Agenda Urbana
de Santa Coloma

DIAGNOSIS 12

Mejora de la accesibilidad y Rehabilitación energética en los polígonos de vivienda de Santa Coloma de Gramenet

MataAlta Estudi
26 de julio de 2022

AGENDA URBANA ESTUDIA
GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Financiado por la Unión Europea NextGenerationEU
Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

0. ÍNDICE

1. Resumen ejecutivo
2. Introducción / contexto
3. Diagnosis propositiva / Respuesta a Objetivos de la AUSCG
    i. Objetivos específicos
    ii. Acciones concretas
    iii. Carácter de las acciones
    iv. Plazo de las acciones
    v. Indicadores
        1. MITMA
        2. Nuevos propuestos
4. Conclusiones
    i. Espacios destacables de mejora
    ii. Propuestas concretas

Anexo I Documento resumen de las acciones de la diagnosis propositiva, así como su caracterización y los indicadores asociados a ellas*

Anexo II Documentación gráfica diagnosis / propuesta mejora Accesibilidad

1. Análisis accesibilidad urbana (nivel 1) _ e: 1/3.000
2. Propuesta accesibilidad urbana (nivel 1) _ e: 1/3.000
3. Análisis accesibilidad calle (nivel 2) / Ámbito 1: Les Oliveres _ e: 1/1.500
4. Análisis accesibilidad calle (nivel 2) / Ámbito 2: Can Franquesa Bajo _ e: 1/1.500
5. Análisis accesibilidad calle (nivel 2) / Ámbito 3: Can Franquesa Alto _ e: 1/1.500
6. Propuesta accesibilidad calle (nivel 2) / Ámbito 1: Les Oliveres _ e: 1/1.500
7. Propuesta accesibilidad calle (nivel 2) / Ámbito 2: Can Franquesa Bajo _ e: 1/1.500
8. Propuesta accesibilidad calle (nivel 2) / Ámbito 3: Can Franquesa Alto _ e: 1/1.500
9. Análisis + propuesta accesibilidad interna edificación (nivel 3) / Casos A _ e: 1/300
10. Análisis + propuesta accesibilidad interna edificación (nivel 3) / Casos B _ e: 1/300

Anexo III Documentación gráfica diagnosis / propuesta mejora Eficiencia Energética

Anexo IV Documentación gráfica diagnosis potencial de suelo renaturalizable adyacente a la edificación

11. Análisis de superficies naturalizables en la edificación + entorno inmediato _ e: 1/300

1. RESUMEN EJECUTIVO

El objeto de esta diagnosis prospectiva es la realización del análisis de las obras necesarias para la mejora de la accesibilidad y mejora energética en los polígonos de viviendas en los barrios de montaña (Can Franquesa i Oliveras) de Santa Coloma de Gramenet, que consistirá en valorar la implementación de galerías bioclimáticas / balcones / cambios de piel, y ascensores/ rampas u otros elementos de accesibilidad, como información preliminar con el fin de diseñar un modelo de intervención en la rehabilitación de dichos polígonos de viviendas de la ciudad. Para la realización de esta diagnosis prospectiva se ha seguido el siguiente,

PLAN METODOLÓGICO DE TRABAJO

1. ESTUDIO ESTADO ACTUAL
   a. ACCESIBILIDAD
      i. Levantamiento edificación de ref. (plantas, secciones, alzados)
      ii. Levantamiento situación + accesibilidad edificación de ref. (situación, accesos y viales…)
      iii. Tipologías de accesos y barreras arquitectónicas existentes en edificación de ref. (rampas, escaleras, desniveles, ascensores, …)
   b. EFICIENCIA ENERGÉTICA
      i. Definición constructiva (demanda energética)
      ii. Definición de sistemas activos (consumo energético)
      iii. Obtención de modelado (HULC) de edificación referencia. Definición de nivel energético de partida (consumo energía primaria + emisiones de CO2: “etiqueta EEE”)

2. DIAGNOSIS / ANÁLISIS DE PROPUESTAS DE MEJORA
   a. ACCESIBILIDAD, Diagnosis de elementos de supresión de barreras arquitectónicas
      i. Accesibilidad urbana (nivel 01): escaleras mecánicas, ascensores inclinados, …
      ii. Accesibilidad mixta urbana / edificio (nivel 02): implementación / modificación de rampas exteriores, definición de plataformas de acceso a vestíbulos, …
      iii. Accesibilidad interna edificio (nivel 03): implementación / modificación de escaleras interiores, instalación de ascensores, …
   b. EFICIENCIA ENERGÉTICA, Diagnosis de elementos de mejora de la eficiencia energética:
      i. Minimización de demanda energética
         1. Modificación de geometría
            a. Implementación de galerías bioclimáticas, aleros / vuelos / balcones
         2. Modificación de envolvente
            a. Mejora piel maciza (SATE, inyección aislamiento, fachada ventilada, …)
            b. Mejora piel practicable (cambio carpinterías, celosías, invernaderos, …)
      ii. Minimización de consumo energético + minimización emisiones de CO2
         1. Modificación de sistemas activos existentes
            a. Modificación de sistemas individuales de producción de ACS + Climatización (caldera condensación AR, aerotermia individual, …)
         2. Maximización de sistemas de generación energética propia (producción FV, …)
            a. Implementación de superficie captadora fotovoltaica en edificación
            b. Otras propuestas de estudio posterior (sistemas de superficie captadora fotovoltaica centralizados por barrio y/o espacio público)
            c. Otras propuestas de estudio posterior (sistemas centralizados por barrio y/o edificio: aerotermia centralizada, caldera condensación centralizada AR, …)

3. VALORACIÓN DE LAS ACTUACIONES DE MEJORA OPTIMAS / CONCLUSIONES
   Se valoran las actuaciones en ACCESIBILIDAD y EFICIENCIA ENERGÉTICA según los siguientes aspectos:
   a. Calidad de la edificación
   b. Facilidad y rapidez de construcción (teniendo en consideración que se deberá ejecutar con las viviendas ocupadas)
   c. Mínimo mantenimiento
   d. Relación economía (estimación económica solución) / resultados obtenidos (cuantificación mediante "indicadores")

2. INTRODUCCIÓN / CONTEXTO

El objeto de esta diagnosis prospectiva es la realización del análisis de las obras necesarias para la mejora de la accesibilidad y mejora energética en los polígonos de viviendas en los barrios de montaña (Can Franquesa i Oliveras) de Santa Coloma de Gramenet, que consistirá en valorar la implementación de galerías bioclimáticas / balcones / cambios de piel, y ascensores/ rampas u otros elementos de accesibilidad, como información preliminar con el fin de diseñar un modelo de intervención en la rehabilitación de dichos polígonos de viviendas de la ciudad.

En relación con el ámbito del alcance de esta diagnosis, desde de la acción municipal concreta a día de hoy aún no se han realizado tareas específicas que permitan identificar y objetivar de forma cualitativa las acciones a realizar para la mejora de la accesibilidad y la rehabilitación energética en los polígonos de viviendas de Santa Coloma de Gramenet.

Se han realizado (o están en curso de realización) actuaciones de mejora en los dos campos referidos a través de los programas de ayuda para la rehabilitación de barrios del Consorci Metropolita de l'Habitatge (CMH).

Tomando este contexto como punto de partida, esta diagnosis pretende identificar las acciones necesarias para la mejora de la accesibilidad y la rehabilitación energética en el ámbito referido.

Para ello, se realiza un análisis de los dos campos de actuación en los polígonos de viviendas de Santa Coloma de Gramenet y se desarrolla a nivel propositivo básico una serie de acciones.

De forma subyacente, las principales cuestiones que pretende responder esta diagnosis son la relacionadas con el potencial de mejora del parque construido que se puede aportar desde la propia intervención en la edificación y/o su entorno inmediato.

Así, se pretende dar respuesta a cuestiones necesarias para garantizar la accesibilidad universal a toda la edificación, como son:

1. ¿Existen recorridos viarios accesibles desde la red de transporte público hasta cada edificación?
2. ¿Es posible acceder sin barreras arquitectónicas desde la vialidad publica a cada uno de los vestíbulos de los edificios?
3. ¿Como se pueden eliminar las barreras arquitectónicas existentes en el interior de la edificación para la accesibilidad real a todas las viviendas?

Por otro lado, se plantea el reto de establecer estrategias y acciones concretas para la mejora de la eficiencia energética de la edificación, tales como:

4. ¿Es posible la reducción de la demanda energética de la edificación existente?
5. ¿Cómo se pueden reducir el consumo energético y las emisiones de CO2 asociados a esta demanda?
6. ¿Es posible maximizar la producción energética generada en la propia edificación?
7. ¿Cómo se pueden mejorar las condiciones de confort ambiental en la propia edificación y su entorno inmediato?

Derivadas de las cuestiones anteriores, esta diagnosis comprende ámbitos de actuación parcial / acciones concretas en los siguientes objetivos de la AUSCG:

1. Objetivo nº 2: Evitar la dispersión urbana y revitalizar la ciudad existente
2. Objetivo nº 3: Prevenir y reducir los impactos del cambio climático y mejorar la resiliencia
3. Objetivo nº 4: Hacer una gestión sostenible de los recursos y favorecer la economía circular
4. Objetivo nº 8: Garantizar el acceso a la vivienda

3. CONTENIDO DE LA DIAGNOSIS

A continuación, se relacionan los objetivos específicos de la Agenda Urbana de Santa Coloma de Gramenet (AUSCG) a los que da respuesta la diagnosis y como puede contribuir ésta a lograrlos.

El listado sintético de las acciones, así como su caracterización y los indicadores asociados a ellas se relacionan en los documentos resumen dentro del Anexo I

OBJETIVO N.º 2

EVITAR LA DISPERSIÓN URBANA Y REVITALIZAR LA CIUDAD EXISTENTE

Esta diagnosis pretende ayudar al logro de este objetivo ofreciendo propuestas de acciones concretas que ayuden a revitalizar el funcionamiento del tejido urbano, concretamente en aquellos aspectos relacionados con los siguientes objetivos específicos,

OBJETIVO 2.3. MEJORAR LA CALIDAD Y LA ACCESIBILIDAD UNIVERSAL DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS.

En función del marco estratégico de la AUSCG, la presente diagnosis pretende dar respuesta a las siguientes,

LÍNEAS DE ACTUACIÓN

2.3.7. Eliminar barreras arquitectónicas, persiguiendo la mayor autonomía de las personas con discapacidad o con movilidad reducida, mejorando la accesibilidad universal a espacios y equipamientos públicos, vivienda y servicios básicos.

Esta diagnosis identifica las posibles barreras arquitectónicas existentes a nivel de accesibilidad urbana en los polígonos de montaña de Santa Coloma de Gramenet.

Para ello, se analiza la accesibilidad del espacio público y se proponen acciones concretas de mejora (expuestas en el apartado de conclusiones).

El Anexo II recoge el análisis y las propuestas sobre mejora de accesibilidad.

Derivadas de esta fase de análisis, y dentro del carácter propositivo de la diagnosis para el logro de este objetivo global se proponen la siguientes,

ACCION (es) CONCRETAS

ACCIÓN nº 1: Desarrollar un Plan de Detalle del espacio público que identifique las Barreras Arquitectónicas (BBAA) urbanas y programe actuaciones para suprimirlas.

ACCIÓN nº 2: Desarrollar un Plan de Detalle del espacio público que identifique las BBAA mixtas (urbanas/ edificación) y programe actuaciones para suprimirlas.

CARÁCTER DE ACCIÓN (es)

ACCIÓN nª 1 + 2

Esta acción se enmarca en los ámbitos de Planificación, Gobernanza y Financiación.

PLAZO DE ACCIÓN (es)

ACCIÓN nª 1 + 2

Su marco temporal se corresponde al corto y medio plazo.

OTROS AGENTES IMPLICADOS

En la consecución de dichas acciones, también está implicado el Consorci Metropolita de l'Habitatge (CMH), a través de los programas de ayuda para la rehabilitación de barrios.

INDICADORES MITMA

ACCIÓN nº 1 + 2

2.3.1. Existencia de plan de mejora del espacio público que identifique los problemas y programe actuaciones para garantizar la accesibilidad universal y la reducción del ruido.

2.3.2. Superficie de suelo destinado a espacios públicos urbanizados, sobre las que se van a realizar actuaciones de mejora de la accesibilidad y eliminación de barreras arquitectónicas.

NUEVOS INDICADORES PROPUESTOS *(entre paréntesis, criterios de valoración)*

ACCIÓN nº 1

- N.º de edificios residenciales y/o públicos con BBAA desde parada más próxima de transporte público hasta punto de acceso urbano desde el vial a la edificación *(% respecto total barrio).*

- Presupuesto Plan Detalle (mod. Norm. Urb.) para supresión de BBAA urbanas *(€ / Vigencia).*

ACCIÓN nº 2

- N.º de edificios residenciales y/o públicos con BBAA desde punto de acceso urbano desde el vial a la edificación hasta el vestíbulo de ésta *(% respecto total barrio)*

- Presupuesto Plan Detalle (mod. Norm. Urb.) para supresión de BBAA mixtas *(€ / Vigencia)*

OBJETIVO 2.5. IMPULSAR LA REGENERACIÓN URBANA

En función del marco estratégico de la AUSCG, la presente diagnosis pretende dar respuesta a las siguientes,

LÍNEAS DE ACTUACIÓN

2.5.2. Fomentar e impulsar la rehabilitación edificatoria y la regeneración urbana para lograr un adecuado equilibrio entre esta actividad y la de generación de nueva ciudad. En especial, favorecer las propuestas de regeneración urbana que provengan del ámbito del cooperativismo.

2.5.3. Promover la regeneración y la renovación urbanas a gran escala y vincularlas con herramientas de lucha contra el cambio climático y con la existencia de un parque de viviendas accesibles y asequibles a través de la rehabilitación.

Para lograrlo, se propone identificar las posibles barreras arquitectónicas existentes a nivel de accesibilidad urbana, mixta (urbana/edificación) y de propia la edificación.

Se ha estudiado la accesibilidad urbana (Nivel 1) a través de la vialidad existente, desde las estaciones/paradas de transporte público hasta cada uno de los puntos de acceso a los edificios en dicha vialidad.

A efectos de discriminar la accesibilidad viaria actual, se ha analizado la pendiente longitudinal de las calles considerando como válidas las que tienen una pendiente inferior al 6% (color verde), como aceptables las que tienen una pendiente entre el 6% y el 10% (color naranja) y como no aptas las calles con pendiente superior al 10% (color rojo).

No se han considerado los tramos de escaleras mecánicas existentes a efectos de garantizar la accesibilidad universal, ya que no resuelven la conectividad de l@s usuari@s con movilidad reducida.

Como resultado del análisis, se observa que hay 12 bloques de viviendas en el barrio de Les Oliveres y 8 bloque de viviendas en el barrio de Can Franquesa cuya accesibilidad urbana no está garantizada al tener que llegar al acceso a su edificio recorriendo calles de pendiente mayor del 10%, cosa que supone una evidente barrera en cuanto a la accesibilidad.

En el apartado de conclusiones se indican propuestas para dar servicio a los bloques no accesibles.

Se ha analizado también la accesibilidad mixta o de calle (Nivel 2), identificando el desnivel existente entre la rasante de la calle y el actual vestíbulo de cada uno de los bloques de viviendas.

Debido a la tipología edificatoria de todos los bloques existentes (con la entrada a las viviendas a medio nivel respecto el vestíbulo de acceso a la edificación), este desnivel no representa un valor fiable para comprobar la accesibilidad efectiva de las viviendas.

Para ello, este dato se ha cruzado con otro valor más significativo: el desnivel existente entre la rasante de la calle y la planta de viviendas más "próxima". Este nuevo valor aporta el desnivel real a salvar desde la calle hasta llegar a acceder de forma totalmente accesible a la planta de viviendas más cercana.

De este modo, se clasifican los bloques en función de este último valor, identificando como edificios "tipo A" a aquellos donde el desnivel referido está entre 0 y 20cm (la planta de vivienda más cercana está aproximadamente al mismo nivel que la rasante de la calle), y como edificios" tipo B" a aquellos donde el desnivel referido está entre 20 y 140cm (la planta de vivienda más cercana está cerca de medio nivel respecto a la rasante de la calle).

Por otro lado, debido a la variedad de situaciones del espacio público disponible entre los viales y las edificaciones (presencia de patios ingleses, parterres, fachadas muy cercanas al vial, ...) esta primera clasificación se complementa con un segundo valor: la distancia entre la acera y la fachada del bloque.

Así, se obtienen 5 casos de estudio (A1, A2, B1, B2 y B3) que representan el 100% de los bloques.

En todos ellos, se constata que el desnivel existente entre la rasante de la calle y la planta de vivienda más próxima no está resuelto, constituyendo una barrera arquitectónica que impide la accesibilidad de los bloques.

En el apartado de conclusiones se indican propuestas para resolver dichas barreras y asegurar una accesibilidad real a todos los vestíbulos de la edificación.

Por último, se analiza la accesibilidad interna de la edificación (Nivel 3).

En todos los bloques hay una problemática común; no existe ningún elemento que garantice la conectividad vertical de forma accesible entre los diferentes niveles de vivienda.

Además, la disposición de la escalera en 2 tramos impide que cualquier hipotética propuesta de ascensor con parada en el rellano exterior de la escalera existente represente una solución efectiva, ya que obliga siempre a subir o bajar medio nivel (un tramo de escaleras).

En el apartado de conclusiones se indican propuestas para eliminar estas barreras arquitectónicas y garantizar accesibilidad real a todas las viviendas.

El Anexo II recoge el análisis y las propuestas sobre mejora de la accesibilidad.

Por otro lado, se plantea analizar la demanda energética, el consumo energético y las emisiones de CO2 de la edificación, junto con un análisis de la capacidad de generación energética local, a nivel de edificio y/o barrio.

Para ello, se genera un modelado energético de 3 bloques tipo de distintas orientaciones mediante la herramienta HULC. En ellos, con ligeras variaciones según la orientación, se constata que existe una elevada demanda energética de calefacción (aprox. 100 kWh/m2 año) y una reducida demanda de refrigeración (aprox. 4-5 kWh/m2 año). Esto se debe a una adecuada orientación solar de la mayoría de los edificios y a las condiciones geométricas y constructivas actuales.

Se estudia también el estado actual del consumo energético de la edificación de referencia teniendo en cuenta sus sistemas de generación de ACS y/o calefacción existentes (en su mayoría calentadores de agua a gas). Con matices en función de la orientación, se constata que el consumo energético existente está alrededor de 88 kWh/m2 año.

Estos valores de consumo derivan en unas emisiones de CO2 medias actuales (matizadas según la orientación) de 18 kg CO2 / m2 año.

El Anexo III recoge el análisis y las propuestas sobre mejora de la eficiencia energética a nivel de edificación.

Por último, se estudia la posibilidad de mejorar las condiciones ambientales de contorno de la edificación, analizando el potencial de suelo libre renaturalizable, constatando la posibilidad de aprovechar buena parte de la superficie libre no edificada (de titularidad privada o pública) o medianeras o fachadas ciegas de la propia edificación para plantación vegetal.

El Anexo IV recoge el análisis y las propuestas sobre mejora del potencial de suelo renaturalizable.

Derivadas de esta fase de análisis, y dentro del carácter propositivo de la diagnosis para el logro de este objetivo global se proponen la siguientes,

ACCION (es) CONCRETAS

ACCIÓN nº 1: Desarrollar un Plan de Detalle del espacio público que identifique las BBAA urbanas y programe actuaciones para suprimirlas.

ACCIÓN nº 2: Desarrollar un Plan de Detalle del espacio público que identifique las BBAA mixtas (urbanas/ edificación) y programe actuaciones para suprimirlas.

ACCIÓN nº 3: Realizar diagnosis específicas y desarrollo de proyectos concretos de rehabilitación para cada edificación que identifique BBAA internas y programe actuaciones para suprimirlas.

ACCIÓN nº 4: Realizar diagnosis específicas y desarrollo de proyectos concretos de rehabilitación para cada edificación que identifique la demanda energética actual y programe actuaciones para minimizarla.

ACCIÓN nº 5: Realizar diagnosis específicas y desarrollo de proyectos concretos de rehabilitación para cada edificación que identifique el consumo energético y las emisiones de CO2 actuales y programe actuaciones para minimizarlas.

ACCIÓN nº 6: Desarrollar un Plan de Detalle que identifique la capacidad de producción energética a nivel de edificio y/o barrio y programe actuaciones para maximizarla.

ACCIÓN nº 7: Desarrollar un Plan de Detalle del espacio público que identifique la superficie naturalizada en el suelo libre y edificado y programe actuaciones para maximizarla.

CARÁCTER DE ACCIÓN (es)

ACCIÓN nª 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6

Estas acciones se enmarcan en los ámbitos de Planificación, Gobernanza y Financiación.

ACCIÓN nº 7

Esta acción se enmarca en los ámbitos de Normativa, Planificación, Gobernanza y Difusión del conocimiento.

PLAZO DE ACCIÓN (es)

ACCIÓN nª 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6

El marco temporal de estas acciones se corresponde al corto y medio plazo.

ACCIÓN nº 7

El marco temporal de esta acción se corresponde al medio plazo.

OTROS AGENTES IMPLICADOS

En la consecución de dichas acciones, también está implicado el Consorci Metropolita de l'Habitatge (CMH), a través de los programas de ayuda para la rehabilitación de barrios.

INDICADORES MITMA

ACCIÓN nº 1 + 2

2.3.1. Existencia de plan de mejora del espacio público que identifique los problemas y programe actuaciones para garantizar la accesibilidad universal y la reducción del ruido.

2.3.2. Superficie de suelo destinado a espacios públicos urbanizados, sobre las que se van a realizar actuaciones de mejora de la accesibilidad y eliminación de barreras arquitectónicas.

ACCIÓN nº 3

2.6.1. Existencia de planes de rehabilitación de los edificios (y siguientes)

2.6.2. Superficie de edificios sujetos a actuaciones de rehabilitación (y siguientes)

2.6.3. Número de viviendas sujetas a actuaciones de rehabilitación (y siguientes)

2.6.4. Intervenciones rehabilitación enfocada a la mejora de la accesibilidad

ACCIÓN nº 4

2.6.1. Existencia de planes de rehabilitación de los edificios (y siguientes)

2.6.2. Superficie de edificios sujetos a actuaciones de rehabilitación (y siguientes)

2.6.3. Número de viviendas sujetas a actuaciones de rehabilitación (y siguientes)

2.6.5. Intervenciones rehabilitación enfocadas a la mejora energética (y siguientes)

2.6.6. Intervenciones de rehabilitación en edificios o parque vivienda pública (y siguientes)

2.6.7. Porcentaje del parque de vivienda a rehabilitar (y siguientes)

8.2.2. Número de personas beneficiarias de los programas incluidos en planes públicos de vivienda

ACCIÓN nº 5

2.6.1. Existencia de planes de rehabilitación de los edificios (y siguientes)

2.6.2. Superficie de edificios sujetos a actuaciones de rehabilitación (y siguientes)

2.6.3. Número de viviendas sujetas a actuaciones de rehabilitación (y siguientes)

2.6.5. Intervenciones rehabilitación enfocadas a la mejora energética (y siguientes)

2.6.6. Intervenciones de rehabilitación en edificios o parque vivienda pública (y siguientes)

2.6.7. Porcentaje del parque de vivienda a rehabilitar (y siguientes)

3.2.1. Reducción anual estimada de gases efecto invernadero (GEI) y del número de días en que se superan los límites de calidad del aire

4.1.2. Consumo de energía por la edificación, infraestructuras y servicios públicos

8.2.2. Número de personas beneficiarias de los programas (de rehabilitación) incluidos en planes públicos de vivienda

ACCIÓN nº 6

2.6.7. Número de instalaciones de placas fotovoltaicas y térmicas

ACCIÓN nº 7

-

NUEVOS INDICADORES PROPUESTOS *(entre paréntesis, criterios de valoración)*

ACCIÓN nº 1:

- N.º de edificios residenciales y/o públicos con BBAA desde parada más próxima de transporte público hasta punto de acceso urbano desde el vial a la edificación *(% respecto total barrio).*

- Presupuesto Plan Detalle (mod. Norm. Urb.) para supresión de BBAA urbanas *(€ / Vigencia).*

ACCIÓN nº 2:

- N.º de edificios residenciales y/o públicos con BBAA desde punto de acceso urbano desde el vial a la edificación hasta el vestíbulo de ésta *(% respecto total barrio)*

- Presupuesto Plan Detalle (mod. Norm. Urb.) para supresión de BBAA mixtas *(€ / Vigencia)*

ACCIÓN nº 3:

- Nº de edificios residenciales y/o públicos con BBAA internas desde el vestíbulo de la edificación hasta el acceso a cada vivienda *(% respecto total barrio)*

- Presupuesto para Diagnosis especificas (mod. Norm. Urb., diagnosis estructurales, …) + Ejecución de Obras para la supresión de BBAA edificación *(€ / Vigencia)*

ACCIÓN nº 4:

- Intervenciones necesarias para la reducción de la demanda energética en la edificación de ref. *(Listado, Calendarización a corto/medio plazo)*

- Reducción porcentual de demanda energética en la edificación de ref. respecto estado actual *(% sobre demanda final vs inicial)*

- Presupuesto para Diagnosis especificas (mod. Norm. Urb., diagnosis estructurales, …) + Ejecución de Obras para la minimización de la demanda energética en la edificación *(€ / Vigencia)*

ACCIÓN nº 5:

- Intervenciones necesarias para la reducción del consumo energético y las emisiones de CO2 de la edificación de ref. *(Listado, Calendarización a corto/medio plazo)*

- Reducción porcentual de consumo energético y de las emisiones de CO2 en la edificación de ref. respecto estado actual *(% sobre consumo final vs inicial)*

- Cuantificación ahorro derivado de la reducción de consumo energético:

  a. *ahorro medio emisiones de CO2 (Ton.) sobre emisiones iniciales edificación de ref.*

b. *ahorro medio EPNR (kWh/m2año) sobre consumo inicial de edificación de ref.*

c. *ahorro medio coste económico energético (€/m2) sobre coste inicial edificación ref.*

- Presupuesto para Diagnosis especificas (mod. Norm. Urb., diagnosis estructurales, ...) + Ejecución de Obras para la minimización del consumo energético y las emisiones de CO2 en la edificación *(€ / Vigencia)*

ACCIÓN nº 6:

- Potencial de captación FV/FT instalable en edificación de ref. para autoconsumo *(kWh)*

- Reducción porcentual por autoproducción de consumo energético y de emisiones de CO2 en la edificación de ref. respecto EA *(% sobre consumo final vs inicial)*

- Cuantificación ahorro derivado de la reducción de consumo energético por autoproducción:

d. *ahorro medio emisiones de CO2 (Ton.) sobre emisiones iniciales edificación de ref.*

e. *ahorro medio EPNR (kWh/m2año) sobre consumo inicial de edificación de ref.*

f. *ahorro medio coste económico energético (€/m2) sobre coste inicial edificación ref.*

- El nuevo Plan de Detalle se coordina con los existentes: Planes metropolitanos, CMH2 Can Franquesa, CMH Oliveres, ¿...? *(SI / NO / Vigencia)*

- Presupuesto para Plan de Detalle (mod. Norm. Urb.) para la instalación de sistemas de captación FV/FT en la edificación de ref. *(€ / Vigencia)*

ACCIÓN nº 7:

- Superficie naturalizada en el suelo edificable/edificación

- Presupuesto para Plan de Detalle (mod. Norm. Urb.) para la maximizar la superficie naturalizada en el suelo libre y/o edificado (€ / Vigencia)

OBJETIVO 2.6. MEJORAR LA CALIDAD Y SOSTENIBILIDAD DE LOS EDIFICIOS

En función del marco estratégico de la AUSCG, la presente diagnosis pretende dar respuesta a las siguientes,

LÍNEAS DE ACTUACIÓN

2.6.3. Avanzar hacia la accesibilidad universal en edificios y viviendas.

2.6.4. Impulsar la mejora de la eficiencia energética del parque edificatorio existente con todas las medidas disponibles y posibles: fiscales, de agilización y simplificación de los trámites administrativos y mediante la puesta en marcha de campañas pedagógicas.

