

**ezagutzaren
alde**

del lado del
conocimiento.

on the side
of knowledge.

Taller de Medición Ambiental: IA para la protección y Evaluación del medio ambiente

Avance del estado del medio ambiente de
Euskadi y retos en la monitorización de los
datos ambientales

María García Flecha. Ihobe

09. Sep

01 **INGURUMEN-MONITORIZAZIOAREN GARRANTZIA**
IMPORTANCIA DE LA MONITORIZACION AMBIENTAL

02 **INGURUMEN KOIUNTURA EUSKADI 2025**
COYUNTURA AMBIENTAL DE EUSKADI 2025

03 **ERRONKAK ETA AUKERAK**
RETOS Y OPORTUNIDADES

01

INGURUMEN- MONITORIZAZIOAREN GARRANTZIA IMPORTANCIA DE LA MONITORIZACION AMBIENTAL

- ✓ Permite tomar decisiones basadas en evidencia.
- ✓ Detecta tendencias, riesgos y oportunidades.
- ✓ **Es esencial para la evaluación de políticas públicas.**
- ✓ Contribuye a la transparencia y participación ciudadana.

02

INGURUMEN KOIUNTURA EUSKADI 2025

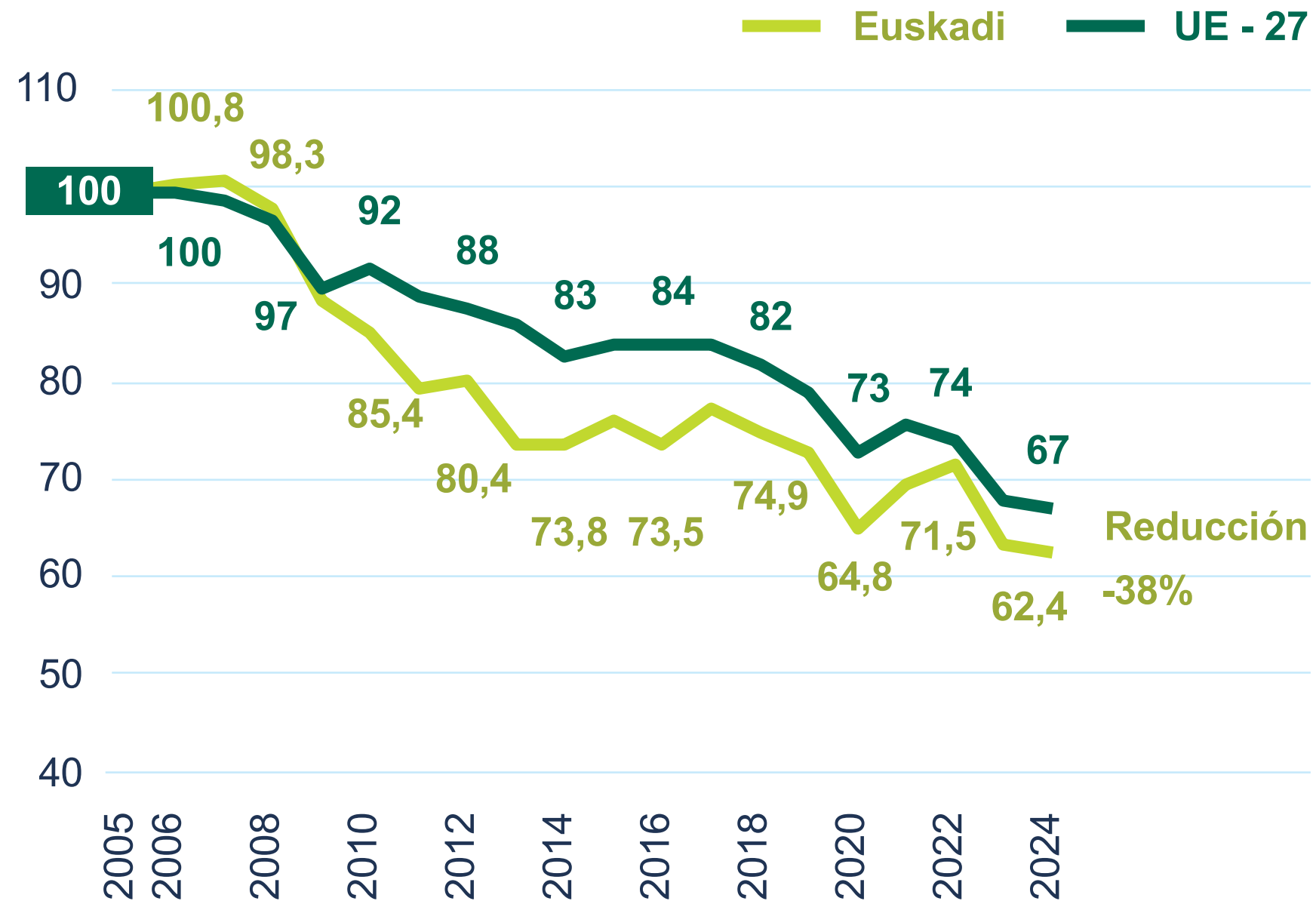
COYUNTURA AMBIENTAL DE EUSKADI 2025





Índice de emisiones totales de Gases de Efecto Invernadero 2005-2024

% Año base 2005

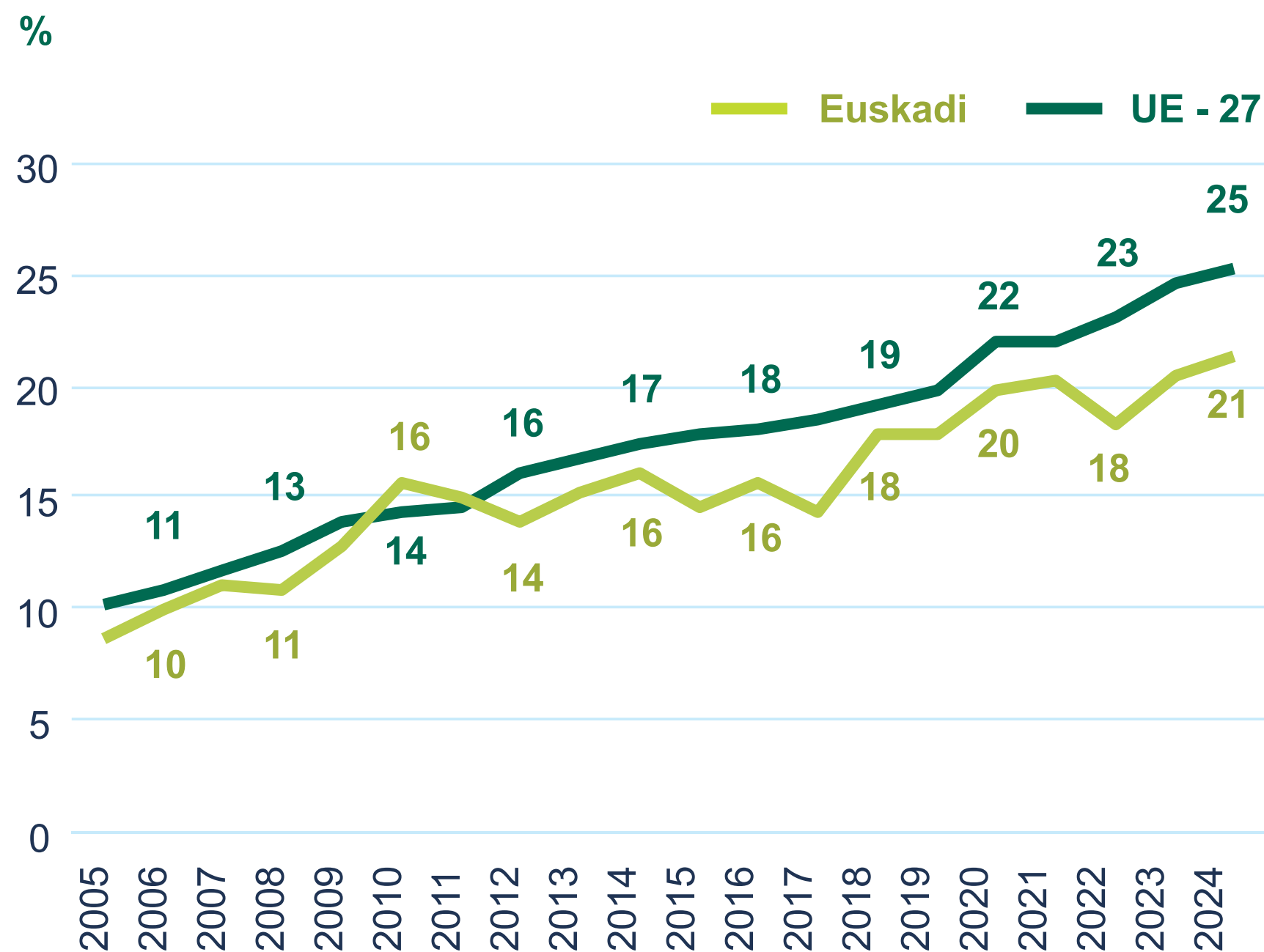


Reducción de las emisiones de CO₂ en un 38% desde el año 2005

En la senda del objetivo marcado en la Ley vasca de Transición energética y Cambio climático para 2030 (reducción del 45% respecto a 2005).



Cuota de energías renovables en el consumo final de energía 2005-2024



Crecimiento de la cuota de energías renovables sobre el consumo energético de **12,7 puntos**

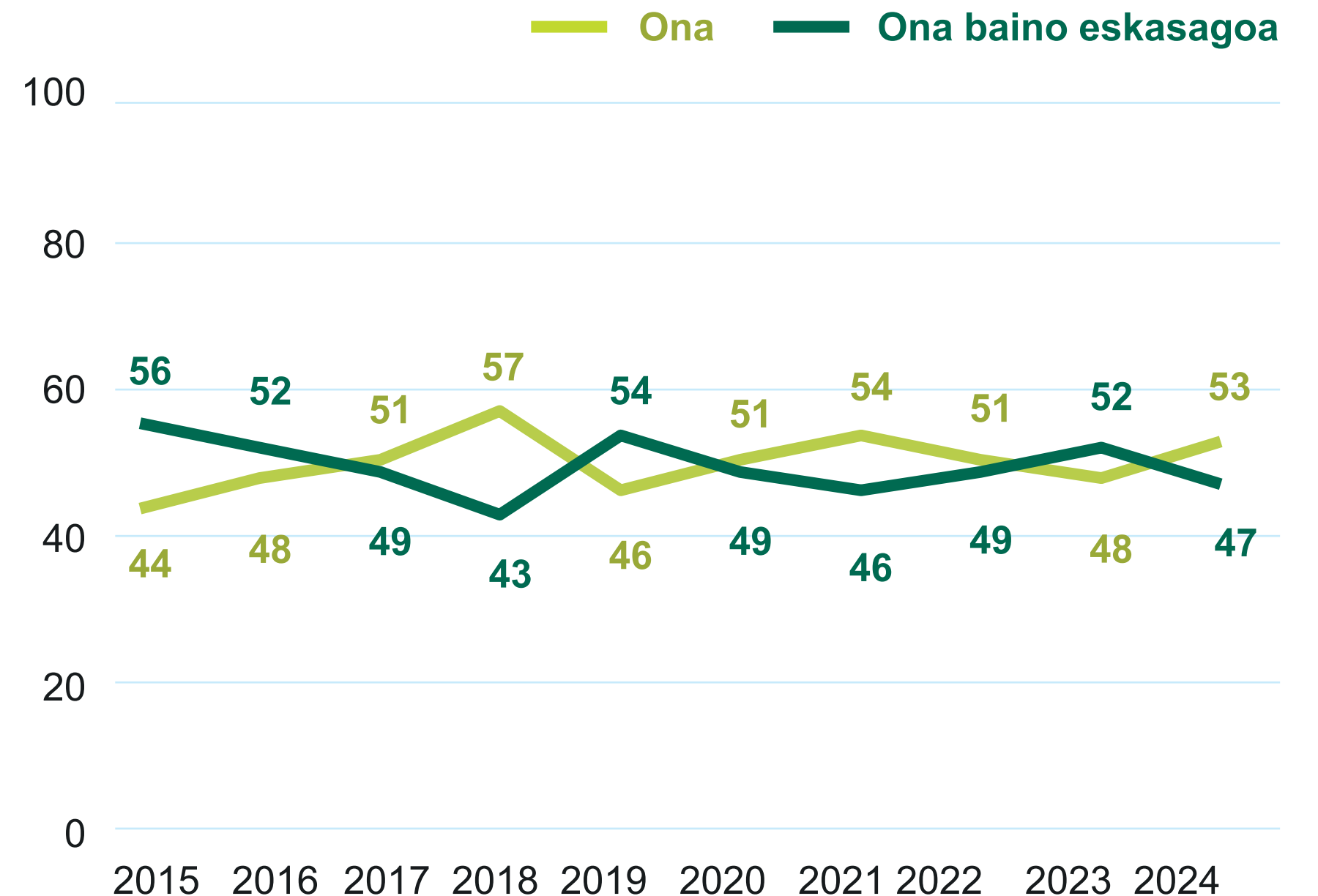
Aumento de los biocarburantes, la energía solar, la aerotermia y la geotermia.

