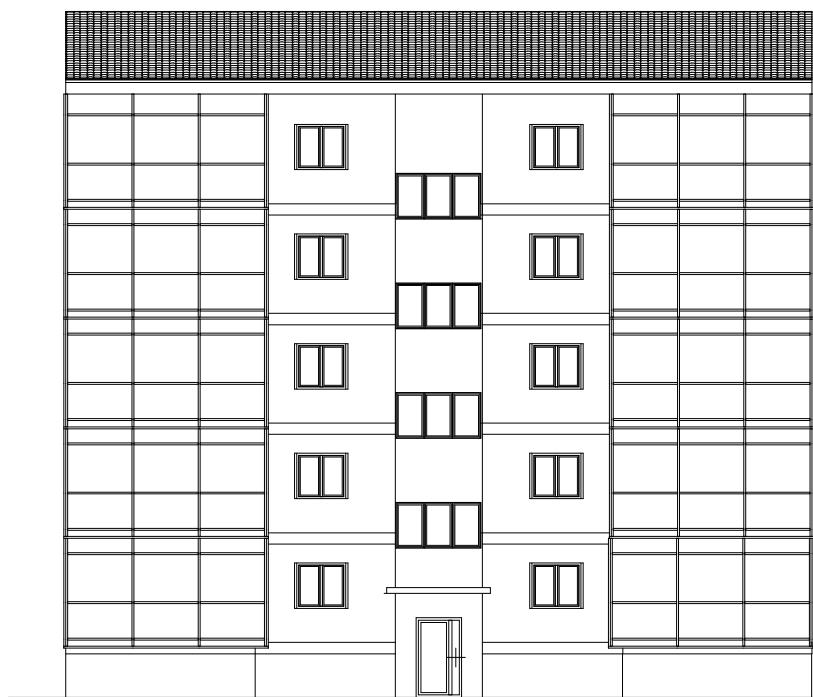
SECCION ESTADO ACTUAL



PLANTA TIPO

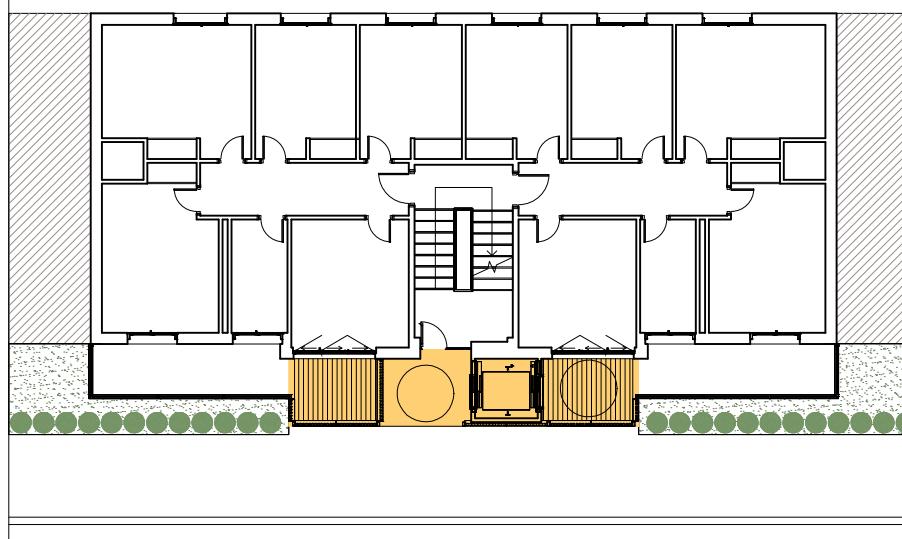


ALZADO ESTADO ESTADO ACTUAL

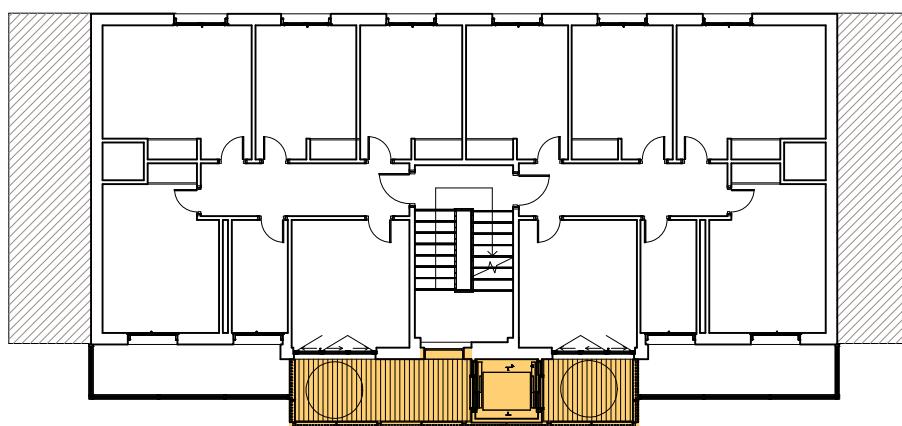


PLANTAS ESTADO REFORMADO. SOLUCION 1.A

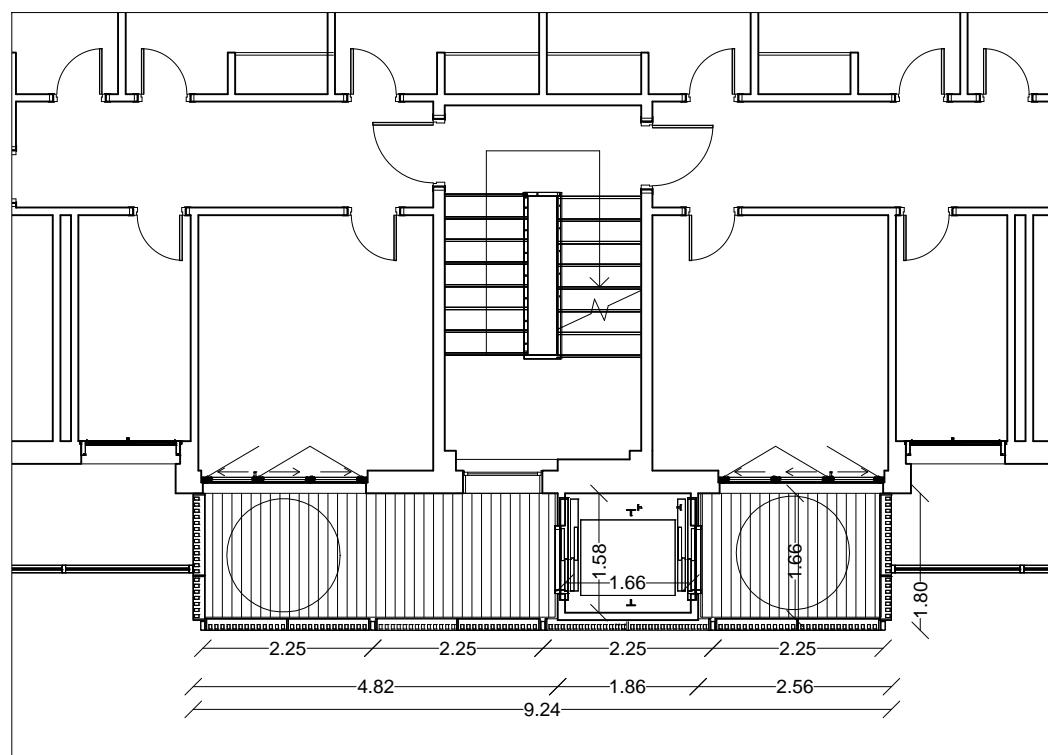
PLANTA ACCESO



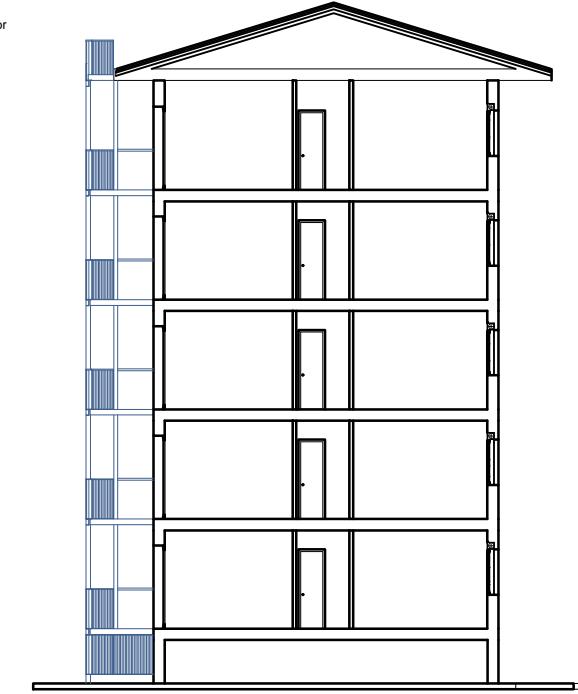
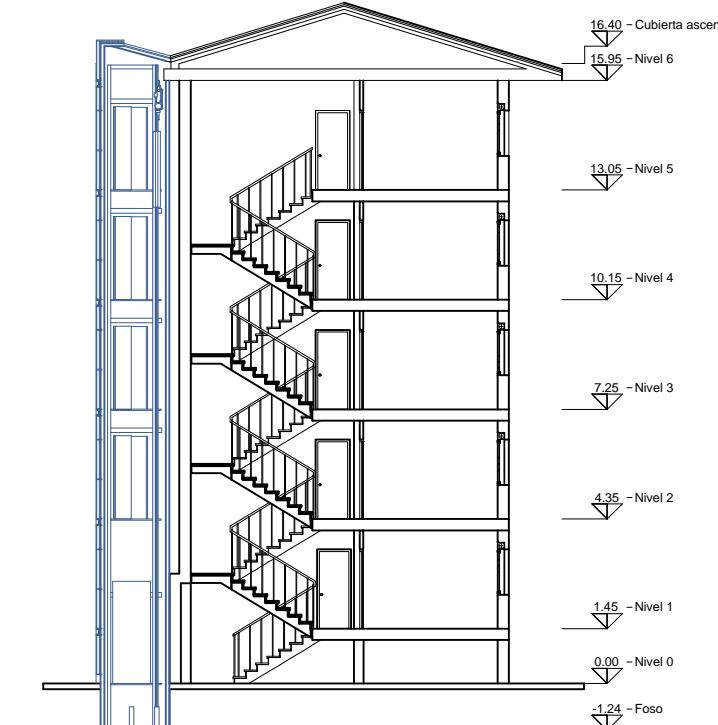
PLANTA TIPO