Para lograrlo, se propone identificar las posibles barreras arquitectónicas existentes a nivel de accesibilidad urbana, mixta (urbana/edificación) y de propia la edificación.

Por otro lado, se plantea analizar la demanda energética, el consumo energético y las emisiones de CO2 de la edificación, junto con un análisis de la capacidad de generación energética local, a nivel de edificio y/o barrio.

En la descripción del objetivo 2.5 se describen los estudios y análisis realizados.

Los anexos gráficos II, III y IV recogen el análisis realizado en estos ámbitos.

Derivadas de la fase de análisis, y dentro del carácter propositivo de la diagnosis para el logro de este objetivo global se proponen la siguientes,

ACCION (es) CONCRETAS

ACCIÓN nº 1: Desarrollar un Plan de Detalle del espacio público que identifique las BBAA urbanas y programe actuaciones para suprimirlas.

ACCIÓN nº 2: Desarrollar un Plan de Detalle del espacio público que identifique las BBAA mixtas (urbanas/ edificación) y programe actuaciones para suprimirlas.

ACCIÓN nº 3: Realizar diagnosis específicas y desarrollo de proyectos concretos de rehabilitación para cada edificación que identifique BBAA internas y programe actuaciones para suprimirlas.

ACCIÓN nº 4: Realizar diagnosis específicas y desarrollo de proyectos concretos de rehabilitación para cada edificación que identifique la demanda energética actual y programe actuaciones para minimizarla.

ACCIÓN nº 5: Realizar diagnosis específicas y desarrollo de proyectos concretos de rehabilitación para cada edificación que identifique el consumo energético y las emisiones de CO2 actuales y programe actuaciones para minimizarlas.

ACCIÓN nº 6: Desarrollar un Plan de Detalle que identifique la capacidad de producción energética a nivel de edificio y/o barrio y programe actuaciones para maximizarla.

ACCIÓN nº 7: Desarrollar un Plan de Detalle del espacio público que identifique la superficie naturalizada en el suelo libre y edificado y programe actuaciones para maximizarla.

CARÁCTER DE ACCIÓN (es)

Descritos en el objetivo 2.5

PLAZO DE ACCIÓN (es)

Descritos en el objetivo 2.5

OTROS AGENTES IMPLICADOS

Descritos en el objetivo 2.5

INDICADORES MITMA

Descritos en el objetivo 2.5

NUEVOS INDICADORES PROPUESTOS

Descritos en el objetivo 2.5

OBJETIVO N.º 3

PREVENIR Y REDUCIR LOS IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y MEJORAR LA RESILIENCIA

OBJETIVO 3.1. ADAPTAR EL MODELO TERRITORIAL Y URBANO A LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y AVANZAR EN SU PREVENCIÓN

En función del marco estratégico de la AUSCG, la presente diagnosis pretende dar respuesta a las siguientes,

LÍNEAS DE ACTUACIÓN

3.1.6. Incorporar a la planificación y a la gestión del territorio y del urbanismo el concepto de infraestructuras verdes urbanas y azules, como soluciones multifuncionales basadas en la naturaleza, que resuelven problemas urbanos que van más allá de sus funcionalidades para la mejora de la biodiversidad como son: el tratamiento de zonas inundables, la reducción de islas de calor, la lucha contra el cambio climático, la reducción de emisiones GEIs y, por supuesto, para ir adaptando localmente el ocio y el disfrute ciudadano en dichos espacios. Sería oportuno elaborar regulaciones que guíen la forma de introducirlas en las políticas urbanas, los mecanismos y marcos de financiación y determinados estándares e indicadores, así como las campañas específicas de sensibilización, especialmente sobre sus beneficios.

3.1.7. Reducir la isla de calor de las actuales ciudades, actuando sobre los factores que influyen en el comportamiento climático del entorno urbano. Para ello podría ser útil promover la permeabilización y vegetación de los espacios públicos, incorporar en las herramientas de planificación y gestión urbana el mapeado del clima urbano.

Para lograrlo, se plantea analizar la demanda energética, el consumo energético y las emisiones de CO2 de la edificación, junto con un análisis de la capacidad de generación energética local, a nivel de edificio y/o barrio.

Por otro lado, se propone estudiar el potencial de superficie libre re-naturalizable, sea superficie horizontal (en suelo o cubierta) o superficie vertical (medianeras ciegas) en el entorno inmediato de la edificación. Todo ello con el objetivo de promover una mejora en las condiciones de confort energético y ambiental de la propia edificación.

En la descripción del objetivo 2.5 se describen los estudios y análisis realizados.

Los anexos gráficos II, III y IV recogen el análisis realizado en estos ámbitos.

Derivadas de la fase de análisis, y dentro del carácter propositivo de la diagnosis para el logro de este objetivo global se proponen la siguientes,

ACCION (es) CONCRETAS

ACCIÓN nº 4: Realizar diagnosis específicas y desarrollo de proyectos concretos de rehabilitación para cada edificación que identifique la demanda energética actual y programe actuaciones para minimizarla.

ACCIÓN nº 5: Realizar diagnosis específicas y desarrollo de proyectos concretos de rehabilitación para cada edificación que identifique el consumo energético y las emisiones de CO2 actuales y programe actuaciones para minimizarlas.

ACCIÓN nº 6: Desarrollar un Plan de Detalle que identifique la capacidad de producción energética a nivel de edificio y/o barrio y programe actuaciones para maximizarla.

ACCIÓN nº 7: Desarrollar un Plan de Detalle del espacio público que identifique la superficie naturalizada en el suelo libre y edificado y programe actuaciones para maximizarla.

CARÁCTER DE ACCIÓN (es)

Descritos en el objetivo 2.5

PLAZO DE ACCIÓN (es)

Descritos en el objetivo 2.5

OTROS AGENTES IMPLICADOS

Descritos en el objetivo 2.5

INDICADORES MITMA

Descritos en el objetivo 2.5

NUEVOS INDICADORES PROPUESTOS

Descritos en el objetivo 2.5

OBJETIVO 3.2. REDUCIR LAS EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

En función del marco estratégico de la AUSCG, la presente diagnosis pretende dar respuesta a las siguientes,

LÍNEAS DE ACTUACIÓN

3.2.1. Incentivar e impulsar un modelo urbano bajo en carbono, siguiendo las medidas y recomendaciones nacionales e internacionales (servicios públicos, infraestructuras, edificación, etc.)

3.2.2. Ordenar los usos del suelo y de la edificación teniendo en cuenta aspectos bioclimáticos de eficiencia energética y de funcionalidad.

3.2.3. Implementar las estrategias “cero emisiones” en los entornos urbanos.

Para lograrlo, se plantea analizar la demanda energética, el consumo energético y las emisiones de CO2 de la edificación, junto con un análisis de la capacidad de generación energética local, a nivel de edificio y/o barrio.

Por otro lado, se propone estudiar el potencial de superficie libre re-naturalizable, sea superficie horizontal (en suelo o cubierta) o superficie vertical (medianeras ciegas) en el entorno inmediato de la

edificación. Todo ello con el objetivo de promover una mejora en las condiciones de confort energético y ambiental de la propia edificación.

En la descripción del objetivo 2.5 se describen los estudios y análisis realizados.

Los anexos gráficos II, III y IV recogen el análisis realizado en estos ámbitos.

Derivadas de la fase de análisis, y dentro del carácter propositivo de la diagnosis para el logro de este objetivo global se proponen la siguientes,

ACCION (es) CONCRETAS

ACCIÓN nº 4: Realizar diagnosis específicas y desarrollo de proyectos concretos de rehabilitación para cada edificación que identifique la demanda energética actual y programe actuaciones para minimizarla.

ACCIÓN nº 5: Realizar diagnosis específicas y desarrollo de proyectos concretos de rehabilitación para cada edificación que identifique el consumo energético y las emisiones de CO2 actuales y programe actuaciones para minimizarlas.

ACCIÓN nº 6: Desarrollar un Plan de Detalle que identifique la capacidad de producción energética a nivel de edificio y/o barrio y programe actuaciones para maximizarla.

ACCIÓN nº 7: Desarrollar un Plan de Detalle del espacio público que identifique la superficie naturalizada en el suelo libre y edificado y programe actuaciones para maximizarla.

CARÁCTER DE ACCIÓN (es)

Descritos en el objetivo 2.5

PLAZO DE ACCIÓN (es)

Descritos en el objetivo 2.5

OTROS AGENTES IMPLICADOS

Descritos en el objetivo 2.5

INDICADORES MITMA

Descritos en el objetivo 2.5

NUEVOS INDICADORES PROPUESTOS

Descritos en el objetivo 2.5

OBJETIVO N.º 4

HACER UNA GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS Y FAVORECER LA ECONOMÍA CIRCULAR

OBJETIVO 4.1. SER MÁS EFICIENTES ENERGÉTICAMENTE Y AHORRAR ENERGÍA

En función del marco estratégico de la AUSCG, la presente diagnosis pretende dar respuesta a las siguientes,

LÍNEAS DE ACTUACIÓN

4.1.2. Contener e incluso reducir el gasto de energía, fomentar su ahorro y promover la eficiencia energética a través de planes, estrategias u otras medidas. Entre ellas: tener en cuenta la morfología urbana y las condiciones bioclimáticas de la ciudad; incorporar criterios de arquitectura bioclimática pasiva o maximizar la prestación de los servicios de calefacción, refrigeración o iluminación, con el mínimo consumo posible.

4.1.5. Fomentar el uso de energías renovables térmicas, de manera especial en el parque edificatorio, que debería aprovechar su relativa baja demanda energética y su potencial de captación solar.

4.1.10. Facilitar el autoconsumo en cubiertas municipales, mobiliario urbano, aparcamientos en superficie, etc., y la incentivación del autoconsumo en las cubiertas de edificios privados a través de medidas fiscales en el ámbito local (licencias de obra, IBI, etc.)

Para lograrlo, se plantea analizar la demanda energética, el consumo energético y las emisiones de CO2 de la edificación, junto con un análisis de la capacidad de generación energética local, a nivel de edificio y/o barrio.

En la descripción del objetivo 2.5 se describen los estudios y análisis realizados.

Los anexos gráficos II, III y IV recogen el análisis realizado en estos ámbitos.

Derivadas de la fase de análisis, y dentro del carácter propositivo de la diagnosis para el logro de este objetivo global se proponen la siguientes,

ACCION (es) CONCRETAS

ACCIÓN nº 4: Realizar diagnosis específicas y desarrollo de proyectos concretos de rehabilitación para cada edificación que identifique la demanda energética actual y programe actuaciones para minimizarla.

ACCIÓN nº 5: Realizar diagnosis específicas y desarrollo de proyectos concretos de rehabilitación para cada edificación que identifique el consumo energético y las emisiones de CO2 actuales y programe actuaciones para minimizarlas.

ACCIÓN nº 6: Desarrollar un Plan de Detalle que identifique la capacidad de producción energética a nivel de edificio y/o barrio y programe actuaciones para maximizarla.

ACCIÓN nº 7: Desarrollar un Plan de Detalle del espacio público que identifique la superficie naturalizada en el suelo libre y edificado y programe actuaciones para maximizarla.

CARÁCTER DE ACCIÓN (es)

Descritos en el objetivo 2.5

PLAZO DE ACCIÓN (es)

Descritos en el objetivo 2.5

OTROS AGENTES IMPLICADOS

Descritos en el objetivo 2.5

INDICADORES MITMA

Descritos en el objetivo 2.5

NUEVOS INDICADORES PROPUESTOS

Descritos en el objetivo 2.5

OBJETIVO N.º 8

GARANTIZAR EL ACCESO A LA VIVIENDA

OBJETIVO 8.1. FOMENTAR LA EXISTENCIA DE UN PARQUE DE VIVIENDA ADECUADO A PRECIO ASEQUIBLE

En función del marco estratégico de la AUSCG, la presente diagnosis pretende dar respuesta a las siguientes,

LÍNEAS DE ACTUACIÓN

8.1.7. Mejorar la seguridad, la habitabilidad, la accesibilidad universal y la eficiencia energética de las viviendas.

Para lograrlo, se propone identificar las posibles barreras arquitectónicas existentes a nivel de accesibilidad urbana, mixta (urbana/edificación) y de propia la edificación.

Por otro lado, se plantea analizar la demanda energética, el consumo energético y las emisiones de CO2 de la edificación, junto con un análisis de la capacidad de generación energética local, a nivel de edificio y/o barrio.

En la descripción del objetivo 2.5 se describen los estudios y análisis realizados.

Los anexos gráficos II, III y IV recogen el análisis realizado en estos ámbitos.

Derivadas de la fase de análisis, y dentro del carácter propositivo de la diagnosis para el logro de este objetivo global se proponen la siguientes,

ACCION (es) CONCRETAS

ACCIÓN nº 1: Desarrollar un Plan de Detalle del espacio público que identifique las BBAA urbanas y programe actuaciones para suprimirlas.

ACCIÓN nº 2: Desarrollar un Plan de Detalle del espacio público que identifique las BBAA mixtas (urbanas/ edificación) y programe actuaciones para suprimirlas.

ACCIÓN nº 3: Realizar diagnosis específicas y desarrollo de proyectos concretos de rehabilitación para cada edificación que identifique BBAA internas y programe actuaciones para suprimirlas.

ACCIÓN nº 4: Realizar diagnosis específicas y desarrollo de proyectos concretos de rehabilitación para cada edificación que identifique la demanda energética actual y programe actuaciones para minimizarla.

ACCIÓN nº 5: Realizar diagnosis específicas y desarrollo de proyectos concretos de rehabilitación para cada edificación que identifique el consumo energético y las emisiones de CO2 actuales y programe actuaciones para minimizarlas.

ACCIÓN nº 6: Desarrollar un Plan de Detalle que identifique la capacidad de producción energética a nivel de edificio y/o barrio y programe actuaciones para maximizarla.

ACCIÓN nº 7: Desarrollar un Plan de Detalle del espacio público que identifique la superficie naturalizada en el suelo libre y edificado y programe actuaciones para maximizarla.

CARÁCTER DE ACCIÓN (es)

Descritos en el objetivo 2.5

PLAZO DE ACCIÓN (es)

Descritos en el objetivo 2.5

OTROS AGENTES IMPLICADOS

Descritos en el objetivo 2.5

INDICADORES MITMA

Descritos en el objetivo 2.5

NUEVOS INDICADORES PROPUESTOS

Descritos en el objetivo 2.5

4. CONCLUSIONES

Después de la fase de análisis, se detectan los espacios de mejora en cada una de las 2 áreas del ámbito de esta diagnosis. En función de estas necesidades, se plantean propuestas de acciones concretas, que el ámbito de accesibilidad son 3 (n°1 al n°3) y en el ámbito de eficiencia energética de la edificación son 4 (n°4 al n°7).

Por tanto, las conclusiones principales en las 2 áreas objeto de estudio de esta diagnosis son las siguientes:

ACCESIBILIDAD

El análisis de la edificación existente en los polígonos de vivienda de Les Oliveres y Can Franquesa revela un gran potencial de mejora en los siguientes aspectos:

1. Accesibilidad urbana (NIVEL 1), no se puede acceder a todas las edificaciones mediante viales accesibles de forma peatonal respecto al sistema de transporte público (caracterizados en plano n° 1 Anexo II).

2. Accesibilidad mixta o de calle (NIVEL 2), existen importantes déficits en la accesibilidad mixta o de calle al no poderse acceder sin barreras arquitectónicas a todos los vestíbulos de las edificaciones desde la rasante del vial (caracterizados en planos n° 3, 4 y 5 Anexo II).

3. Accesibilidad interna edificación (NIVEL 3), se propone resolver las barreras arquitectónicas actuales y que suponen una problemática común en toda la edificación del barrio; no existe ningún elemento que garantice la conectividad vertical de forma accesible entre los diferentes niveles de vivienda (caracterizadas en los planos n° 9 y 10 del Anexo II).

Como propuestas de acciones concretas para la mejora de estas situaciones, se propone:

1. DESARROLLAR UN PLAN DE DETALLE DEL ESPACIO PÚBLICO QUE IDENTIFIQUE LAS BARRERAS ARQUITECTÓNICAS URBANAS Y PROGRAME ACTUACIONES PARA SUPRIMIRLAS, tales como:

a. Implementación de recorridos de superficie hasta edificación no accesible mediante la viabilidad publica actual (pendiente longitudinal < 10% y respetando al máximo la topografía existente).

Estos recorridos se realizarán en suelo de sistemas públicos de vialidad o parques y jardines urbanos (suelos 5B, 6A, 6B). De este modo se minimiza la interferencia con el uso y titularidad del suelo privado y se potencia al agente publico como garantizador de la accesibilidad urbana.

Se plantean como “rampas-recorridos” con diseño integrado en zonas de suelo libre a renaturalizar, convirtiéndose también en pretexto para la regeneración urbana del espacio publico con criterios de accesibilidad.

b. Implementación de pasarelas aéreas hasta edificación no accesible ni desde la viabilidad existente ni desde la creación de posibles recorridos accesibles a nivel de superficie.

Debido a su coste, se plantean como solución específica en casos de edificación sin alternativas de accesibilidad mediante recorridos en superficie.

Estas pasarelas se realizarán en suelo de sistemas públicos de vialidad o parques y jardines urbanos (suelos 5B, 6A, 6B). De este modo se minimiza la interferencia con el uso y titularidad del suelo privado y se potencia al agente público como garantizador de la accesibilidad urbana.

Se plantean como "rampas-puentes" desde la vialidad existente hasta las cubiertas de los bloques indicados.

c. Implementación de ascensores urbanos para garantizar la conectividad de edificación sin alternativas de accesibilidad mediante viabilidad existente.

Debido a su coste, se plantea como una solución puntual en un caso donde se detecta un tramo de calle sin alternativas de accesibilidad mediante recorridos en superficie (c/Cabrera 23-31).

Este ascensor se realizará en suelo de sistemas públicos de vialidad o parques y jardines urbanos (suelos 5B, 6A, 6B). De este modo se minimiza la interferencia con el uso y titularidad del suelo privado y se potencia al agente público como garantizador de la accesibilidad urbana.

Se plantea como una extensión del recorrido de accesibilidad publica que se inicia en la parada de autobús delante de la finca de c/Córdoba 49.

La propuesta relativa a esta acción concreta se detalla gráficamente en el plano nº 2 del Anexo II.

TEMAS DESTACADOS A TENER EN CUENTA

- Necesidad de análisis de posibles modificaciones de normativa urbanística para implementación de acción (realización de planes de detalle y/o de PMU, ...)

- Necesidad de diálogo con AAVV de los barrios afectados para consensuar soluciones concretas.

- Necesidad de integración de propuesta de accesibilidad con otras propuestas de regeneración urbana existentes o en estudio.

- Necesidad de diagnosis estructurales de la edificación con soluciones de pasarela aérea para confirmar su viabilidad.

- Necesidad de dotación financiera y calendarización dentro de plan de acción municipal.

OTRAS PROPUESTAS DE ESTUDIO

INDICADORES DESTACADOS

Descritos en el objetivo 2.5

2. DESARROLLAR UN PLAN DE DETALLE DEL ESPACIO PÚBLICO QUE IDENTIFIQUE LAS BARRERAS ARQUITECTÓNICAS MIXTAS ó DE CALLE (URBANAS/EDIFICACIÓN) Y PROGRAME ACTUACIONES PARA SUPRIMIRLAS, tales como:

a. Implementación de rampas y/o pasarelas exteriores nuevos vestíbulos de edificación no accesible desde la viabilidad publica actual.

Esta propuesta de rampas se solapa con la referida con los "recorridos accesibles" de NIVEL 1, habiendo hecho su descripción detallada ya ahí.

b. Implementación de ascensores de doble embarque hasta nuevos vestíbulos de edificación no accesible desde la viabilidad actual (presencia de escaleras, rampas con pendiente no aceptable, ...)

Estos nuevos ascensores se proponen mayoritariamente dentro de suelo de sistemas públicos de vialidad o parques y jardines urbanos (suelos 5B, 6A, 6B). De este modo se minimiza la interferencia con el uso y titularidad del suelo privado y se potencia al agente público como garantizador de la accesibilidad urbana.

Además, están estratégicamente situados para llegar a todos los nuevos vestíbulos de la edificación (propuestos ahora en el nivel de vivienda más cercano a la cota de la calle), dando lugar a diversas tipologías de acceso según el desnivel a salvar y la distancia entre el vial y la edificación.

Esto obliga a que la diagnosis contemple modificar también la escalera de comunicación vertical de toda la edificación tipo de los barrios. Se propone eliminar la escalera en 2 tramos existente, ya que impide que cualquier hipotética propuesta de ascensor con parada en el rellano exterior de la escalera existente represente una solución efectiva, ya que obliga siempre a subir o bajar medio nivel (un tramo de escaleras), y sustituirla por una de un solo tramo que permita acceder sin desnivel a todas las viviendas tanto desde el nuevo vestíbulo (ubicado ahora a nivel de planta de vivienda) como desde las paradas en cada planta del nuevo ascensor.

El resultado es que, con 5 tipologías de solución específica, se resuelve toda la casuística de accesibilidad mixta (Nivel 2).

Las propuestas relativas a esta acción concreta se detallan gráficamente en los planos nº 6, 7, 8 del Anexo II.

TEMAS DESTACADOS A TENER EN CUENTA

- Necesidad de análisis de posibles modificaciones de normativa urbanística para implementación de acción (realización de planes de detalle y/o de PMU, ...)

- Necesidad de diálogo con AAVV y comunidades de vecinos para consensuar soluciones concretas.

- Necesidad de integración de propuesta de accesibilidad con otras propuestas de regeneración urbana existentes o en estudio.

- Necesidad de diagnosis estructurales de la edificación con soluciones de cambio de escalera, estructura de nuevo volumen de ascensor, posibles excavaciones o contenciones necesarias, ... para confirmar su viabilidad.

- Necesidad de dotación financiera y calendarización dentro de plan de acción municipal.

OTRAS PROPUESTAS DE ESTUDIO

- Implantación de rampas accesibles para sustitución del doble embarque del ascensor.

INDICADORES DESTACADOS

Descritos en el objetivo 2.5

3. REALIZAR DIAGNOSIS ESPECIFICA Y DESARROLLO DE PROYECTOS CONCRETOS DE REHABILITACIÓN PARA CADA EDIFICACIÓN QUE IDENTIFIQUE BARRERES ARQUITETÓNICAS INTERNAS Y PROGRAME ACTUACIONES PARA SUPRIMIRLAS, tales como:

a. Implementación de ascensores accesibles para nueva conectividad vertical en el interior de los edificios y acceso a todas las viviendas.

Esta propuesta se solapa con la referida con los "ascensores de doble embarque" de NIVEL 2, habiendo hecho su descripción detallada ya ahí.

Este nuevo ascensor daría servicio sin ningún desnivel a todas las viviendas ya que su parada estaría en cada nivel a la misma cota que las propias viviendas.

En el dimensionado de cabina de ascensor, espacio de aproximación y desembarco, así como en el dimensionado de los anchos de paso hasta las viviendas, se tiene en cuenta la normativa de accesibilidad vigente, pero seria la diagnosis detallada de cada edificación la que determinará las posibles subvariantes o ajustes para cada uno de los casos.

b. Modificación de las escaleras existentes para nueva conectividad horizontal en cada una de las plantas de viviendas.

Se propone substituir las escaleras existentes de 2 tramos por una nueva de un solo tramo aprovechando la disposición estructural del bloque tipo y tomando el espacio disponible hasta la vía publica delante de la escalera actual.

Esto permite, mediante una posible solución de (pre)losas prefabricadas dar acceso sin desnivel a las viviendas desde la parada del ascensor en cada planta.

Con la nueva ubicación de ascensores y la modificación de las escaleras propuestas en esta diagnosis, se garantiza que el acceso a todas las viviendas se realiza de forma accesible tanto en el tránsito calle-vestíbulo (NVEL 2) como en el tránsito vestíbulo-acceso a la vivienda (NIVEL 3), dejando de lado otras posibles propuestas que no resuelven simultáneamente los dos objetivos.

Las propuestas relativas a esta acción concreta se detallan gráficamente en los planos nº 9 y 10 del Anexo II.

TEMAS DESTACADOS A TENER EN CUENTA

- Necesidad de análisis de posibles modificaciones de normativa urbanística para implementación de acción (realización de planes de detalle y/o de PMU, ...)

- Necesidad de diálogo con AAVV y comunidades de vecinos para consensuar soluciones concretas.

- Necesidad de integración de propuesta de accesibilidad con otras propuestas de regeneración urbana existentes o en estudio.

- Necesidad de diagnosis estructurales de la edificación con soluciones de cambio de escalera, estructura de nuevo volumen de ascensor, ... para confirmar su viabilidad.

- Necesidad de dotación financiera y calendarización dentro de plan de acción municipal.

OTRAS PROPUESTAS DE ESTUDIO

INDICADORES DESTACADOS

Descritos en el objetivo 2.5

EFICIENCIA ENERGÉTICA

El análisis de la edificación existente en los polígonos de vivienda de Les Oliveres y Can Franquesa revela un gran potencial de mejora en los siguientes aspectos:

1. Minimización de su demanda energética (caracterizados en Anexo III).

2. Minimización de su consumo energético y de las emisiones de CO2 asociadas (caracterizados en Anexo III).

3. Maximización de su potencial de generación energética (caracterizados en Anexo III).

4. Maximización la superficie naturalizada en el suelo edificado (y libre en su entorno inmediato) para mejorar las condiciones de confort ambiental y la propia eficiencia energética de la edificación (caracterizados en plano n° 1 Anexo IV).

Como propuestas de acciones concretas para la mejora de estas situaciones, se propone:

4. REALIZAR DIAGNOSIS ESPECIFICA Y DESARROLLO DE PROYECTOS CONCRETOS DE REHABILITACIÓN PARA CADA EDIFICACIÓN QUE IDENTIFIQUE LA DEMANDA ENERGÉTICA ACTUAL Y PROGRAME ACTUACIONES PARA MINIMIZARLA, tales como:

a. Mejora aislamiento + fachada ventilada en orientaciones sur oeste +/- 90º (SE, S, SO, O, NO)

En este momento, la edificación existente no cuenta con ningún tipo de aislamiento térmico, por lo que es necesario su colocación para reducir su demanda energética.

El aislamiento por el exterior es el más indicado por varios motivos:

- Mejor aislamiento térmico, puesto que se puede trabajar con diferentes gruesos y el aislamiento se instala de forma continua, rompiendo incluso los puentes térmicos en frentes de forjado, frentes de muros de carga, etc…

- Menor coste de ejecución: reduce drásticamente los costos por ser una obra más rápida y de más fácil ejecución al trabajar siempre con andamio por el exterior. Además, no es necesaria ninguna reparación en el interior de las viviendas como por ejemplo la retirada y recolocación de baldosas y mobiliario en el caso de cuartos húmedos o cocinas.

- Menor impacto en obra para los vecinos. Al tratarse de una actuación por el exterior, los vecinos no sufren los impactos de la obra con operarios y trabajos en el interior de las escaleras y viviendas.

Por otro lado, la fachada ventilada proporcionará una protección solar adicional en verano, permitiendo no sólo proteger al edificio de la radiación solar directa, disminuyendo la carga térmica en el interior por calentamiento de su inercia térmica, si no también provocar un efecto chimenea dentro de la cámara ventilada entre el SATE y la piel de fachada ventilada, lo que sin duda mejorará el confort térmico en verano en el interior del edificio (ahora es como si tuvieran, en verano, radiadores en todas las paredes expuestas al Sol, con el consecuente disconfort en el interior).

Aparte de los anteriores criterios, se plantea la ejecución de fachadas ventiladas con criterios compositivos en relación a la agregación de la edificación, de forma que finalmente se recomiendan en las 4 fachadas de los volúmenes retranqueados expuestas a asoleamiento y vistas largas y en las medianeras ciegas extremas de los mismos volúmenes sin volúmenes anexos (ver esquema gráfico).