Egoera onean dauden gainazaleko ur-masen ehunekoa % 53 handitu da 2024an

Aldeko bilakaera, nahiz eta erritmoa egokia ez izan presio handiena duten sistemetan, beraz, behar diren neurrietan sakondu behar da

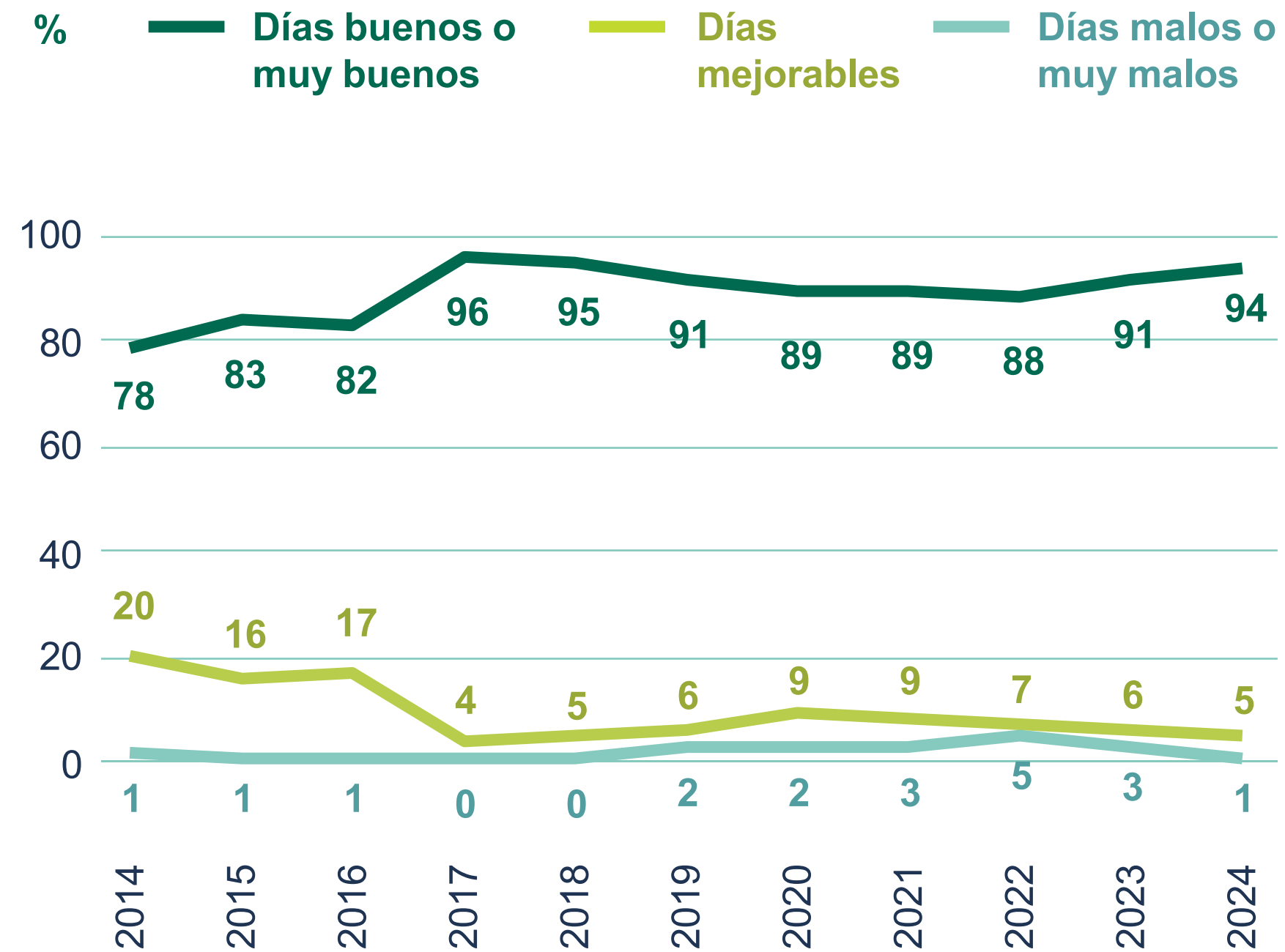
Gainazaleko ur-masen egoera orokorra 2015-2024

