

Guía metodológica de diagnóstico de conjuntos edificados para su rehabilitación integral.





Aggregation and improved Governance for untapping Residential Energy Efficiency potential in the Basque Country

D2.2: Methodological guide for the diagnosis of building estates for their comprehensive renovation/

Guía metodológica de diagnóstico de conjuntos edificados para su rehabilitación integral

Deliverable D2.2		
Authors and institution	Olatz Nicolas (TECNALIA) Patricia Molina (TECNALIA) Elena Usobiaga (TECNALIA)	
Date	4-feb-21	
Dissemination level		
PU	Public, fully open, e.g. web	X
CO	Confidential, restricted under conditions set out in Model Grant Agreement	
CI	Classified, information as referred to in Commission Decision 2001/844/EC	



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 847068.

The content of this document reflects only the author's view and the Commission is not responsible for any use that may be made of the information it contains.

Document change history			
Date	Version	Authors	Description
24-May-2020		Patricia Molina/Olatz Nicolas/Elena Usobiaga (TECNALIA)	Draft Table of Contents
01-June-2020	v0.1	Olatz Nicolas (TEC)	First Draft sent to partners
20-January-2021	v0.2	Patricia Molina/Olatz Nicolas (TECNALIA)	Complete draft to include opportunity index
02-February-2021	v0.3	Mario Yoldi (GVVIV)	Final version
02-February-2021	v1.0	Mario Yoldi (GV)	Submission to EC

Table of Contents

Table of Contents	3
Table of Figures	4
Table of Tables.....	4
Executive Summary	5
Acronyms and abbreviations	7
1 Introducción	8
2 Metodología de priorización.....	10
2.1 Introducción	10
2.2 Delimitación del universo a estudiar	10
2.3 Priorización de áreas de intervención	11
2.3.1 Introducción.....	11
2.3.2 Criterios de priorización.....	11
2.3.3 Metodología de cálculo.....	15
2.3.4 Criterio de oportunidad	18
3 Análisis detallado	19
3.1 Indicadores	23
3.1.1 Indicadores de población:.....	23
3.1.2 Indicadores de accesibilidad	23
3.1.3 Indicadores por edificio	24
3.1.4 Indicadores de vivienda	24
3.2 Oportunidad	24
3.2.1 Análisis de los planes y programas.....	24
3.2.2 Voluntad inicial de los propietarios.....	25
4 Segmentación de la demanda	26
4.1 Edad de la edificación	26
4.2 Porcentaje de ayudas según renta.....	27
4.3 Edad de la población.....	28
5 Lecciones aprendidas.....	29
5.1 Dificultades	29
5.2 Oportunidades	30
6 Bibliografía	32

Table of Figures

Figura 1- Distribución de pesos por indicador	17
---	----

Table of Tables

TABLA 1 – TRAMOS RENTA Y TIPOS DE AYUDAS	13
TABLA 2 – ÁMBITOS DE PRIORIZACIÓN Y ASPECTOS CLAVE	14
TABLA 3 – INDICADORES Y MÉTODO DE CALCULO	15
TABLA 4 – INDICADORES Y PESOS	16
TABLA 5 – CAMPOS AGREE Y FUENTES DE DATOS.....	19
TABLA 6 – SEGMENTACIÓN SEGÚN NECESIDADES DE INTERVENCIÓN SEGÚN EDAD EDIFICATORIA.....	27
TABLA 7 – SEGMENTACIÓN SEGÚN LA RENTA.....	28
TABLA 8 – SEGMENTACIÓN SEGÚN LA EDAD	29

Executive Summary

The following guide aims to provide a methodology for municipalities and other relevant stakeholders for the diagnosis and prioritization of homogeneous groups of residential estates to address their renovation based on an analysis of their needs and the opportunity.

This guide will be one of the key elements for the replication process that will be developed through different activities of the AGREE Academy (WP5_ Task 5.2) allowing the promotion of building energy renovation in other municipalities across the Basque Country, Spain and southern Europe specially due their similarities.

The typology targeted by the AGREE project is the existing building stock of multi-storey multifamily-owned buildings estates built before thermal standards were introduced in Spain in the 1980s, so that the retrofitting of these buildings can leverage their high energy efficiency potential. It is well known that this building typology suffers as well from accessibility problems (no elevators) and are typically inhabited by low and middle-income, often aging populations with hardships to finance energy retrofitting.

Once the delimitation of the universe to study is set, the buildings estates are analyzed based on a series of indicators which allow to prioritize them according to their vulnerability (need) and opportunity. One of the relevant criteria to measure the opportunity is the analysis of existing urban planning programs and instruments which can shed light to preselect some specific areas within the municipality.

The analysis is built on a methodological guide for the integrated urban regeneration of the districts of the Basque Country built between 1950-70 developed by Tecnalia in the framework of the project "Ecoinnovation in urban regeneration" (2018) based on statistical data for the whole Basque Country and represented with Geographical Information Systems (GIS)

The AGREE methodology for prioritization includes indicators such as accessibility, buildings' state of conservation, energy efficiency of the buildings' envelope, energy efficiency of the facilities, resident's population's age and income level. The resulting categories provides a comparative information within the municipality about the need according to the state of the building and the priority according to economic and demographic profile, and finally a combined index is calculated. This information is visualized with GIS.

On a second phase, a more detailed study and diagnosis of each selected residential group is developed to determine the main needs and priorities for intervention. The detailed analysis is based on data gathered from public data sources, collected in a common and replicable database and visualized with GIS.

Analyzed data includes population indicators (population aged 65-79 years and over), accessibility indicators (availability of elevator and aged population without elevator in the building), building indicators (completed technical inspection of buildings and Energy efficiency indicator) and dwellings' indicators (rental dwellings and empty dwellings). This data provides relevant information to the municipality about the needs and priorities of intervention. Moreover, it allows to establish a segmentation of the demand to facilitate the subsequent design of the financial formulas for each segment as the one shown in section 4.

Regarding the will of the owners to invest in renovation, it is mentioned that most of the face-to-face meetings have been replaced by a telephone service due to the imposed state of alarm as a result of the Covid-19 pandemic. Despite this, conclusions are drawn from both the prioritization process and the communication with residents. Localization of the owners interested in developing retrofitting works is visualized on GIS so further actions can be taken accordingly in future communication processes.

A last section is dedicated to highlighting the difficulties and opportunities found in relation to both the prioritization process and the communication with residents to be considered in applying the AGREE methodology.

Acronyms and abbreviations

ARI	Área de Rehabilitación Integrada
AD	Área Degradada
BD	Base de datos
BIDEBI	Sociedad Municipal de Gestión de Suelo y Urbanismo
CCPP	Comunidades de Propietarios
CEE	Certificado de Eficiencia Energética
EE	Eficiencia Energetica
EU	European Union
EUSTAT	Instituto Vasco de Estadística
GIS	Sistema de Información Geográfica (Geographical Information Systems)
INV	Instituto Nacional de la Vivienda
ITE	Inspección Técnica de Edificios
PGOU	Plan General de Ordenación Urbana
RGI	Renta de Garantía de Ingresos
V-G	Vitoria-Gasteiz

1 Introducción

El objetivo de esta guía es presentar de manera accesible una metodología para que los Ayuntamientos puedan abordar la rehabilitación de grupos homogéneos de viviendas de sus municipios basándose en un análisis de necesidades y la priorización de la oportunidad. Este manual será uno de los elementos clave para el proceso de replicación que se desarrollará a través de diferentes actividades de la Academia AGREE (WP5_ Tarea 5.2), permitiendo la promoción de la rehabilitación energética en otros municipios a nivel regional, estatal y europeo.