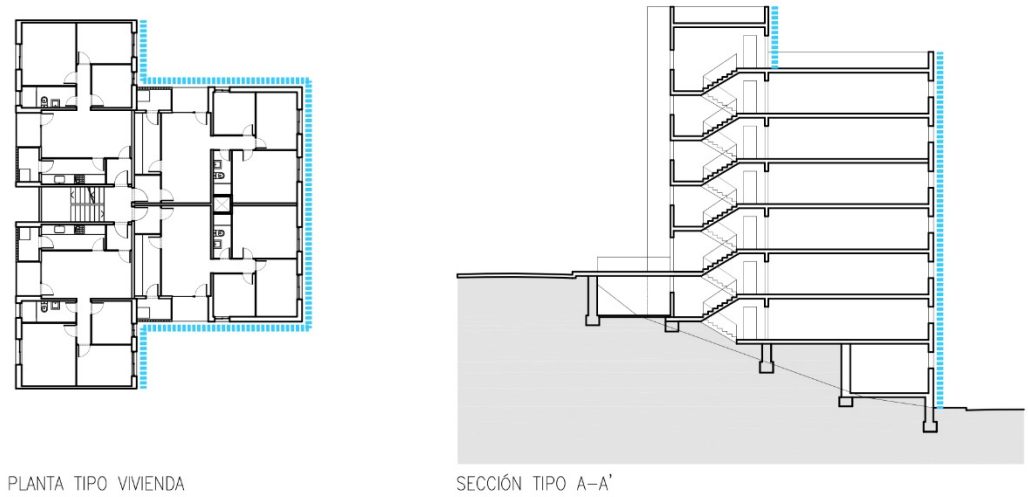
Después de diversas pruebas de simulación con el programa HULC, la opción propuesta como óptima (coste/beneficio) es el añadido de un aislamiento térmico exterior de las siguientes características (de exterior a interior):

- Panel de acabado de madera-cemento, e=1cm

- Cámara ventilada, e=10cm con ranuras de ventilación > 5% de superficie de fachada

- Panel de lana de roca (U=0,037 W/m2K), e=12cm */ como solución de mínimo impacto ambiental, podría substituirse por fibra de madera (U=0,045 W/m2K) ó corcho natural (U=0,040 W/m2K)*

- Mortero adhesivo agarre a hoja cerámica existente + grapado de paneles de aislamiento + sistema de fijación de piel exterior



Esquema gráfico situación de mejora aislamiento propuesto (SATE + Fachada ventilada)

b. Mejora aislamiento (sin fachada ventilada) en orientaciones noreste oeste +/- 90° (E, NE, N)

En las caras de la edificación no orientadas de forma clara a la radiación solar directa y continua, se propone la mejora de su aislamiento mediante la adicción de un SATE, o aislamiento por el exterior con un acabado propio, pero sin piel exterior que lo convierta en una fachada ventilada.

Sus características y potencial de mejora son las del punto anterior,pero sin las de la fachada ventilada.

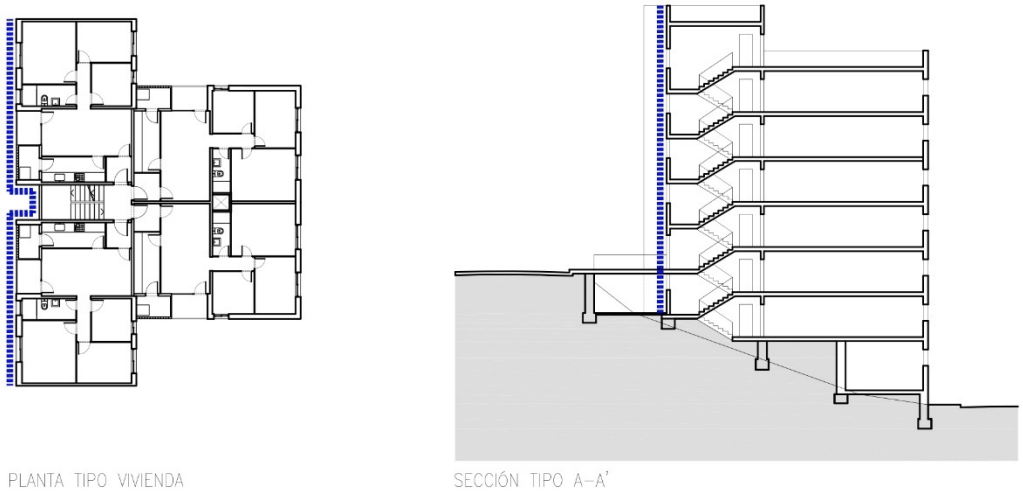
A nivel compositivo / agregación de la edificación, se propone aplicarlo en las fachadas de acceso, ya que estas corresponden mayoritariamente a orientación Norte (+/- 45°), (ver esquema gráfico).

Después de diversas pruebas de simulación con el programa HULC, la opción propuesta como óptima (coste/beneficio) es el añadido de un aislamiento térmico exterior de las siguientes características (de exterior a interior):

- Acabado SATE, mortero de base mineral sobre mallas de fijación, e=0,5cm

- Panel de lana de roca (U=0,037 W/m2K), e=12cm / *como solución de mínimo impacto ambiental, podría substituirse por fibra de madera (U=0,045 W/m2K) ó corcho natural (U=0,040 W/m2K)*

- Mortero adhesivo agarre a hoja cerámica existente + grapado de paneles de aislamiento



Esquema gráfico situación de mejora aislamiento propuesto (SATE)

c. Mejora de aislamiento de medianeras expuestas: implementación de muros vegetales

Con el mismo principio de las fachadas dotadas de aberturas, se pretende dotar de aislamiento por el exterior a las medianeras expuestas de los extremos de agrupación de los bloques.

Además, al no disponer de aberturas y ser cerramientos con considerable radiación solar, se plantea complementar este aislamiento con un tratamiento re-naturalizador del propio cerramiento. Se propone una "fachada ventilada natural" mediante un sistema de muro vegetal que, junto a la renaturalización de la superficie libre de las plantas bajas, persigue los siguientes objetivos:

- Mejora control de humedad y disminución de gradiente térmico en partes bajas edificios. Máxima plantación vegetal en PB.

- Potenciar tiraje natural de fachadas ventiladas.

- Mejora de condiciones ambientales (aportación humedad, control temperatura, percepción visual natural, mejora de las condiciones de uso de espacios en PB, ...).

Después de diversas pruebas de simulación con el programa HULC, la opción propuesta como óptima (coste/beneficio) es el añadido de un sistema de muro vegetal (sistema iPanel de la casa Verdtical o equivalente) sobre las medianeras expuestas de las siguientes características (de exterior a interior):

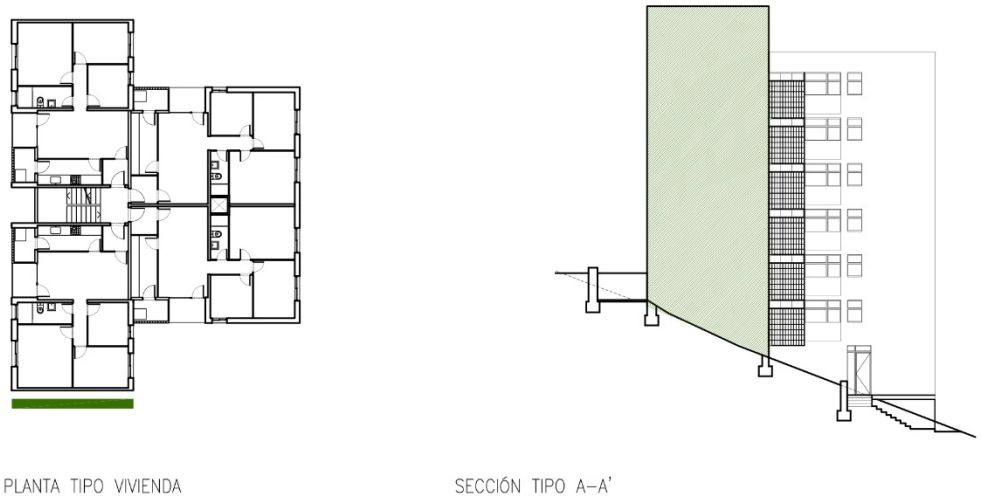
- Plantación de especies vegetales xerófilas de mínimo riego (aprox. 42 plantas / m2)

- Lámina geotextil de cultivo con alta resistencia a rayos UV

- Panel geotextil de soporte con integración de sistema de riego de bajo consumo domotizado

- Panel base de poliestireno reciclado

- Rastrelado de aluminio de soporte de sistema sobre muro de hoja cerámica existente



Esquema gráfico situación de muros vegetales sobre medianeras expuestas

d. Mejora aislamiento de las aberturas: sustitución de carpinterías y acristalamientos

El control del intercambio energético indeseado a través de las aberturas de la edificación se revela clave para la reducción de su demanda energética.

El estado de las aberturas en nuestro caso de análisis, la mayoría de vidrio simple y con carpinterías de muy alta transmitancia y escasa estanqueidad, hace del todo necesario su sustitución.

Para ello, y de forma genérica, se propone la actualización de las carpinterías y vidrios actuales por otros con doble vidrio, RPT y estanqueidad limitada, de materiales sostenibles y de bajo impacto ambiental (ver esquema gráfico).

Después de diversas pruebas de simulación con el programa HULC, la opción propuesta como óptima (coste/beneficio) son una definición de aberturas con las siguientes características:

- Umarco = 1,4 W/m2K (madera de pino)

- Uvidrios balconeras (4+4 / 16 / 4+4 BE) = 1,35 W/m2K

- Uvidrios ventanas (4 / 16 / 4 BE) = 1,45 W/m2K

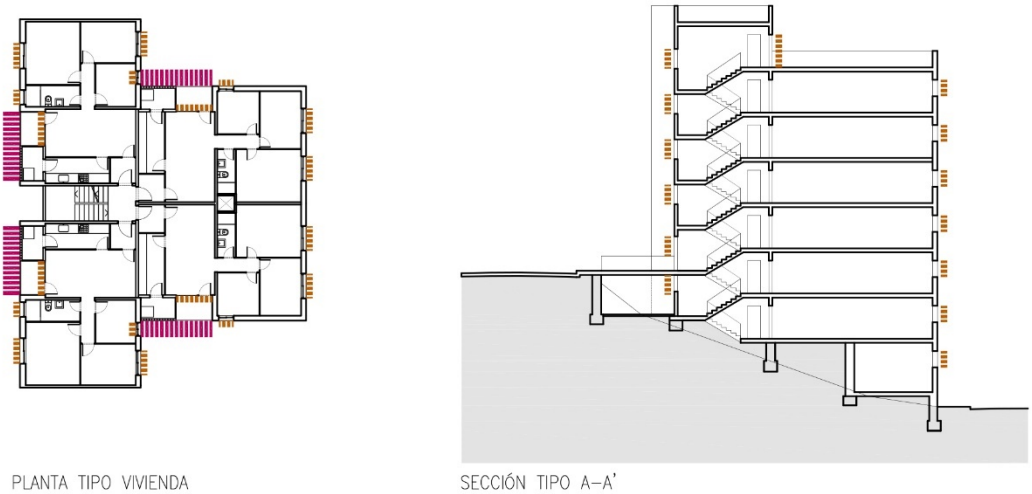
- Uconjunto hueco = 1,4 W/m2K

e. Implementación de protección solar activa exterior en todas las aberturas

En la misma línea que la actuación anterior, el papel de las protecciones solares activas por la parte exterior de todas las aberturas permite tamizar en un segundo nivel la captación de radiación solar asegurando que se maximizan las ganancias térmicas deseadas en invierno y se minimizan las no deseadas en verano.

Para ello, y de forma genérica, se propone la colocación de persianas exteriores enrollables (en aquellas aberturas que no las tengan actualmente) y de toldos de guiado vertical en la parte exterior de las galerías (ver esquema gráfico).

- Tanto para las persianas enrollables como para los toldos se considera un factor solar del vidrio de las aberturas posteriores = 0,17 (según tabla 12 DB HE1).



Esquema gráfico sustitución de aberturas + protección solar activa exterior

f. Mejora aislamiento cubierta: implementación de cubiertas ajardinadas y/o ventiladas

Desde el punto de vista energético, minimizar el intercambio no deseado a través de las cubiertas del edificio es uno de los puntos de actuación que representa un mayor potencial de mejora en la reducción de la demanda.

Además del enfoque energético, proponemos una actuación integrada que renaturalice el máximo de la superficie ocupada por la edificación. De este modo, se plantea transformar las cubiertas no transitables (cubierta terminal de la mayoría de los edificios) en cubiertas ajardinadas y las cubiertas transitables (cubiertas de la penúltima planta habitable en el bloque tipo) en cubiertas ventiladas.

La acción combinada de ambos sistemas propicia las siguientes mejoras (entre otras):

- Sombreamiento de radiación solar directa

- Mejora de temperatura superficial del aislante

- Minimización de puentes térmicos

- Mayor disipación térmica en verano

- Incremento de la vida útil de la impermeabilización y aislamiento bajo cubierta verde

- Posible mejora orden instalaciones

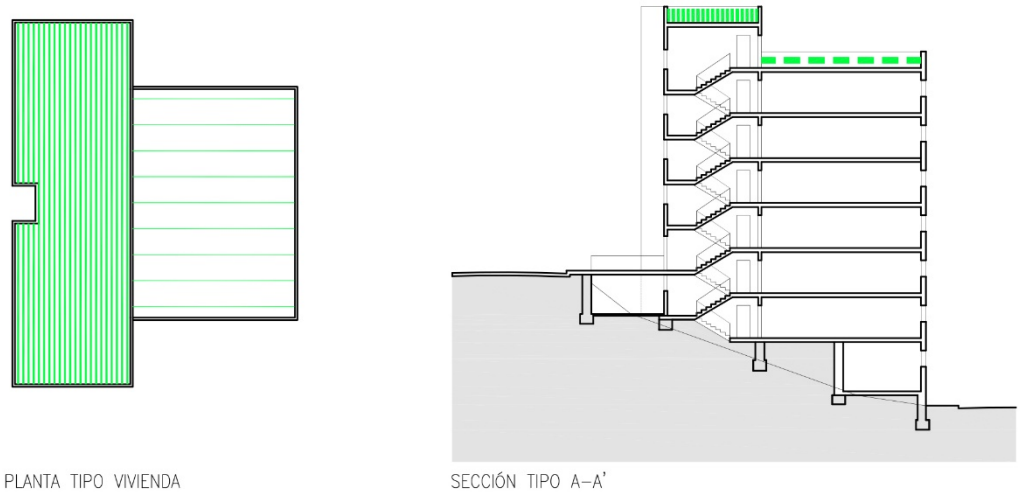
- Aportación de superficie vegetal y mejora de condiciones higrotérmicas y de calidad ambiental (aportación humedad, control temperatura, percepción visual natural, mejora de las condiciones de uso de espacios de uso colectivo en cubierta, ...).

- Renaturalización de gran fachada visible del barrio.

Después de diversas pruebas de simulación con el programa HULC, la opción propuesta como óptima (coste/beneficio) es el añadido de un paquete de cubierta ajardinada (ventilada en cubiertas de pisos inferiores) a las cubiertas actuales, con las siguientes características (de exterior a interior):

- Vegetación tapizante floral, especies xerófilas autóctonas, de muy bajo mantenimiento
- Tierra para plantación tipo Zincoterra floral de la casa Zinco o equivalente, e=10-12cm
- Filtro geotextil de polipropileno pre-comprimido, tipo SF de la casa Zinco, o equivalente, e=2mm
- Lamina drenaje y retención agua, tipo Floradrain FD 25-E de la casa Zinco, o Equivalente, e=25mm
- Manta protectora y retenedora, tipo SSM 45 de la casa Zinco, o equivalente, e=5mm
- Lámina anti-raíces WSF 40 de la casa Zinco, o equivalente, e=0,35mm
- Lamina impermeable EPDM, e=1,5cm
- Panel de XPS alta densidad, (U=0,036 W/m2K), e=20cm
- Regularización del soporte una vez retirado acabado de cubierta existente

En las cubiertas ventiladas se mantiene el grueso del aislante, sustituyendo el paquete vegetal por encima del aislante por una cámara ventilada en la que se dispone el sistema de soporte de las piezas de pavimento acabado, losetas de hormigón prefabricado, e=5cm.



Esquema gráfico ubicación cubierta ajardinada + cubierta ventilada

g. Implementación de voladizos (balcones) en fachadas sur +/- 45º (S, SO, SE)

Con objeto de reducir las ganancias térmicas en verano sin perderlas en invierno se plantea la colocación de balcones en las fachadas más expuestas.

Los balcones (o voladizos) actúan como protecciones solares pasivas, con una geometría fija que aprovecha la inclinación variable de la incidencia solar. De este modo, mientras en verano proporcionan un sombreamiento de las ventanas, evitando que la radiación solar ingrese en el interior de las viviendas, en invierno con una trayectoria solar menos inclinada, la radiación entrará

completamente por las ventanas, aprovechando pues una fuente de energía renovable y reduciendo considerablemente la demanda de calefacción.

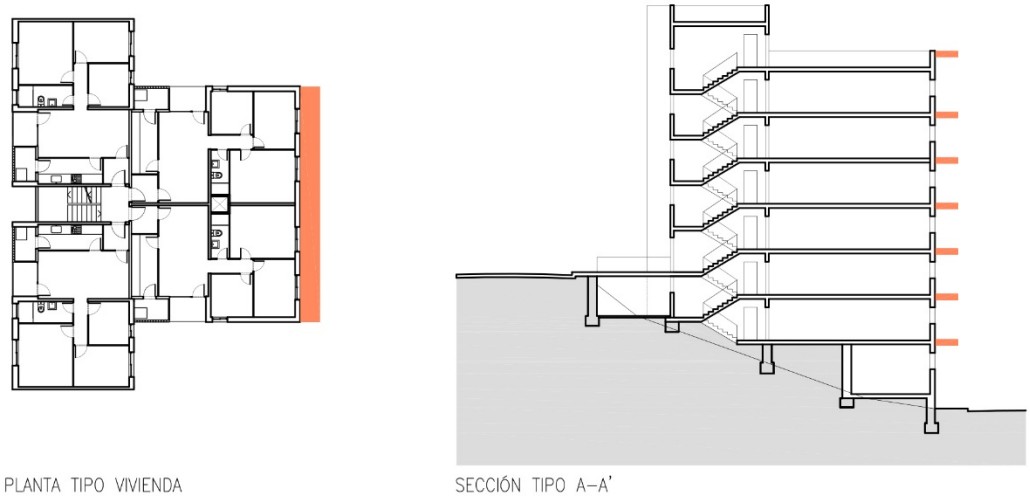
Aparte de los criterios energéticos descritos, se plantea la ejecución de balcones corridos a nivel de forjado teniendo en cuenta criterios compositivos en relación con la agregación edificación y con la posible imagen e identidad urbana del conjunto de los barrios.

De esta forma, solo se proponen en las fachadas sur de los cuerpos adelantados de la edificación (ver esquema gráfico) donde la radiación directa y continua justifica su uso como protecciones solares pasivas y donde incidirán especialmente en la redefinición de la identidad urbana que creemos debe ir asociada a la rehabilitación energética de la edificación.

Se plantean unos balcones de estructura metálica ligera, con perfilería corrida de acero laminado de anclaje de la misma a los zunchos de los forjados y a los que se fijaran las barandillas de malla metálica de acero inoxidable de triple torsión.

A nivel de funcionamiento como protección solar pasiva, y después de diversas pruebas de simulación con el programa HULC, la opción propuesta como óptima (coste/beneficio) es un balcón de 130cm de profundidad media añadido a los testeros expuestos de las fachadas sur de la edificación.

El posterior plan de detalle definirá sus especificaciones de diseño, cromáticas y constructivas.



Esquema gráfico situación de voladizos abiertos (balcones), en fachadas Sur con máxima exposición solar

Por otro lado, se ha estudiado también la **colocación de galerías bioclimáticas** en la edificación y su incidencia en la mejora de la eficiencia energética de la misma.

Aparte de los posibles conflictos de uso de esa galería entre vecinos de las diferentes viviendas en el fondo de los "retranqueos" de la fachada sur, se descarta su colocación debido a que ésta no mejora las necesidades reales de los edificios relativas a su comportamiento energético, que son aumentar el aislamiento térmico (funcionamiento en invierno) e incrementar la disipación y ventilación (funcionamiento en verano).

Para ello, y analizando el comportamiento de las posibles galerías bioclimáticas en función de la orientación, resulta que:

- Posible **galería bioclimática en fachadas Norte** no mejora el funcionamiento del edificio. Así, en:

Invierno:

- No captará calor, no recibe apenas radiación solar.

- Será un espacio colchón térmico. Similar a colocar doble carpintería con una cámara intermedia.

Verano:

- No mejorará la ventilación ni la disipación de estas fachadas.

Por tanto, no se considera necesaria su colocación en esta orientación.

- Posible **galería bioclimática en fachadas Este / Oeste** no mejora el funcionamiento del edificio.Así, en:

Invierno:

- Por geometría, las fachadas laterales de los retranqueos no tienen una exposición al sol suficiente (pocas horas de sol por sombras propias) para que la galería recibiese radiación suficiente.

- Con la galería bioclimática no nos aseguramos una mayor captación, más bien al contrario. Una galería abierta a fachada en uno de sus lados sólo disminuirá la radiación solar en las estancias principales, aumentando la demanda de calefacción a la vez que reduciendo la entrada de luz natural y disminuyendo también la profundidad de vistas desde las viviendas.

Verano:

- No mejorará la ventilación ni la disipación de estas fachadas.

Por tanto, no se considera necesaria su colocación en esta orientación.

- Posible **galería bioclimática en fachadas Sur** no mejora el funcionamiento del edificio. Así, en:

Invierno:

- Con la configuración actual en cuanto a relación de superficies opacas/transparentes, la captación de radiación solar es más que suficiente para un buen aporte de radiación en el interior de las viviendas. De este modo, no es necesario captar más, sino disminuir perdidas, mejorar el aislamiento y eliminar puentes térmicos.

- Con la galería bioclimática no nos aseguramos una mayor captación, más bien al contrario. Una galería abierta a fachada en uno de sus lados sólo disminuirá la radiación solar en las estancias principales, aumentando la demanda de calefacción a la vez que reduciendo la entrada de luz natural y disminuyendo también la profundidad de vistas desde las viviendas.

- Puesto que la galería bioclimática se propone en fachada, su efecto (comparado con el que podría aportar una galería en un patio interior del edificio, queda muy reducido por la enorme dificultad técnica de aprovechamiento de forma efectiva de la posible acumulación de calor en

galerías a piezas de estar. Dicha acumulación queda totalmente compensada con un mayor aislamiento y eliminación de los puentes térmicos, como ya se ha indicado anteriormente.

Verano:

- El objetivo debe ser sombrear para evitar la radiación directa y ventilar para incrementar la disipación de calor. En ninguno de los casos la galería bioclimática ayuda a estos objetivos, más bien al contrario, puesto que la galería actuaría como efecto invernadero, teniendo una acumulación de calor no deseada en los períodos de verano (que tal y como se ha expuesto en el punto anterior, no ayuda demasiado a los períodos de invierno).

- La posible ventilación de la galería para disipar ese calor no se producirá de manera tan efectiva como si la galería estuviera introducida en un patio interior, puesto que la diferencia de temperaturas entre la parte baja y la parte alta sería prácticamente nula, al estar expuestas ambas alturas a la misma radiación solar.

- En cambio, con una fachada ventilada, protecciones solares activas y un posible voladizo (balcón sin cierre) conseguimos el efecto de disipación de calor deseado, sobre la parte opaca (fachada), y las ventanas y aperturas tanto de manera activa (protecciones solares activas) como pasiva (voladizos).

Por todo ello, no recomendamos la implementación de galerías bioclimáticas sino una combinación de las acciones definidas anteriormente, que representan una mayor mejora l funcionamiento energético.

A modo de resumen (y con los matices según orientaciones), con la aplicación de las acciones descritas (a-g) se produce una **reducción de la demanda energética de la edificación de aproximadamente un 67% respecto la demanda energética inicial**.

En el anexo III se muestran los resultados de reducción de demanda energética con la aplicación de las acciones descritas, discriminadas según los edificios de referencia de las 3 orientaciones.

TEMAS DESTACADOS A TENER EN CUENTA

- Necesidad de análisis de posibles modificaciones de normativa urbanística para implementación de acción (realización de planes de detalle y/o de PMU, ...)

- Necesidad de diálogo con AAVV y comunidades de vecinos para consensuar soluciones concretas.

- Necesidad de integración de propuesta de cambios de piel y/o geometría con otras propuestas de regeneración urbana existentes o en estudio.

- Necesidad de diagnosis estructurales de la edificación con soluciones de añadido de balcones, incremento de carga de cubierta ajardinada, ... para confirmar su viabilidad.

- Necesidad de dotación financiera y calendarización dentro de plan de acción municipal.

OTRAS PROPUESTAS DE ESTUDIO

INDICADORES DESTACADOS

Descritos en el objetivo 2.5

5. REALIZAR DIAGNOSIS ESPECIFICA Y DESARROLLO DE PROYECTOS CONCRETOS DE REHABILITACIÓN PARA CADA EDIFICACIÓN QUE IDENTIFIQUE EL CONSUMO ENERGÉTICO Y LAS EMISIONES DE CO2 ACTUALES Y PROGRAME ACTUACIONES PARA MINIMIZARLAS, tales como:

a. Mejora de rendimiento de equipos individuales de generación energética (ACS + Climatización):

- Sustitución de sistemas a gas bajo rendimiento por calderas de condensación Alto Rendimiento

- Sustitución de sistemas a gas bajo rendimiento por sistemas de aerotermia individual

Se propone la sustitución de los sistemas individuales de producción de ACS y/o calefacción actuales. Éstos son, en la mayoría de las viviendas, calentadores a gas natural para ACS y, ocasionalmente, calderas mixtas a gas (natural o butano) para ACS y calefacción.

Se plantean 2 alternativas de actualización con el criterio de mantener el sistema de producción energética individual. Los sistemas centralizados por edificio se descartan inicialmente por indicaciones de ayuntamiento y de la AAVV: tipología de propiedad y/o necesidad de posible gestión comunitaria (reparto y contaje energía, necesidad de empresa servicios energéticos, ...)

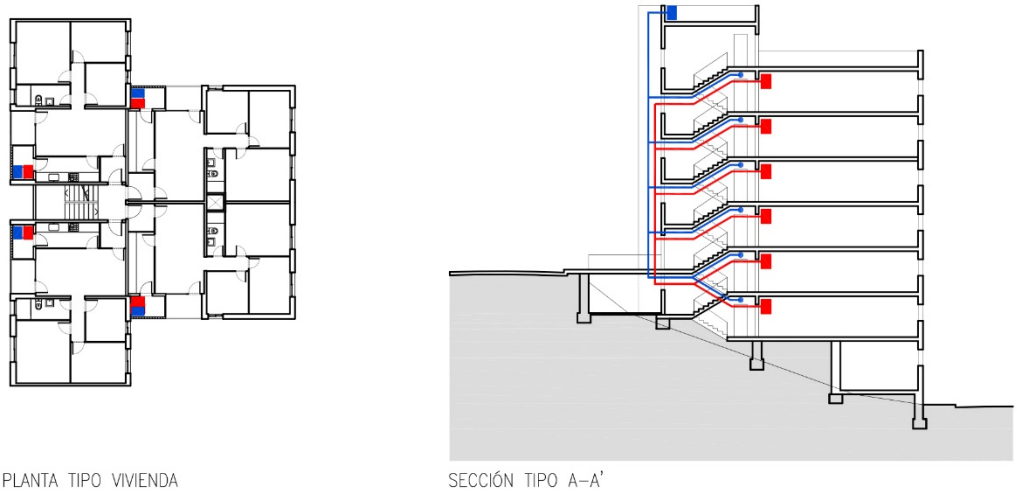
Esta actualización de los equipos de producción térmica a unos de mayor rendimiento y fiabilidad conlleva una reducción del consumo energético para satisfacer la demanda de la edificación.

Además, al ser sistemas cuyas fuentes energéticas son (o pueden ser) de origen renovable, también se reducen sustancialmente las emisiones de CO2 de la edificación.

Por todo ello, y de forma genérica, se detallan los equipos planteados:

- Calderas mixtas individuales de condensación de alto rendimiento a gas natural para ACS y calefacción, potencia = 24,00 kW, rendimiento estacional medio = 0,98.