Ur-masen %, egoeraren arabera





Índice de calidad del aire 2014-2024



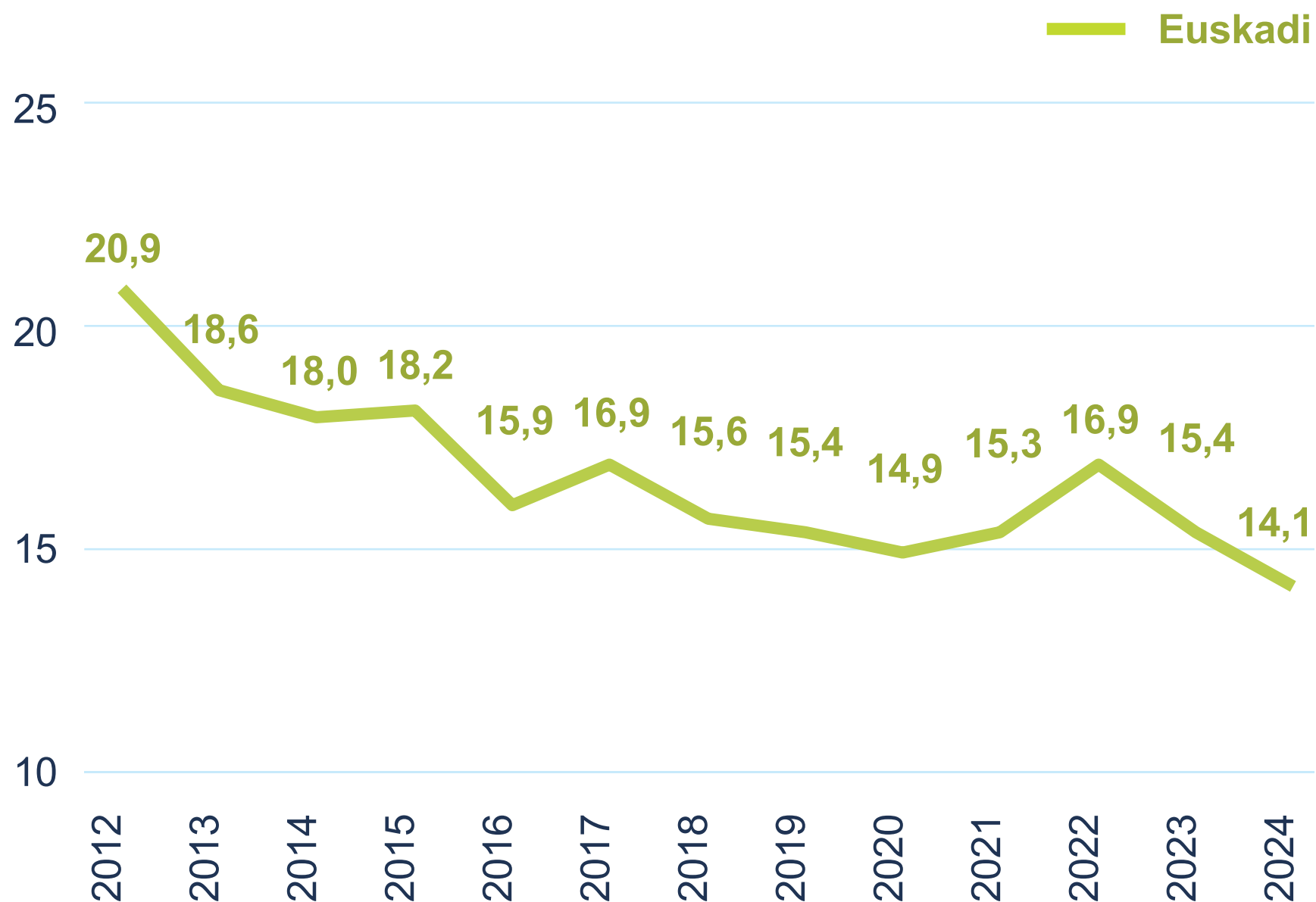
En 2024, el **94%** de los días registraron una calidad del aire 'buena' o 'muy buena'

manteniendo una evolución favorable, aunque aún se requieren intervenciones específicas a nivel local.



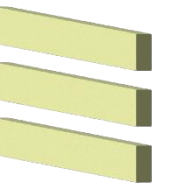
Índice de población urbana expuesta a la contaminación del aire 2012-2024

Concentración media anual de PM10 en $\mu\text{g}/\text{m}^3$



El índice de población urbana expuesta a la contaminación del aire continúa descendiendo

y se mantiene por debajo del objetivo fijado por la Directiva Europea sobre calidad del aire ($20\mu\text{g}/\text{m}^3$)

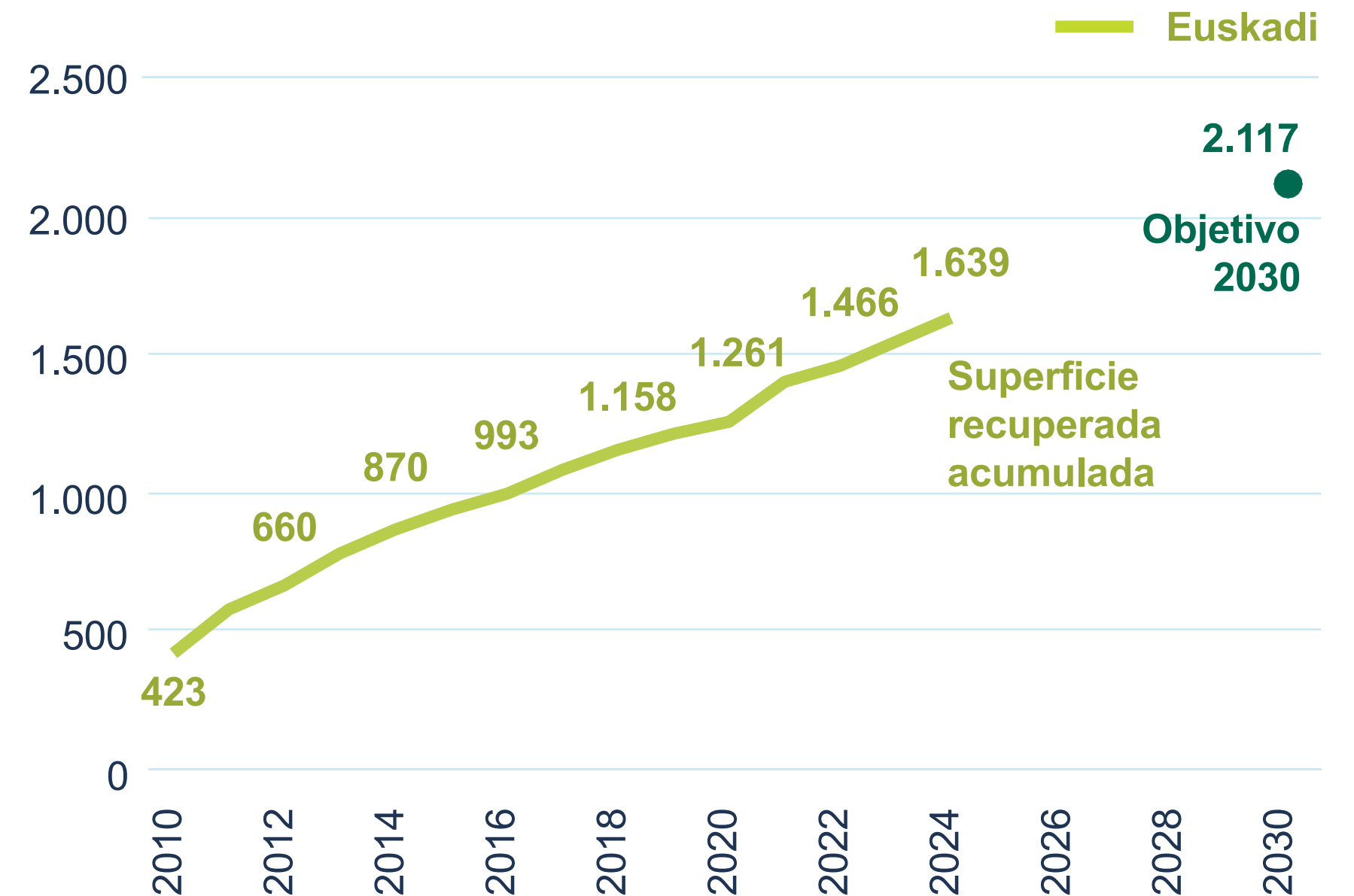


Recuperadas 1.639 hectáreas de suelos contaminados,

18% de las 9.114 hectáreas de suelos potencialmente contaminados inventariadas en Euskadi