Esta guía se compone de las siguientes partes:

- 1) el análisis y la selección de los conjuntos edificados en función de las características físico-constructivas (como el potencial de ahorro de energía), las características sociales y económicas
- 2) el estudio detallado de los conjuntos seleccionados
- 3) la segmentación de la demanda

A partir del trabajo desarrollado para la elaboración de esta guía se han identificado tres elementos clave, que destacamos a continuación, además de la participación indispensable de todos los niveles involucrados en la toma de decisiones en la selección y priorización de las áreas para los procesos de rehabilitación:

1. Participación de la ciudadanía

La implicación y motivación de los propietarios y propietarias en los procesos de rehabilitación de viviendas es clave para garantizar el éxito de estas actuaciones, más aún si cabe cuando la iniciativa de la rehabilitación proviene de los/las residentes.

La implicación de agrupaciones de Comunidades de Propietarios y Propietarias existentes en el área facilita estos tipos de iniciativas vecinales en la comunicación y en la toma de decisiones.

2. Apoyo político

El apoyo del ámbito político municipal ha demostrado ser clave para la toma de decisiones sobre la priorización de las áreas seleccionadas en procesos de rehabilitación energética de conjuntos de viviendas como las que son objeto del proyecto AGREE. Para ello se parte de un análisis de los planes y proyectos existentes en el municipio de forma que ya exista un factor de oportunidad manifestado que dé apoyo específico al área seleccionada, así como de un diagnóstico socioeconómico.

En cualquier caso, antes de realizar algún tipo de comunicación por parte del ayuntamiento sobre la selección de áreas es necesario haber contactado y contar con el apoyo de las Comunidades de Propietarios y Propietarias involucradas.

3. Conocimiento técnico

Es imprescindible que el equipo técnico municipal participe en todo el proceso de rehabilitación desde la fase inicial de selección y priorización del área aportando sus conocimientos técnicos. Para ello los técnicos tienen que estar familiarizados con el manejo de fuentes de datos, análisis de datos, su valoración y toma de decisiones.

En fases posteriores tanto el equipo técnico municipal como el externo (encargado de la redacción del proyecto de ejecución) deberá participar en la definición de las estrategias globales de intervención, así como en el enfoque del proceso de rehabilitación concreto del área seleccionada.

Esta guía presenta en primer lugar la metodología para identificar y priorizar los ámbitos de intervención a nivel de sección censal en base a una comparativa de los 4 intervalos o rangos según los indicadores seleccionados: socioeconómicos y del estado de la edificación.

A partir de la priorización, se realiza el análisis detallado del área seleccionada recogiendo información a escala de edificio/portal para poder realizar el diagnóstico que facilitará la propuesta de segmentación adaptada a estas necesidades.

2 Metodología de priorización

2.1 Introducción

A continuación, se propone una metodología sencilla para identificar y priorizar los ámbitos de intervención:

1º Delimitación del universo a estudiar: Se analizaron los edificios del municipio por año de construcción para detectar y delimitar aquellos conjuntos homogéneos construidos entre 1940 y 1970, multifamiliares, de uso residencial y de 3 plantas y más; esto es, conjuntos de edificios residenciales construidos antes de la aprobación de la normativa que obligaba a dotar las viviendas de aislamiento térmico (Norma Básica de la Edificación NBE-CT-79, sobre Condiciones Térmicas en los edificios)

2º Priorización de áreas de intervención: Dichos conjuntos se analizaron en base a una serie de indicadores que permitan priorizarlos en función de su vulnerabilidad (necesidad) y oportunidad.

2.2 Delimitación del universo a estudiar

Para esta primera fase es clave contar con la cartografía de edificios del municipio con el año de construcción, número de plantas, número de viviendas y uso. Esta información se puede solicitar a Eustat u obtener a partir del Catastro. En caso de solicitarla al Eustat, dicha cartografía se solicitará en formato shape (.shp) con la información semántica de año de construcción, número de viviendas, número de plantas y uso.

A partir de dicha cartografía se eliminan aquellos edificios de uso no residencial y aquellos de menos de 3 plantas (baja +2) y se representan por año de construcción en los siguientes periodos: Desconocido, anterior a 1940, de 1940 a 1949, de 1950 a 1959, de 1960 a 1970 y posterior a 1970.

Representados estos conjuntos, se delimitan aquellas concentraciones que formen conjuntos homogéneos en cuanto a tipología edificatoria; dado que el proyecto AGREE se centra en los edificios plurifamiliares, en caso de duda el número de viviendas por edificio permite descartar viviendas unifamiliares a la hora de delimitar los conjuntos. Estas delimitaciones se contrastan con aquellas zonas delimitadas por los instrumentos de planificación municipal como las ARIs (Área de Rehabilitación Integrada), o AD (Área Degradada) o áreas de mejora de accesibilidad del Plan Municipal de Vivienda, como es el caso en Donostia.

Cada conjunto se digitaliza mediante Sistemas de Información Geográfica (GIS) generando con ello una capa de polígonos en formato shape que se puede superponer sobre otras capas de información.

2.3 Priorización de áreas de intervención

2.3.1 Introducción

La priorización de áreas de intervención se realiza a partir de la superposición de la delimitación de conjuntos homogéneos sobre una serie de mapas temáticos de priorización de la necesidad de intervención (en base a criterios socioeconómicos y edificatorios). Dichos mapas se generan a partir del proceso descrito a continuación, y se realizan a escala de sección censal, por ser esta una unidad homogénea a la que se puede extraer información estadística de todos estos aspectos sin vulnerar el secreto estadístico.

2.3.2 Criterios de priorización

Para establecer una priorización por sección censal se definen 2 ámbitos de priorización de la rehabilitación: la necesidad según estado de la edificación y la prioridad según perfil económico. Para cada uno de ellos se definen los siguientes aspectos clave a medir y se les asigna un peso en función de lo que contribuyen a definir la prioridad de rehabilitación en cada uno de esos ámbitos.

- Accesibilidad

La accesibilidad de las viviendas se refiere a si una persona en silla de ruedas puede acceder desde la calle hasta el interior de sus viviendas sin ayuda de otra persona. Contar con ascensor en el edificio es uno de los aspectos clave para garantizar la calidad de vida, y uno de los principales retos que sirve de motivación para realizar una rehabilitación integral.

Mientras que los beneficios a través de ahorros energéticos a largo plazo no suelen representar *a priori* una motivación fuerte para los vecinos, la mejora de la accesibilidad es un beneficio que se percibe como necesario e inmediato para los residentes.

- Estado de conservación

Conocer el estado de conservación de un edificio es importante para detectar la necesidad de rehabilitación ya que un edificio que se encuentre en un mal estado de conservación implica una mayor necesidad de intervención para adecuarlo a las exigencias de calidad y seguridad necesarias.

En los criterios utilizados se valoran el número de edificios defectuosos y los ruinosos a través de los datos proporcionados por el EUSTAT a nivel de sección censal para determinar un rango junto con los demás indicadores.

- Eficiencia energética de la envolvente

Los edificios construidos con anterioridad a la entrada en vigor de la normativa que obligaba a dotar las viviendas de aislamiento térmico (Norma Básica de la Edificación NBE-CT-79, sobre Condiciones Térmicas en los edificios) presentan

grandes deficiencias en eficiencia energética y peores condiciones de confort debido a la falta de aislamiento térmico en la envolvente.