PLANTA ESTADO REFORMADO. ACCESO A VIVIENDAS POR GALERIA EXTERIOR. E 1:100



SECCION ESTADO REFORMADO



ALZADO ESTADO REFORMADO





VISTA 1 ESTADO ACTUAL



VISTA 1 PROPUESTA



VISTA 2 ESTADO ACTUAL



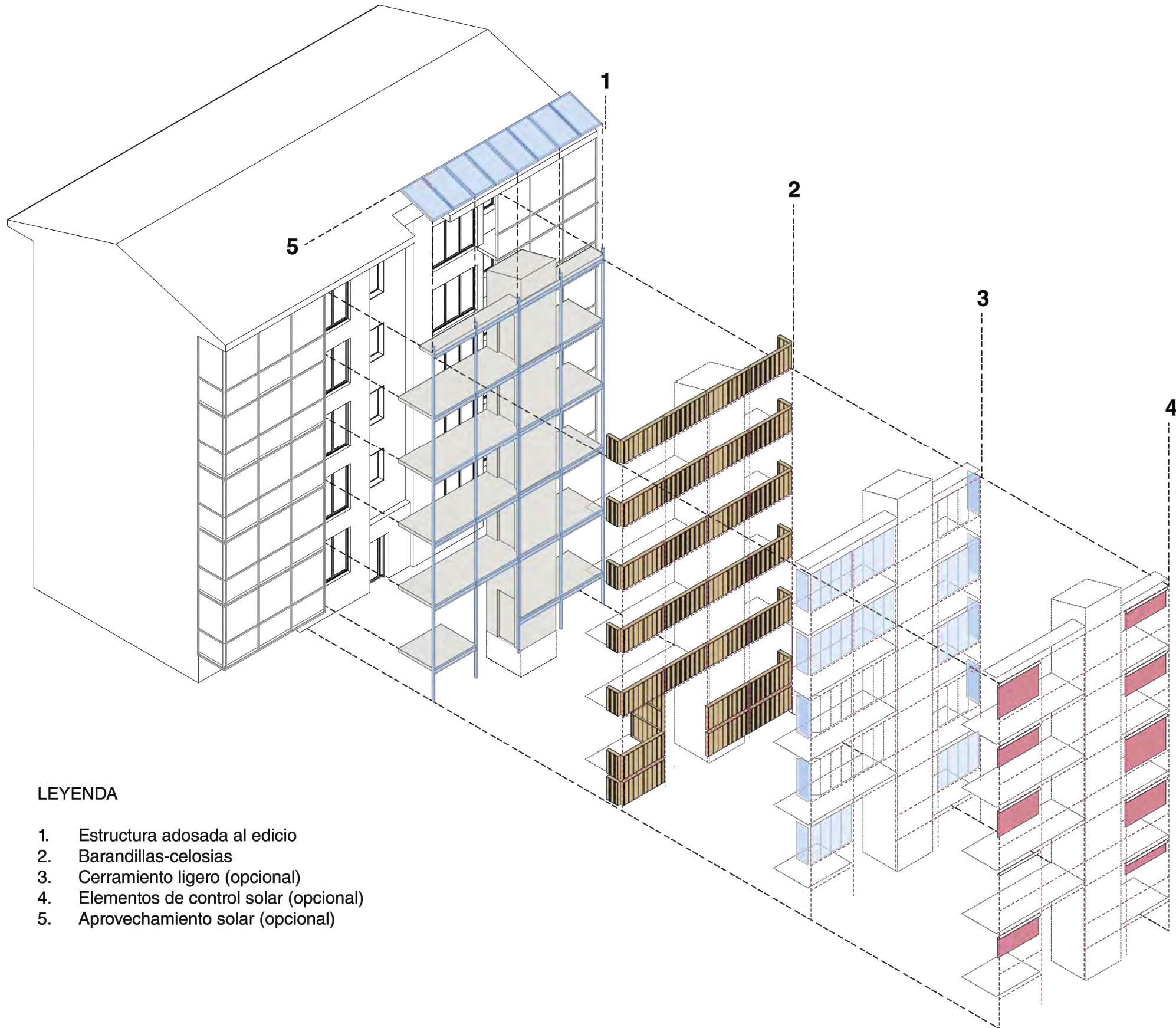
VISTA 2 PROPUESTA

VISTA 3 ESTADO ACTUAL



VISTA 3 PROPUESTA

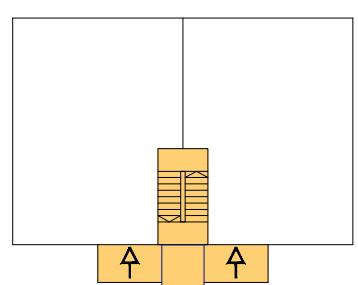


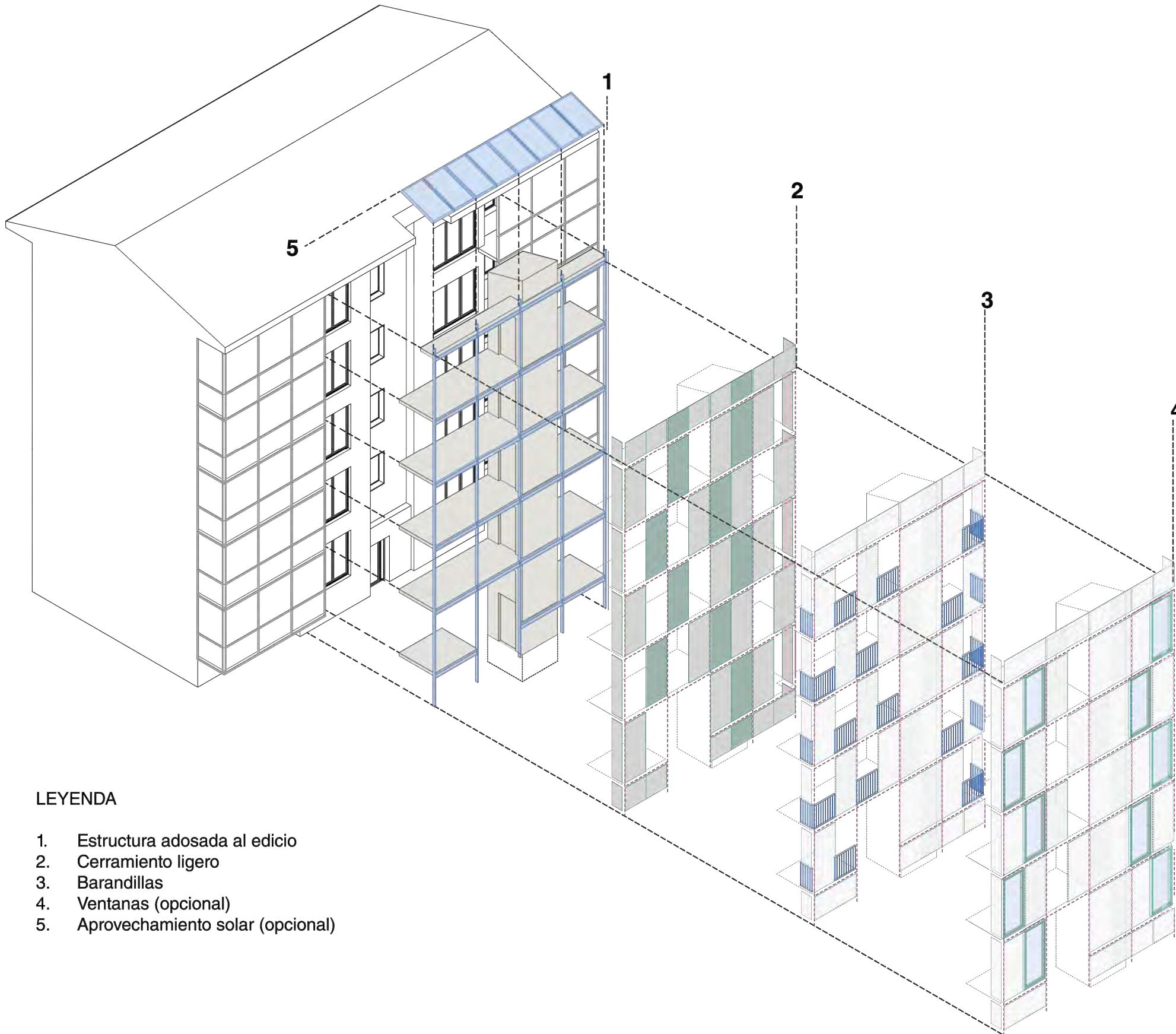


LEYENDA

1. Estructura adosada al edificio
2. Barandillas-celosías
3. Cerramiento ligero (opcional)
4. Elementos de control solar (opcional)
5. Aprovechamiento solar (opcional)

AXONOMETRÍA

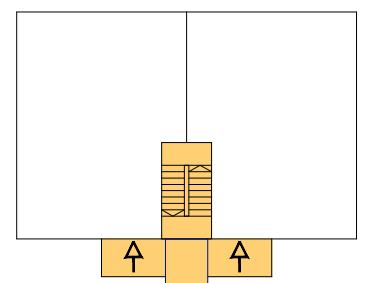




LEYENDA

1. Estructura adosada al edificio
2. Cerramiento ligero
3. Barandillas
4. Ventanas (opcional)
5. Aprovechamiento solar (opcional)

ESQUEMA



AXONOMETRÍA OPCIÓN ALTERNATIVA



IMAGEN 1 IRUDIA



IMAGEN 2 IRUDIA







DONOSTIA
SAN SEBASTIÁN
Etxegintza
Vivienda

DONOSTIAKO UDAL ETXEBIZITZA PLANA

PLAN MUNICIPAL DE VIVIENDA DE DONOSTIA

FEBRERO 2018 OTSAILA

ANTOLAMENDUA
EGOERA BERRITUA. SOLAIRU OROKORRA.

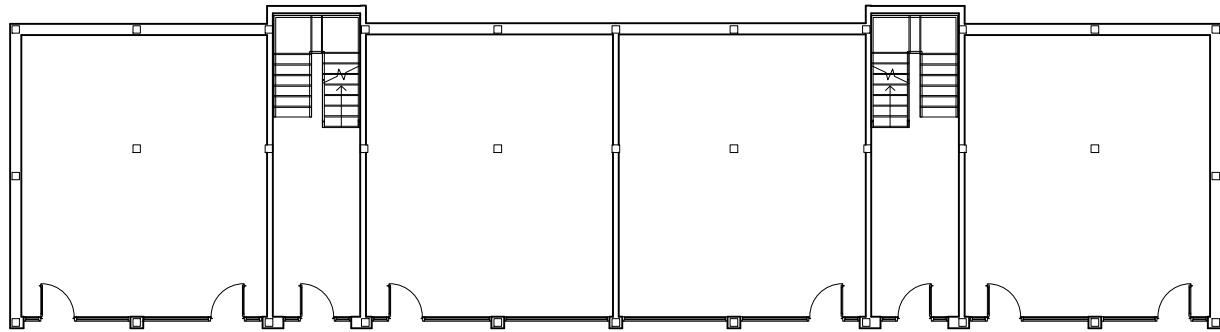
ORDENACION
ESTADO REFORMADO. PLANTA TIPO