- Aerotermia individual ACS y calefacción, potencia = 5,70 kW, COP calefacción = 2,5, COP ACS = 3,5



Esquema gráfico situación de nuevas unidades de calderas de condensación / equipos aerotermia (rojo/azul)

b. Maximización de la capacidad de generación energética propia en la edificación existente:

- Cubierta productora de energía eléctrica FV en la edificación, placas FV a 2 niveles; en pérgola sobre cubierta transitable y directamente sobre cubierta no transitable.

- Fachada productora FV en la edificación, placas FV como acabado de la fachada ventilada de los tramos de fachada "exteriores" con mayor incidencia solar.

Se propone aprovechar el potencial de generación energética de la propia edificación con tal de maximizar la producción de energía con fuentes renovables (paneles Fotovoltaicos) y así reducir el consumo energético de energía primaria no renovable, a la vez que se reducen las emisiones de CO2 durante la vida útil del edifico.

Para ello, se plantean tres ámbitos del edificio tipo donde se propone colocar paneles FV:

- Cubierta no transitable (cubierta terminal de la mayoría de los edificios): instalación de placas FV depositadas sobre la cubierta actual.

Paneles orientados aproximadamente a sur y con una inclinación de 30° respecto la horizontal.

En el edificio tipo caben aproximadamente 30 paneles en esta posición. Si consideramos una potencia generada media de aproximadamente 400W por panel, se obtiene una producción eléctrica aproximada de 12 kW.

- Cubierta transitable (cubiertas de la penúltima planta habitable en el bloque tipo, usada con actividades comunitarias): instalación de placas FV montadas sobre pérgola ligera a nivel del forjado de la cubierta transitable para permitir los usos comunitarios actuales.

Paneles orientados aproximadamente a sur y colocados planos (con una inclinación de 0° respecto la horizontal).

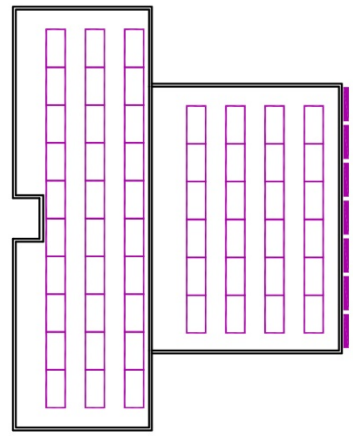
En el edificio tipo caben aproximadamente 24 paneles en esta posición. Si consideramos una potencia generada media de aproximadamente 400W por panel, con una reducción de rendimiento medio del 60% (respecto el inclinado a 30°) se obtiene una producción eléctrica aproximada de 5,76 kW.

- Fachada orientada a sur (panel como acabado de la fachada ventilada orientada a sur de los tramos de fachadas exteriores más expuestos): instalación de placas FV en vertical sobre subestructura de soporte fijada a fachada existente.

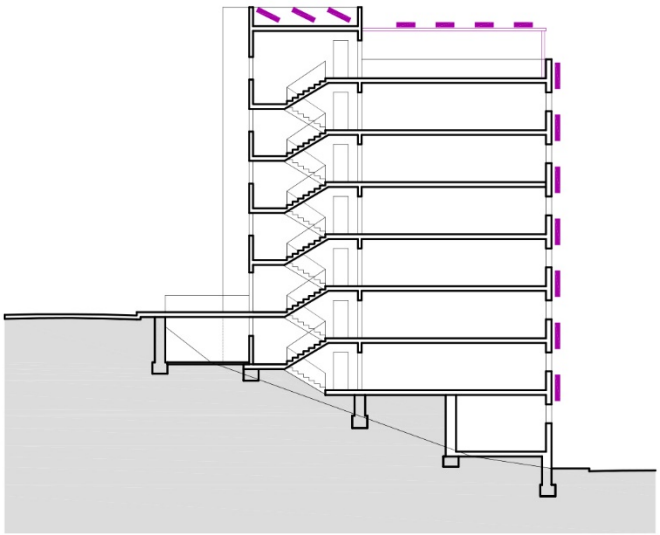
Los paneles aproximadamente orientados a sur con una inclinación de 90° respecto la horizontal.

En el edificio tipo caben aproximadamente 42 paneles en esta posición (filas horizontales de los paños de pared entre 2 grupos de aberturas de plantas diferentes). Si consideramos una potencia generada media de aproximadamente 400W por panel, con una reducción de rendimiento medio del 30% (respecto el inclinado a 30°) se obtiene una producción eléctrica aproximada de 5,04 kW.

Como conclusión, y desde el lado de la prudencia, es posible generar aproximadamente una potencia eléctrica renovable de 23 kW por edificio.



PLANTA TIPO VIVIENDA



SECCIÓN TIPO A–A'

Esquema gráfico de situación de nuevos paneles FV en cubierta no transitable, transitable (sobre nueva pérgola) y fachada Sur (hoja exterior, "acabado" fachada ventilada)

A modo de resumen (y con los matices según orientaciones), con la colocación de calderas de condensación se produce una reducción del consumo energético de aproximadamente un 21% respecto el consumo energético inicial (energía primaria no renovable) y una reducción de las emisiones de CO2 de aproximadamente un 22% respecto a las emisiones iniciales.

Igualmente (y con los matices según orientaciones), con la colocación de aerotermia individual se produce una reducción del consumo energético de aproximadamente un 62% respecto el consumo energético inicial (energía primaria no renovable) y una reducción de las emisiones de CO2 de aproximadamente un 69% respecto a las emisiones iniciales.

En el anexo III se muestran los resultados de reducción del consumo energético y de las emisiones de CO2 con la aplicación de las acciones descritas, discriminadas según los edificios de referencia de las 3 orientaciones.

TEMAS DESTACADOS A TENER EN CUENTA

- Necesidad de análisis de posibles modificaciones de normativa urbanística para implementación de acción (realización de planes de detalle y/o de PMU, ...)

- Necesidad de diálogo con AAVV y comunidades de vecinos para consensuar soluciones concretas.

- Necesidad de integración de propuesta de cambios de sistemas de producción energética con otras propuestas de regeneración urbana existentes o en estudio.

- Necesidad de diagnosis estructurales de la edificación con soluciones de pérgolas fotovoltaicas, incremento de carga por paneles FV como acabado de fachada ventilada, ... para confirmar su viabilidad.

- Necesidad de dotación financiera y calendarización dentro de plan de acción municipal.

OTRAS PROPUESTAS DE ESTUDIO

- Instalación de caldera centralizada por bloque a gas natural de alto rendimiento para generación de ACS + calefacción

- Instalación de aerotermia centralizada por bloque para generación de ACS + calefacción (+ refrigeración)

- Instalación de caldera centralizada de biomasa por bloque (relacionada/apoyada en gestión forestal de la Serralada de Marina)

INDICADORES DESTACADOS

Descritos en el objetivo 2.5

6. DESARROLLAR UN PLAN DE DETALLE QUE IDENTIFIQUE LA CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN ENERGÉTICA A NIVEL DE EDIFICIO Y/O BARRIO Y PROGRAME ACTUACIONES PARA MAXIMIZARLAS

Siguiendo con la acción anterior, se propone desarrollar un estudio de detalle a nivel de barrio(s) que analice el potencial de generación energética del mismo. Este plan debería basarse en las siguientes líneas de actuación (como mínimo):

- Facilitar el autoconsumo en cubiertas municipales, mobiliario urbano, aparcamientos en superficie, etc., y la incentivación del autoconsumo en las cubiertas de edificios privados a través de medidas fiscales en el ámbito local (licencias de obra, IBI, etc.)

- Fomentar el uso de energías renovables térmicas, de manera especial en el parque edificatorio, que debería aprovechar su relativa baja demanda energética y su potencial de captación solar.

- Impulsar la mejora de la eficiencia energética del parque edificatorio existente con todas las medidas disponibles y posibles: fiscales, de agilización y simplificación de los trámites administrativos y mediante la puesta en marcha de campañas pedagógicas.

- Estudiar la viabilidad técnica, económica, de gestión, financiera, jurídica, ... de la implantación de sistemas de producción energética centralizada a nivel de edificio / barrio.

TEMAS DESTACADOS A TENER EN CUENTA

- Necesidad de análisis de posibles modificaciones de normativa urbanística para implementación de acción (realización de planes de detalle y/o de PMU, ...)

- Necesidad de diálogo con AAVV y comunidades de vecinos para consensuar soluciones concretas.

- Necesidad de integración de propuesta de cambios de sistemas de producción energética con otras propuestas de regeneración urbana existentes o en estudio.

- Necesidad de dotación financiera y calendarización dentro de plan de acción municipal.

OTRAS PROPUESTAS DE ESTUDIO

INDICADORES DESTACADOS

Descritos en el objetivo 2.5

7. DESARROLLAR UN PLAN DE DETALLE DEL ESPACIO PÚBLICO QUE IDENTIFIQUE LA SUPERFICIE NATURALIZADA EN EL SUELO LIBRE Y EDIFICADO Y PROGRAME ACTUACIONES PARA MAXIMIZARLA

A pesar de no estar estrictamente dentro del alcance de esta diagnosis, se constata que tanto la propia edificación como el entorno inmediato a la misma tiene un gran potencial de crecimiento respecto a la superficie (re)naturalizada que pueden albergar.

El objetivo de esta acción es aprovechar al máximo esta posible superficie renaturalizable, ya que su maximización está directamente relacionada con la eficiencia energética de la edificación. Así es como el plantear la renaturalización de la máxima superficie posible (aparte de las numerosas y evidentes ventajas que supone en otros numerosos ámbitos), representa a este nivel:

- Disminución del efecto de isla de calor urbana

- Sombreamiento selectivo de fachadas expuestas a radiación solar directa

- Mejora control de humedad y disminución de gradiente térmico en partes bajas edificios

- Potenciar tiraje natural de fachadas ventiladas

- Mejora de condiciones ambientales (aportación humedad, control temperatura, percepción visual natural, mejora de las condiciones de uso de espacios en PB, ...)

En el anexo IV se muestran el análisis del potencial de superficies naturalizables en el suelo edificable o libre en la edificación (o su entorno inmediato).

TEMAS DESTACADOS A TENER EN CUENTA

- Necesidad de análisis de posibles modificaciones de normativa urbanística para implementación de acción (realización de planes de detalle y/o de PMU, ...)

- Necesidad de diálogo con AAVV y comunidades de vecinos para consensuar soluciones concretas.

- Necesidad de integración de propuesta de cambios de sistemas de renaturalización, plantación vegetal, ... con otras propuestas de regeneración urbana existentes o en estudio.

- Necesidad de dotación financiera y calendarización dentro de plan de acción municipal.

OTRAS PROPUESTAS DE ESTUDIO

INDICADORES DESTACADOS

Descritos en el objetivo 2.5

Anexo I

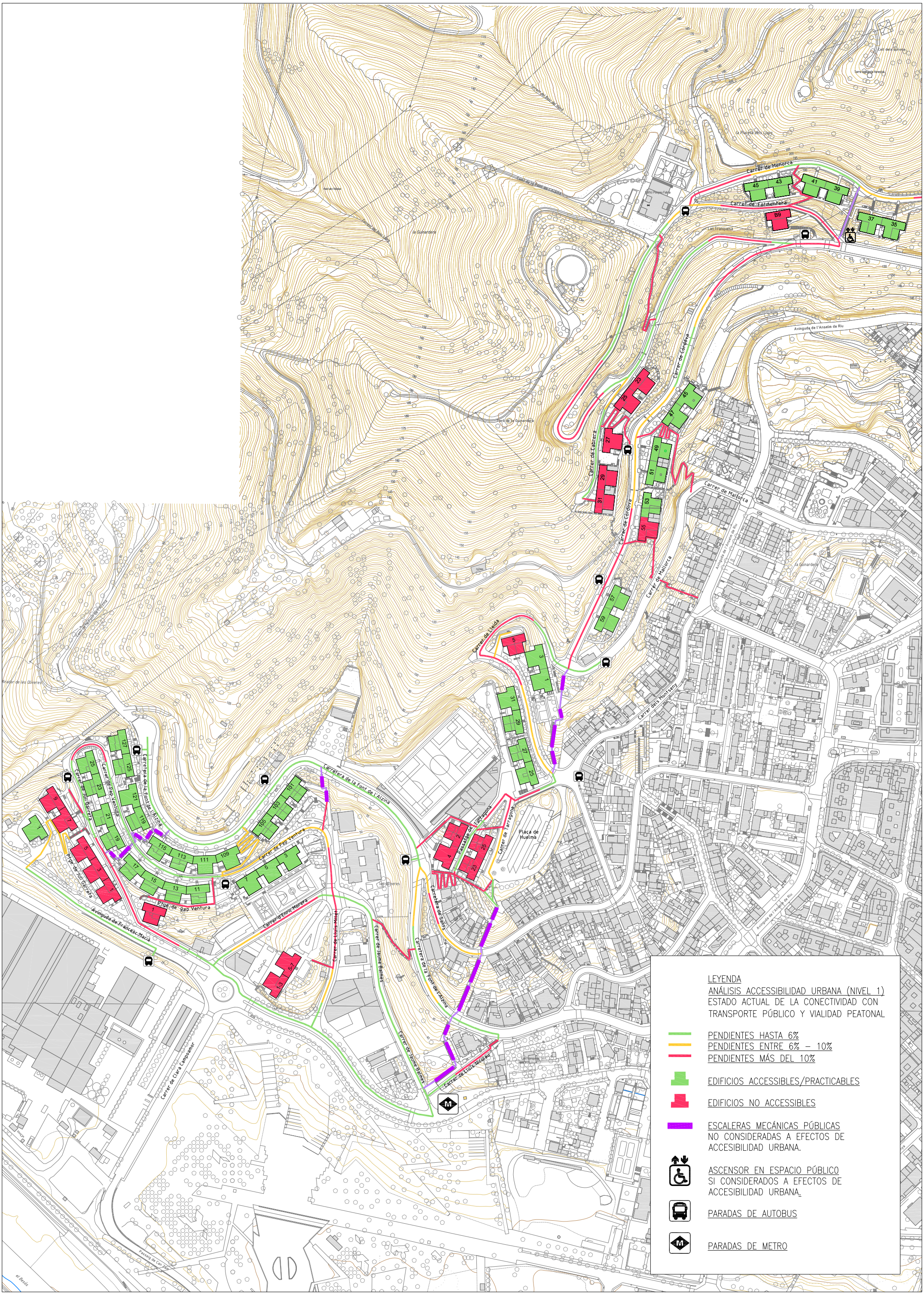
DOCUMENTO RESUMEN DE LAS ACCIONES

DE LA DIAGNOSIS PROPOSITIVA

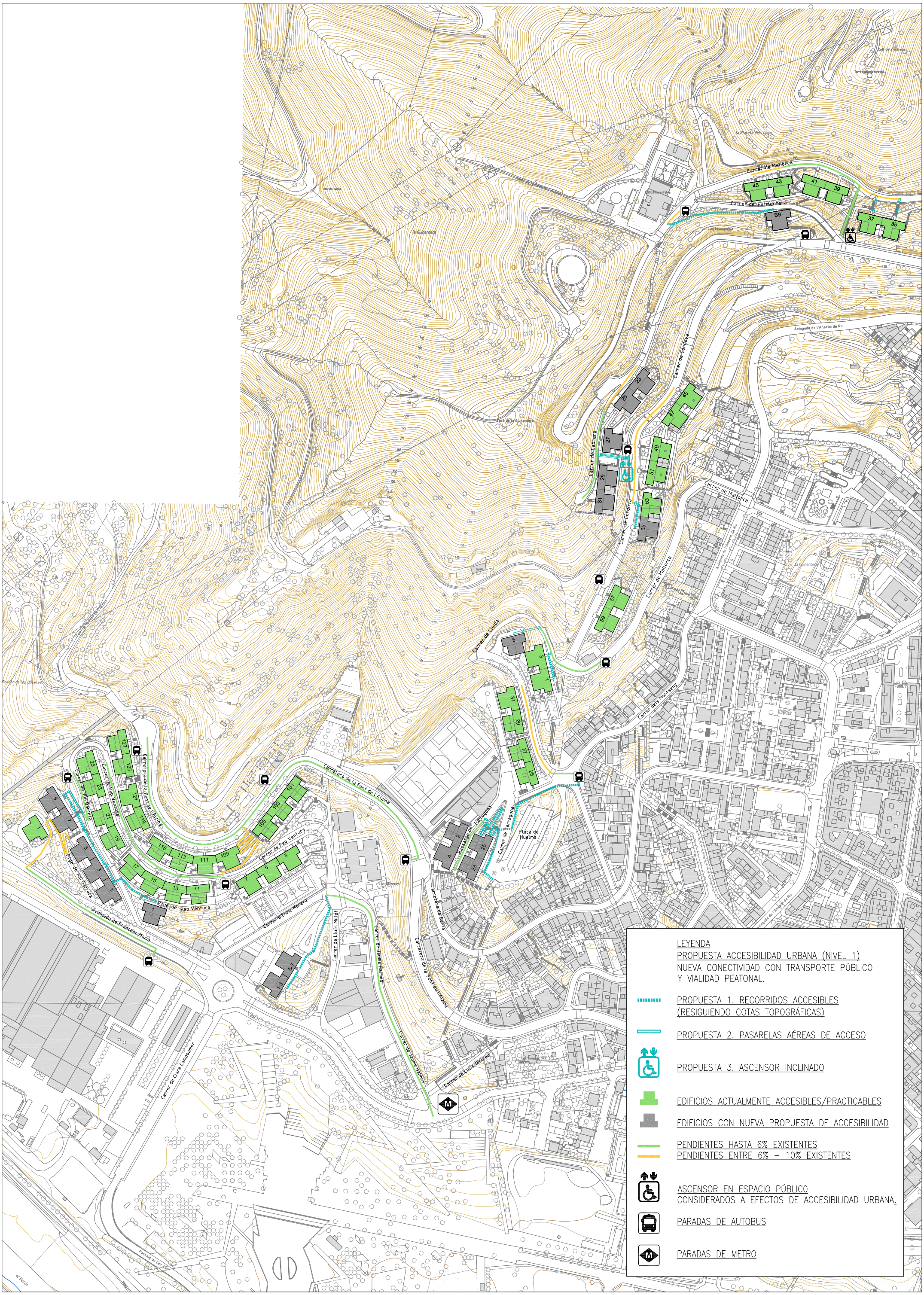
Anexo II

DOCUMENTACION GRÁFICA DIAGNOSIS / ACCIONES

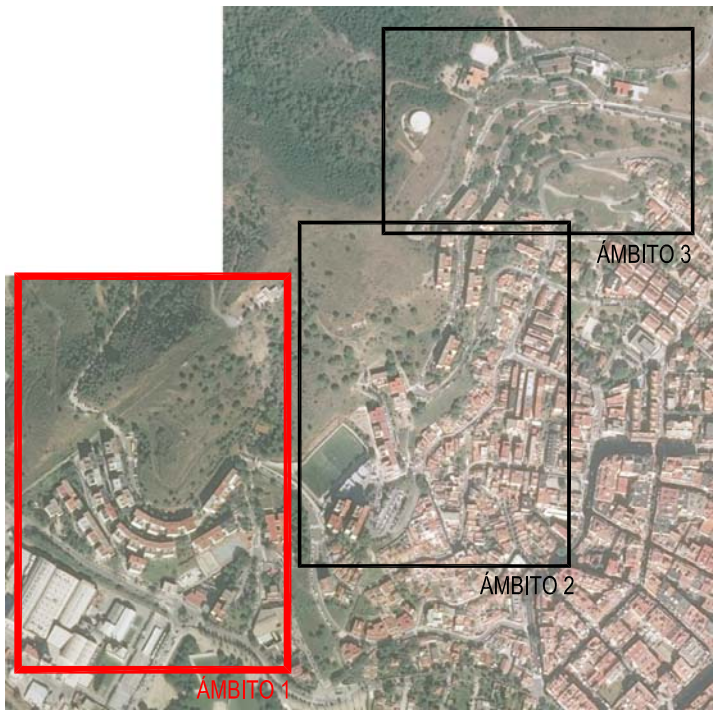
MEJORA ACCESIBILIDAD



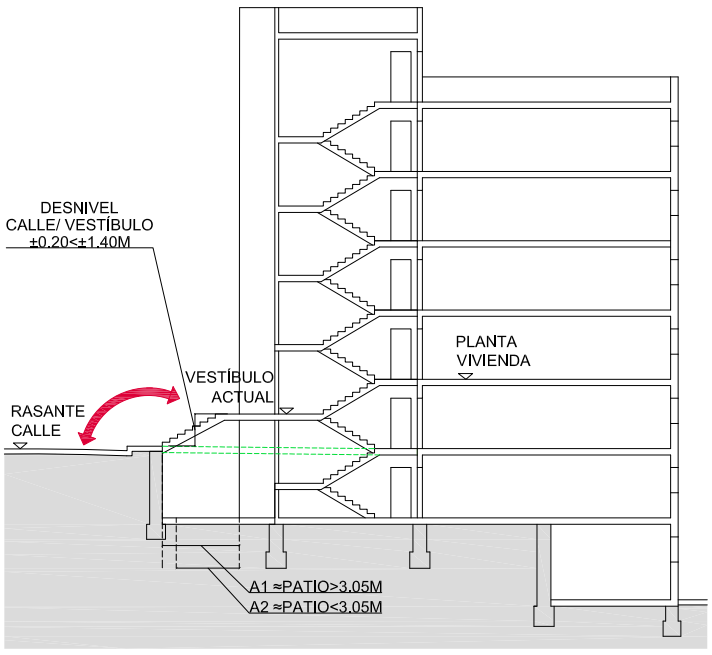
1. ANÁLISIS ACCESIBILIDAD URBANA (NIVEL 1) e_1/3000



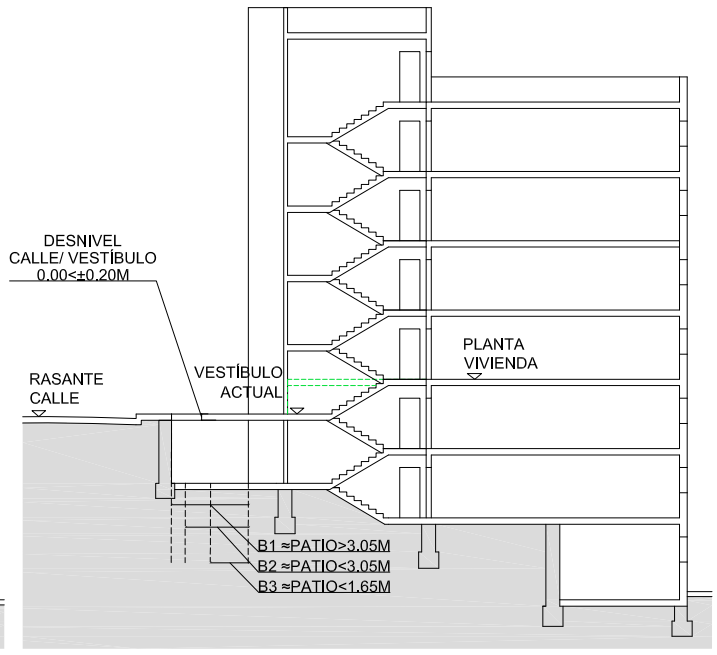
2. PROPUESTA DE ACCESIBILIDAD URBANA (NIVEL 1) e_1/3000



EMPLAZAMIENTO ÁMBITOS



SECCION EDIFICIOS TIPO A e_1/300



SECCION EDIFICIOS TIPO B e_1/300

LEYENDA
ANÁLISIS ACCESSIBILIDAD CALLE (NIVEL 2)

±1.40 / ±0.00 — DESNIVEL RASANTE CALLE/ PLANTA VIVIENDA MÁS PRÓXIMA
DESNIVEL RASANTE CALLE/ VESTÍBULO ACTUAL

25 / A2 — NÚMERACIÓN EDIFICIO
CÓDIGO DEL TIPO DE DESNIVEL

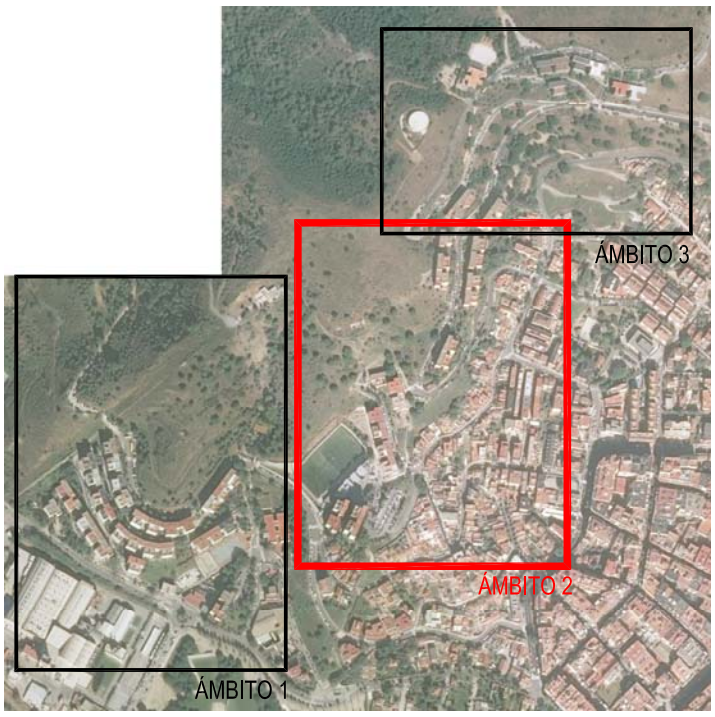
PROPUESTA 1. RECORRIDOS ACCESIBLES (RESIGUIENDO COTAS TOPOGRÁFICAS)

PROPUESTA 2. PASARELAS AÉREAS DE ACCESO

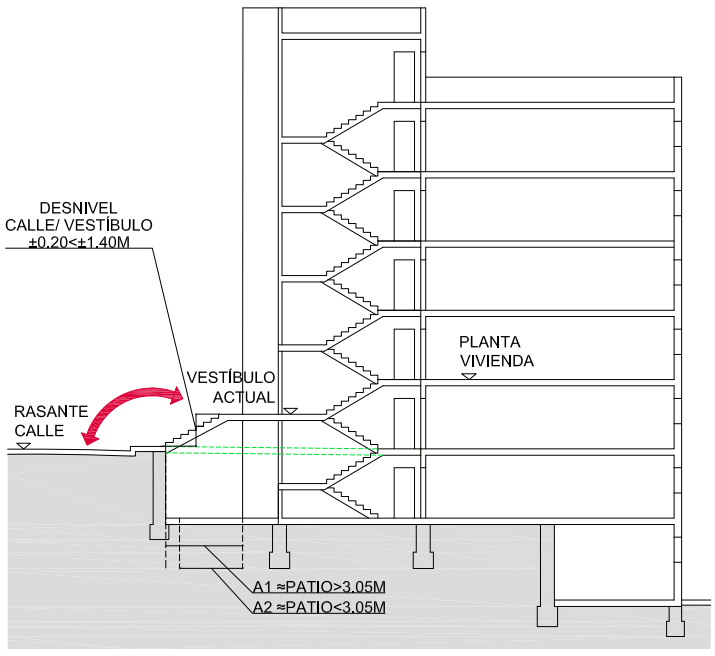
PROPUESTA 3. ASCENSOR INLCINADO

DESNIVEL CALLE /PLANTA VIVIENDA	ANCHO PATIO INGLÉS
EDIFICIOS TIPO A≈ 0.00 – ±0.20M	≥ 3.05M (A1)
EDIFICIOS TIPO A≈ 0.00 – ±0.20M	≤ 3.05M (A2)
EDIFICIOS TIPO B≈ 0.20 – ±1.40M	≥ 3.05M (B1)
EDIFICIOS TIPO B≈ 0.20 – ±1.40M	≤ 3.05M (B2)
EDIFICIOS TIPO B≈ 0.20 – ±1.40M CALLE CABRERA N°29 PATIO=1.40M CALLE FORMENTERA N°B9 PATIO=1,25M	≤ 1.65M_(B3)