Los edificios construidos entre 1940 y 1970 y sin rehabilitar, presentan grandes consumos debido a la alta demanda para poder mantener unas condiciones de confort adecuadas por lo que la rehabilitación de mejora energética además de mejorar el confort repercute en un ahorro del consumo.

- Eficiencia energética de las instalaciones

Edificios sin acometida de gas natural y viviendas sin calefacción son un claro signo de vulnerabilidad, ya que estas viviendas no podrán mantener unas condiciones de confort adecuadas. La mejora de la calidad de vida a través de la rehabilitación energética de las viviendas puede ser el factor determinante que mejore la habitabilidad de las viviendas.

- Envejecimiento

La población envejecida es un colectivo especialmente vulnerable en términos de accesibilidad y salud. La tasa de envejecimiento de la población es un factor a tener en cuenta en la necesidad de mejorar las condiciones de accesibilidad en las rehabilitaciones a realizar.

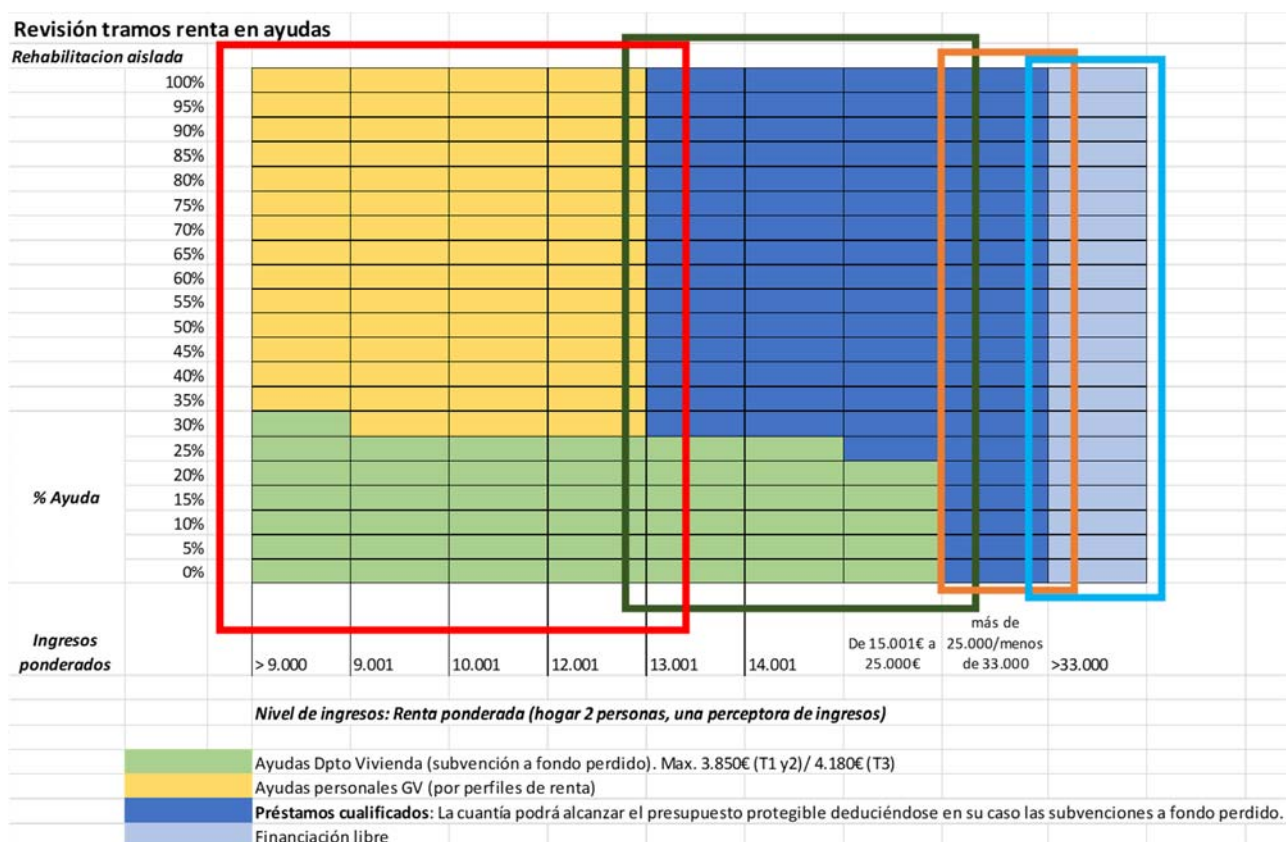
- Renta

La renta familiar es un factor a considerar al establecer el perfil socioeconómico de las áreas a priorizar ya que el proyecto AGREE se centra en un segmento de población cuya renta se encuentre en unos umbrales determinados para poder movilizar las ayudas existentes en el ámbito de la rehabilitación energética y de accesibilidad.

Para poder establecer el criterio económico de los casos preseleccionados a los que focalizar el proyecto AGREE se ha estudiado la orden ayudas que el Gobierno Vasco dispone en materia de accesibilidad y mejora de la eficiencia energética, tanto a particulares como a las Comunidades de Propietarios, así como prestaciones económicas como la Renta de Garantía de Ingresos (RGI), compatibles en este momento.

En la siguiente tabla se establecen los umbrales según el nivel de ingresos o de Renta ponderada (hogar 2 personas, una perceptora de ingresos) y tipo de ayudas para el caso de Rehabilitación aislada. En las Áreas de Rehabilitación Integrada los porcentajes y cuantías son superiores.

TABLA 1 – TRAMOS RENTA Y TIPOS DE AYUDAS



De la tabla se desprenden cuatro grupos:

- 1) Grupo 1 (**rojo**): Personas con ingresos por debajo de 9.000€/anuales hasta 13.000€/anuales: A partir de las cuantías máximas mensuales de la RGI para el 2018 se ha establecido una media de 12.000€ de renta anual en este concepto. Por otra parte, las ayudas en forma de concesión de subvenciones a fondo perdido en estos tramos para obras de mejora de la eficiencia energética (Tipo 2) y obras de mejora de la accesibilidad (Tipo 3) varían entre un 35% y un 25% del presupuesto protegible hasta un máximo de 5.000€ para T2 y 5.500€ para obras T3.
- 2) Grupo 2 (**verde**): Personas con ingresos por a partir de 13.001€/anuales hasta 25.000€/anuales: El grupo de personas en estos umbrales de renta anual no perciben prestaciones económicas por falta de ingresos suficientes, pero son elegibles para percibir subvenciones a fondo perdido para obras de mejora de la eficiencia energética (Tipo 2) y obras de mejora de la accesibilidad (Tipo 3) entre un 30-25%¹ del presupuesto protegible hasta un máximo de 5.000€ para obras T2 y 5.500€ para obras T3. Se considera por otra parte que estas personas pueden acceder a

¹ Según el número de miembros de la unidad convivencial

una financiación cualificada, cuya cuantía podrá alcanzar el presupuesto protegible deduciéndose en su caso las subvenciones a fondo perdido hasta un máximo de 18.000€/ vivienda.

- 3) Grupo 3 (**naranja**): Personas con ingresos mayores de 25.000€/anuales hasta 39.000€/anuales: El grupo de personas con ingresos mayores de 25.000€/anuales no pueden ser beneficiarias de las ayudas individuales, pero si para obtener una financiación cualificada mientras sus ingresos anuales no superen los 39.000€
- 4) Grupo 4 (**azul**): las personas con ingresos mayores de 39.000€/anuales no podrán beneficiarse de la financiación cualificada y por tanto tendrán solicitar en caso de necesitarlo una financiación en el mercado libre.