Superficie de suelos potencialmente contaminados y recuperados para nuevos usos 2010-2024

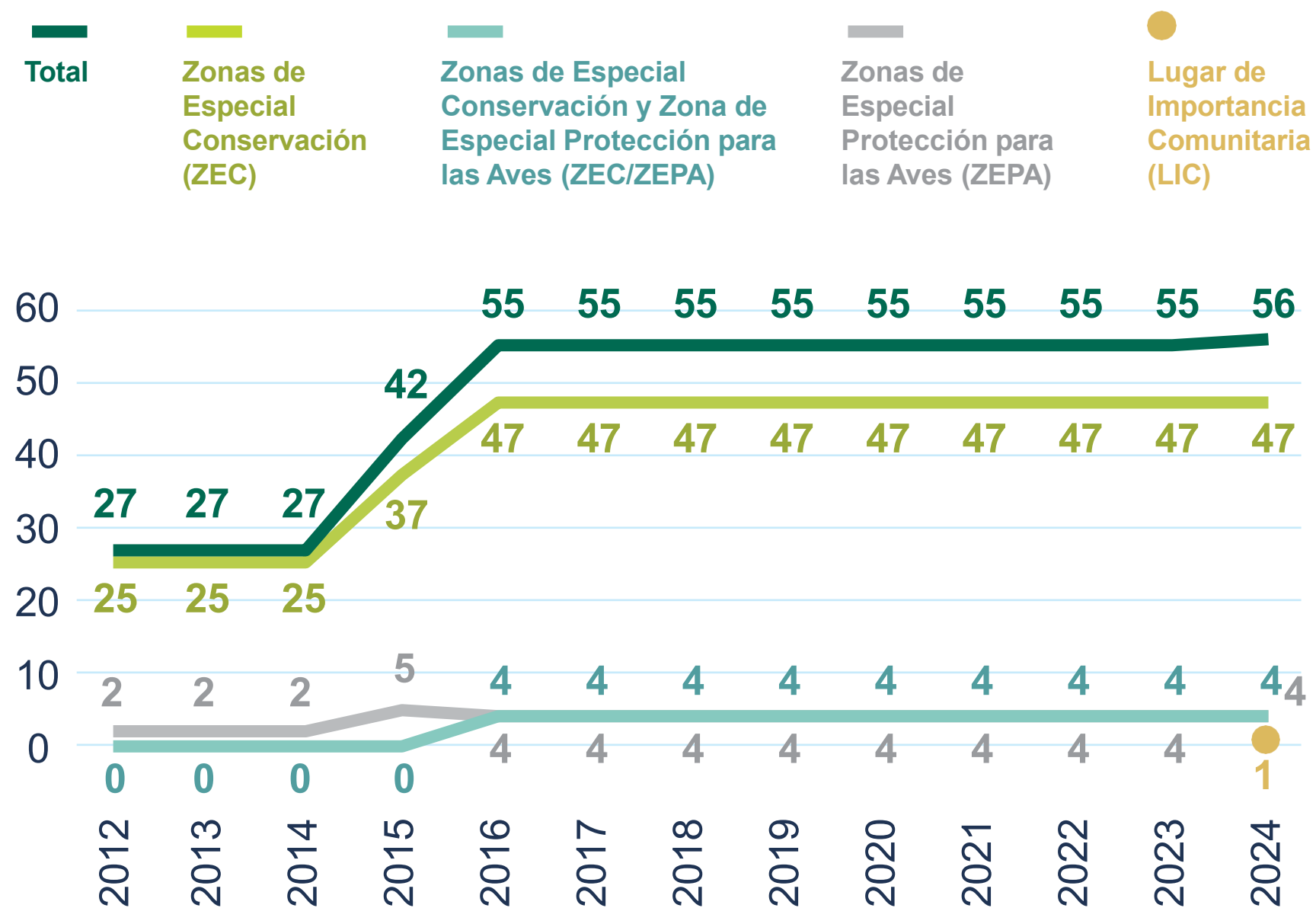
Hectáreas





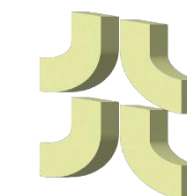
Evolución del número de áreas protegidas 2012-2024

Número de áreas protegidas



Euskadi aumenta a **56** los espacios protegidos de la Red Natura 2000

En 2024 se incorpora una nueva zona estando protegida el 23% de la superficie de Euskadi