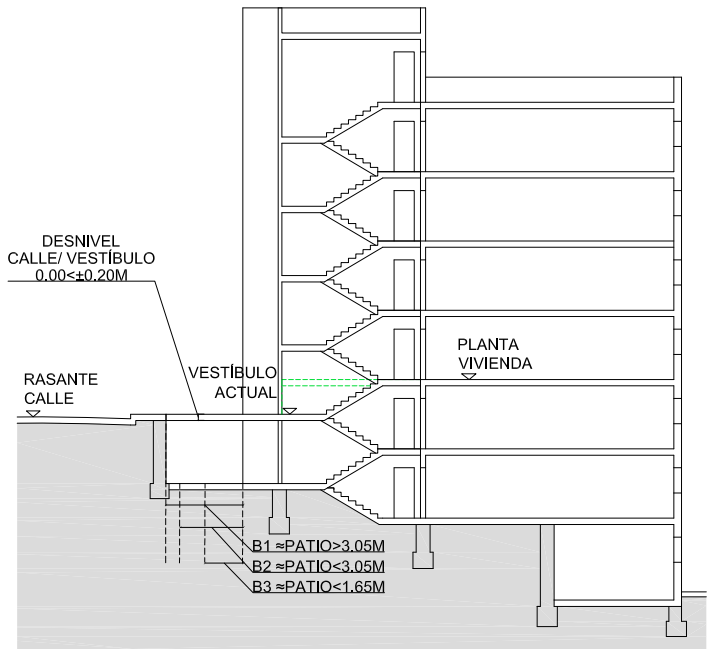
3. ANÁLISIS ACCESSIBILIDAD CALLE (NIVEL 2)_ÁMBITO 1: OLIVERES e_1/1500



EMPLAZAMIENTO ÁMBITOS



SECCION EDIFICIOS TIPO A e_1/300



SECCION EDIFICIOS TIPO B e_1/300

LEYENDA
ANÁLISIS ACCESSIBILIDAD CALLE (NIVEL 2)

±1.40 / ±0.00 — DESNIVEL RASANTE CALLE/ PLANTA VIVIENDA MÁS PRÓXIMA
DESNIVEL RASANTE CALLE/ VESTÍBULO ACTUAL

25 / A2 — NÚMERACIÓN EDIFICIO
CÓDIGO DEL TIPO DE DESNIVEL

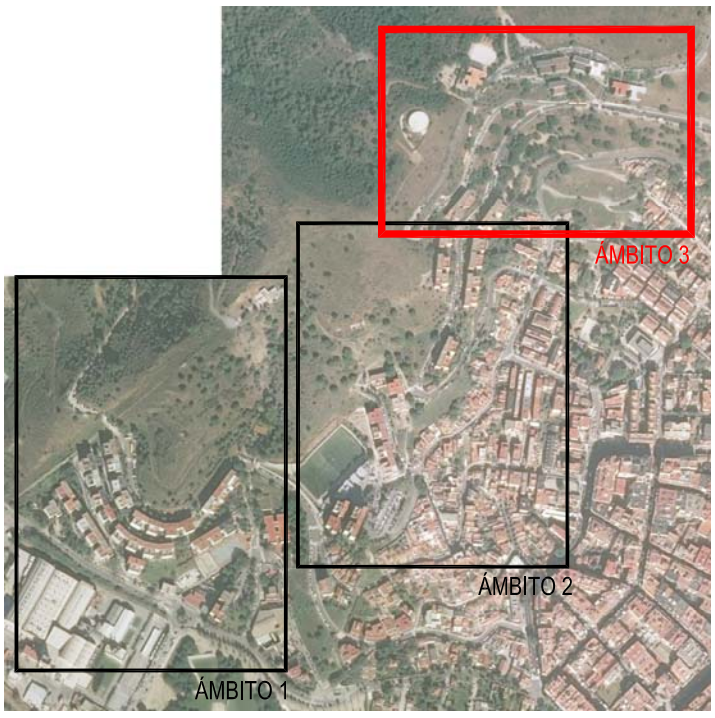
PROPUESTA 1. RECORRIDOS ACCESIBLES (RESIGUIENDO COTAS TOPOGRÁFICAS)

PROPUESTA 2. PASARELAS AÉREAS DE ACCESO

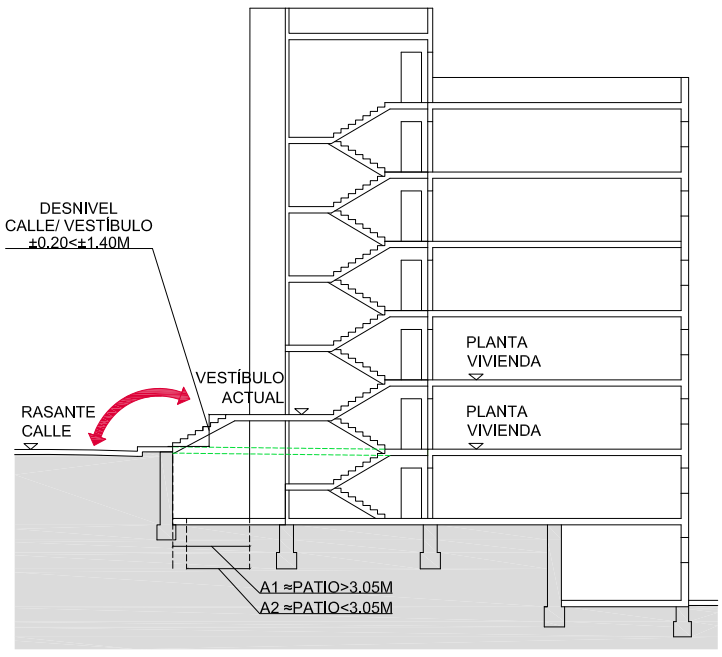
PROPUESTA 3. ASCENSOR INLCINADO

DESNIVEL CALLE /PLANTA VIVIENDA	ANCHO PATIO INGLÉS
EDIFICIOS TIPO A≈ 0.00 – ±0.20M	≥ 3.05M (A1)
EDIFICIOS TIPO A≈ 0.00 – ±0.20M	≤ 3.05M (A2)
EDIFICIOS TIPO B≈ 0.20 – ±1.40M	≥ 3.05M (B1)
EDIFICIOS TIPO B≈ 0.20 – ±1.40M	≤ 3.05M (B2)
EDIFICIOS TIPO B≈ 0.20 – ±1.40M CALLE CABRERA N°29 PATIO=1.40M CALLE FORMENTERA N°B9 PATIO=1,25M	≤ 1.65M_(B3)

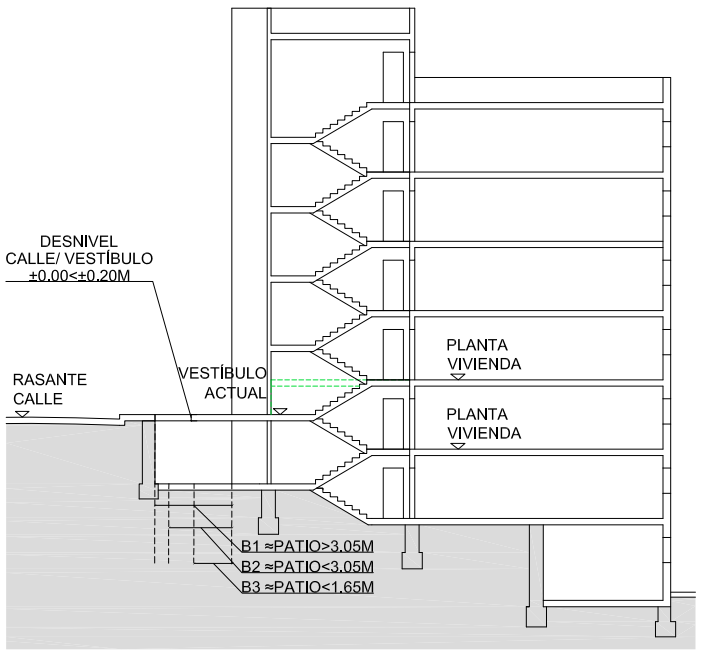
4. ANÁLISIS ACCESIBILIDAD CALLE (NIVEL 2)_ÁMBITO 2: LES FRANQUESES BAJO e_1/1500



EMPLAZAMIENTO ÁMBITOS



SECCION EDIFICIOS TIPO A e_1/300



SECCION EDIFICIOS TIPO B e_1/300

LEYENDA
ANÁLISIS ACCESSIBILIDAD CALLE (NIVEL 2)

±1.40 / ±0.00 — DESNIVEL RASANTE CALLE/ PLANTA VIVIENDA MÁS PRÓXIMA
DESNIVEL RASANTE CALLE/ VESTÍBULO ACTUAL

25 / A2 — NÚMERACIÓN EDIFICIO
CÓDIGO DEL TIPO DE DESNIVEL

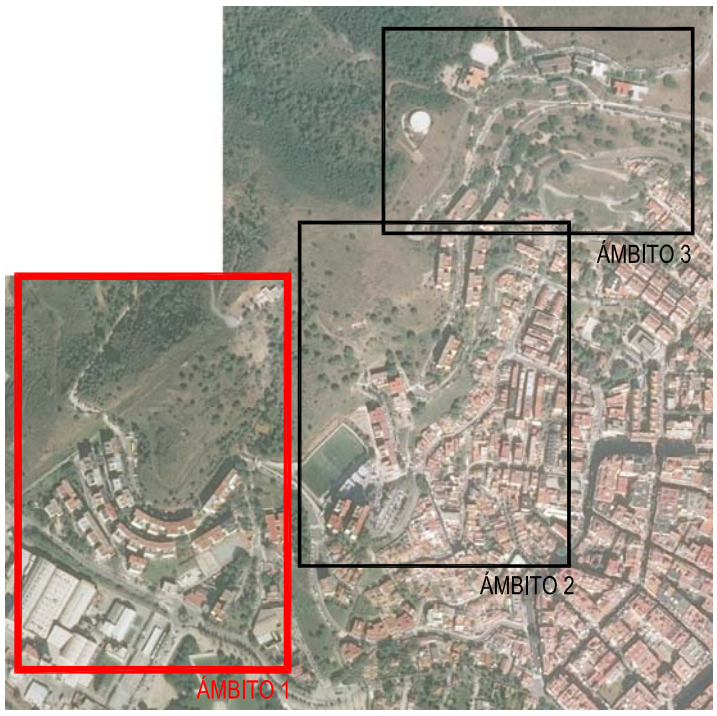
PROPUESTA 1. RECORRIDOS ACCESIBLES (RESIGUIENDO COTAS TOPOGRÁFICAS)

PROPUESTA 2. PASARELAS AÉREAS DE ACCESO

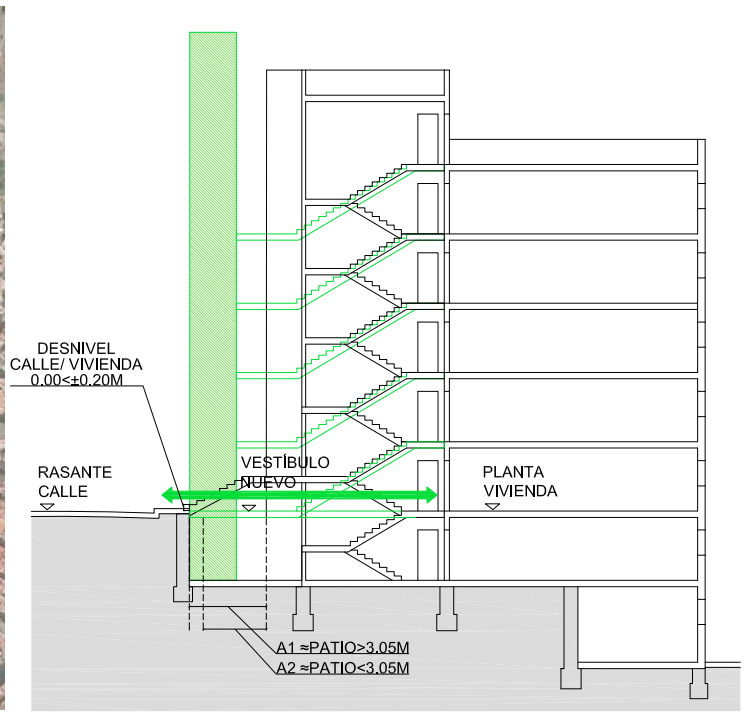
PROPUESTA 3. ASCENSOR INLCINADO

DESNIVEL CALLE /PLANTA VIVIENDA	ANCHO PATIO INGLÉS
EDIFICIOS TIPO A≈ 0.00 – ±0.20M	≥ 3.05M (A1)
EDIFICIOS TIPO A≈ 0.00 – ±0.20M	≤ 3.05M (A2)
EDIFICIOS TIPO B≈ 0.20 – ±1.40M	≥ 3.05M (B1)
EDIFICIOS TIPO B≈ 0.20 – ±1.40M	≤ 3.05M (B2)
EDIFICIOS TIPO B≈ 0.20 – ±1.40M CALLE CABRERA N°29 PATIO=1.40M CALLE FORMENTERA N°B9 PATIO=1,25M	≤ 1.65M_(B3)

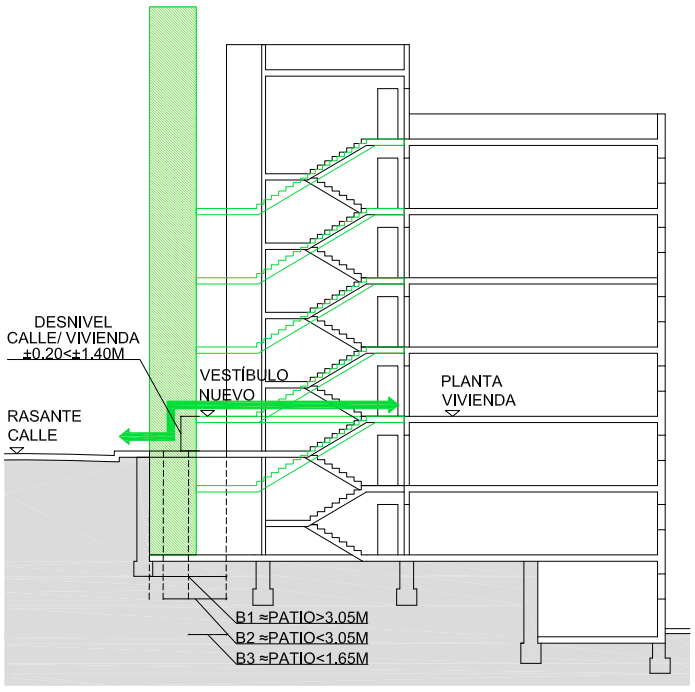
5. ANÁLISIS ACCESIBILIDAD CALLE (NIVEL 2)_ ÁMBITO 3: LES FRANQUESES ALTO e_1/1500



EMPLAZAMIENTO ÁMBITOS



SECCION EDIFICIOS TIPO A e_1/300



SECCION EDIFICIOS TIPO B e_1/300

TIPOLOGÍAS CARACTERÍSTICAS ACCESOS A P.B.

A1 — TIPO A1
- ACCESO NUEVO (NIVEL VIVIENDA) A NIVEL RASANTE CALLE
- MÍNIMO DESNIVEL NUEVO VESTÍBULO / RASANTE CALLE MEDIANTE ASCENSOR DOBLE EMBARQUE (180°)
- ASCENSOR NECESARIO PARA ACCESIBILIDAD A VIVIENDAS
- ASCENSOR FRONTAL DESDE INTERIOR DE NUEVO VESTÍBULO

A2 — TIPO A2
- ACCESO NUEVO (NIVEL VIVIENDA) A NIVEL RASANTE CALLE
- MÍNIMO DESNIVEL NUEVO VESTÍBULO / RASANTE CALLE MEDIANTE ASCENSOR DOBLE EMBARQUE (90°)
- ASCENSOR NECESARIO PARA ACCESIBILIDAD A VIVIENDAS
- ASCENSOR LATERAL DESDE INTERIOR DE NUEVO VESTÍBULO

B1 — TIPO B1
- ACCESO NUEVO (NIVEL VIVIENDA) A MÁX 1.40M NIVEL CALLE
- DESNIVEL NUEVO VESTÍBULO / RASANTE CALLE MEDIANTE ASCENSOR DOBLE EMBARQUE (180°)
- ASCENSOR NECESARIO PARA ACCESIBILIDAD A VIVIENDAS
- ASCENSOR FRONTAL DESDE INTERIOR DE NUEVO VESTÍBULO

B2 — TIPO B2
- ACCESO NUEVO (NIVEL VIVIENDA) A MÁX 1.40M NIVEL CALLE
- DESNIVEL NUEVO VESTÍBULO / RASANTE CALLE MEDIANTE ASCENSOR DOBLE EMBARQUE (180°)
- ASCENSOR NECESARIO PARA ACCESIBILIDAD A VIVIENDAS
- ASCENSOR LATERAL DESDE INTERIOR DE NUEVO VESTÍBULO

B3 — TIPO B3
- ACCESO NUEVO (NIVEL VIVIENDA) A MÁX 1.40M NIVEL CALLE
- DESNIVEL NUEVO VESTÍBULO / RASANTE CALLE MEDIANTE ASCENSOR DOBLE EMBARQUE (180°)
- ASCENSOR NECESARIO PARA ACCESIBILIDAD A VIVIENDAS
- ASCENSOR FRONTAL DESDE INTERIOR DE NUEVO VESTÍBULO

LEYENDA ANÁLISIS ACCESSIBILIDAD NIVEL 2

±1.40 / ±0.00 — DESNIVEL RASANTE CALLE/ PLANTA PISO
DESNIVEL RASANTE CALLE/ VESTÍBULO ACTUAL

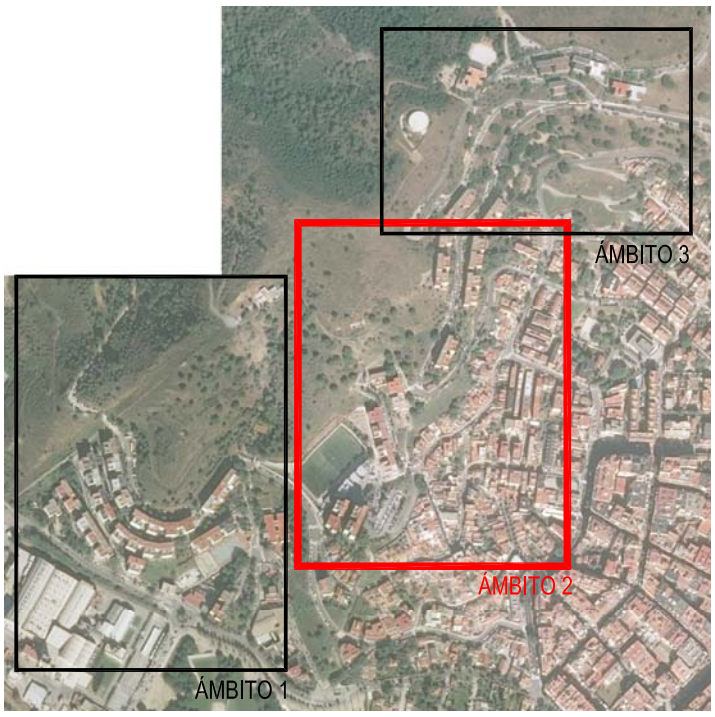
NÚMERACIÓN EDIFICIO (25)
TIPOLOGÍA DE DESNIVEL (A2)

PROPUESTA 1. RECORRIDOS ACCESIBLES (RESIGUIENDO COTAS TOPOGRÁFICAS)

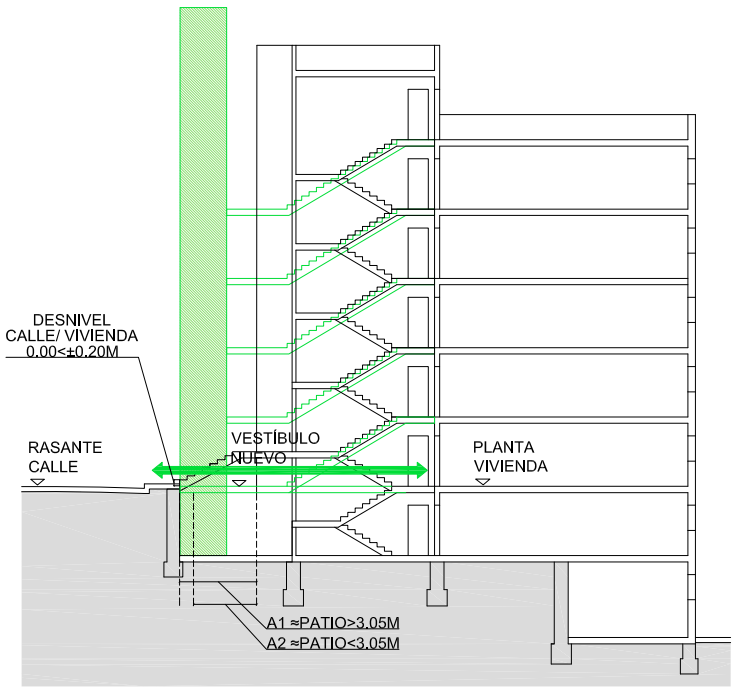
PROPUESTA 2. PASARELAS AÉREAS DE ACCESO

PROPUESTA 3. ASCENSOR INLCINADO

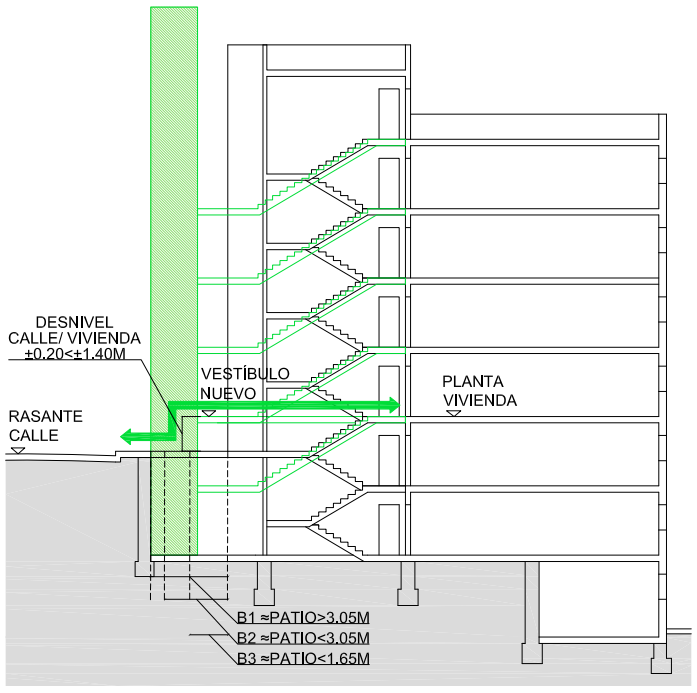
6. PROPUESTA ACCESIBILIDAD CALLE (NIVEL 2)_ÁMBITO 1: OLIVERES e_1/1500



EMPLAZAMIENTO ÁMBITOS



SECCION EDIFICIOS TIPO A e_1/300



SECCION EDIFICIOS TIPO B e_1/300

LEYENDA ANÁLISIS ACCESSIBILIDAD NIVEL 2

±1.40 / ±0.00 — DESNIVEL RASANTE CALLE/ PLANTA PISO
DESNIVEL RASANTE CALLE/ VESTÍBULO ACTUAL

NÚMERACIÓN EDIFICIO
25
A2
TIPOLOGÍA DE DESNIVEL

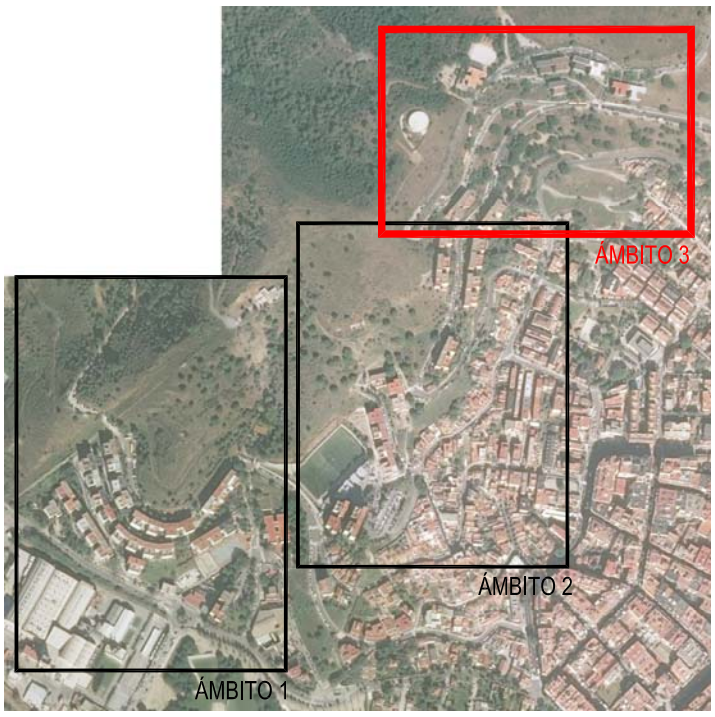
PROPUESTA 1. RECORRIDOS ACCESIBLES (RESIGUIENDO COTAS TOPOGRÁFICAS)

PROPUESTA 2. PASARELAS AÉREAS DE ACCESO

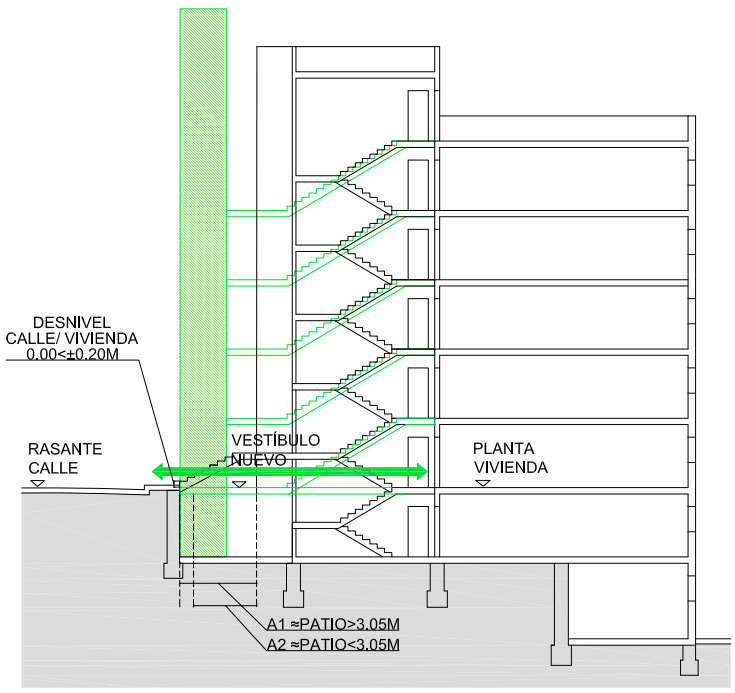
PROPUESTA 3. ASCENSOR INLCINADO

TIPOLOGÍAS	CARACTERÍSTICAS	ACCESOS A P.B.
A1 — TIPO A1	–ACCESO NUEVO (NIVEL VIVIENDA) A NIVEL RASANTE CALLE –MÍNIMO DESNIVEL NUEVO VESTÍBULO / RASANTE CALLE MEDIANTE ASCENSOR DOBLE EMBARQUE (180°) –ASCENSOR NECESARIO PARA ACCESIBILIDAD A VIVIENDAS –ASCENSOR FRONTAL DESDE INTERIOR DE NUEVO VESTÍBULO	
A2 — TIPO A2	–ACCESO NUEVO (NIVEL VIVIENDA) A NIVEL RASANTE CALLE –MÍNIMO DESNIVEL NUEVO VESTÍBULO / RASANTE CALLE MEDIANTE ASCENSOR DOBLE EMBARQUE (90°) –ASCENSOR NECESARIO PARA ACCESIBILIDAD A VIVIENDAS –ASCENSOR LATERAL DESDE INTERIOR DE NUEVO VESTÍBULO	
B1 — TIPO B1	–ACCESO NUEVO (NIVEL VIVIENDA) A MÁX 1.40M NIVEL CALLE –DESNIVEL NUEVO VESTÍBULO / RASANTE CALLE MEDIANTE ASCENSOR DOBLE EMBARQUE (180°) –ASCENSOR NECESARIO PARA ACCESIBILIDAD A VIVIENDAS –ASCENSOR FRONTAL DESDE INTERIOR DE NUEVO VESTÍBULO	
B2 — TIPO B2	–ACCESO NUEVO (NIVEL VIVIENDA) A MÁX 1.40M NIVEL CALLE –DESNIVEL NUEVO VESTÍBULO / RASANTE CALLE MEDIANTE ASCENSOR DOBLE EMBARQUE (180°) –ASCENSOR NECESARIO PARA ACCESIBILIDAD A VIVIENDAS –ASCENSOR LATERAL DESDE INTERIOR DE NUEVO VESTÍBULO	
B3 — TIPO B3	–ACCESO NUEVO (NIVEL VIVIENDA) A MÁX 1.40M NIVEL CALLE –DESNIVEL NUEVO VESTÍBULO / RASANTE CALLE MEDIANTE ASCENSOR DOBLE EMBARQUE (180°) –ASCENSOR NECESARIO PARA ACCESIBILIDAD A VIVIENDAS –ASCENSOR FRONTAL DESDE INTERIOR DE NUEVO VESTÍBULO	