Se establece como criterio para seleccionar las áreas piloto del proyecto AGREE por tanto, un límite inferior de 13.000€/anual de renta y un límite superior de 25.000€ (propuesta futura del Departamento de Vivienda) que se corresponde con el grupo 2 (**verde**) en el cual las personas pueden disponer por una parte de unas ayudas personales a la mejora de la eficiencia energética (Tipo 2) y obras de mejora de la accesibilidad (Tipo 3) y serían elegibles para la concesión de una financiación cualificada para poder alcanzar el 100% del presupuesto protegible hasta un máximo de 18.000€/ vivienda.

En la siguiente tabla se resumen los parámetros analizados, así como los indicadores seleccionados para su medición.

TABLA 2 – ÁMBITOS DE PRIORIZACIÓN Y ASPECTOS CLAVE

Ámbitos de priorización	Aspectos clave	Indicadores	Justificación
Necesidad según estado de la edificación	Accesibilidad vertical (ascensores)	% de edificios sin ascensor	La accesibilidad es uno de los aspectos clave para garantizar la calidad de vida, y uno de los principales que sirve de motivación para realizar una rehabilitación integral.
	Estado de conservación	% de edificios en mal estado	Un mal estado de conservación implica una mayor necesidad de intervención.
	Eficiencia energética de la envolvente	% de edificios entre 1940 y 1969	Los edificios entre 1940 y 1969 sin rehabilitar tienen unas peores condiciones de aislamiento térmico, ya que son anteriores a la Norma Básica de la Edificación NBE-CT-79, sobre Condiciones Térmicas en los edificios

Ámbitos de priorización	Aspectos clave	Indicadores	Justificación
	Rendimiento energético de las instalaciones	% de viviendas sin gas por tubería % de viviendas con calefacción ineficiente	Viviendas sin gas o sin calefacción son más ineficientes.
Prioridad según perfil socioeconómico	Envejecimiento	% de población mayor de 64 años	La población envejecida es un colectivo especialmente vulnerable en términos de movilidad y salud.
	Renta	Renta familiar media en el intervalo 13.000-25.000€	El intervalo de renta seleccionado identifica el mínimo para poder acceder a un crédito y el máximo para acceder a ayudas de rehabilitación.

2.3.3 Metodología de cálculo

En la siguiente tabla se presentan los indicadores seleccionados, su método de cálculo, el organismo que provee el dato y el año al que se refiere.

TABLA 3 – INDICADORES Y MÉTODO DE CALCULO

Ámbitos de priorización	Indicador	Método de cálculo	Organismo	Año
Necesidad según estado de la edificación	% de edificios sin ascensor	(Edificios sin ascensor*100) /Total de edificios de la sección	Eustat	2018
	% de edificios en mal estado	((Edificios defectuosos +Edificios ruinosos) *100) /Total de edificios de la sección	Eustat	2018
	% de edificios entre 1940 y 1959	((Edificios entre 1940 y 1959) *100) /Total de edificios de la sección	Eustat o Diputación foral de Bizkaia, Gipuzkoa	2019

			y Araba (Catastro)	
	% de viviendas sin gas por tubería	(Viviendas sin gas por tubería*100) /Total de viviendas de la sección	Eustat	2018
	% de viviendas con calefacción ineficiente	((Viviendas sin calefacción + Viviendas con calefacción puntual) *100) /Total de viviendas de la sección	Eustat	2018
Prioridad según perfil socioeconómico	% de población mayor de 64 años	(Personas de la sección >64 años*100) /Total de personas de la sección	Eustat	2018
	Renta familiar media en el intervalo 13.000-25.000€	Se aplica un 1 a las secciones con una renta familiar media comprendida entre 13.000 y 25.000€, y un 0 a las que no.	INE y Eustat	2016

Para el cálculo de los índices se asignan los siguientes pesos, definidos por criterio experto y contrastados con los responsables municipales, en base a la importancia de cada elemento en las políticas de rehabilitación:

TABLA 4 – INDICADORES Y PESOS

Índices	Indicador	Peso
Índice de necesidad según estado de la edificación	% de edificios sin ascensor	2
	% de edificios en mal estado	1
	% de edificios entre 1940 y 1959	0,5
	% de viviendas sin gas por tubería	0,25
	% de viviendas con calefacción ineficiente	0,25

Índices	Indicador	Peso
Índice de prioridad según perfil socioeconómico	% de población mayor de 64 años	2
	Renta familiar media en el intervalo 13.000-25.000€ ²	2
Índice de priorización combinado	Índice de necesidad según estado de la edificación	4
	Índice de prioridad según perfil socioeconómico	4

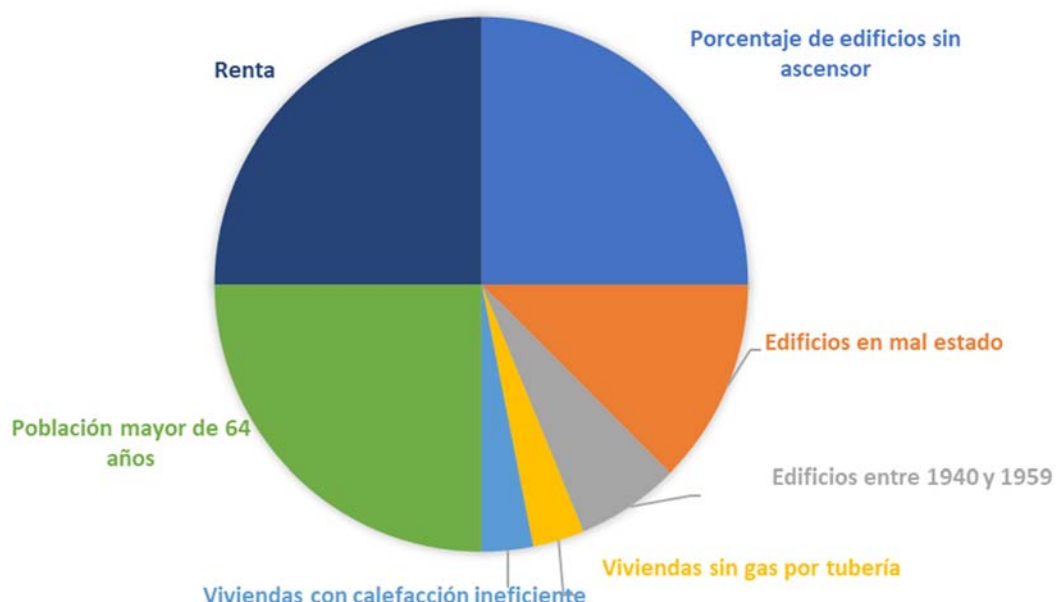


FIGURA 1- DISTRIBUCIÓN DE PESOS POR INDICADOR

El cálculo de los índices se realiza sumando el valor de cada indicador por su peso correspondiente, y finalmente se reescala de 0 a 100 para ofrecer un resultado más intuitivo. Dicho resultado se divide en cuatro intervalos mediante rupturas naturales (método Jenks) y se denominan dichas categorías como: "Baja", "Media-Baja", "Media-Alta" y "Alta".

² En el caso de Basauri y Donostia se han empleado los datos del INE, porque proveían información a menor desagregación (sección censal) y en el caso de Vitoria, al no estar disponible en dicha escala, se han empleado datos del Eustat por barrio.