ESCALA 1:500 ESKALA

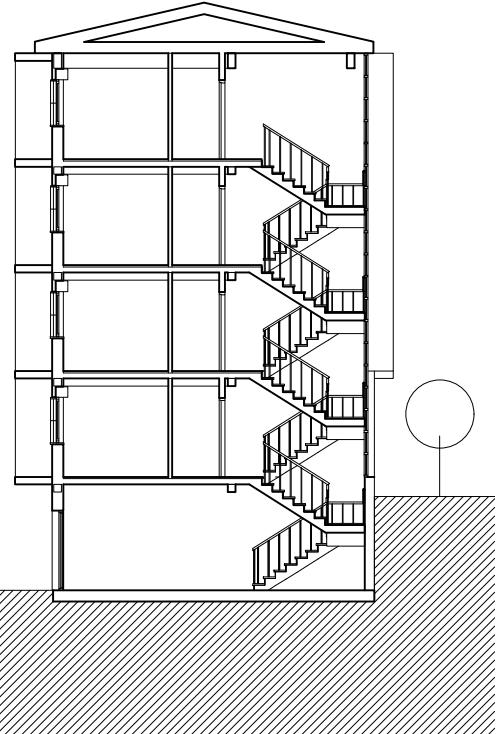
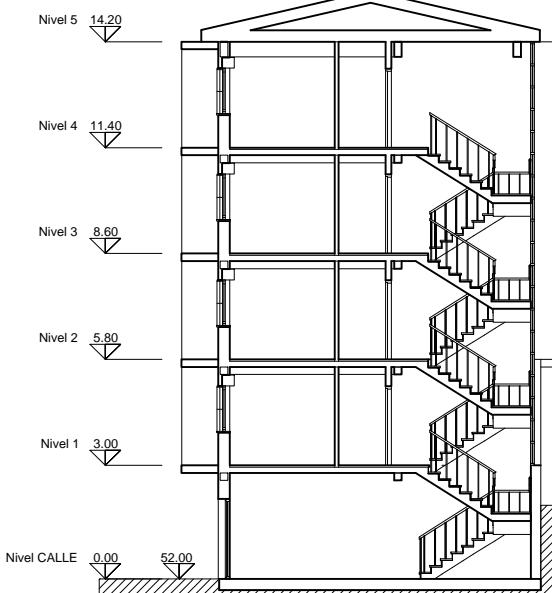
1.3.
DON BOSCO