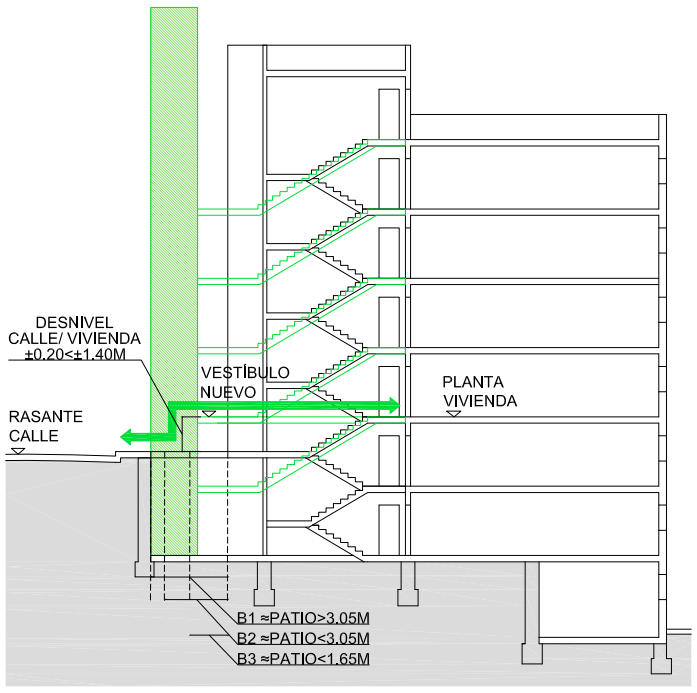
7. PROPUESTA ACCESIBILIDAD CALLE (NIVEL 2)_ÁMBITO 2: LES FRANQUESES BAJO e_1/1500



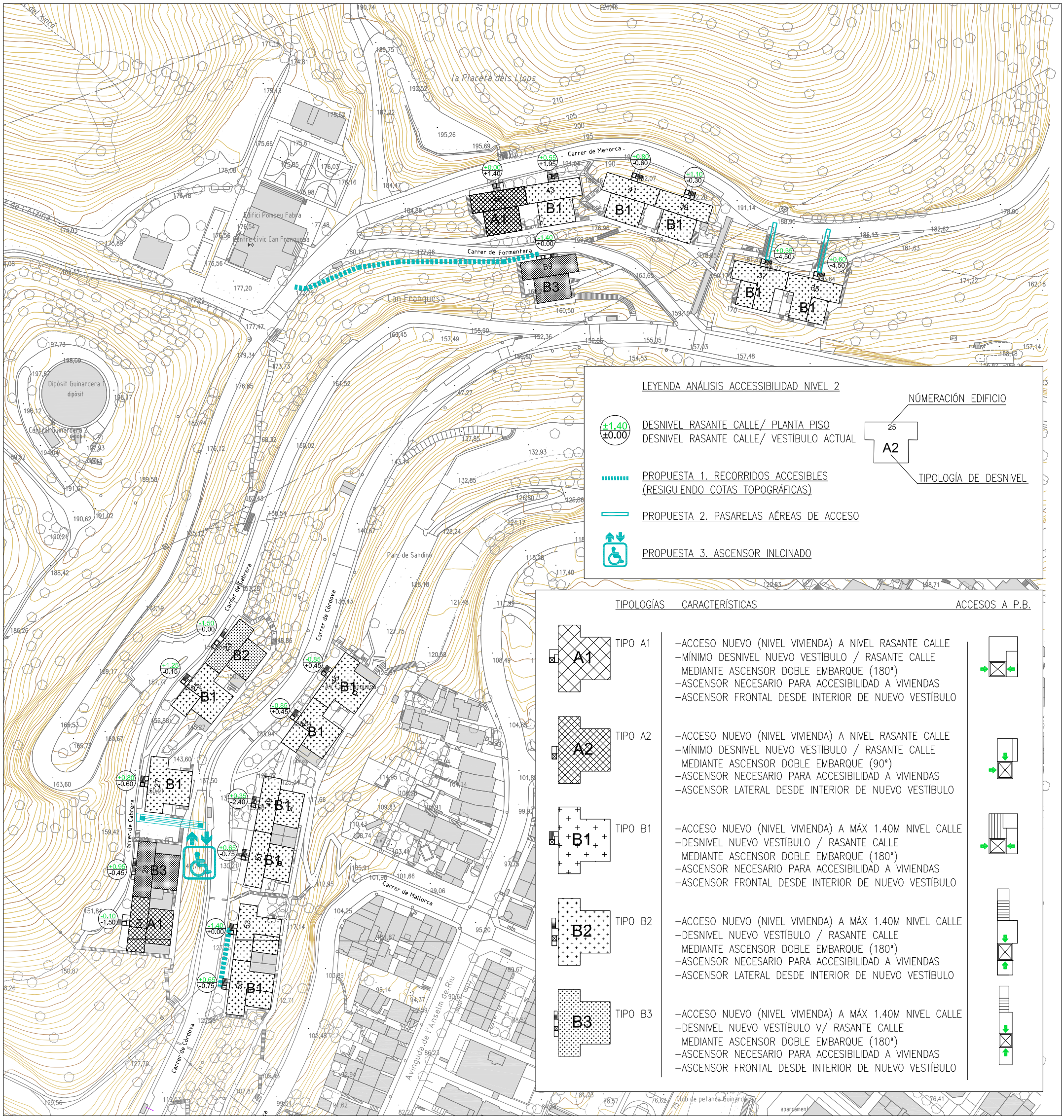
EMPLAZAMIENTO ÁMBITOS



SECCION EDIFICIOS TIPO A e_1/300



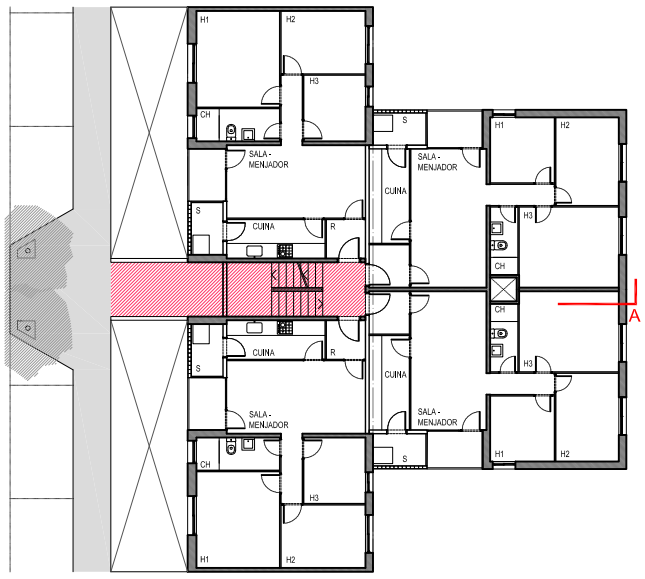
SECCION EDIFICIOS TIPO B e_1/300



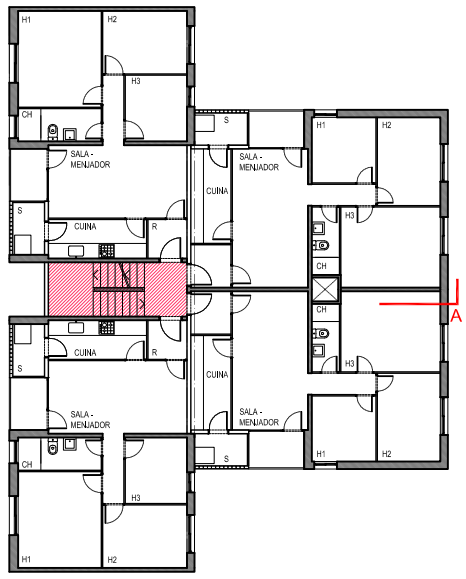
8. PROPUESTA ACCESIBILIDAD CALLE (NIVEL 2)_ ÁMBITO 3: LES FRANQUESES ALTO e_1/1500

LA ACCESIBILIDAD INTERNA NO FUNCIONA PORQUE HAY UN DESNIVEL ENTRE EL VESTÍBULO ACTUAL Y LAS PLANTAS VIVIENDA DE 1.40 M

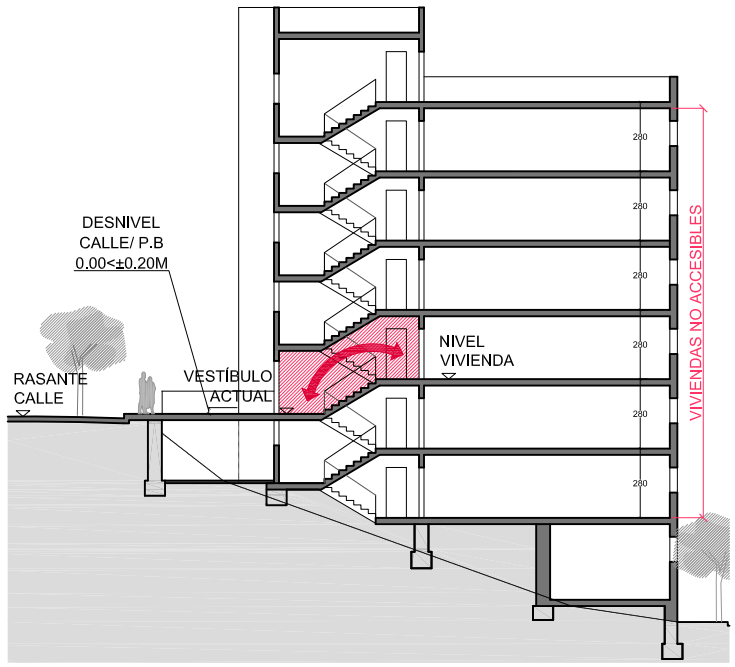
PLANTA BAIXA



PLANTA TIPO VIVIENDA



SECCION TIPO AA'



ANÁLISIS ACCESIBILIDAD EDIFICACIÓN (NIVEL 3) ESTADO ACTUAL

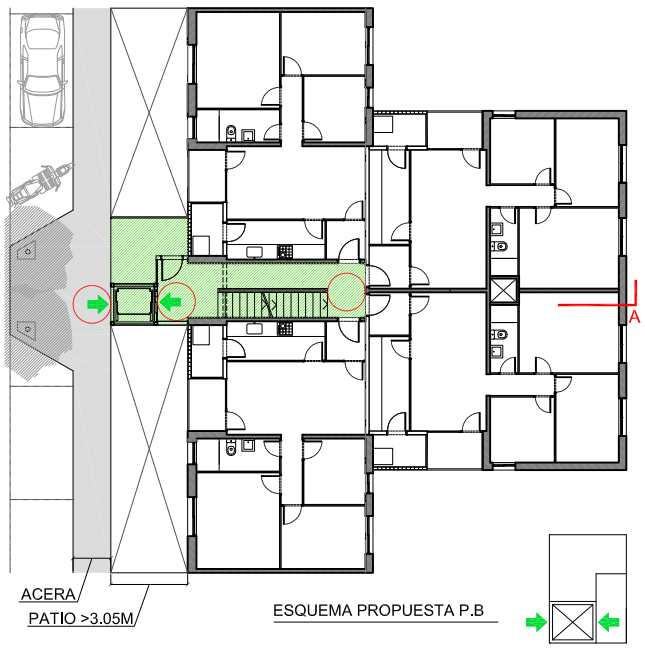
PROPONEMOS:

·RECORRIDO ACCESIBLE HASTA NUEVO VESTÍBULO SITUADO A NIVEL VIVIENDA (NO A MEDIO NIVEL)

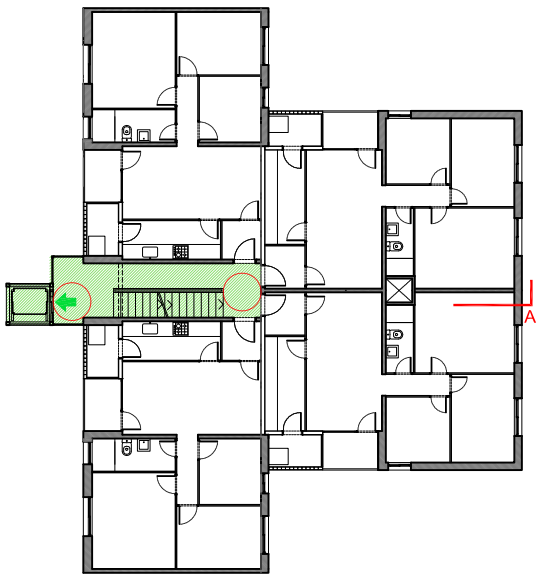
·NUEVO ASCENSOR CON PARADA A NIVEL CON TODAS LAS PLANTAS

·NUEVA ESCALERA DE UN SOLO TRAMO QUE PERMITE LA ACCESIBILIDAD A TODAS LAS VIVIENDAS

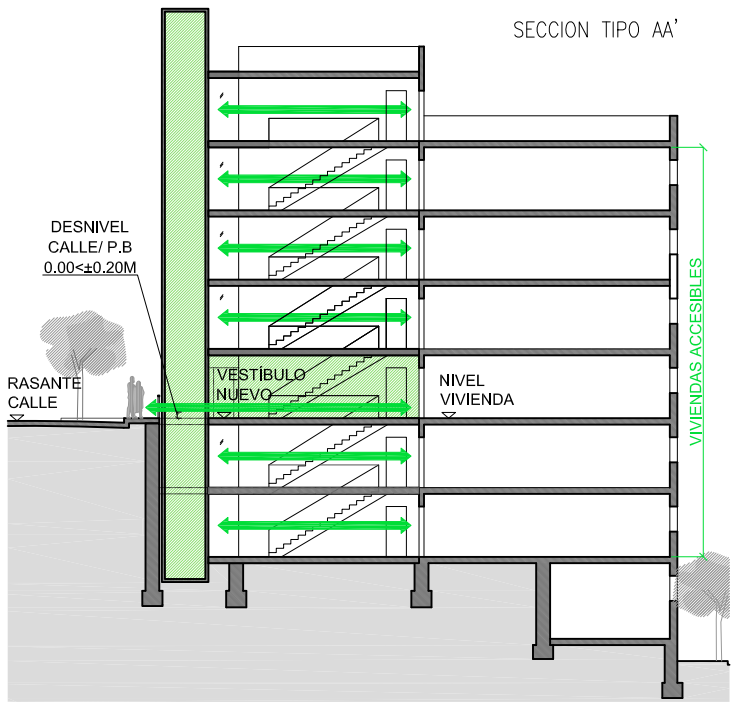
PLANTA BAIXA



PLANTA TIPO VIVIENDA



SECCION TIPO AA'



PROPUESTA ACCESIBILIDAD EDIFICACIÓN TIPO A1

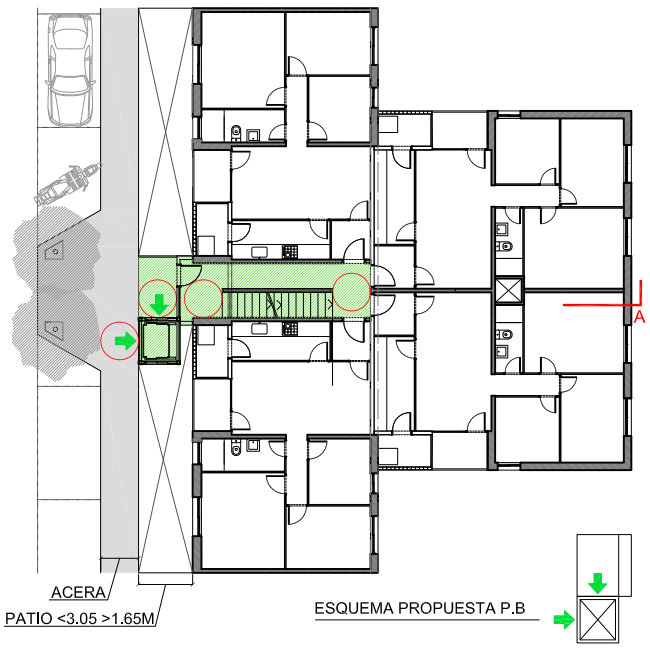
PROPONEMOS:

·RECORRIDO ACCESIBLE HASTA NUEVO VESTÍBULO SITUADO A NIVEL VIVIENDA (NO A MEDIO NIVEL)

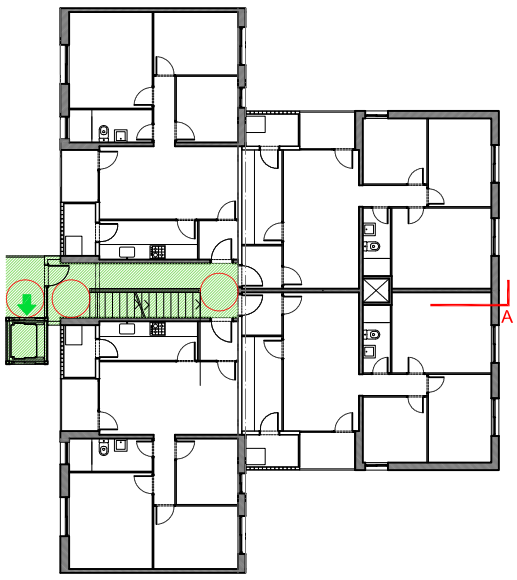
·NUEVO ASCENSOR CON PARADA A NIVEL CON TODAS LAS PLANTAS

·NUEVA ESCALERA DE UN SOLO TRAMO QUE PERMITE LA ACCESIBILIDAD A TODAS LAS VIVIENDAS

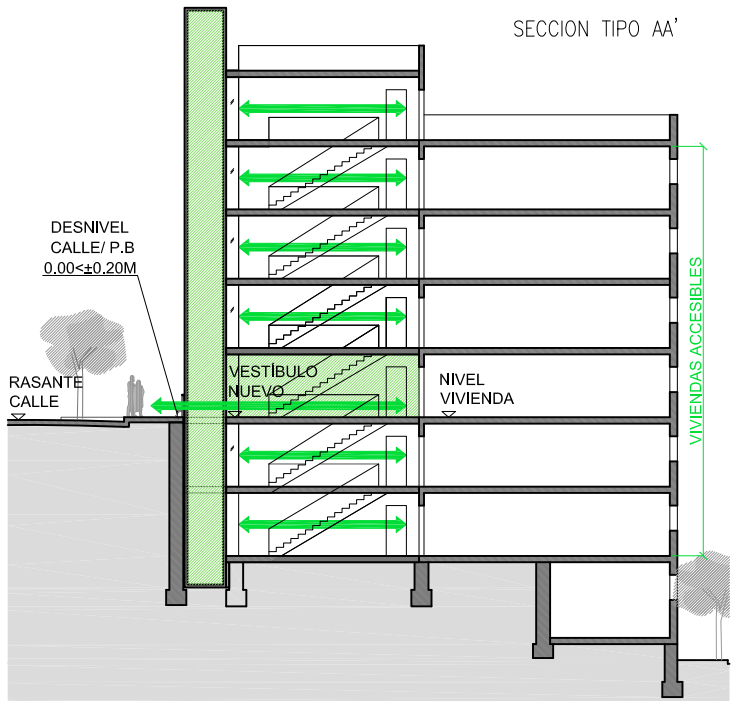
PLANTA BAIXA



PLANTA TIPO VIVIENDA



SECCION TIPO AA'

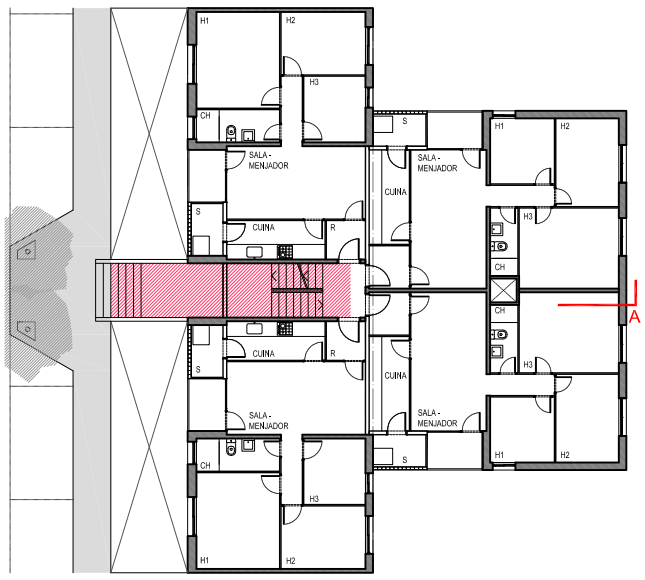


PROPUESTA ACCESIBILIDAD EDIFICACIÓN TIPO A2

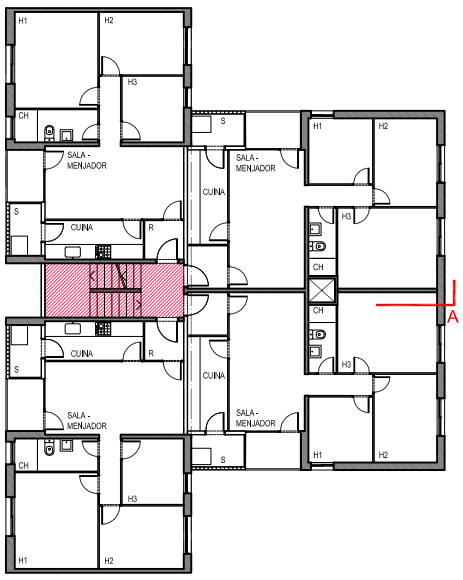
9. ANÁLISIS + PROPUESTA ACCESIBILIDAD INTERNA EDIFICACIÓN (NIVEL 3)_ e_1/300

LA ACCESIBILIDAD INTERNA NO FUNCIONA PORQUE HAY UN DESNIVEL ENTRE EL VESTÍBULO ACTUAL Y LAS PLANTAS VIVIENDA DE 1.40 M

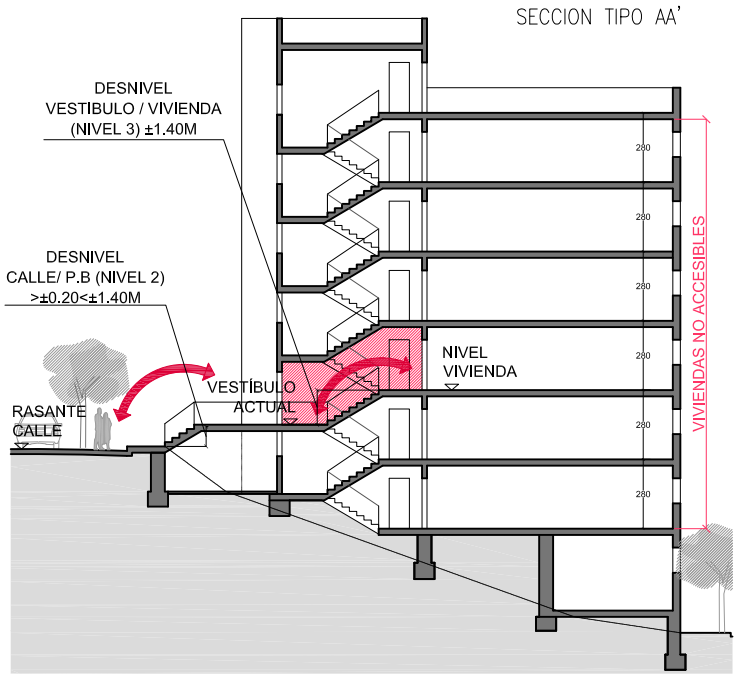
PLANTA BAIXA



PLANTA TIPO VIVIENDA



SECCION TIPO AA'



ANÁLISIS ACCESIBILIDAD EDIFICACIÓN (NIVEL 3) ESTADO ACTUAL

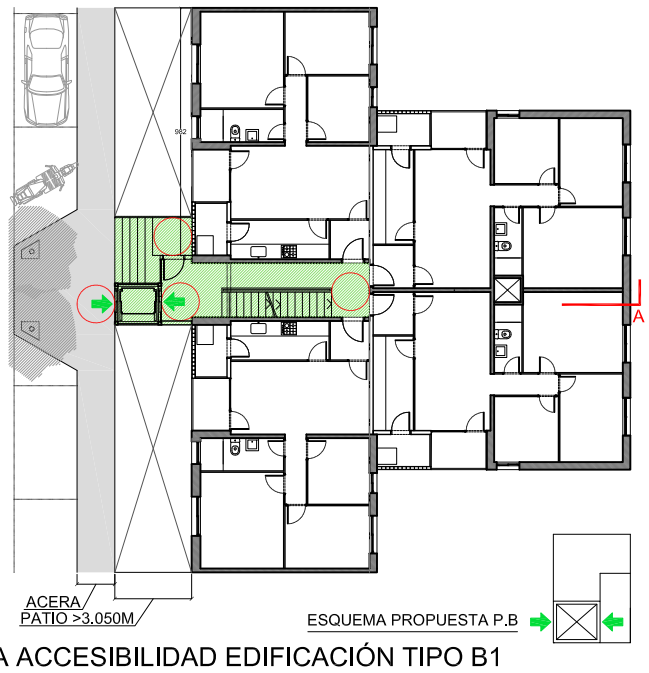
PROPONEMOS:

·RECORRIDO ACCESIBLE HASTA NUEVO VESTÍBULO SITUADO A NIVEL VIVIENDA (NO A MEDIO NIVEL)

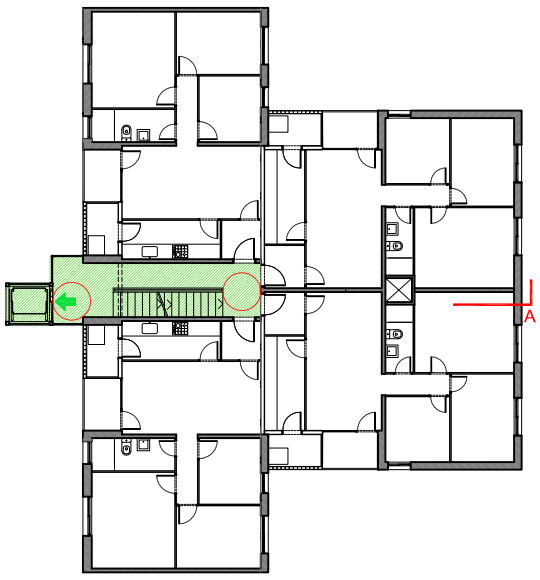
·NUEVO ASCENSOR CON PARADA A NIVEL CON TODAS LAS PLANTAS

·NUEVA ESCALERA DE UN SOLO TRAMO QUE PERMITE LA ACCESIBILIDAD A TODAS LAS VIVIENDAS

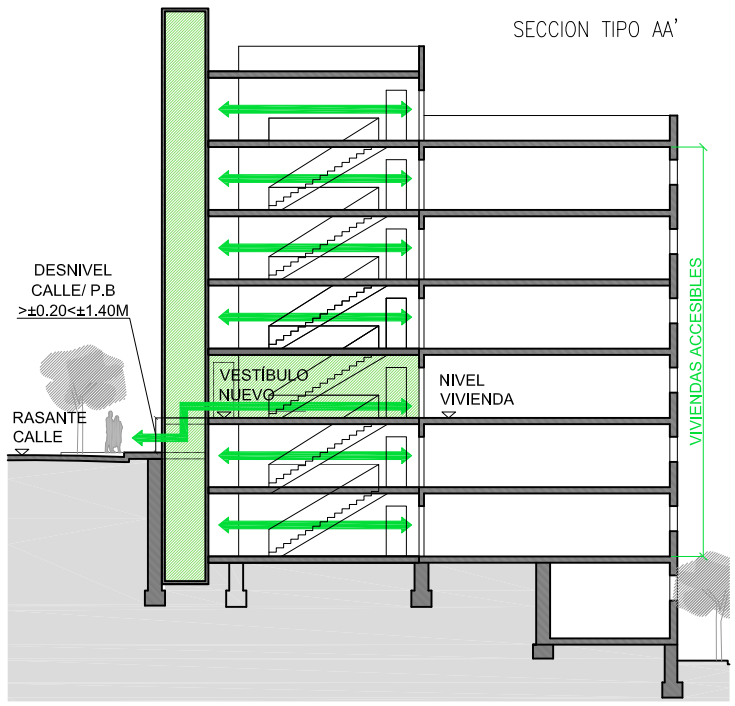
PLANTA BAIXA



PLANTA TIPO VIVIENDA



SECCION TIPO AA'