2.3.4 Criterio de oportunidad

El criterio de oportunidad se define como la demanda por parte de los residentes y su disposición a participar en el proceso de rehabilitación de sus viviendas. Esta oportunidad estaba prevista medirla a través de entrevistas con los principales interesados (líderes comunitarios, administradores de fincas y técnicos municipales de los departamentos de Vivienda, Planificación Urbana y Asuntos Sociales) pero a consecuencia de la Covid-19 no se han podido realizar las actividades presenciales tal y como estaban previstas.

Ante la imposibilidad de mantener reuniones presenciales en algunos de los municipios, estos deciden poner en marcha un servicio telefónico con el objetivo de dar a conocer el proyecto con más detalle e identificar a las personas que puedan mostrar interés por el proyecto para mantener contacto personalizado más adelante.

Se realizan una serie de acciones combinadas como el envío de una carta y folleto similar a las personas residentes en los edificios previamente seleccionados, donde se indica un número de contacto telefónico a través del cual se proporciona información a los/las residentes, a la vez que se obtiene información concreta.

Para ello se diseñó una encuesta a realizar a las personas que llamaran al servicio de atención telefónica, con el siguiente contenido.

- Interés en realizar una rehabilitación de su vivienda
- Información sobre obras de rehabilitación previas en el edificio
- Prioridad de las actuaciones de rehabilitación: accesibilidad (instalación de ascensor), mejora energética (rehabilitación de envolvente), mejora estética (arreglo de fachada) o subsanación ITE (arreglos o intervenciones derivadas de la ITE).
- Principal dificultad que encuentra para rehabilitar su vivienda (edificio): Económico (falta de recursos económicos), dificultad del proceso (demasiado complicado), falta de acuerdo entre los vecinos/as, ...etc.

La información proporcionada por las personas interesadas se recoge en un archivo Excel que se incorpora a la base de datos estructurada utilizada para realizar el análisis del área.

Esta información no se incluye en el índice de priorización, pero sí en el análisis detallado de las áreas priorizadas de cada uno de los municipios. La localización de las viviendas que han mostrado interés en el proyecto, ya sea a través del servicio telefónico o por asistencia a las reuniones presenciales, se visualiza a través del Sistema de Información Geográfica (GIS por las siglas de su nombre en inglés) de forma que esta información facilita desarrollar la estrategia de participación dirigida a las personas residentes y articular las siguientes acciones

de comunicación, sensibilización y acompañamiento a realizar en la implementación del Plan de Acción de cada municipio (D4.1).

3 Análisis detallado

Una vez preseleccionado el área o barrio, el análisis detallado del barrio recoge datos a nivel de portal para lo cual se debe de tener en cuenta las fuentes disponibles y la escala a la que se encuentran dichas fuentes. Es fundamental considerar también los metadatos de dichas fuentes: el año de producción, la periodicidad de actualización, la fiabilidad y calidad de los datos, etc.

Para poder sistematizar la recopilación y el procesamiento de datos se crea una estructura común de base de datos (BD) de forma que permita la interoperabilidad de los datos, así como su replicación en cada uno de los municipios. A partir de esta BD, utilizando datos georreferenciados como el Código NORA, que el Instituto Vasco de Estadística (EUSTAT) implementó como sistema de localización de direcciones postales, se realiza la visualización en GIS.

En el siguiente cuadro se presentan los datos utilizados, así como sus fuentes. Tal y como puede observarse, algunas de las fuentes son genéricas mientras que para las diferentes temáticas del análisis se utilizan fuentes específicas que pueda proveer el Ayuntamiento o la administración sectorial.

TABLA 5 – CAMPOS AGREE Y FUENTES DE DATOS

Nombre campo_ AGREE	Descripción	Fuente	Año	Frecuencia Actualización
VIVTOT	Número total de viviendas del portal	Catastro Inmobiliario Urbano	2019	Anual
POBTOT	Población total de viviendas del portal	Padrón municipal	2019	Anual
N_HOMBR	Número de hombres	Padrón municipal	2019	Anual
N_MUJER	Número de mujeres	Padrón municipal	2019	Anual
N_MA65	Población mayor de 65 años	Padrón municipal	2019	Anual
N_MA79	Población mayor de 79 años	Padrón municipal	2019	Anual
N_ME15	Población menor de 15 años	Padrón municipal	2019	Anual
POBNAC	Población de origen nacional	Padrón municipal	2019	Anual

Nombre campo_ AGREE	Descripción	Fuente	Año	Frecuencia Actualización
POBEXTR	Población de origen extranjero	Padrón municipal	2019	Anual
pP_MA65	Porcentaje de población del portal mayor de 65 años	Padrón municipal	2019	Anual
pP_MA79	Porcentaje de población del portal mayor de 79 años	Padrón municipal	2019	Anual
ASCENSOR	Tiene ascensor	Dpto. Industria de Gobierno Vasco	2019	Anual
ENV_ASC	Portales con población envejecida y sin ascensor	Cruce padrón / industria / catastro	2019	Anual
VIV_ALQ	Número de viviendas en alquiler	Observatorio de la Vivienda según el registro de Contratos-Fianzas	2019	Anual
pV_ALQ	Porcentaje de vivienda del portal en alquiler	Observatorio Vasco de la Vivienda a partir de los datos Registro de Contratos-Fianzas	2019	Anual
VIV_VAC	Número de viviendas vacías	Cruce padrón / catastro	2019	Anual
pV_VAC	Porcentaje de vivienda del portal vacía	Cruce padrón / catastro	2019	Anual
VIV_AYUD	Número de viviendas que han recibido ayudas sociales	Cruce padrón / serv.soc.	2019	Anual
p_V_AYUD	Porcentaje de viviendas del portal que reciben ayudas sociales	Cruce padrón / serv. soc. / catastro	2019	Anual
ITE	Tiene ITE	Observatorio Vasco de la Vivienda a	2019	Anual

Nombre campo_ AGREE	Descripción	Fuente	Año	Frecuencia Actualización
		partir de los datos de EuskoRegite *El Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz dispone de una aplicación que controla las ITEs casi en tiempo real		
ITE_EE	Indicador Global de EE	Observatorio Vasco de la Vivienda según EuskoRegite	2019	Anual
OBRAFACH	Ha realizado obras en fachada en los últimos 10 años	Dpto. Urbanismo municipal a partir de licencias de obra	2020	Anual
OBRACUB	Ha realizado obras en cubierta en los últimos 10 años	Dpto. Urbanismo municipal a partir de licencias de obra	2020	Anual

Asimismo, se incorporan los datos relacionados con el criterio de oportunidad para crear un índice de interés a partir de los datos obtenidos tanto a través del servicio telefónico como a través de las diferentes reuniones mantenidas con personas interesadas. El campo creado para la localización de dicho índice de interés se describe a continuación:

Nombre campo_ AGREE	Descripción	Fuente	Año	Frecuencia Actualización
Pp_INT	Porcentaje de viviendas del portal que muestran interés en realizar una rehabilitación	Servicio telefónico/reuniones presenciales	2020	De acuerdo a las necesidades del proceso

También se incorpora a la base de datos el contenido de la encuesta realizada a través del servicio telefónico y las reuniones presenciales, cuyo contenido se detalla a continuación:

¿Estaría interesado en realizar una rehabilitación de su vivienda?	¿Se ha realizado ya alguna obra de rehabilitación en su edificio?	¿Cuál sería su orden de prioridad de las actuaciones de rehabilitación?	¿Cuál es la principal dificultad que encuentra para rehabilitar su vivienda (edificio)?	¿Desea recibir información de las novedades del desarrollo del programa AGREE en el futuro?
<ul style="list-style-type: none"> • Si • No • No sabe 	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No • No sabe 	<ul style="list-style-type: none"> • Accesibilidad_ instalación de ascensor • Mejora energética_ rehabilitación de envolvente (reparación y aislamiento de fachadas y cubierta) • Mejora energética_ rehabilitación de envolvente (reparación y aislamiento de fachadas y cubierta) • Mejora estética_ arreglo de fachada • Subsanación ITE_ arreglos o intervenciones derivadas de la ITE • Otra 	<ul style="list-style-type: none"> • Económico (falta de recursos económicos) • Dificultad del proceso (demasiado complicado) • Falta de acuerdo entre los vecinos/as • Otra • 	<ul style="list-style-type: none"> • SI_ Por teléfono • SI_ Por correo electrónico • NO

3.1 Indicadores

La definición de indicadores se basa en el cruce entre la revisión de las bases de datos e información disponible para el caso de estudio, y la revisión bibliográfica realizada validada en estudios como el proyecto "Ecoinnovación en regeneración urbana" (2018). En base a ambos se define una serie de indicadores para realizar el análisis detallado en cuanto a la edad de la población, información sobre el edificio en relación con su accesibilidad, eficiencia energética, así como información referida a porcentajes de vivienda en alquiler y vivienda vacía, con el objetivo de poder realizar un diagnóstico del área seleccionada.

Los indicadores seleccionados se ajustan a la información disponible y a la escala de trabajo a la que se pueda lograr dicha información, tal y como se describe a continuación.

3.1.1 Indicadores de población:

Indicador sociodemográfico: a partir del cual se conoce el porcentaje de población mayor de 65 años y mayor de 79 años de los portales.

Indicador Socioeconómico: Renta de la población (análisis de segmentación de la demanda). Tal y como se explica en apartados anteriores la renta familiar es un factor a considerar al establecer el perfil socioeconómico de las áreas a priorizar, ya que el proyecto AGREE se centra en un segmento de población cuya renta se encuentra en el intervalo entre 13.000 y 25.000€/anuales para poder movilizar las ayudas existentes en el ámbito de la rehabilitación energética y de accesibilidad, y que tengan acceso al crédito conveniado en el Instrumento Financiero del Gobierno Vasco. Este dato proviene de INE y Eustat y está únicamente disponible a nivel de sección censal para proteger la privacidad de las personas.

Esta información se contrasta con el departamento municipal encargado de Asuntos Sociales para identificar de forma global la vulnerabilidad en el área.

3.1.2 Indicadores de accesibilidad

La falta de accesibilidad es un factor de motivación para los propietarios y propietarias a la hora de emprender un proceso de rehabilitación de vivienda, por lo que se analiza si los edificios/portales disponen actualmente de ascensor o no.

El indicador de accesibilidad se completa identificando aquellos portales que no disponen de ascensor y además cuentan con un alto índice de población envejecida para priorizar la necesidad de accesibilidad.

3.1.3 Indicadores por edificio

El decreto 241/2012 del Gobierno Vasco regula la Inspección Técnica de Edificios (ITE) indicando que aquellos edificios de más de 50 años, es decir los construidos antes de 1970 tienen la obligación de haberla pasado. Mediante este indicador se comprueba si disponen de la ITE o no, ya que aquellas Comunidades de Propietarios (CCPP) que no la hayan pasado pueden estar más predispuestas a realizar una intervención de rehabilitación.

Por otro lado, a partir de 2013, la ITE incluye el Certificado de Eficiencia Energética del Edificio (CEE). Este certificado (EE) evalúa la eficiencia energética del edificio calificándolo con una letra que varía desde la A, para los más eficientes, a la G para los menos. Normalmente los edificios construidos previamente a la normativa de aislamiento térmico suelen obtener una calificación E como máximo, mientras que aquellas edificaciones que han rehabilitado la envolvente térmicamente presentan una calificación superior.

3.1.4 Indicadores de vivienda

Para conocer el régimen de propiedad de las viviendas, disponer del número de viviendas en régimen de alquiler y/o vacía es importante para poder valorar la disponibilidad o reticencia de los propietarios para acometer la rehabilitación del edificio. Este dato proviene del Registro de Contratos-Fianzas proporcionado por el Observatorio de la Vivienda.

En cuanto a los datos de vivienda vacía, en primer lugar, hay que considerar que el concepto de “vivienda vacía” recogido en la Ley de Vivienda del País Vasco requiere de una declaración expresa en un expediente contradictorio. La cuantificación se ha tomado a estos efectos se recoge de forma que se presume que una vivienda está vacía cuando no hay ninguna persona empadronada en la misma tomando exclusivamente el dato del empadronamiento, no respondiendo por tanto a ese concepto.

3.2 Oportunidad

Para el análisis de la oportunidad en el barrio o área seleccionado se consideran los siguientes factores.

3.2.1 Análisis de los planes y programas

Se identifican los planes y programas proyectados, ya sean de promoción pública, por parte del Ayuntamiento, Gobierno Vasco, etc. o aquellos surgidos por iniciativa de los propietarios y propietarias de las viviendas en los barrios seleccionados. Estos planes pueden consistir en planes urbanísticos ya definidos a través de los instrumentos de planeamiento como declaración de Áreas Degradadas (AD) declaración de Áreas de Rehabilitación Integral (ARI), Planes

Especiales de Rehabilitación y Regeneración Urbana, Planes de Movilidad, estudios previos realizados, etc.

Es necesario analizar y evaluar dichos planes para Identificar las barreras y oportunidades que éstos podrían suponer para el desarrollo del proyecto: en qué fase de desarrollo se encuentran, la aceptación que estos planes tienen o han tenido entre la población residente, si estos se han definido a través de procesos participativos o qué tipo de oposición presentan.

Además de la evaluación de los planes y programas es necesario conocer si la población del barrio seleccionado está organizada de alguna manera, a través de asociaciones de vecinos, CCPP, comisiones de obras, etc. e identificar los/las líderes de dichos grupos para dirigirnos a ellos/ellas e involucrarlos en el proceso lo antes posible.

3.2.2 Voluntad inicial de los propietarios

En el desarrollo del proyecto, el criterio de oportunidad se puede analizar de forma cuantificativa por una parte a través del número de vivienda por portal que demuestran interés, y por otra a través del número de edificios de la misma tipología en aras a lograr una mayor agregación de edificios de las mismas características a la actuación de rehabilitación de forma que se puedan conseguir economías de escala.

Para ello es necesario llevar una serie de acciones empezando por reunión/entrevista con los/las líderes vecinales, presidentes y presidentas de las CCPP así como con las Administración de Fincas (AAFF), proseguir con reuniones informativas y participativas con las personas propietarias a través convocatorias públicas, complementándolo con encuestas de forma general a las CCPP y de forma particular a los/las residentes de las áreas preseleccionadas.

Tal y como se ha mencionado anteriormente, la mayor parte de las reuniones presenciales han sido sustituidas por un servicio telefónico a consecuencia de las medidas impuestas por estado de alarma como efecto de la pandemia de la Covid-19. A través del servicio telefónico se proporciona información del proyecto AGREE con más detalle a la vez que se obtiene información concreta sobre su interés en realizar actuaciones de rehabilitación con el objetivo de mantener un contacto personalizado en futuras acciones.

El número del servicio telefónico se facilita a través del envío de una carta, así como de un folleto con información sobre AGREE a las personas residentes en los edificios previamente seleccionados.