PLANTAS ESTADO ACTUAL

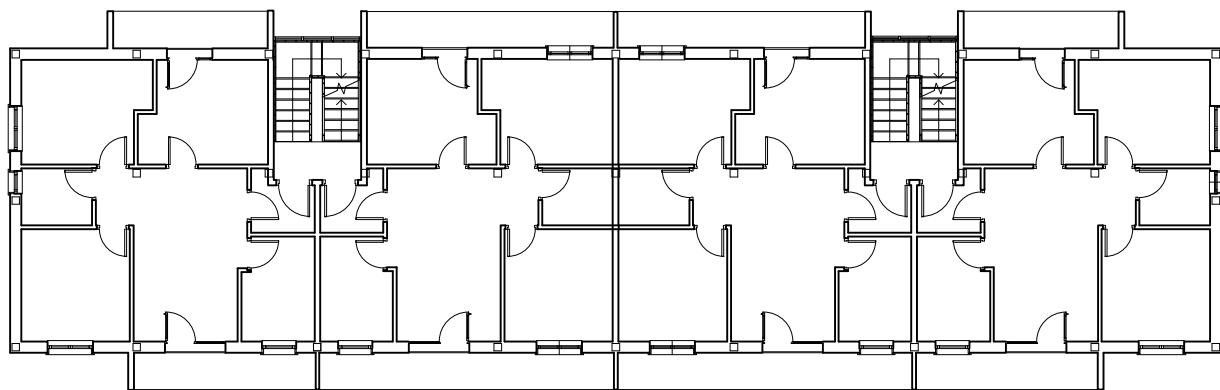
PLANTA ACCESO



SECCION ESTADO ACTUAL



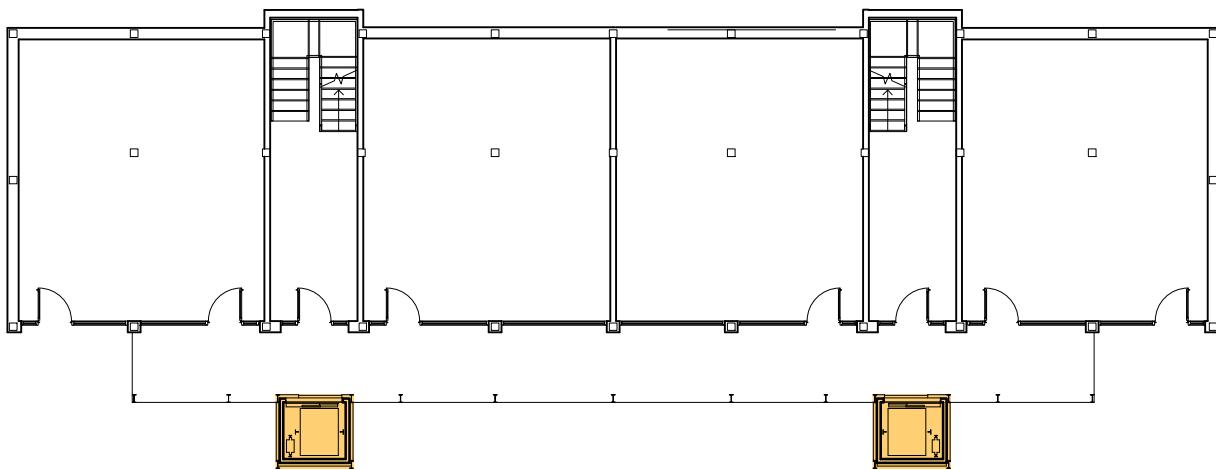
PLANTA TIPO



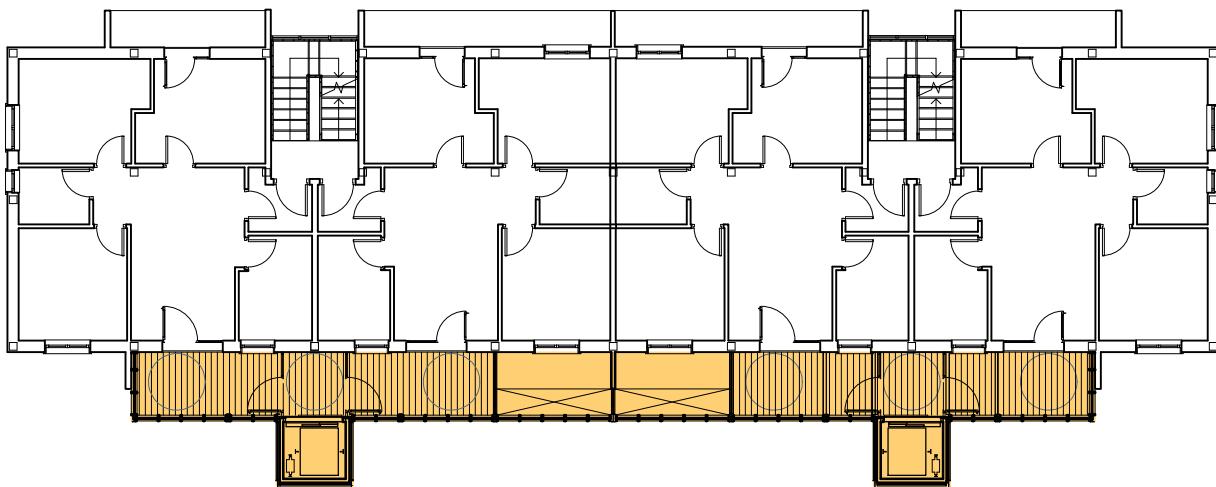
ALZADO ESTADO ESTADO ACTUAL



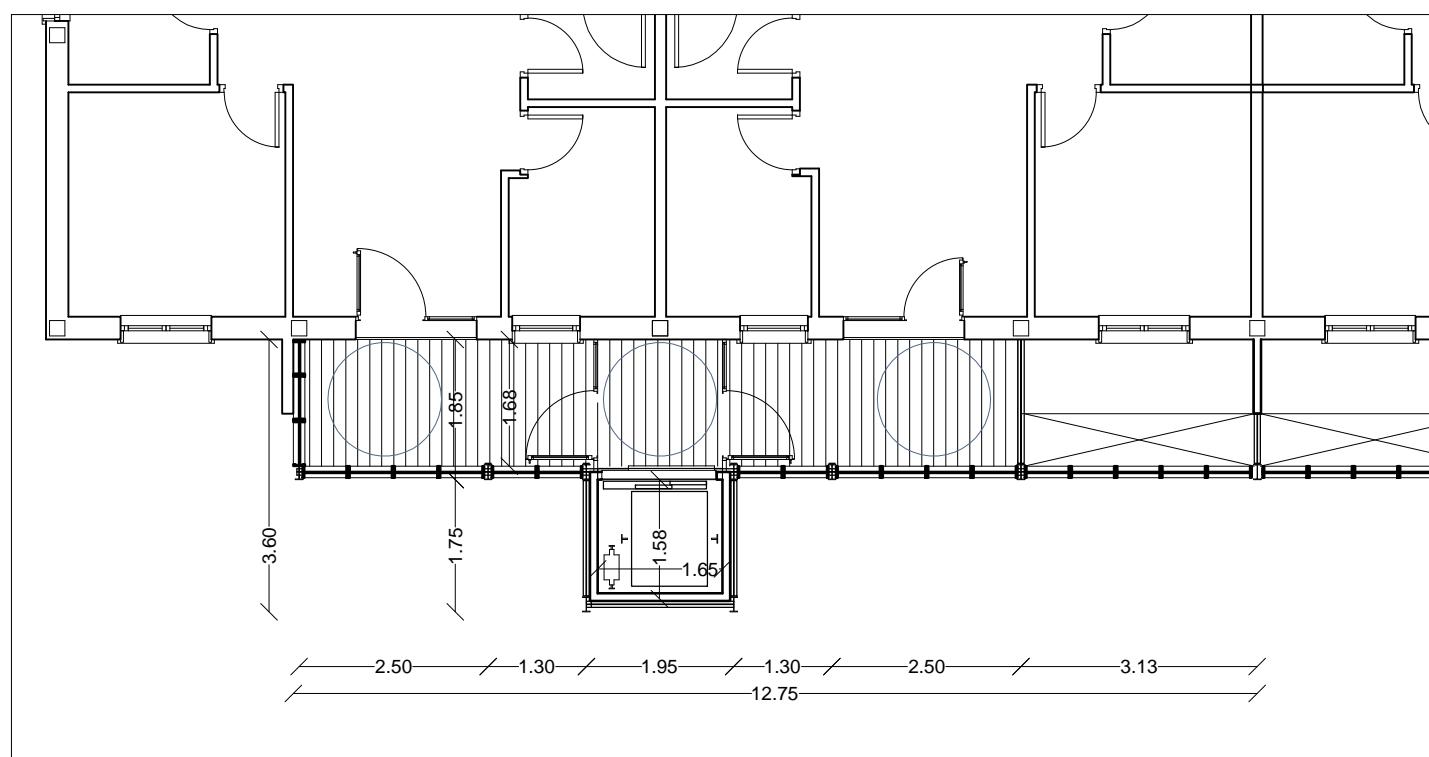
PLANTA ACCESO



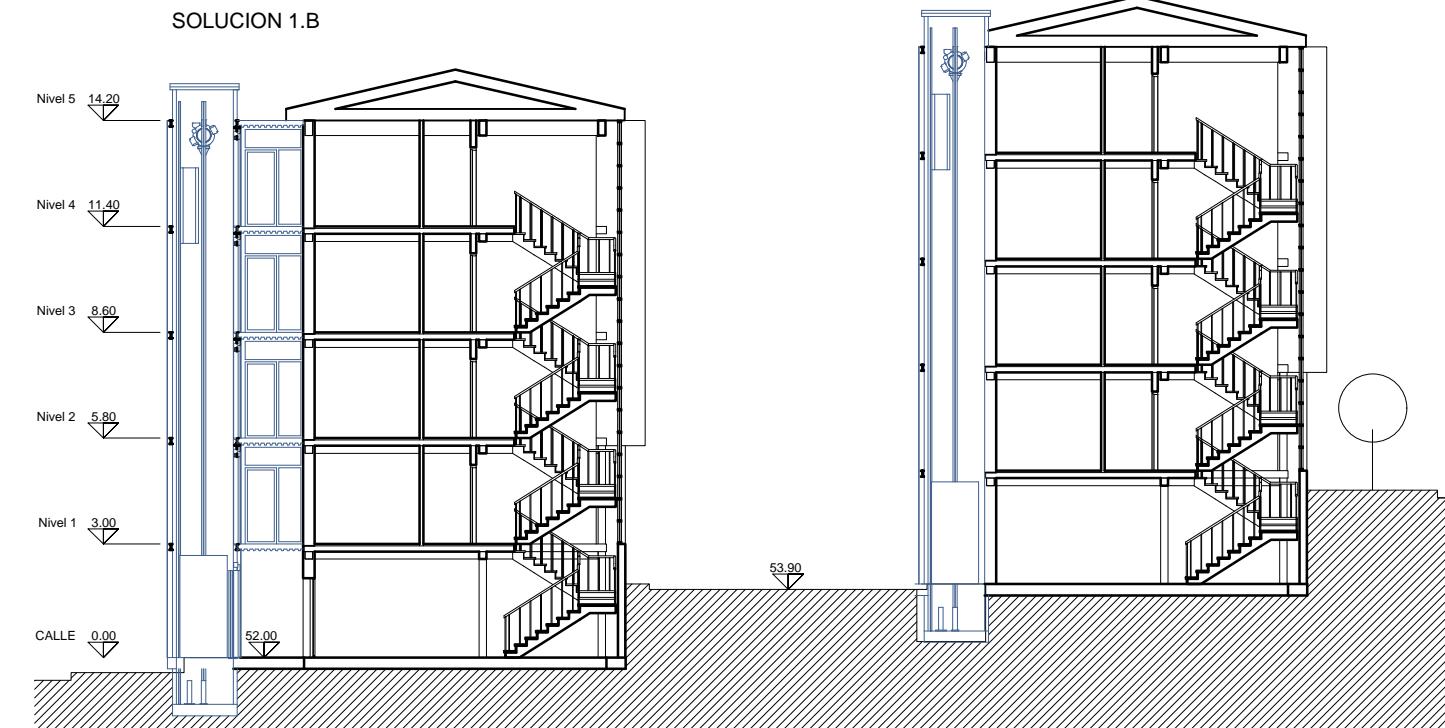
PLANTA TIPO



PLANTA ESTADO REFORMADO. ACCESO A VIVIENDAS POR GALERIA EXTERIOR. E 1:100



SOLUCION 1.A



ALZADO ESTADO REFORMADO





VISTA 1 ESTADO ACTUAL