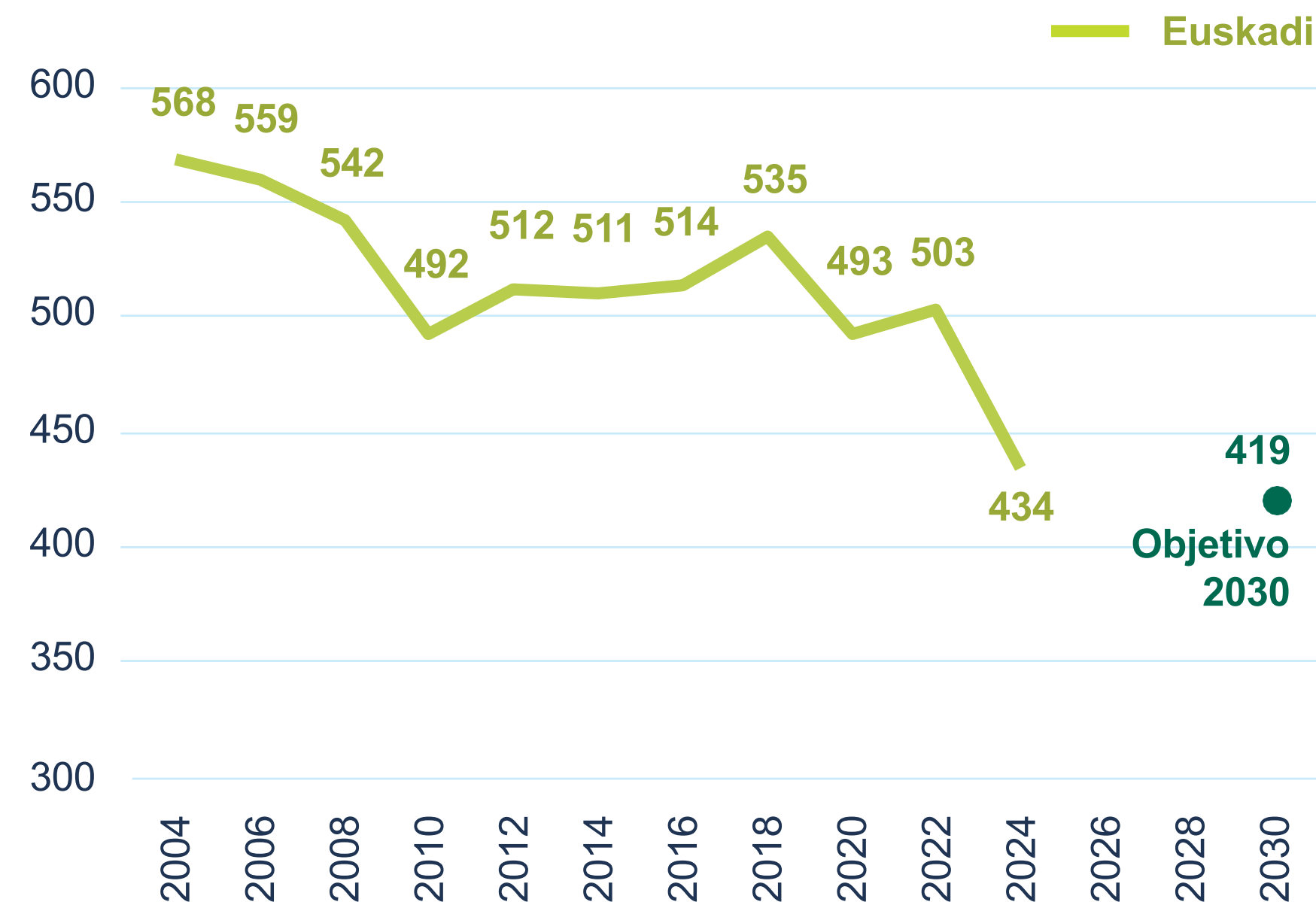


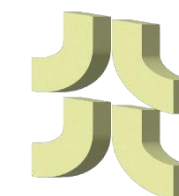
Euskadi alcanza mínimos históricos en la generación de residuos urbanos

El indicador se sitúa en 434 Kg/hab,
acercándose al objetivo 2030

Residuos Urbanos Generados per cápita 2003-2024

Kilogramos / habitante



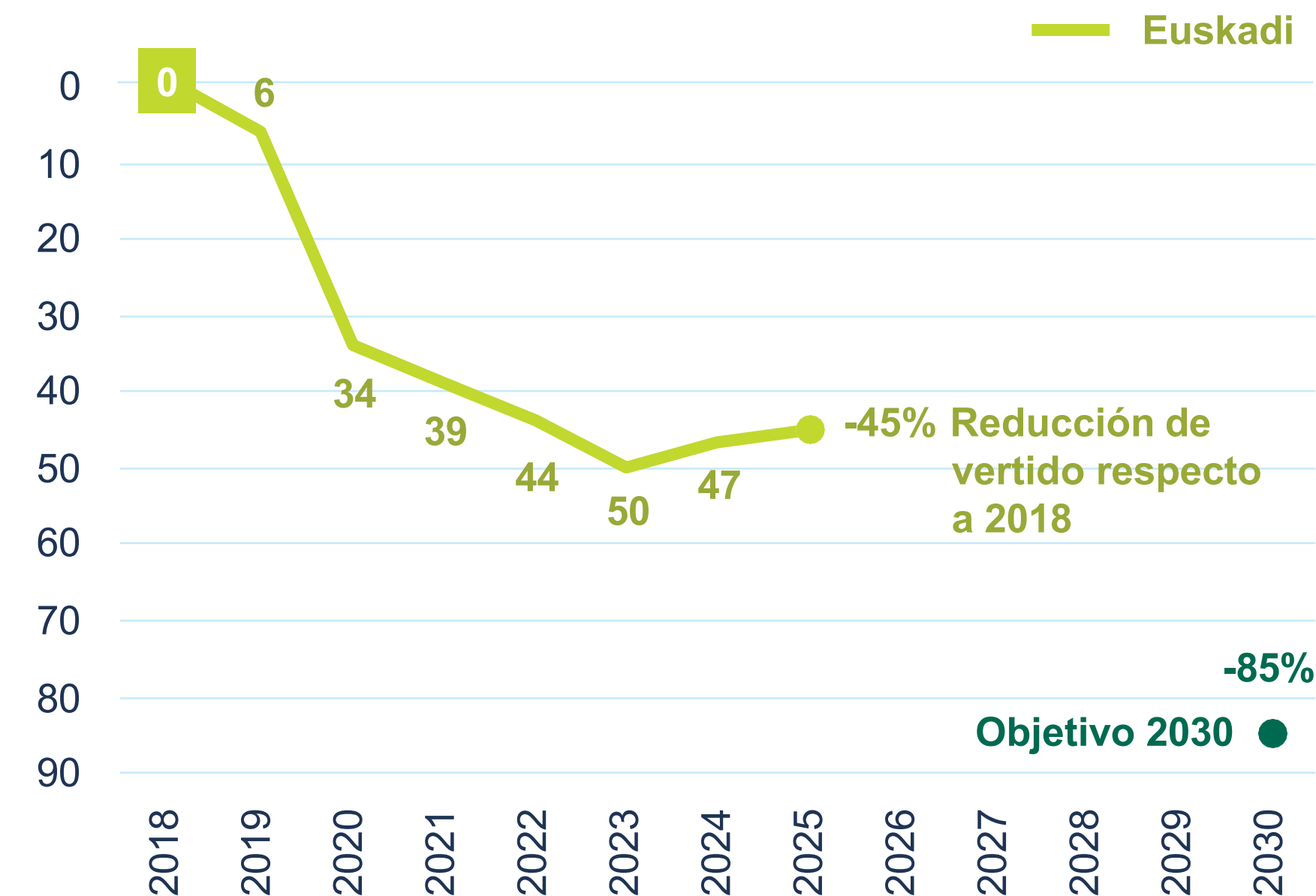


Reducción del **45%** de residuos que finalizan en vertedero desde 2018

El objetivo 2030 exige una mayor aceleración en la reducción del vertido

Residuos que finalizan en vertedero respecto a 2018 (%)