Bien a través del contacto telefónico o por asistencia a las reuniones presenciales, se permite localizar y medir el interés de las personas residentes llevando a cabo una encuesta. Se incorpora por tanto el indicador de interés al

análisis detallado según el número de personas interesadas por portal mediante su visualización en GIS estableciendo los rangos de 0%, de 0 a 30% o mayor del 30%. Cuantas más viviendas por portal demuestren interés, más fácil será que salga adelante la actuación de rehabilitación.

Además de la visualización de estos rangos, la información del índice de interés se complementa con la información proporcionada por las personas interesadas en relación a la prioridad de las actuaciones de rehabilitación, ya sea accesibilidad (instalación de ascensor), mejora energética (rehabilitación de envolvente), mejora estética (arreglo de fachada) o subsanación de ITE (arreglos o intervenciones derivadas de la ITE), así como la principal dificultad o barrera que encuentra para rehabilitar su vivienda (edificio), ya sea económico por falta de recursos económicos, dificultad del proceso, falta de acuerdo entre los vecinos/as o algún otro.

4 Segmentación de la demanda

El objetivo es identificar algunos segmentos de alto potencial para poder incorporarlos a la mejora de los procesos de rehabilitación

4.1 Edad de la edificación

Es necesario disponer de un conocimiento detallado de los edificios para poder realizar un análisis de los sistemas constructivos y así poder valorar las posibilidades de actuación desde el punto de vista de la mejora de la accesibilidad y de la eficiencia energética.

Para profundizar en el conocimiento constructivo de los edificios, el periodo constructivo es un dato fundamental para que de forma general se pueda realizar un análisis sistematizado por barrio, teniendo en cuenta el contexto territorial, urbanístico, edificatorio, ambiental, social, económico y cultural de estos barrios.

Es necesario por tanto caracterizar el parque residencial edificado a través de los diferentes periodos constructivos, a la vez que las zonas climáticas donde se localiza, de forma que permita tenerlas en cuenta a la hora de tomar decisiones en los procesos de rehabilitación.

De esta forma, tal y como recoge el proyecto AGREE se identifican claramente el periodo pre-normativo (NBE CT-79), anterior a la década de 1980 por su alto potencial de mejora energética como objetivo de las actuaciones de rehabilitación.

La segmentación en el periodo anterior a 1980 se propone en calidad a las características significativas del parque edificado para la rehabilitación energética. De esta forma se propone los siguientes dos periodos:

- **Periodo 1.** 1940-1960: este periodo se corresponde con la denominada Fase de despegue de post guerra. Este periodo se caracteriza por la necesidad de dotar de vivienda a los flujos de inmigración y por tanto la replicabilidad de bloques iguales y exentos, de baja-media altura (~PB + 3) y estructura de hormigón pre-normativo son las características generales de la edificación de este periodo.
- **Periodo 2.** 1960-1980: esta tipología constructiva se corresponde con la denominada “Época desarrollista” con el predominio de edificación de grandes alturas (predominio de torres) y estructura de hormigón. Muchas de estas edificaciones cuentan con ascensor.

La estrategia de rehabilitación del parque edificado de estos dos periodos por tanto tendrá un enfoque diferente teniendo en cuenta no sólo las necesidades de mejora energética, sino la mejora de la accesibilidad y la vulnerabilidad de los/las residentes.

TABLA 6 – SEGMENTACIÓN SEGÚN NECESIDADES DE INTERVENCIÓN SEGÚN EDAD EDIFICATORIA

	Eficiencia energética	Accesibilidad	Vulnerabilidad socioeconómico
Periodo 1. 1940-1960	Alto	Alto	Alto
Periodo 2. 1960-1980	Alto	Medio	Medio

4.2 Porcentaje de ayudas según renta

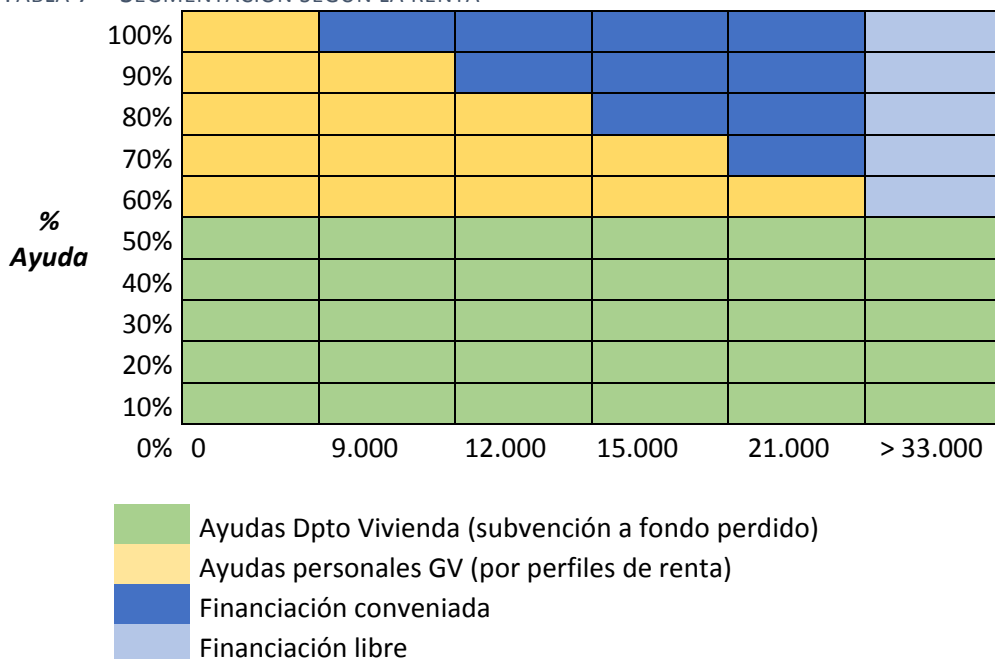
El nivel de ingresos o de renta ponderada de los propietario y propietarias de las viviendas es un factor determinante para poder acometer una rehabilitación energética.

De acuerdo al estudio realizado en el marco del proyecto AGREE, la orden ayudas del Gobierno Vasco disponible en materia de accesibilidad y mejora eficiencia energética establece unos rangos de ingresos anuales a partir de los cuales las cuantías de las ayudas en forma de concesión de subvenciones a fondo perdido alcanzan hasta un 35% sobre el presupuesto protegible, siendo estas compatibles con las ayudas directas a la Comunidad de Propietarios del 50% del presupuesto protegible³.

En el siguiente cuadro se propone la complementariedad de las ayudas en función de los ingresos. El porcentaje concreto a aplicar se basaría en función de la renta ponderada familiar anual y del número de miembros de la unidad convivencial.

³ Según ORDEN de 23 de noviembre de 2011

TABLA 7 – SEGMENTACIÓN SEGÚN LA RENTA



De esta forma, a partir del 50% de las ayudas en forma de concesión de subvenciones a fondo perdido para las actuaciones de mejora de la accesibilidad y eficiencia energética, se establecen diferentes tipos de financiación:

- Rentas por debajo de 9.000€/anuales recibirían hasta completar el 100% del presupuesto protegible un tipo de ayuda a partir de una línea subvencional especial para la mejora de accesibilidad y eficiencia energética.
- Rentas entre 9.000€/anuales hasta 33.000€/anuales complementarían las ayudas del 50% del presupuesto protegible con la línea subvencional especial, junto con una financiación conveniada, con condiciones más ventajosas que las de mercado, hasta alcanzar el 100% de presupuesto protegible.
- Rentas superiores a 33.000€/anuales seguirían recibiendo el 50% de presupuesto protegible en forma de ayudas a fondo perdido para las actuaciones de mejora de la accesibilidad y eficiencia energética, pero no tendrían acceso a la financiación conveniada y tendrían que buscar financiación en el mercado libre.