VISTA 1 PROPUESTA



DONOSTIAKO UDAL ETXEBIZITZA PLANA

PLAN MUNICIPAL DE VIVIENDA DE DONOSTIA

FEBRERO 2018 OTSAILA

PROPOSAMEN ARKITEKTOKOIA
KALE IKUSPEGIAK

PROPUESTA ARQUITECTONICA
VISTAS

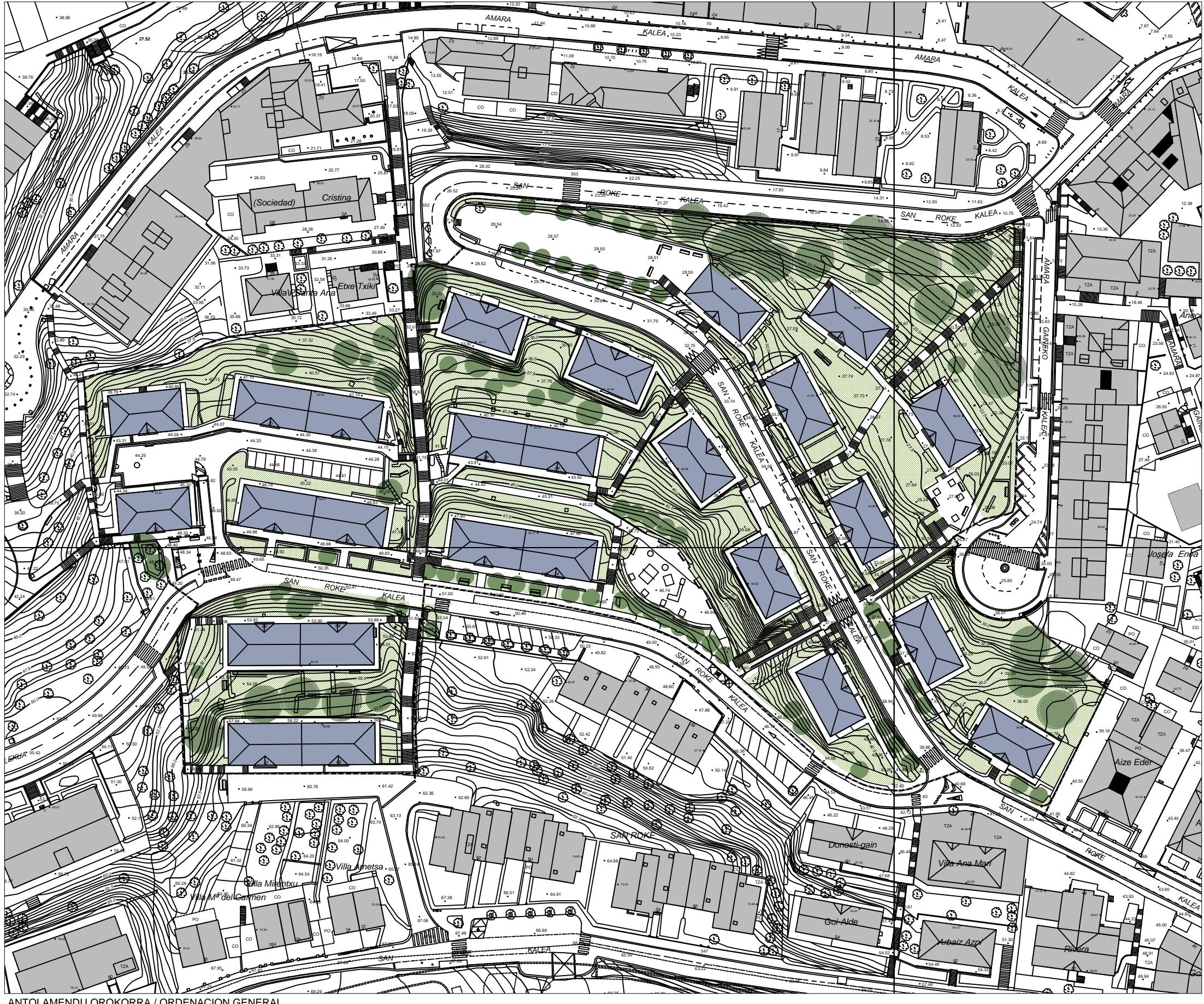
ESCALA - ESKALA



IMAGEN 1 IRUDIA



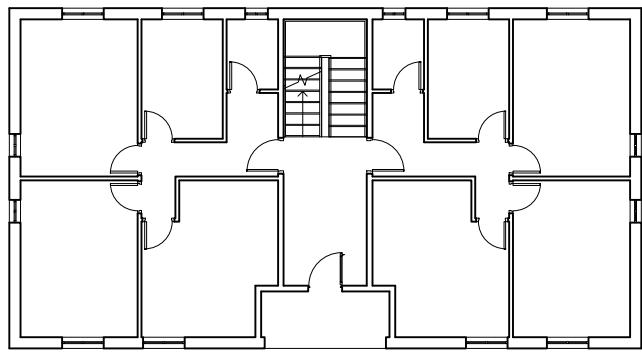
IMAGEN 2 IRUDIA



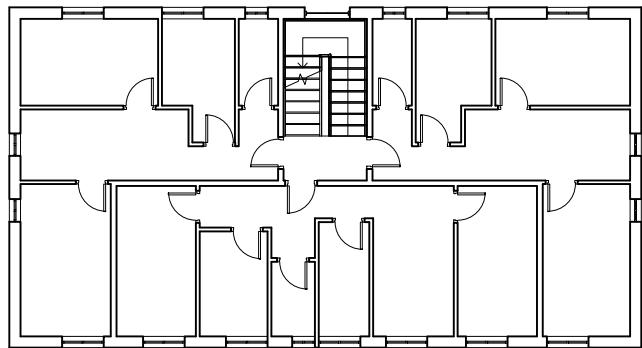




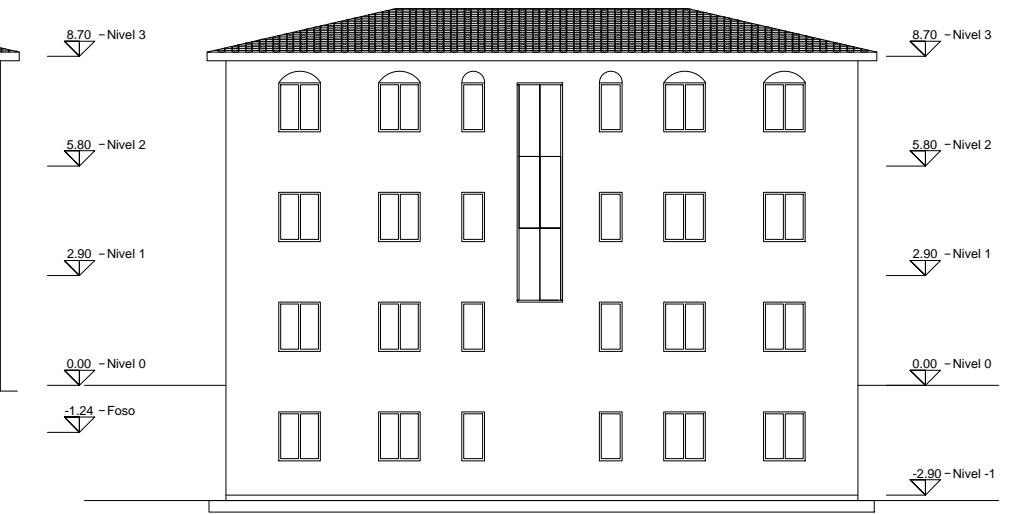
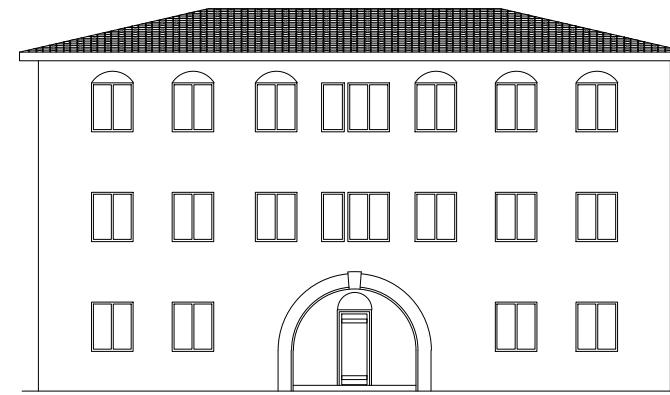
PLANTAS ESTADO ACTUAL