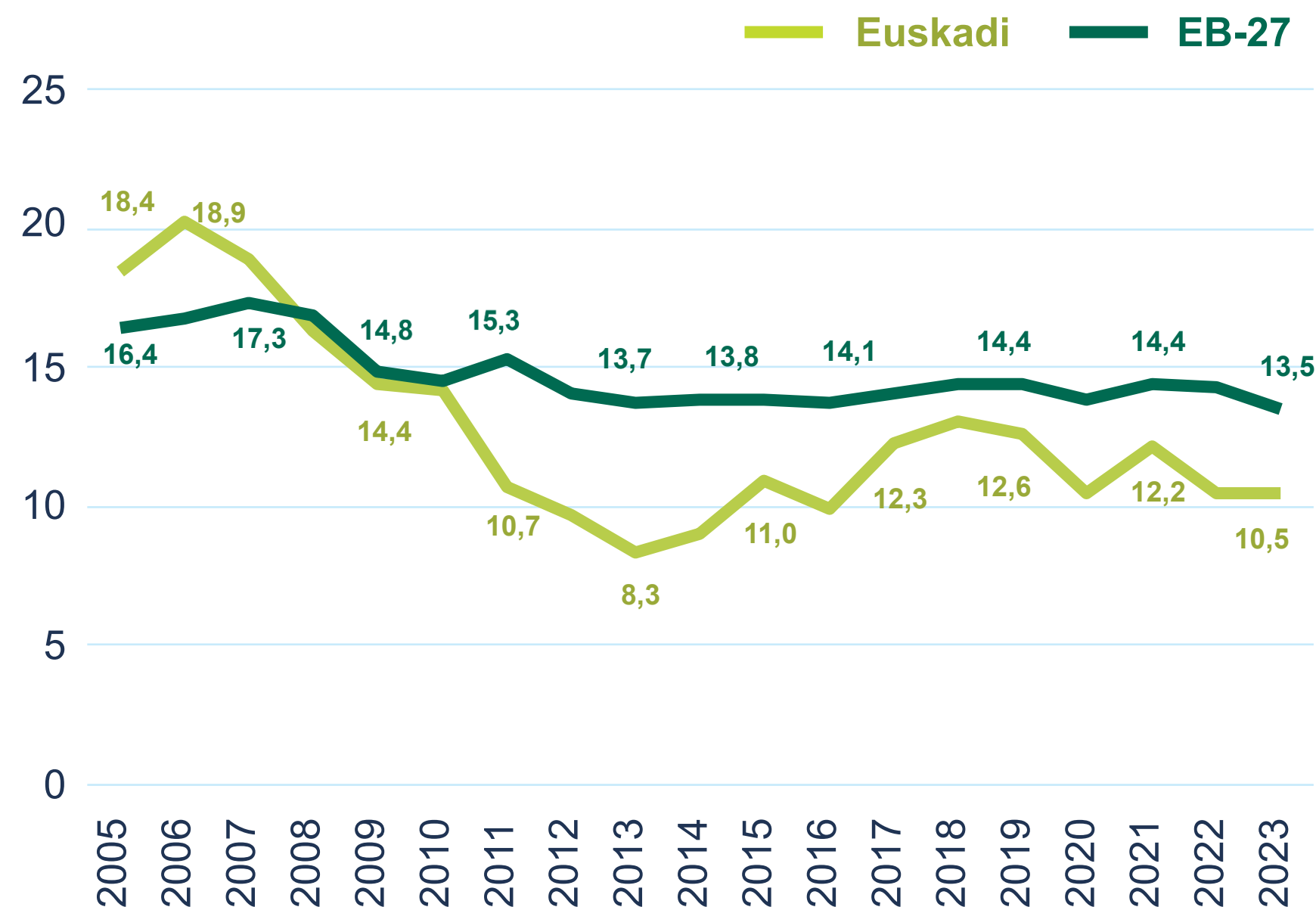
% Reducción de vertido





Materialen etxeko kontsumoa biztanleko 2005- 2023

Tona/biztanle

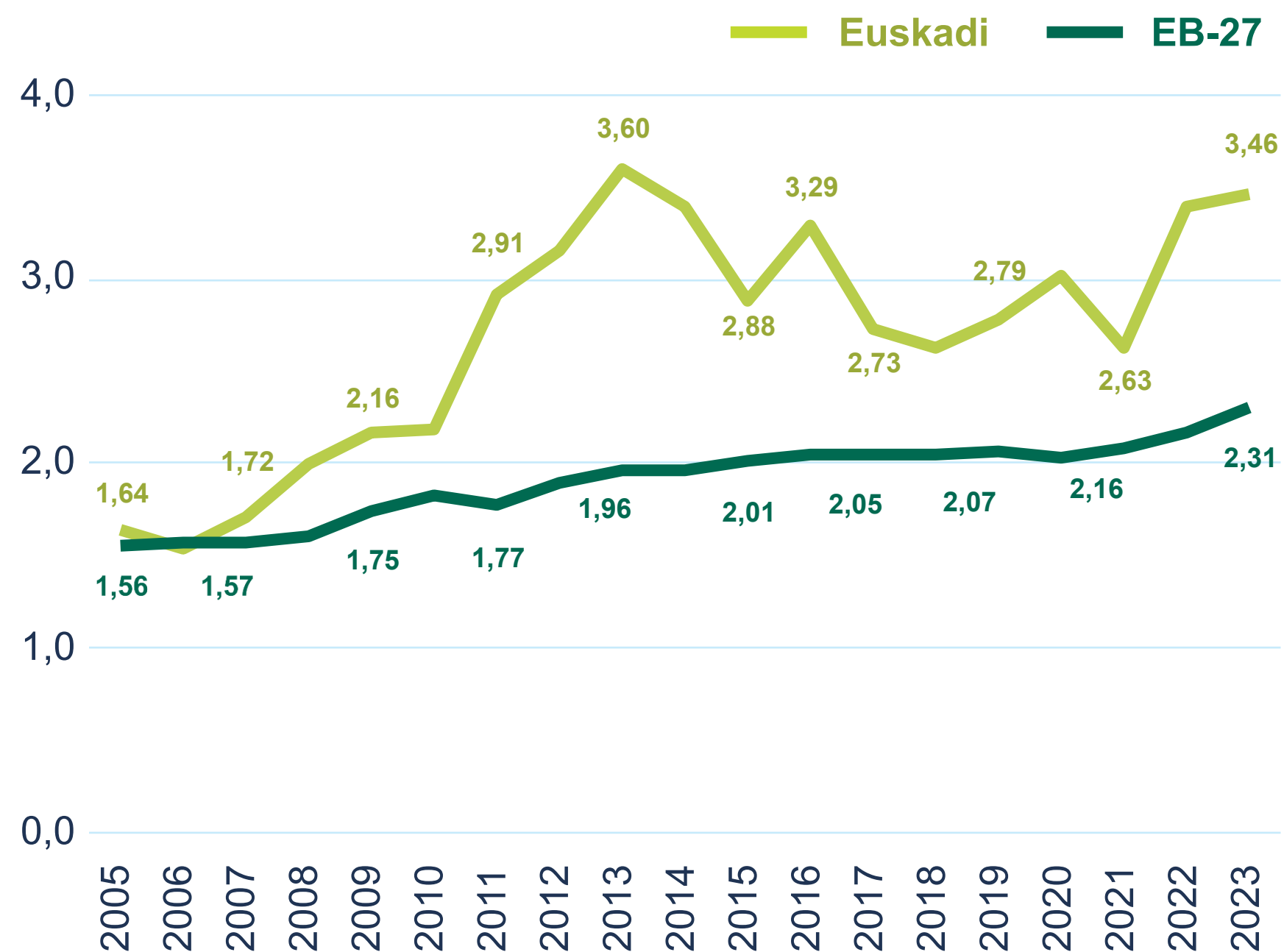


Euskadi urratsak egiten ari da bere ekonomian material gutxiago kontsumitzeko, eta Europako batez bestekoaren azpitik kokatu da

Oraindik ez dira erabat banandu hazkuntza ekonomikoa eta baliabideen erabilera



Produktibitate materialaren indizea 2005-2023