4.3 Edad de la población

La edad de la población residente en los edificios a rehabilitar es otro factor determinante para el impulso de las actuaciones de mejora de la accesibilidad y de la eficiencia energética, sobre todo con relación a la población

envejecida. Por una parte, a mayor edad de la población, mayores serán las necesidades de mejora de la accesibilidad, mientras que por otra parte también será mayor la oposición a los gastos, a las molestias causadas por la tramitación, las obras, etc.

Por todo ello, se considera necesario introducir junto con los factores ya mencionados, la edad como elemento de segmentación en la definición de las ayudas a la mejora de la accesibilidad y de la eficiencia energética.

Estas ayudas no tienen por qué ser únicamente de carácter económico sino también ayudas sociales enfocadas a prestar un servicio de acompañamiento destinado a ayudar a las personas mayores durante el proceso de la rehabilitación que, debido a sus limitaciones, así lo requieran, para la participación en las actividades informativas y la toma de decisiones, prestación de asesoramiento en la tramitación de las ayudas, etc.

Se considerará por tanto para esta segmentación por edad el grupo de población menor y mayor de 65 años, o aquel que tenga algún tipo de discapacidad ya sea física, como movilidad reducida, sensorial o cognitiva.

TABLA 8 – SEGMENTACIÓN SEGÚN LA EDAD

	Ayuda económica	Ayuda social
Discapacidad	Según ingresos	<ul style="list-style-type: none"> - Acompañamiento a reuniones informativas y participativas - Explicaciones adaptadas - Gestión tramitación de ayudas - Seguimiento obras
>65 años		
<65 años		Gestores profesionales contratados por CCPP

5 Lecciones aprendidas

Pese a no haber podido realizar todas las actividades previstas con la población residente de las áreas seleccionadas a consecuencia de las medidas impuestas por estado de alarma como efecto de la Covid-19, se extraen a continuación algunas conclusiones tanto del proceso de priorización como de la comunicación con las personas residentes.

5.1 Dificultades

La metodología aplicada en el proyecto AGREE para la priorización de áreas de intervención analiza el municipio a través de la cuantificación objetiva en base a criterios socioeconómicos y edificatorios, pero esta priorización debe de

estar indudablemente apoyada por las políticas municipales, que aporten así mismo el factor de oportunidad para dar apoyo específico al área seleccionada. El **apoyo del ámbito político** municipal es por ello imprescindible para la toma de decisiones sobre la priorización de las áreas seleccionadas en procesos de rehabilitación energética de conjuntos de viviendas como las que son objeto del proyecto AGREE.

Esta metodología se enfrenta a la dificultad de **extraer datos sobre los y las vecinas de forma anónima** que sería de gran relevancia para poder incorporar al diagnóstico, como la capacidad económica para afrontar una rehabilitación. La implicación de los departamentos municipales como los de Acción Social y Participación Ciudadana son clave para, de una forma totalmente anónima, poder contrastar la información obtenida a través de los indicadores, así como para poder **detectar otras necesidades** de los y las vecinas que puedan ser complementarias a una rehabilitación. Estas necesidades por otra parte pueden ser un **punto clave** para atraer la atención de los y las vecinas para cambiar el alcance de la obra que tenían prevista hacia una intervención más integral.

La **complejidad de las actuaciones** de rehabilitación cuando el proceso involucra diferentes edificios y decisiones grupales puede ser superada mediante el acompañamiento que ofrecen las SUR, así como complementarse con otros recursos como las oficinas de barrio, más cercanas a las personas residentes de las áreas donde se requiera impulsar procesos de rehabilitación energética, para garantizar la presencia y cercanía que permitan una comunicación constante y fluida y un correcto despliegue de los proyectos.

Cabe destacar también **la importancia de la interoperabilidad y accesibilidad de los datos para el diagnóstico y la priorización de áreas**, su escala, plazos de actualización, etc.; un aspecto que se tiene en cuenta en la metodología aplicada en el proyecto AGREE.

5.2 Oportunidades

Se han detectado una serie de aspectos que mencionamos a continuación como oportunidades para la mejora de los procesos de diagnóstico de conjuntos edificados para su rehabilitación integral.

Sería conveniente identificar a **una persona de referencia** durante el proceso con autoridad que generará confianza a los y las vecinas y con quién ellos/ellas se sentirán cómodos de expresarse, de esta forma la comunicación fluiría tanto para informar a las personas residentes como para disponer información y poder abordarla de forma específica. El apoyo de esta persona que actúa como intermediario ya sea una administración de fincas o un/una interlocutora clave

y adecuada que conozca a la comunidad y sus problemas, puede ayudar a **enfocar la información que se transmite**.

La definición de una **buena estrategia de comunicación** (a ser posible con ayuda del interlocutor o conocedor) es clave para poder realizar un buen diagnóstico de la situación. A pesar de la imposibilidad de hacer reuniones presenciales en algunos de los municipios, la puesta en marcha del servicio telefónico junto con el envío de una carta y un folleto a las personas residentes en los edificios previamente seleccionados, han servido para proporcionar información a los/las residentes a la vez que se obtiene información concreta respecto a la motivación, el tipo de actuación de rehabilitación que tienen interés, identificar las barreras para realizar dicha actuación, etc.

Se ha identificado que el **coste de una rehabilitación es un factor clave** para que las personas residentes se involucren o no en una actuación de este tipo y por ello las primeras cifras dadas a los vecinos condicionan el proceso desde el primer momento. El proyecto AGREE ofrecerá esta información sin ningún coste para las personas residentes a través de los estudios previos previstos en el marco del proyecto, a partir de la cual las personas propietarias podrán debatir y llegar a acuerdos.

Además del coste de la rehabilitación, una de las cuestiones que se plantea, igualmente relevante en términos económicos, es la **cuantía de las subvenciones** a percibir por las distintas administraciones. Tal y como se ha comentado anteriormente, el porcentaje de estas subvenciones, ya sean a la Comunidad de Propietarios o individuales, dependen de la renta ponderada familiar anual y del número de miembros de la unidad convivencial. Es por ello que a pesar de que el proyecto AGREE establece como criterio para seleccionar las áreas de intervención unos límites aproximados de renta anual entre 13.000€ y 25.000€ de forma que estas personas pueden disponer por una parte de unas ayudas personales a la mejora de la eficiencia energética (Tipo 2) y obras de mejora de la accesibilidad (Tipo 3) y serían igualmente elegibles para la concesión de una financiación cualificada, es necesario establecer un mecanismo que permita calcular las cuantías de las ayudas de forma personalizada para la toma de decisiones. En este sentido, se ha identificado la oportunidad de desarrollar un simulador de subvenciones y financiación que permita a los y las propietarias calcular de forma aproximada la inversión final que tendrían que asumir en caso de decidirse a rehabilitar sus inmuebles.

6 Bibliografía

Fundación Tecnalia Research & Innovation, Ekoiure Abogados, MaaB Arquitectura y Urbanismo, & Fincas Ezkurdi (2019). *Ecoinnovación en Regeneración Urbana: Guía para la incorporación de la adaptación al cambio climático en los procesos de regeneración urbana integrada de los barrios construidos entre 1950-70 en la CAPV*. Edita: Ihobe, Sociedad Pública de Gestión Ambiental. Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial y Vivienda. Gobierno Vasco.