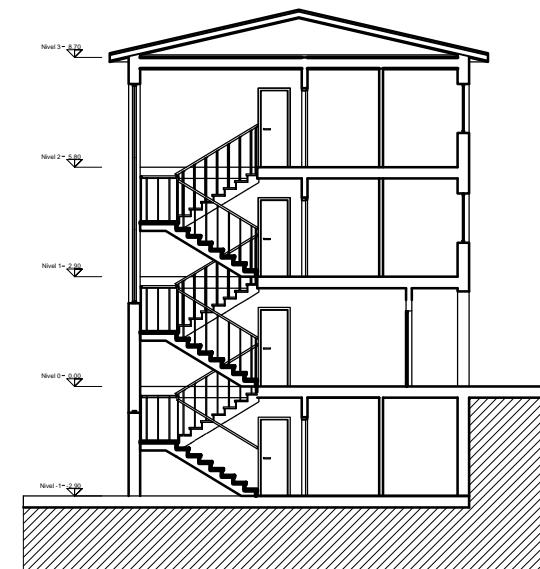
PLANTA TIPO



ALZADO ESTADO ESTADO ACTUAL



SECCION ESTADO ACTUAL



DONOSTIAKO UDAL ETXEBIZITZA PLANA

PLAN MUNICIPAL DE VIVIENDA DE DONOSTIA

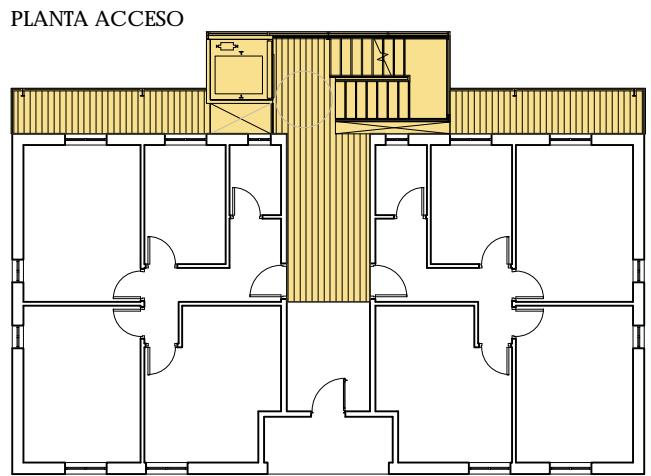
FEBRERO 2018 OTSAILA

PROPOSAMEN ARKITEKTOKOA
EGUNO EGOERA. OINPLANU, ALTXAERA ETA SEKZIOA

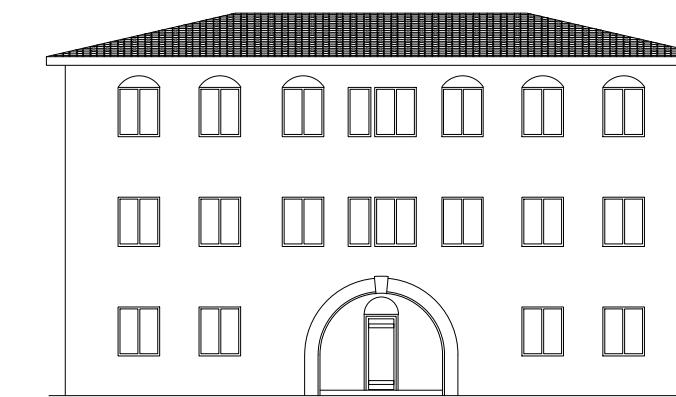
PROPUESTA ARQUITECTONICA
ESTADO ACTUAL. PLANTA ALZADO Y SECCION

ESCALA 1:200 ESKALA

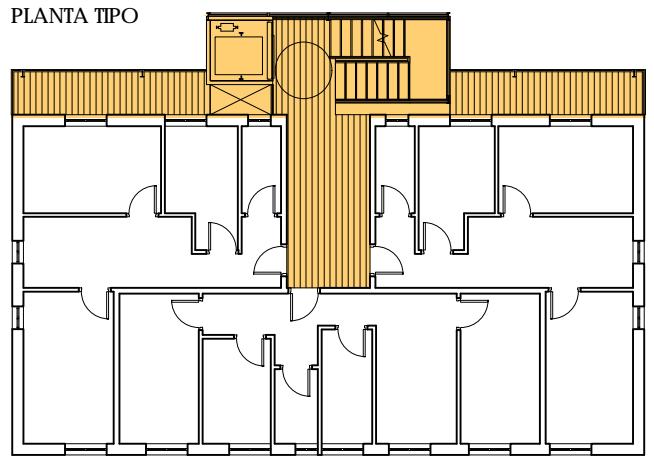
PLANTAS ESTADO REFORMADO



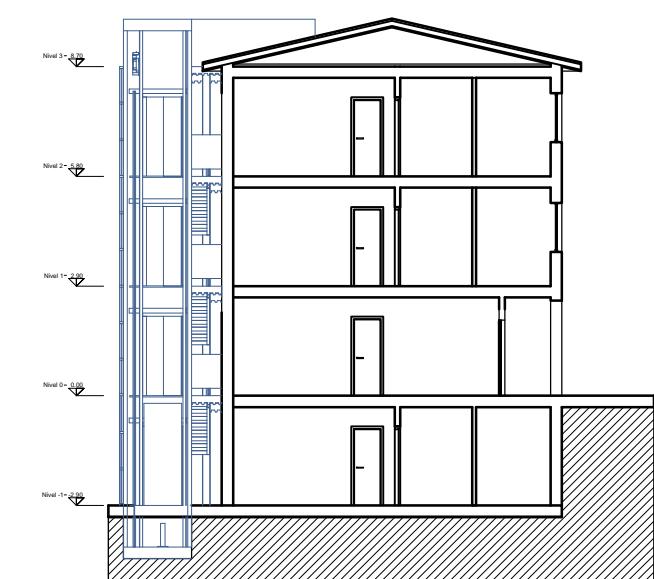
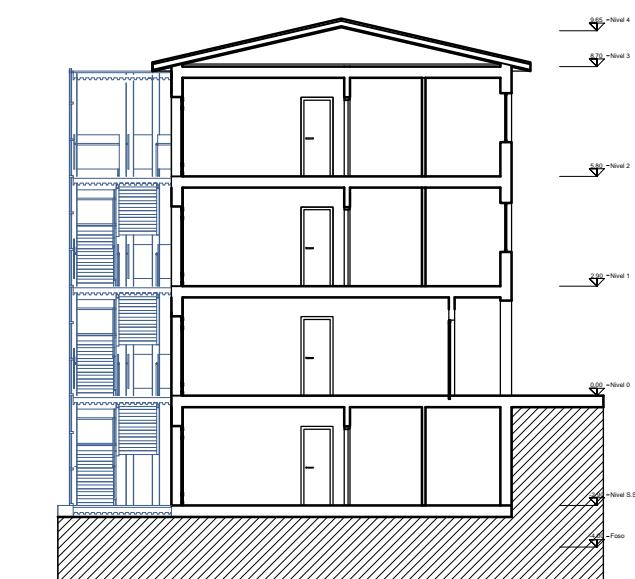
ALZADO ESTADO REFORMADO



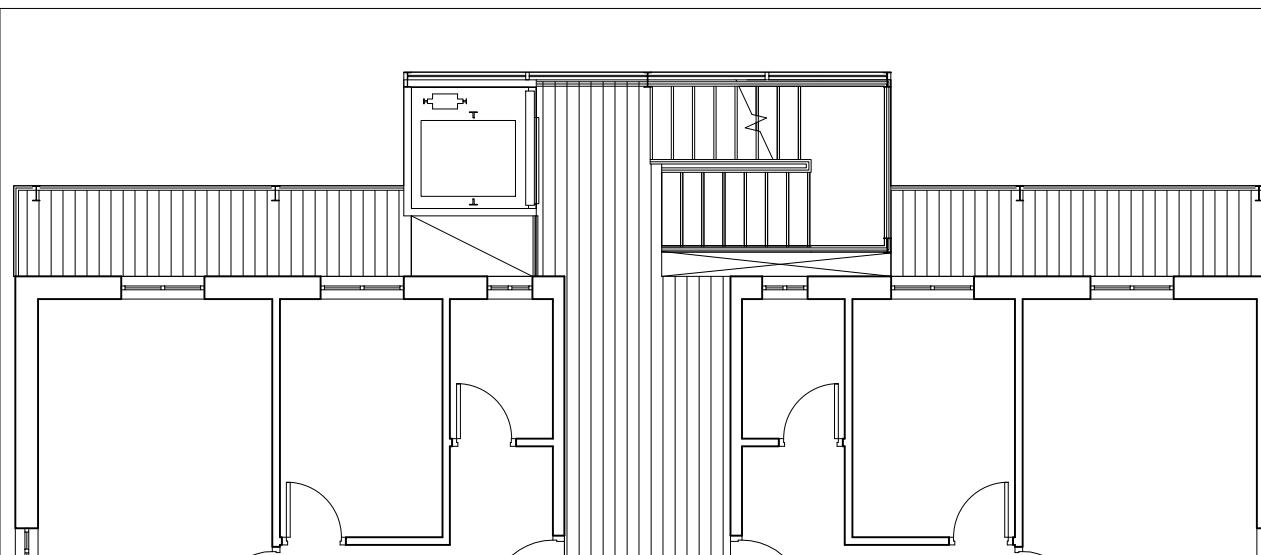
PLANTA TIPO (Type Floor Plan)



SECCION ESTADO REFORMADO (Reformed Building Section)