PROPUESTA ACCESIBILIDAD EDIFICACIÓN TIPO B1

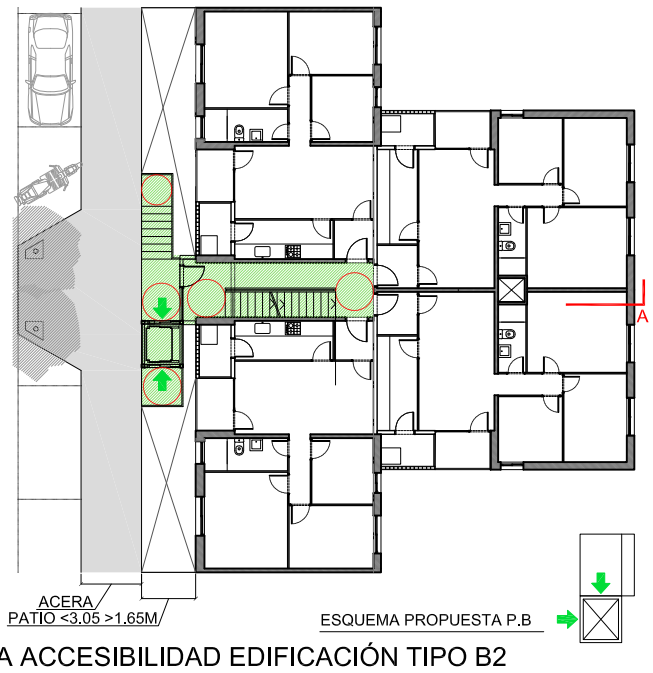
PROPONEMOS:

·RECORRIDO ACCESIBLE HASTA NUEVO VESTÍBULO SITUADO A NIVEL VIVIENDA (NO A MEDIO NIVEL)

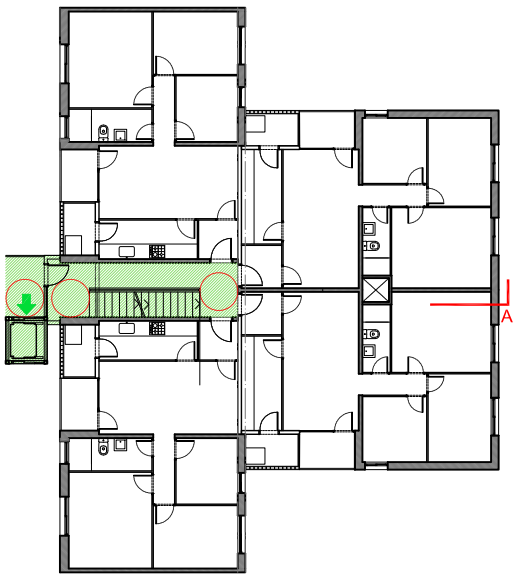
·NUEVO ASCENSOR CON PARADA A NIVEL CON TODAS LAS PLANTAS

·NUEVA ESCALERA DE UN SOLO TRAMO QUE PERMITE LA ACCESIBILIDAD A TODAS LAS VIVIENDAS

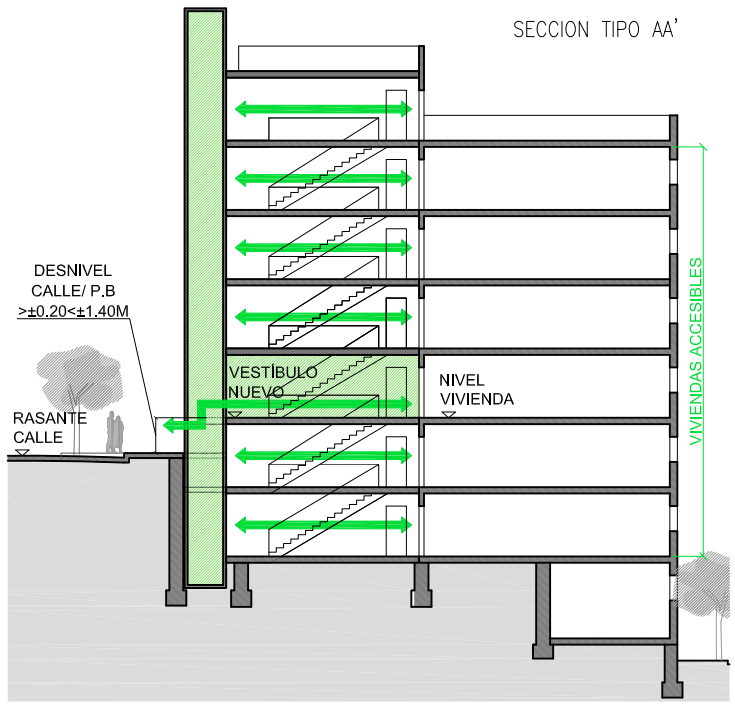
PLANTA BAIXA



PLANTA TIPO VIVIENDA



SECCION TIPO AA'



PROPUESTA ACCESIBILIDAD EDIFICACIÓN TIPO B2

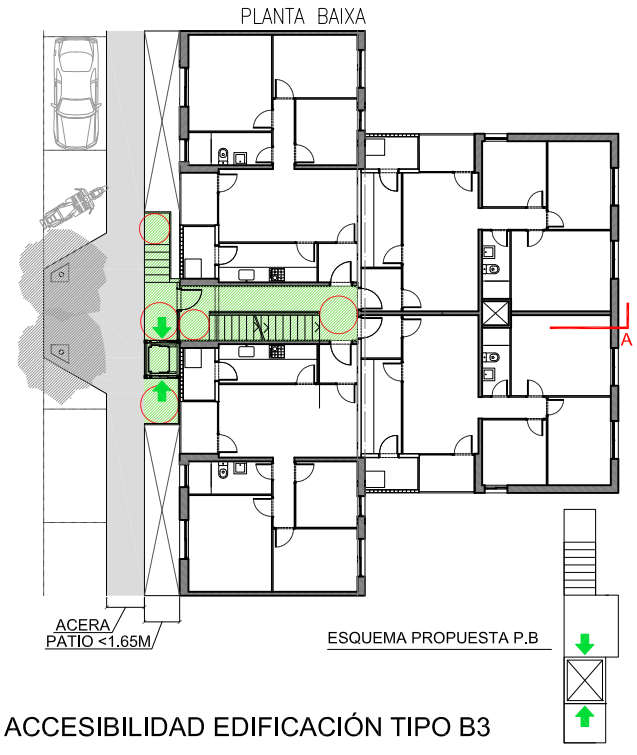
PROPONEMOS:

·RECORRIDO ACCESIBLE HASTA NUEVO VESTÍBULO SITUADO A NIVEL VIVIENDA (NO A MEDIO NIVEL)

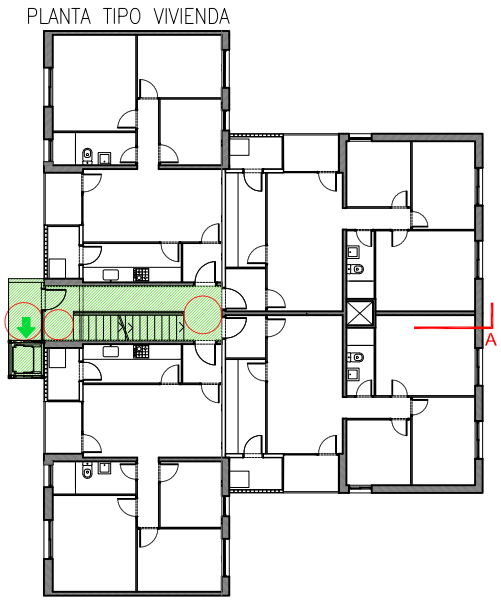
·NUEVO ASCENSOR CON PARADA A NIVEL CON TODAS LAS PLANTAS

·NUEVA ESCALERA DE UN SOLO TRAMO QUE PERMITE LA ACCESIBILIDAD A TODAS LAS VIVIENDAS

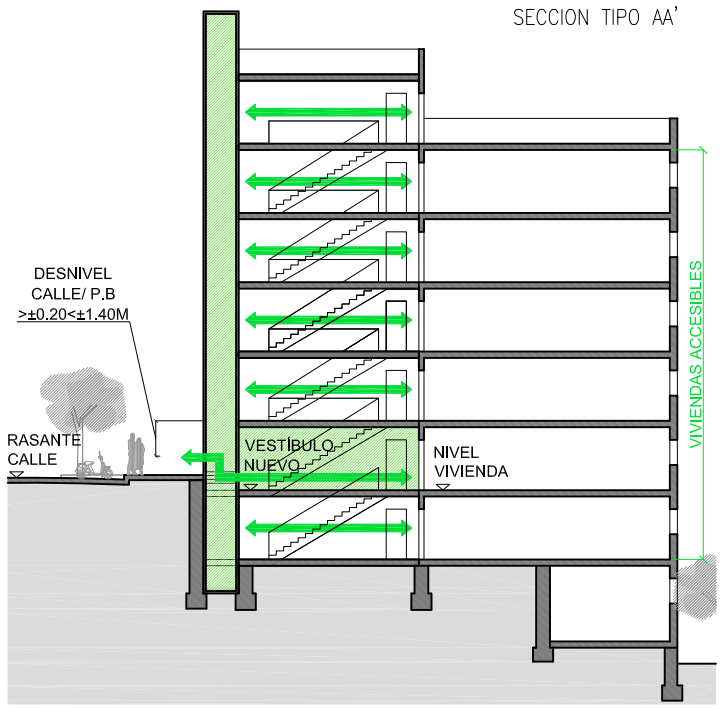
PLANTA BAIXA



PLANTA TIPO VIVIENDA



SECCION TIPO AA'



PROPUESTA ACCESIBILIDAD EDIFICACIÓN TIPO B3

10. ANÁLISIS + PROPUESTA ACCESIBILIDAD INTERNA EDIFICACIÓN (NIVEL 3)_ e_1/300

Anexo III

DOCUMENTACION GRÁFICA DIAGNOSIS / ACCIONES

MEJORA EFICIENCIA ENERGÉTICA

SIMULACIÓN ENERGÉTICA EDIFICIO REFERENCIA N.º 1 (SUR)

RESULTADOS SINTÉTICOS ESTADO ACTUAL

(CALENTADORES ACS INDIVIDUALES)

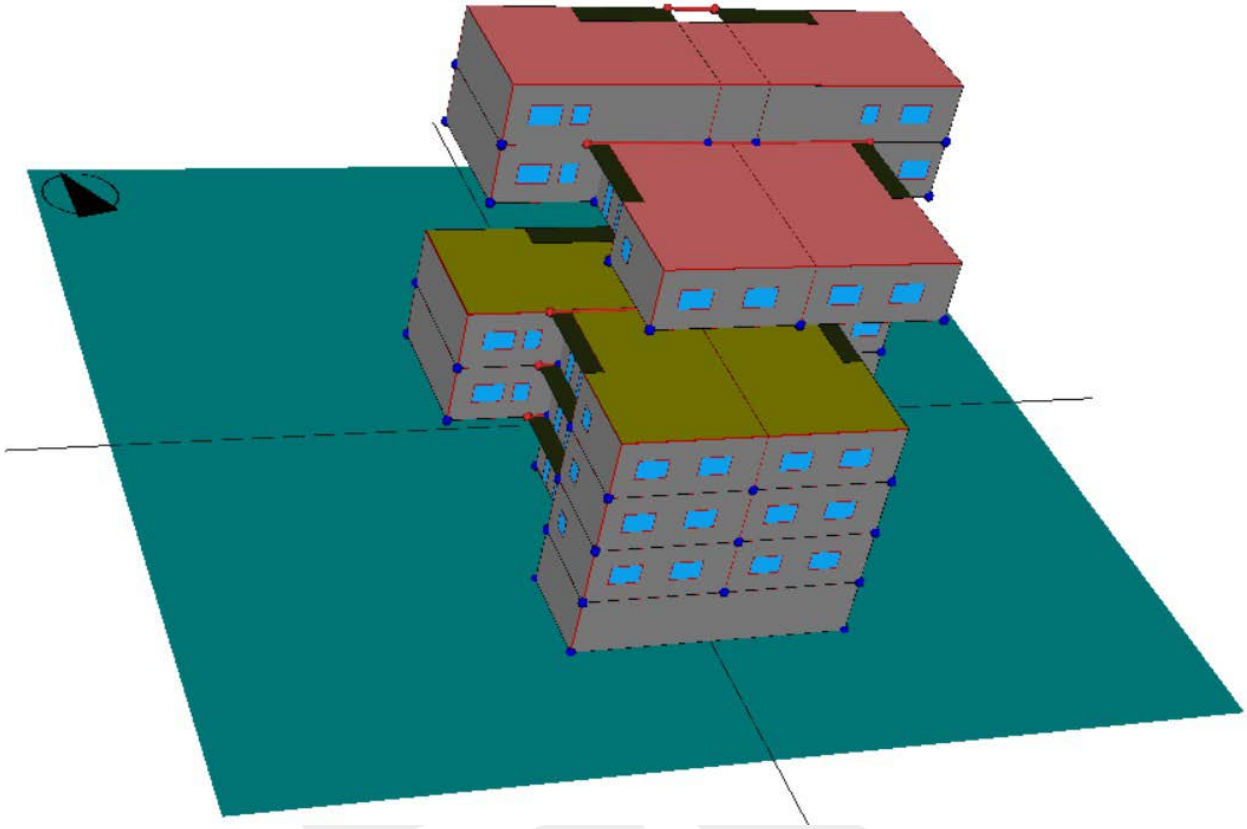


Imagen modelado edificio de referencia nº 1

		Calefacción	Refrigeración	A.C.S.	Ventilación	Iluminación	Otros
Demanda, D	kWh/m²año	101,32	5,04	23,40	-	-	-
Energía Final, C_ef	kWh/m²año	73,50	1,32	31,38	0,00	0,00	-
Energía Primaria Total, C_ep;tot	kWh/m²año	87,83	3,12	37,50	-	0,00	-
Energía Primaria No Renovable, C_ep;nren	kWh/m²año	87,46	2,58	37,35	-	0,00	-
Energía Primaria Renovable,C_ep;ren	kWh/m²año	0,37	0,55	0,16	-	0,00	-
Emisiones, E_CO2	kgCO2/m²año	18,52	0,44	7,91	-	0,00	-

Síntesis demanda + consumo + emisiones edificio de referencia nº 1 (estado actual)

SIMULACIÓN ENERGÉTICA EDIFICIO REFERENCIA N.º 1 (SUR)

RESULTADOS SINTÉTICOS APLICANDO ACCIONES DE MEJORA

(CALDERAS DE CONDENSACIÓN INDIVIDUALES)

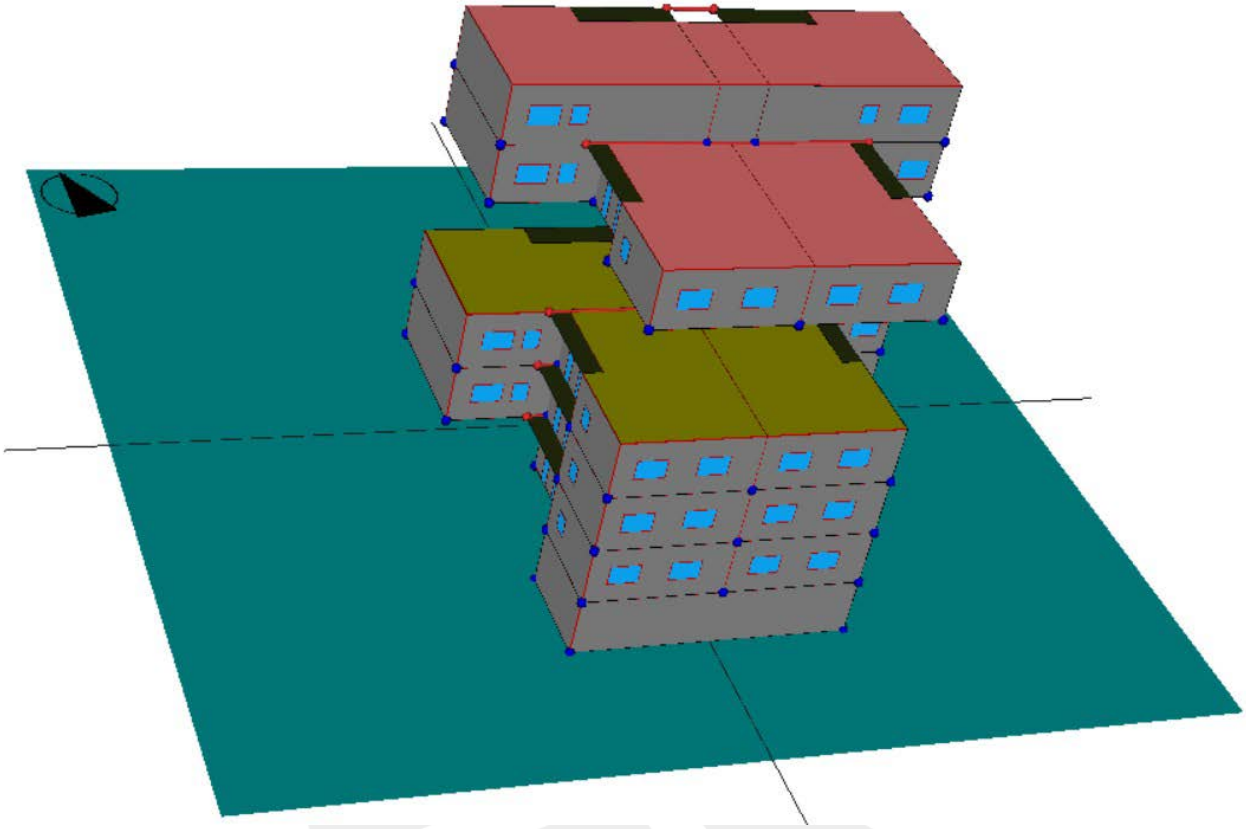


Imagen modelado edificio de referencia nº 1

		Calefacción	Refrigeración	A.C.S.	Ventilación	Iluminación	Otros
Demanda, D	**kWh/m²año**	31,83	4,06	23,40	-	-	-
Energía Final, C_ef	**kWh/m²año**	57,83	0,99	32,05	0,00	0,00	-
Energía Primaria Total, C_ep;tot	**kWh/m²año**	69,11	0,99	38,30	-	0,00	-
Energía Primaria No Renovable, C_ep;nren	**kWh/m²año**	68,82	0,00	38,14	-	0,00	-
Energía Primaria Renovable,C_ep;ren	**kWh/m²año**	0,29	0,99	0,16	-	0,00	-
Emisiones, E_CO2	**kgCO2/m²año**	14,57	0,00	8,08	-	0,00	-

Síntesis demanda + consumo + emisiones edificio de referencia nº 1 (mejoras + caldera de condensación)

SIMULACIÓN ENERGÉTICA EDIFICIO REFERENCIA N.º 1 (SUR)

RESULTADOS SINTÉTICOS APLICANDO ACCIONES DE MEJORA

(AEROTERMIAS INDIVIDUALES)

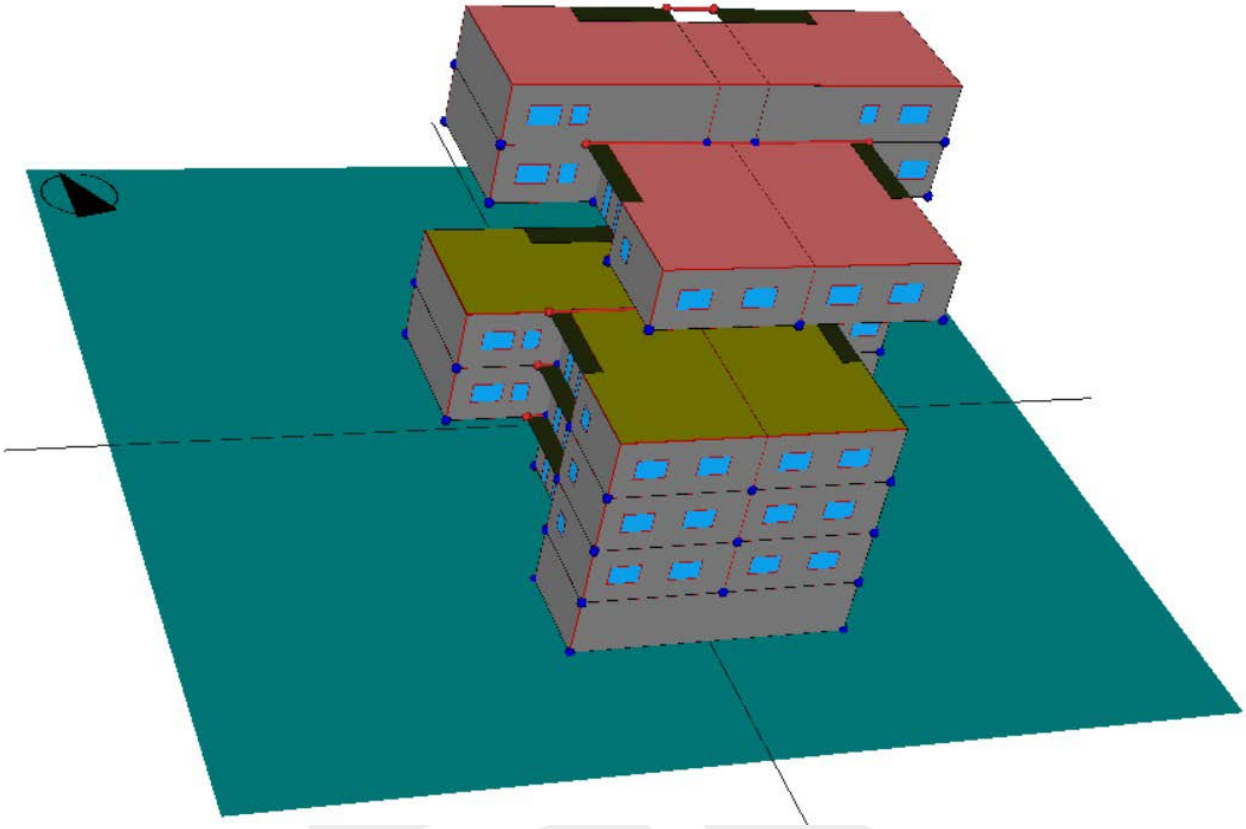


Imagen modelado edificio de referencia nº 1

		Calefacción	Refrigeración	A.C.S.	Ventilación	Iluminación	Otros
Demanda, D	kWh/m²año	31,83	4,06	23,40	-	-	-
Energía Final, C_ef	kWh/m²año	59,56	0,99	31,57	0,00	0,00	-
Energía Primaria Total, C_ep;tot	kWh/m²año	82,39	1,84	40,01	-	0,00	-
Energía Primaria No Renovable, C_ep;nren	kWh/m²año	33,59	1,21	19,49	-	0,00	-
Energía Primaria Renovable,C_ep;ren	kWh/m²año	48,81	0,63	20,51	-	0,00	-
Emisiones, E_CO2	kgCO2/m²año	5,74	0,21	3,71	-	0,00	-

Síntesis demanda + consumo + emisiones edificio de referencia nº 1 (mejoras + aerotermia)

SIMULACIÓN ENERGÉTICA EDIFICIO REFERENCIA N.º 2 (OESTE/SUROESTE)

RESULTADOS SINTÉTICOS ESTADO ACTUAL

(CALENTADORES ACS INDIVIDUALES)

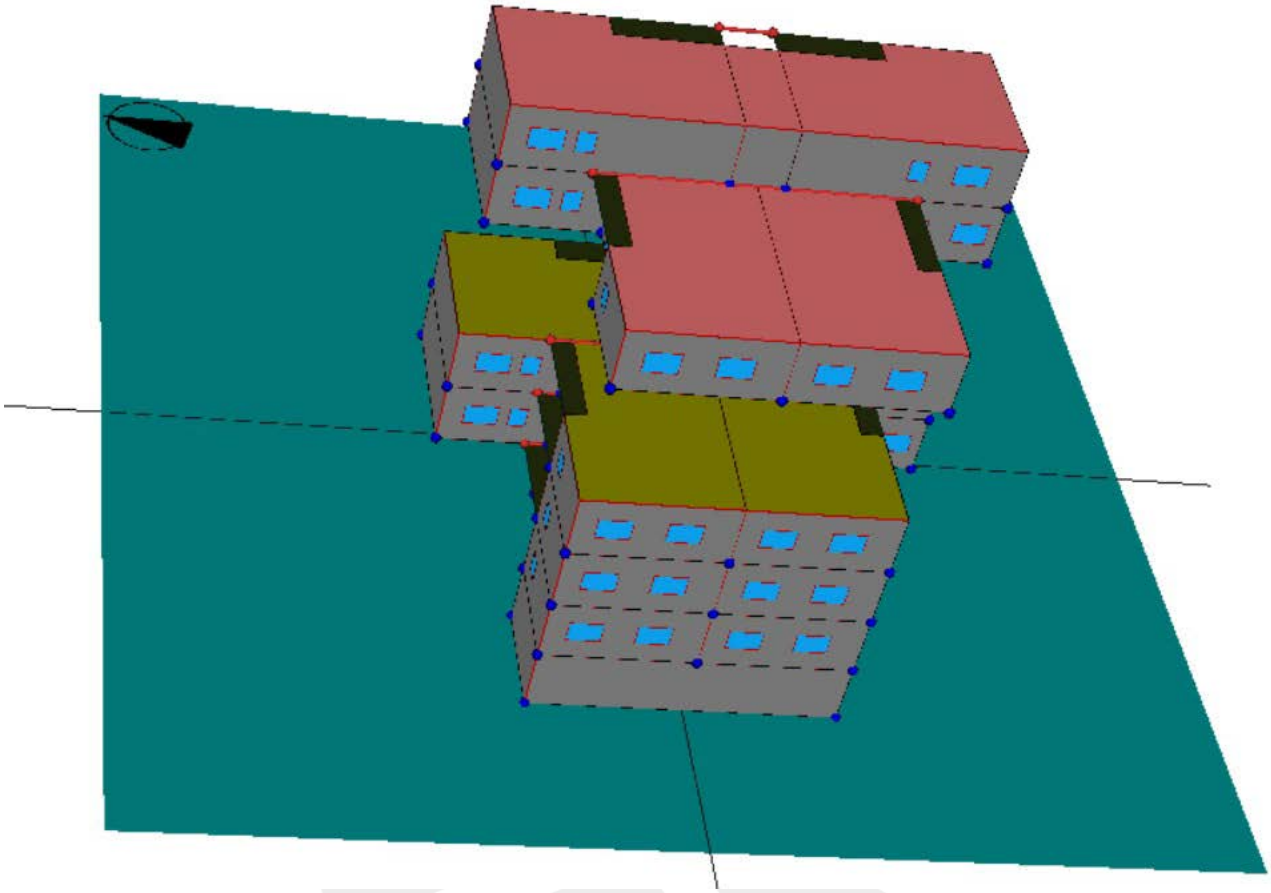


Imagen modelado edificio de referencia nº 2

		Calefacción	Refrigeración	A.C.S.	Ventilación	Iluminación	Otros
Demanda, D	kWh/m²año	100,82	5,48	23,40	-	-	-
Energía Final, C_ef	kWh/m²año	73,30	1,43	31,40	0,00	0,00	-
Energía Primaria Total, C_ep;tot	kWh/m²año	87,59	3,39	37,52	-	0,00	-
Energía Primaria No Renovable, C_ep;nren	kWh/m²año	87,22	2,79	37,36	-	0,00	-
Energía Primaria Renovable,C_ep;ren	kWh/m²año	0,37	0,59	0,16	-	0,00	-
Emisiones, E_CO2	kgCO2/m²año	18,47	0,47	7,91	-	0,00	-