PLANTA ESTADO REFORMADO. ASCENSOR Y ESCALERA EXTERIORES. E 1:100





VISTA 1 ESTADO ACTUAL



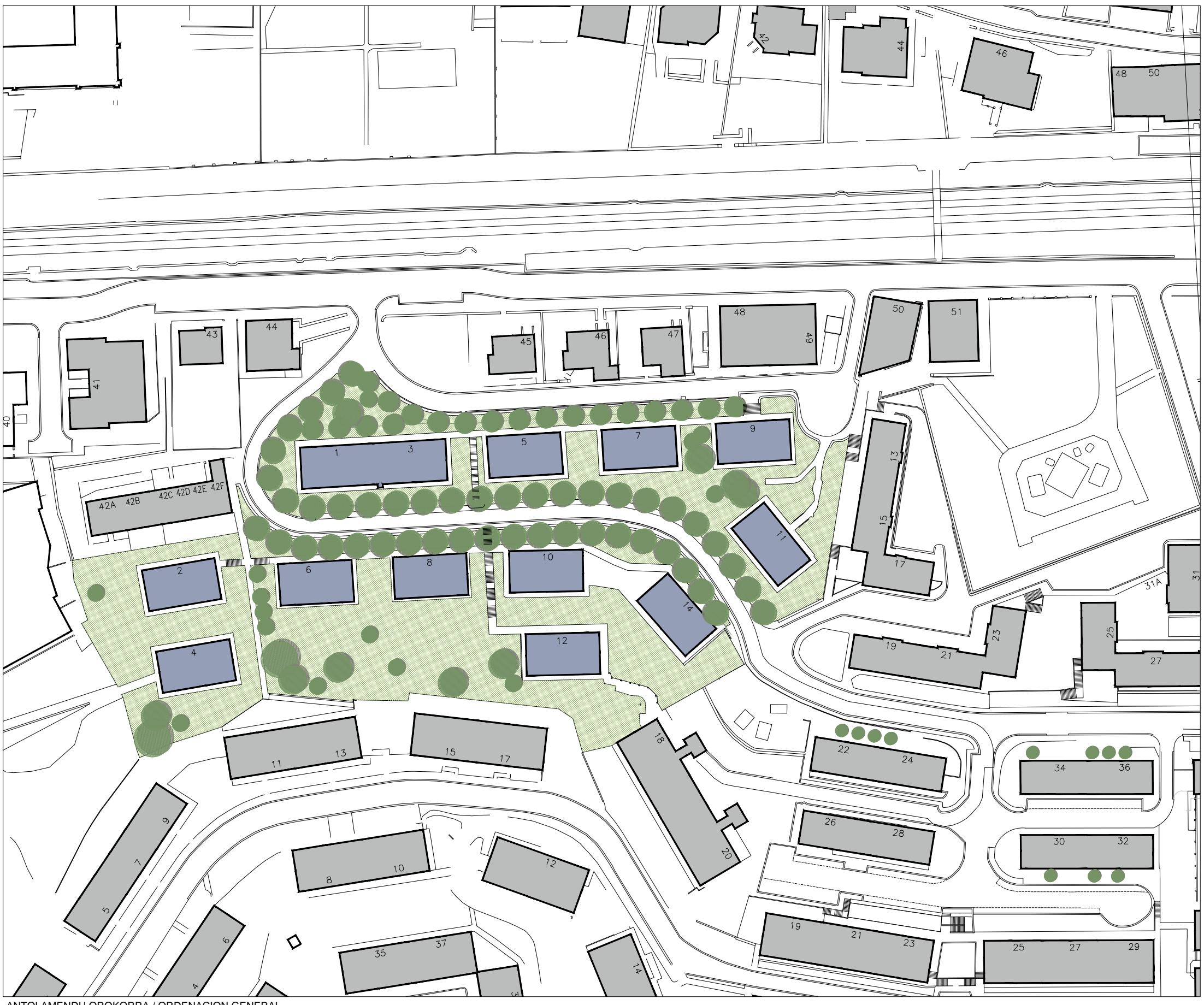
VISTA 1 PROPUESTA



IMAGEN 1 IRUDIA



IMAGEN 2 IRUDIA



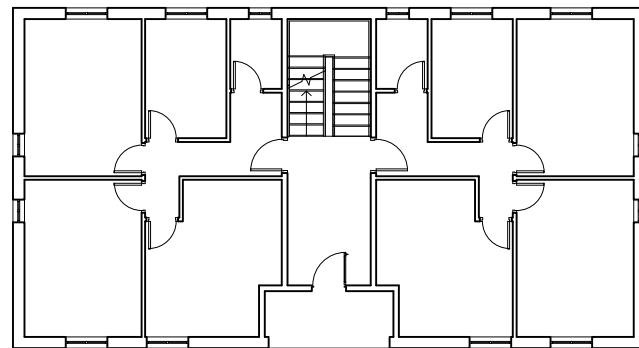
ANTOLAMENDU OROKORRA / ORDENACION GENERAL



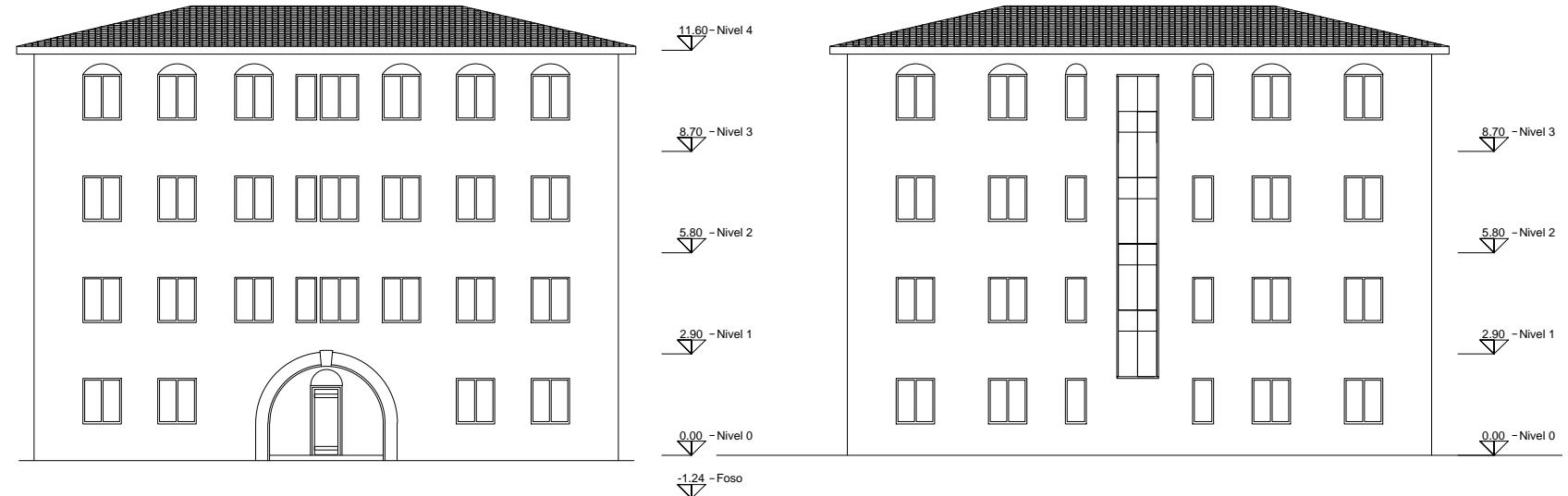




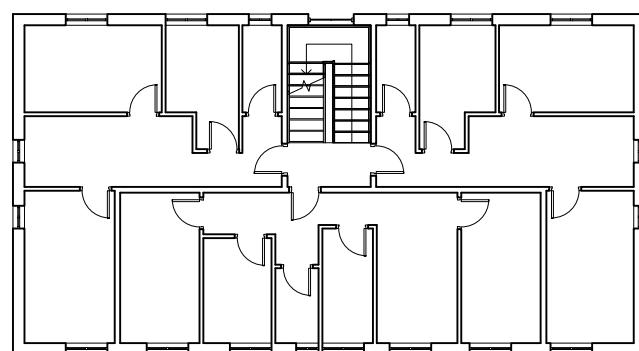
PLANTAS ESTADO ACTUAL



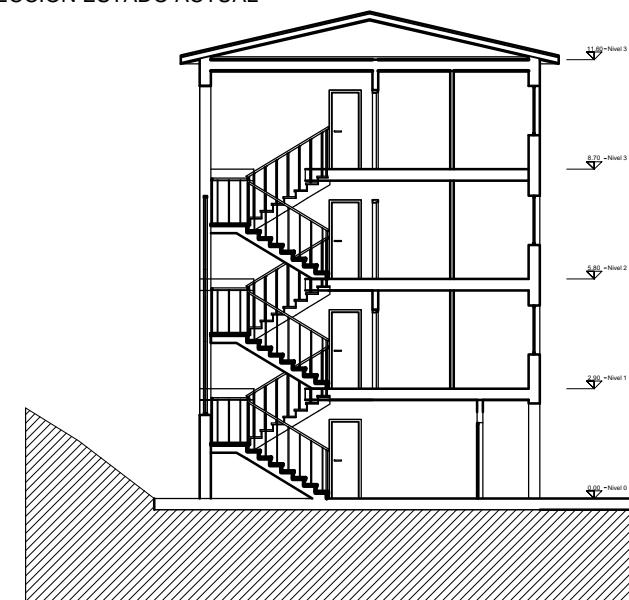
ALZADOS ESTADO ACTUAL



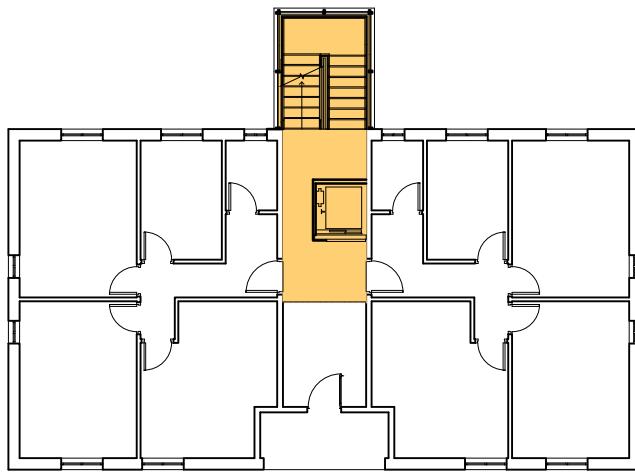
PLANTA TIPO



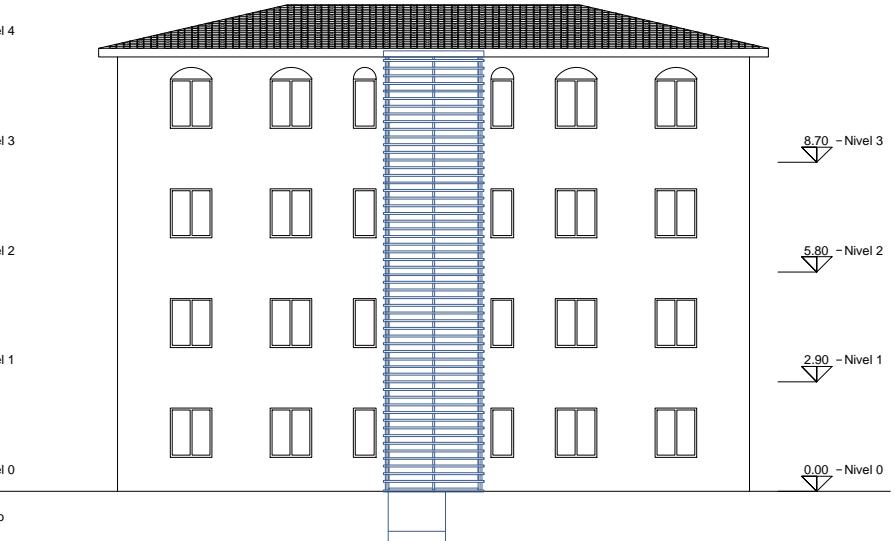
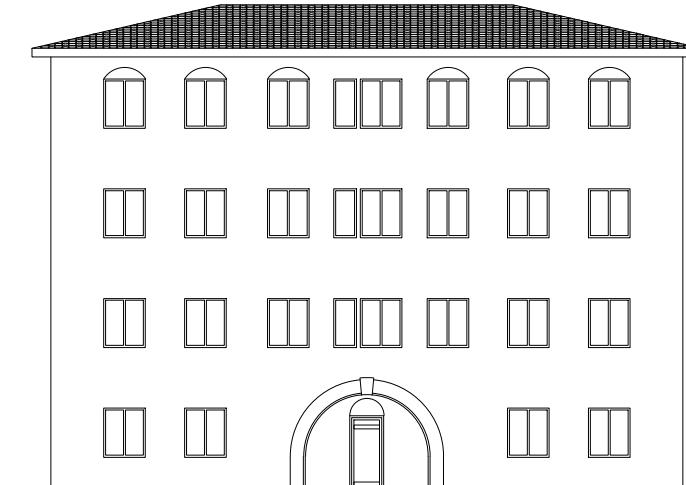
SECCION ESTADO ACTUAL



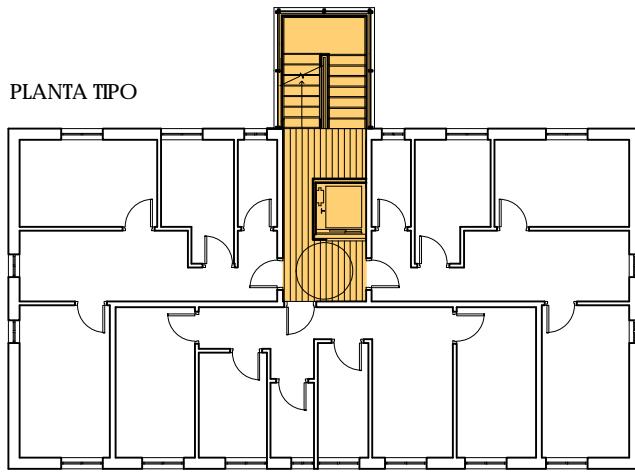
PLANTA ACCESO



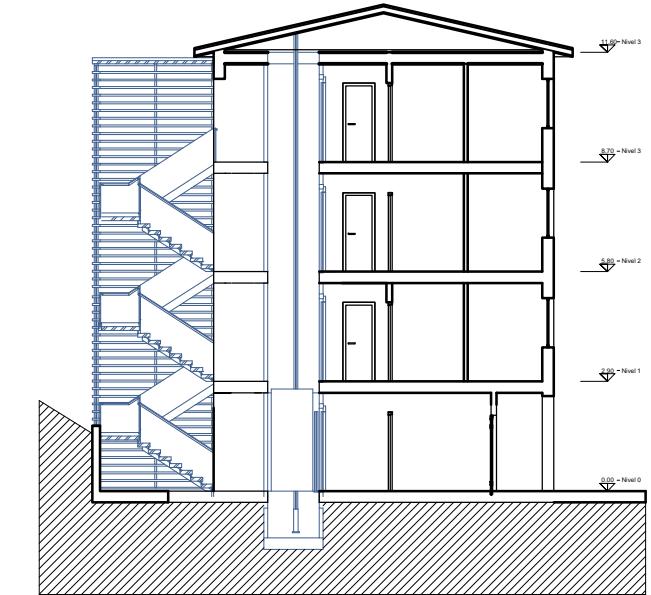
ALZADOS ESTADO REFORMADO



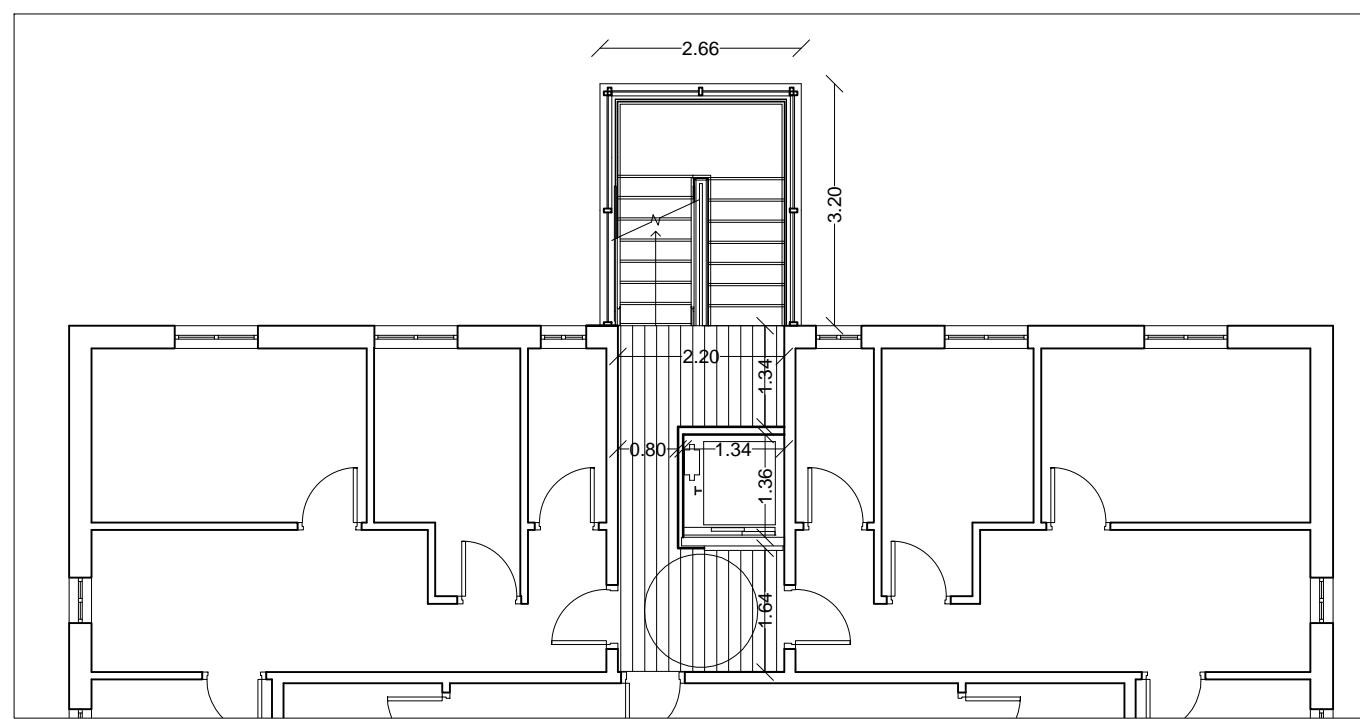
PLANTA TIPO



SECCION ESTADO REFORMADO

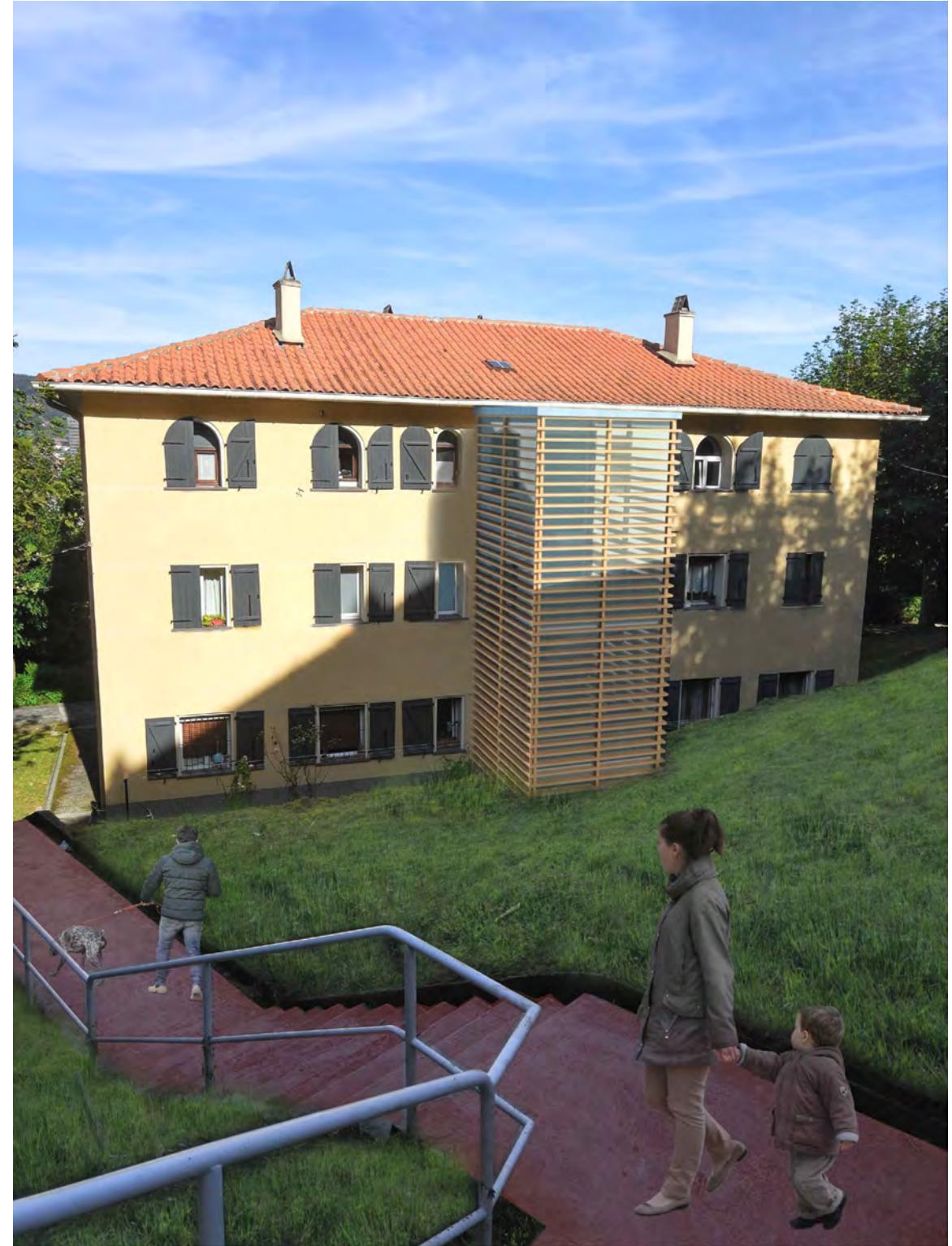


PLANTA ESTADO REFORMADO. ACCESO A VIVIENDAS POR NUEVA ESCALERA EXTERIOR. E 1:100





VISTA 1 ESTADO ACTUAL



VISTA 1 PROPUESTA



IMAGEN 1 IRUDIA



IMAGEN 2 IRUDIA



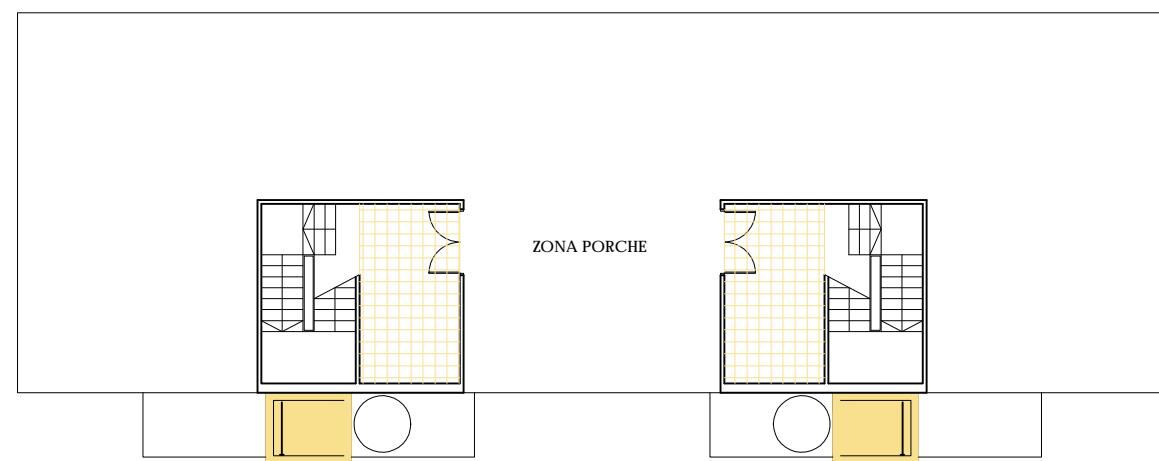
ANTOLAMENDU OROKORRA / ORDENACION GENERAL



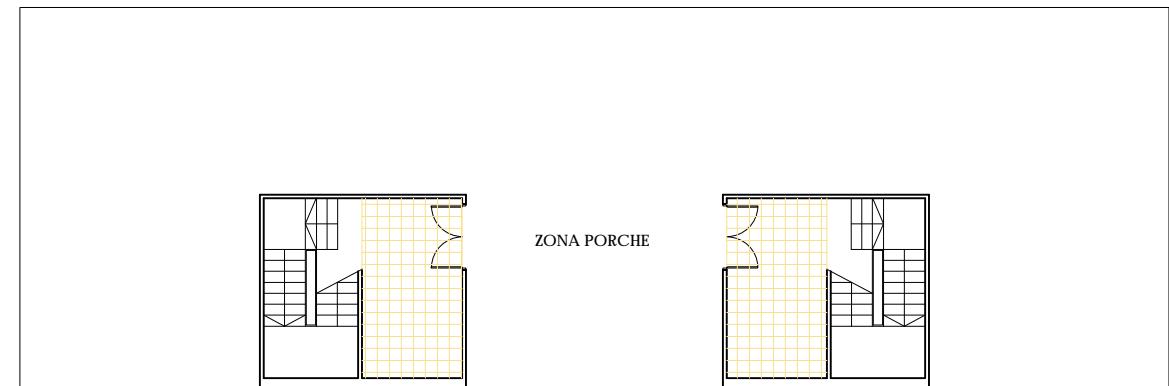
PLANTA ACCESO

OPCION A

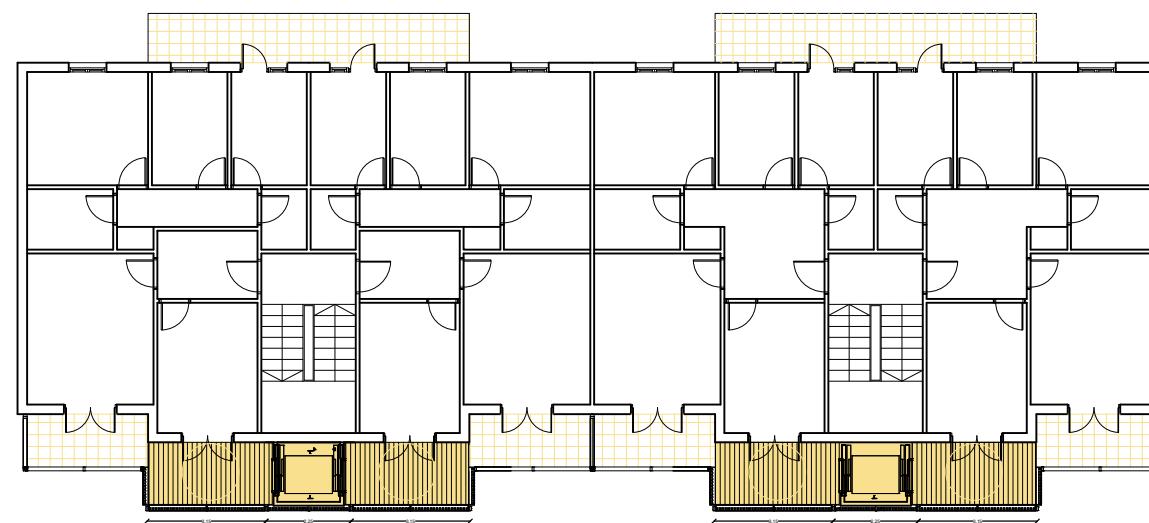
OPCION B



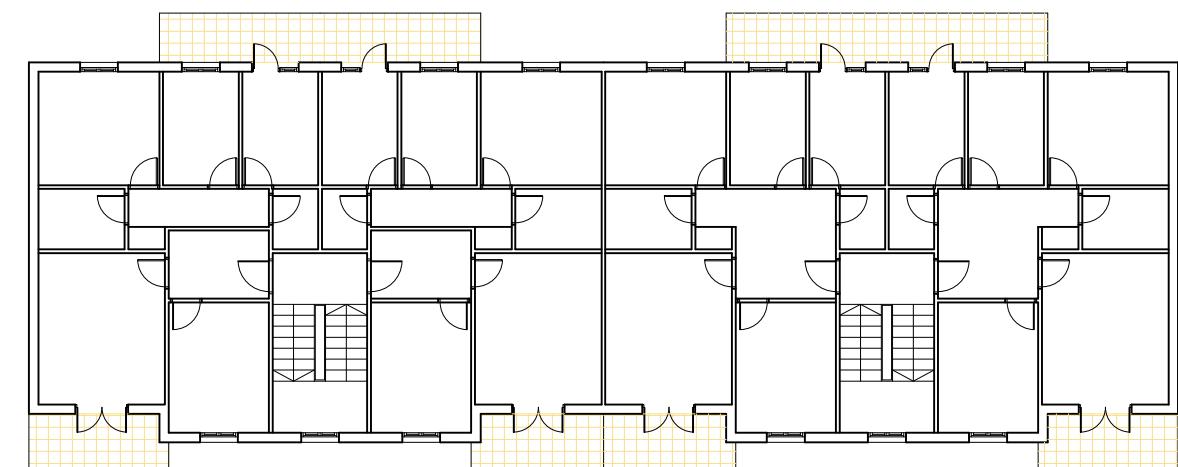
PLANTA ACCESO



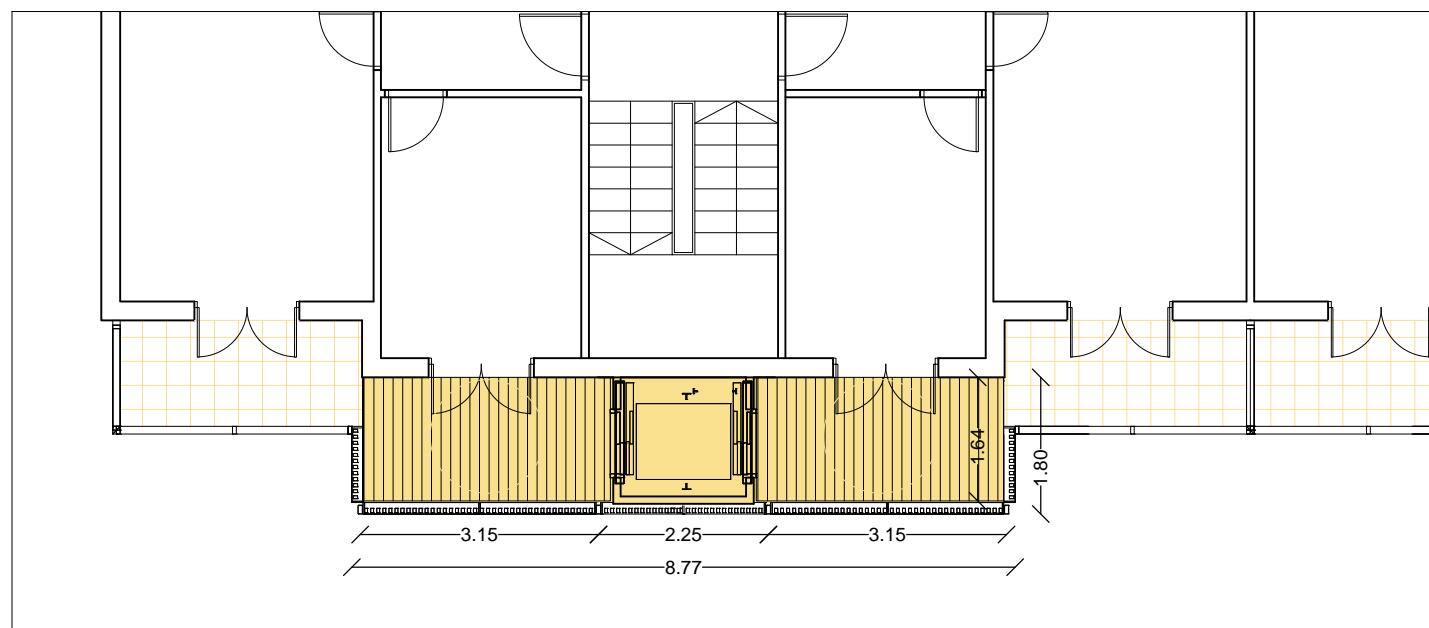
PLANTA TIPO



PLANTA TIPO



PLANTA ESTADO REFORMADO. ACCESO A VIVIENDAS POR GALERIA EXTERIOR. E 1:100



**DONOSTIA
SAN SEBASTIÁN**
Etxegintza
Vivienda

DONOSTIAKO UDAL ETXEBIZITZA PLANA

PLAN MUNICIPAL DE VIVIENDA DE DONOSTIA

FEBRERO 2018 OTSAILA

PROPOSAMEN ARKITEKTOKOA
EGUNO EGOERA ETA EGOERA BERRIA. OINPLANUA.PROPUESTA ARQUITECTONICA
ESTADO ACTUAL. Y ESTADO REFORMADO. PLANTAS.

ESCALA 1:200 ESKALA



VISTA 1 ESTADO ACTUAL



VISTA 1 PROPUESTA