Síntesis demanda + consumo + emisiones edificio de referencia nº 2 (estado actual)

SIMULACIÓN ENERGÉTICA EDIFICIO REFERENCIA N.º 2 (OESTE/SUROESTE)

RESULTADOS SINTÉTICOS APLICANDO ACCIONES DE MEJORA

(CALDERAS DE CONDENSACIÓN INDIVIDUALES)

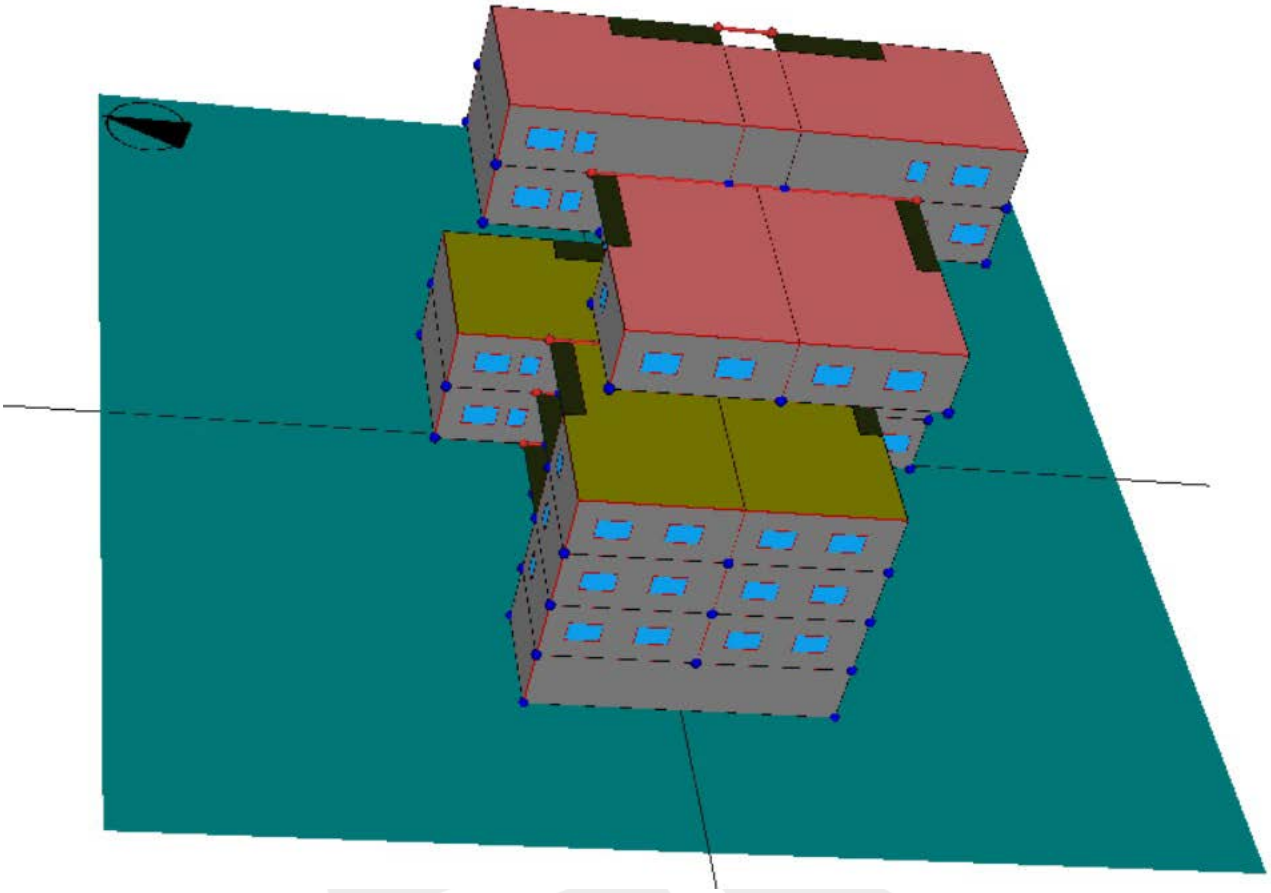


Imagen modelado edificio de referencia nº 2

		Calefacción	Refrigeración	A.C.S.	Ventilación	Iluminación	Otros
Demanda, D	**kWh/m²año**	31,39	5,01	23,40	-	-	-
Energía Final, C_ef	**kWh/m²año**	56,79	1,24	32,05	0,00	0,00	-
Energía Primaria Total, C_ep;tot	**kWh/m²año**	67,86	1,24	38,30	-	0,00	-
Energía Primaria No Renovable, C_ep;nren	**kWh/m²año**	67,58	0,00	38,14	-	0,00	-
Energía Primaria Renovable,C_ep;ren	**kWh/m²año**	0,28	1,24	0,16	-	0,00	-
Emisiones, E_CO2	**kgCO2/m²año**	14,31	0,00	8,08	-	0,00	-

Síntesis demanda + consumo + emisiones edificio de referencia nº 2 (mejoras + caldera de condensación)

SIMULACIÓN ENERGÉTICA EDIFICIO REFERENCIA N.º 2 (OESTE/SUROESTE)

RESULTADOS SINTÉTICOS APLICANDO ACCIONES DE MEJORA

(AEROTERMIAS INDIVIDUALES)

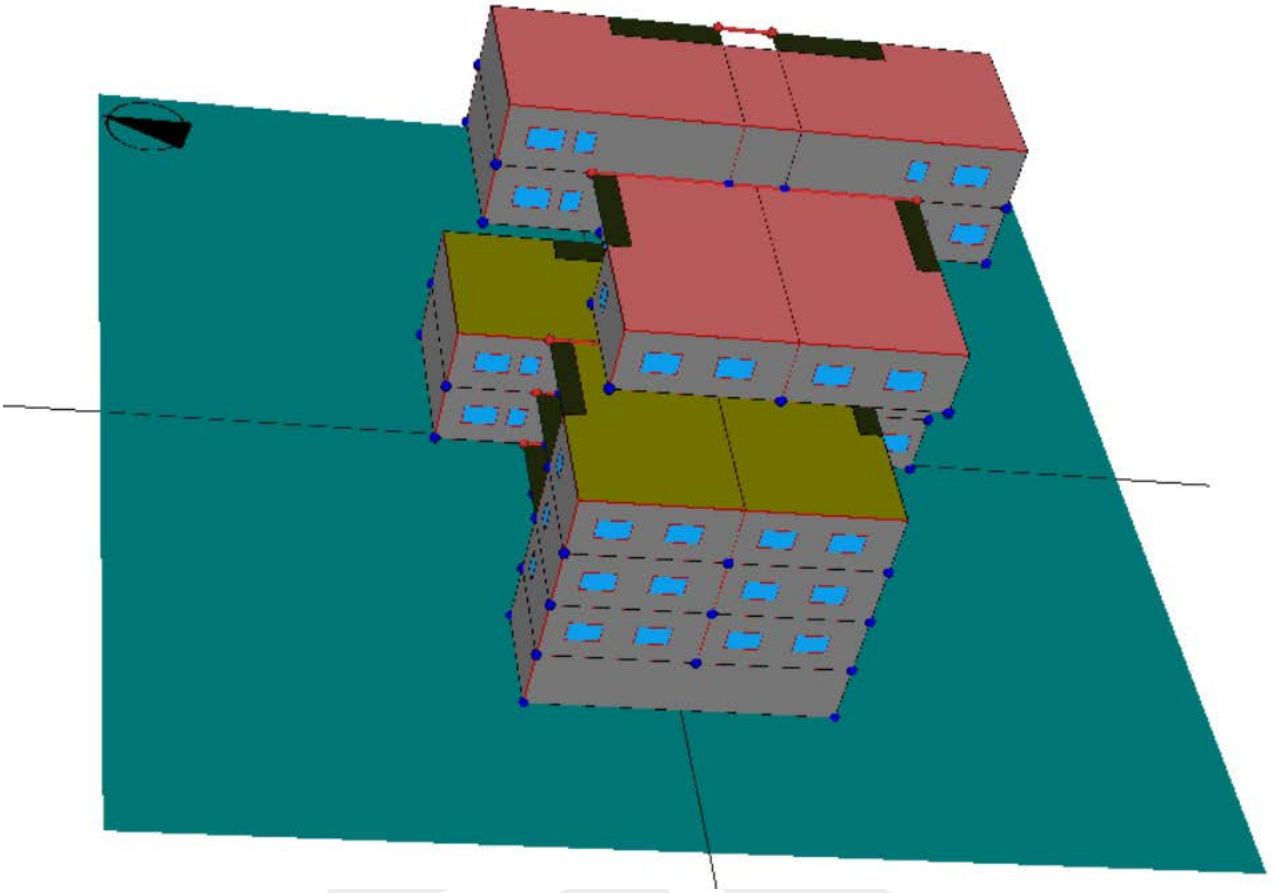


Imagen modelado edificio de referencia nº 2

		Calefacción	Refrigeración	A.C.S.	Ventilación	Iluminación	Otros
Demanda, D	**kWh/m²año**	31,39	5,01	23,40	-	-	-
Energía Final, C_ef	**kWh/m²año**	58,50	1,24	31,57	0,00	0,00	-
Energía Primaria Total, C_ep;tot	**kWh/m²año**	80,75	2,30	39,97	-	0,00	-
Energía Primaria No Renovable, C_ep;nren	**kWh/m²año**	32,75	1,51	19,44	-	0,00	-
Energía Primaria Renovable,C_ep;ren	**kWh/m²año**	48,01	0,79	20,53	-	0,00	-
Emisiones, E_CO2	**kgCO2/m²año**	5,60	0,25	3,70	-	0,00	-

Síntesis demanda + consumo + emisiones edificio de referencia nº 2 (mejoras + aerotermia)

SIMULACIÓN ENERGÉTICA EDIFICIO REFERENCIA N.º 3 (ESTE/SURESTE)

RESULTADOS SINTÉTICOS ESTADO ACTUAL

(CALENTADORES ACS INDIVIDUALES)

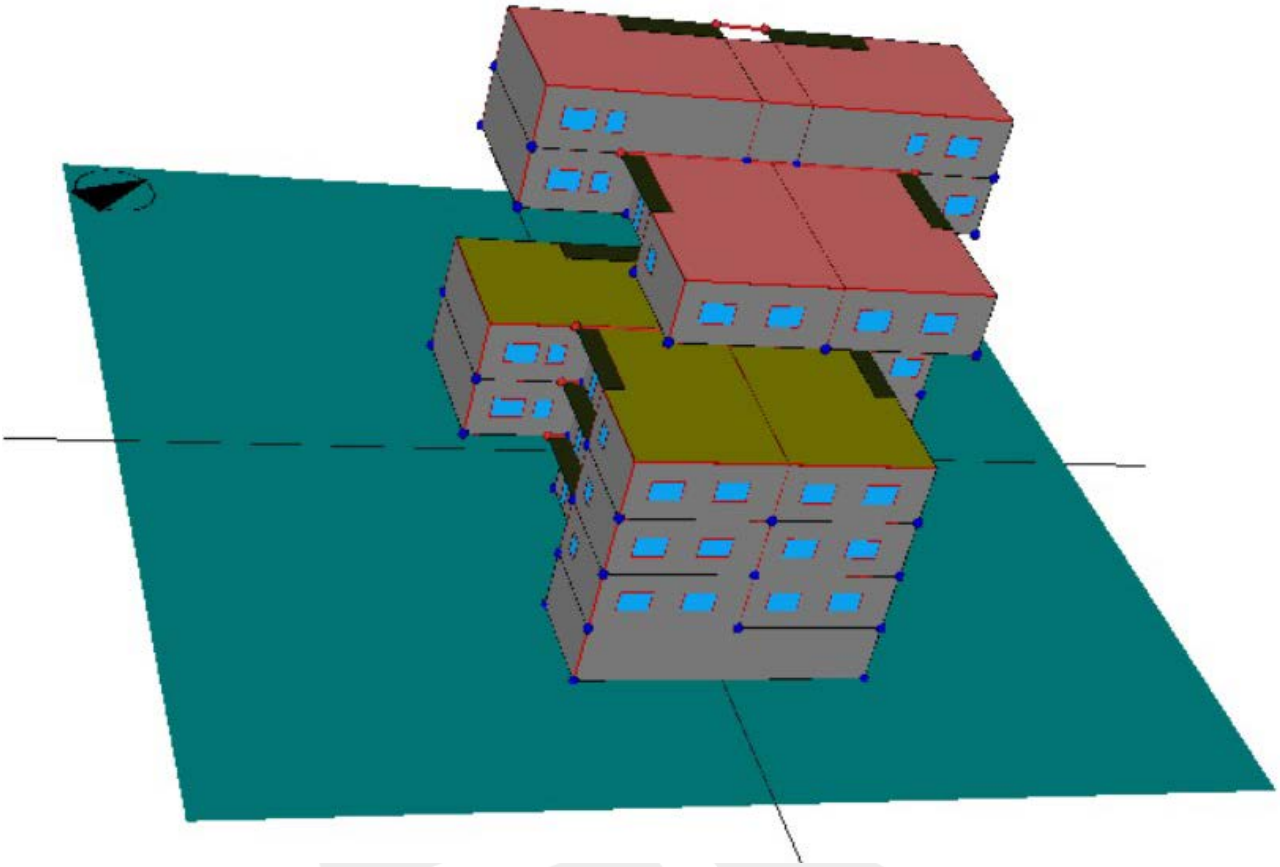


Imagen modelado edificio de referencia nº 3

		Calefacción	Refrigeración	A.C.S.	Ventilación	Iluminación	Otros
Demanda, D	**kWh/m²año**	101,42	5,40	23,40	-	-	-
Energía Final, C_ef	**kWh/m²año**	73,65	1,41	31,40	0,00	0,00	-
Energía Primaria Total, C_ep;tot	**kWh/m²año**	88,01	3,34	37,52	-	0,00	-
Energía Primaria No Renovable, C_ep;nren	**kWh/m²año**	87,64	2,75	37,36	-	0,00	-
Energía Primaria Renovable,C_ep;ren	**kWh/m²año**	0,37	0,58	0,16	-	0,00	-
Emisiones, E_CO2	**kgCO2/m²año**	18,56	0,47	7,91	-	0,00	-

Síntesis demanda + consumo + emisiones edificio de referencia nº 3 (estado actual)

SIMULACIÓN ENERGÉTICA EDIFICIO REFERENCIA N.º 3 (ESTE/SURESTE)

RESULTADOS SINTÉTICOS APLICANDO ACCIONES DE MEJORA

(CALDERAS DE CONDENSACIÓN INDIVIDUALES)

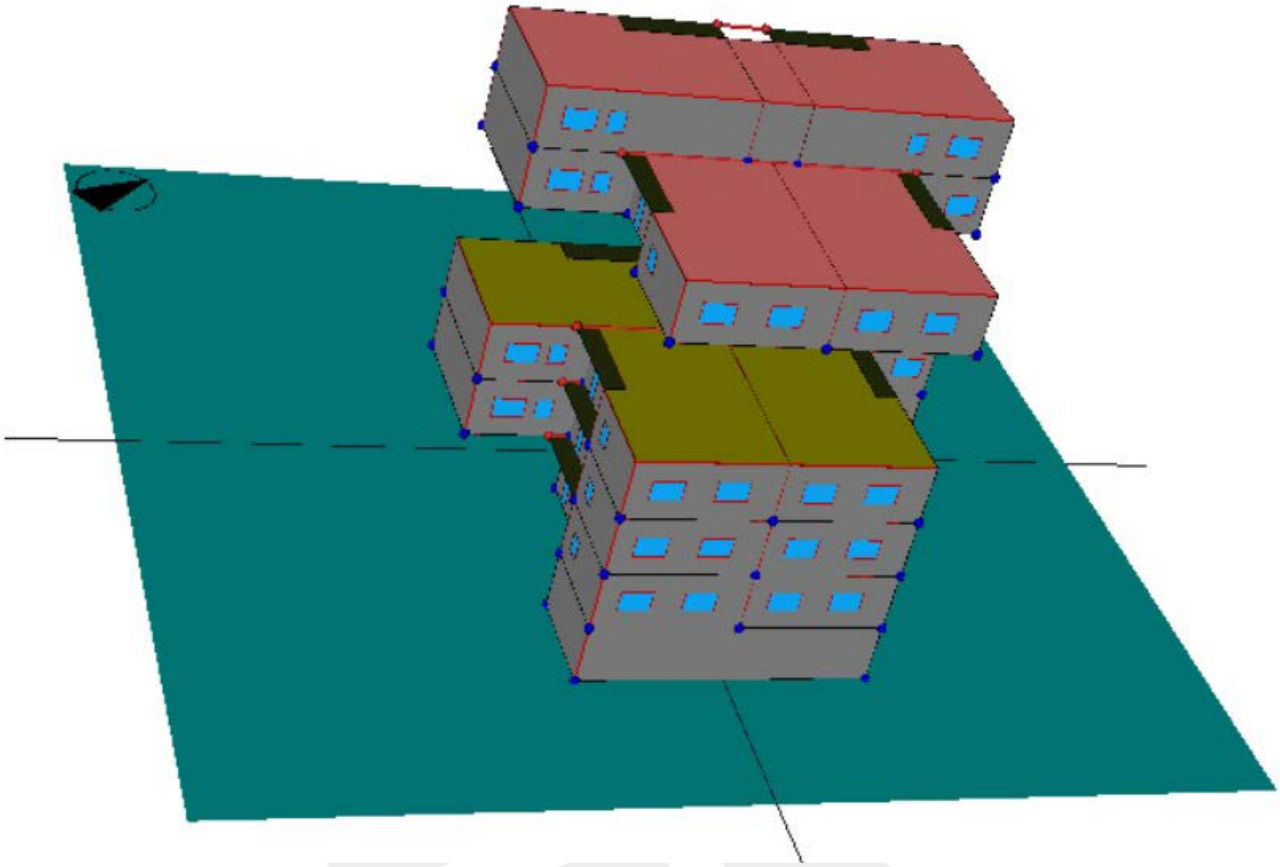


Imagen modelado edificio de referencia nº 3

		Calefacción	Refrigeración	A.C.S.	Ventilación	Iluminación	Otros
Demanda, D	**kWh/m²año**	31,93	4,65	23,40	-	-	-
Energía Final, C_ef	**kWh/m²año**	57,92	1,15	32,05	0,00	0,00	-
Energía Primaria Total, C_ep;tot	**kWh/m²año**	69,22	1,15	38,30	-	0,00	-
Energía Primaria No Renovable, C_ep;nren	**kWh/m²año**	68,93	0,00	38,14	-	0,00	-
Energía Primaria Renovable,C_ep;ren	**kWh/m²año**	0,29	1,15	0,16	-	0,00	-
Emisiones, E_CO2	**kgCO2/m²año**	14,60	0,00	8,08	-	0,00	-

Síntesis demanda + consumo + emisiones edificio de referencia nº 3 (mejoras + caldera de condensación)

SIMULACIÓN ENERGÉTICA EDIFICIO REFERENCIA N.º 3 (ESTE/SURESTE)

RESULTADOS SINTÉTICOS APLICANDO ACCIONES DE MEJORA

(AEROTERMIAS INDIVIDUALES)

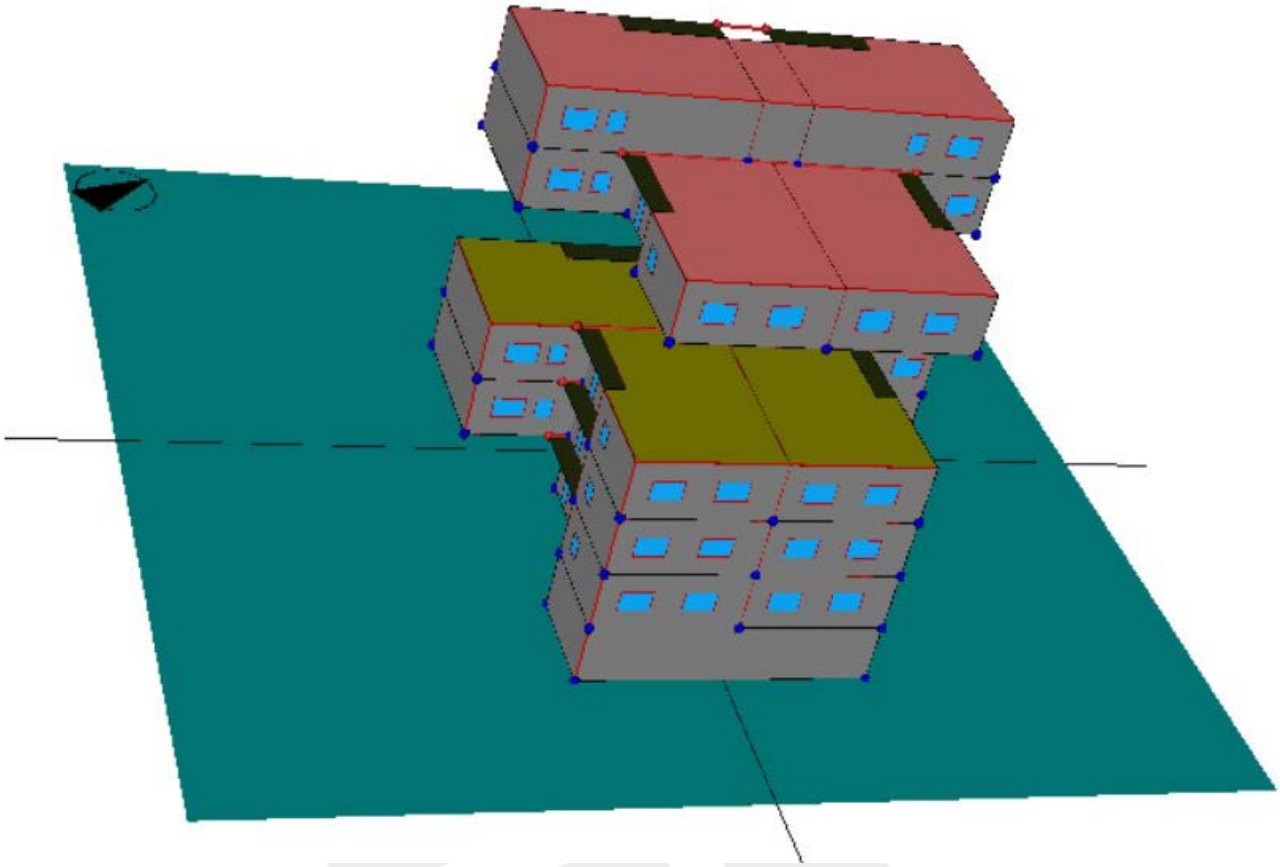


Imagen modelado edificio de referencia nº 3

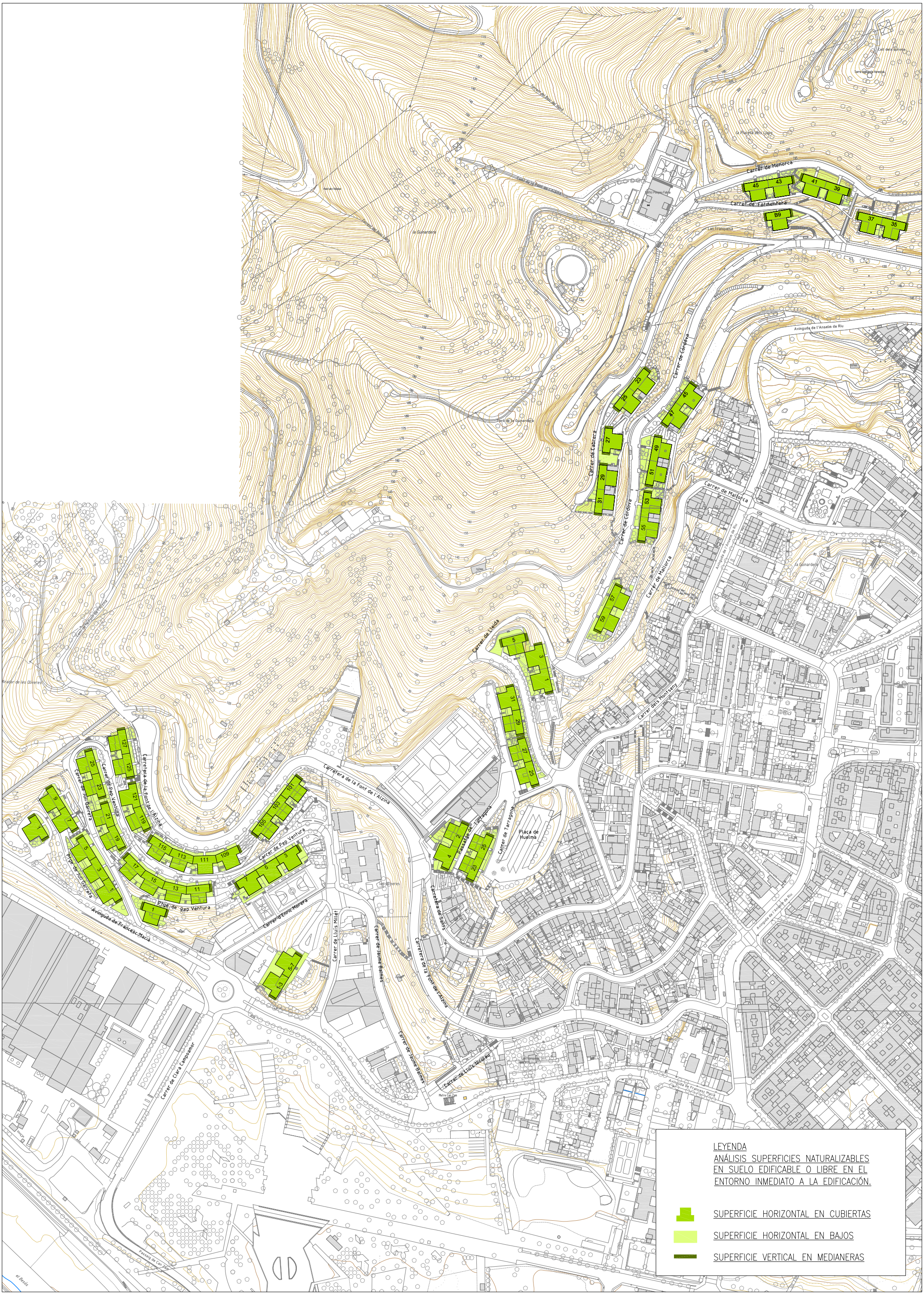
		Calefacción	Refrigeración	A.C.S.	Ventilación	Iluminación	Otros
Demanda, D	kWh/m²año	31,93	4,65	23,40	-	-	-
Energía Final, C_ef	kWh/m²año	59,69	1,15	31,57	0,00	0,00	-
Energía Primaria Total, C_ep;tot	kWh/m²año	82,58	2,13	40,02	-	0,00	-
Energía Primaria No Renovable, C_ep;nren	kWh/m²año	33,67	1,40	19,51	-	0,00	-
Energía Primaria Renovable,C_ep;ren	kWh/m²año	48,91	0,73	20,51	-	0,00	-
Emisiones, E_CO2	kgCO2/m²año	5,76	0,24	3,72	-	0,00	-

Síntesis demanda + consumo + emisiones edificio de referencia nº 3 (mejoras + aerotermia)

Anexo IV

DOCUMENTACION GRÁFICA DIAGNOSIS

SUELO RENATURALIZABLE



LEYENDA
ANÁLISIS SUPERFICIES NATURALIZABLES EN SUELO EDIFICABLE O LIBRE EN EL ENTORNO INMEDIATO A LA EDIFICACIÓN.

SUPERFICIE HORIZONTAL EN CUBIERTAS

SUPERFICIE HORIZONTAL EN BAJOS

SUPERFICIE VERTICAL EN MEDIANERAS

11. ANÁLISIS SUPERFICIES NATURALIZABLES EN EL ENTORNO A LA EDIFICACIÓN e_1/3000