Euskadiko produktibitate materiala ia bikoiztu egin da 2005az geroztik

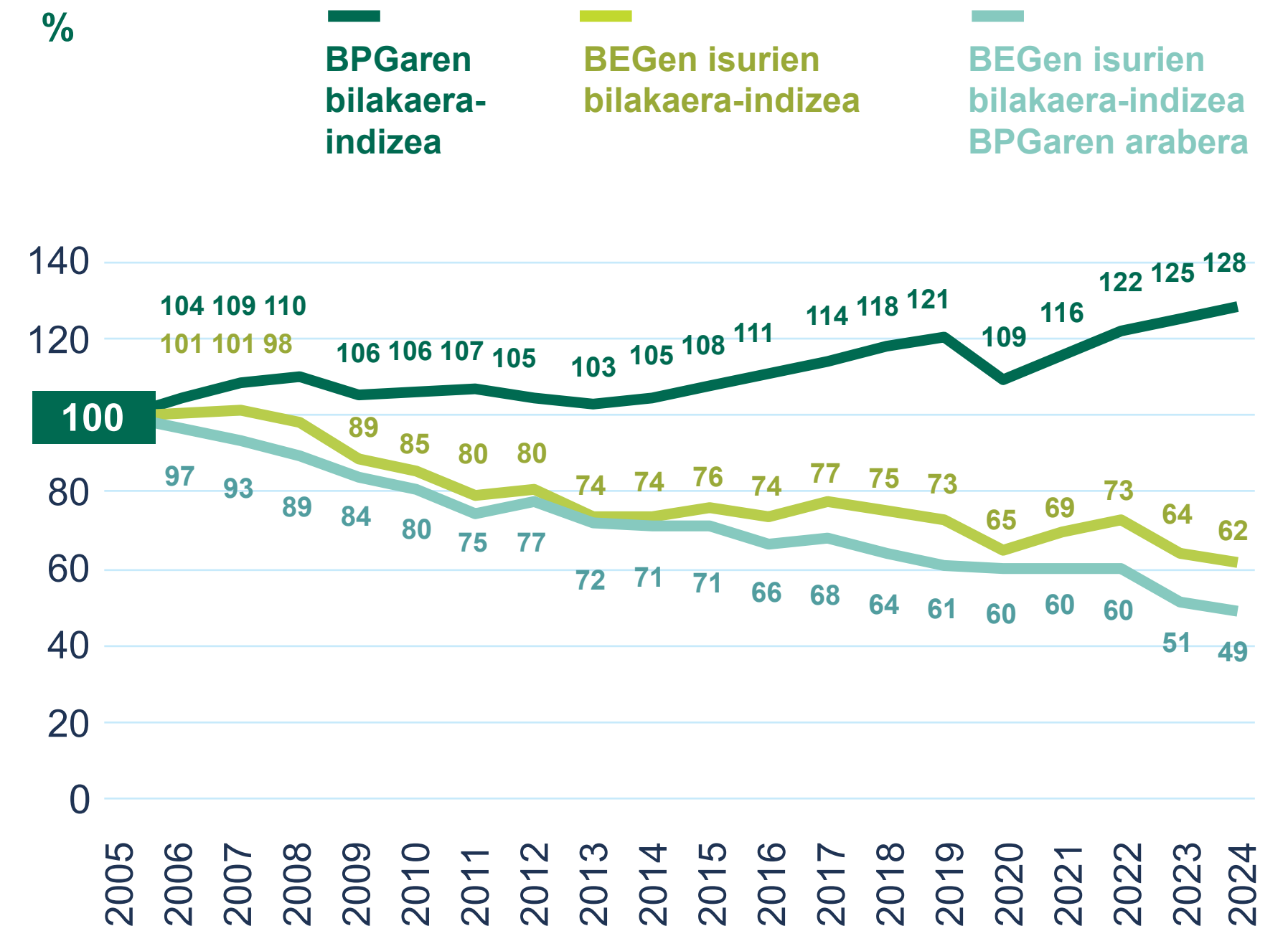
Euskal ekonomiak Europako batez bestekoak baino balio gehiago sortzen du baliabide-unitate bakoitzeko



2024an, BPGa % 2,4 hazi zen; bien bitartean, isuriek % 3,1 egin zuten behera

Euskal ekonomia hazten ari da isuriak murrizten diren bitartean: BPGa eta BEGak geroz eta banatuagoak daude

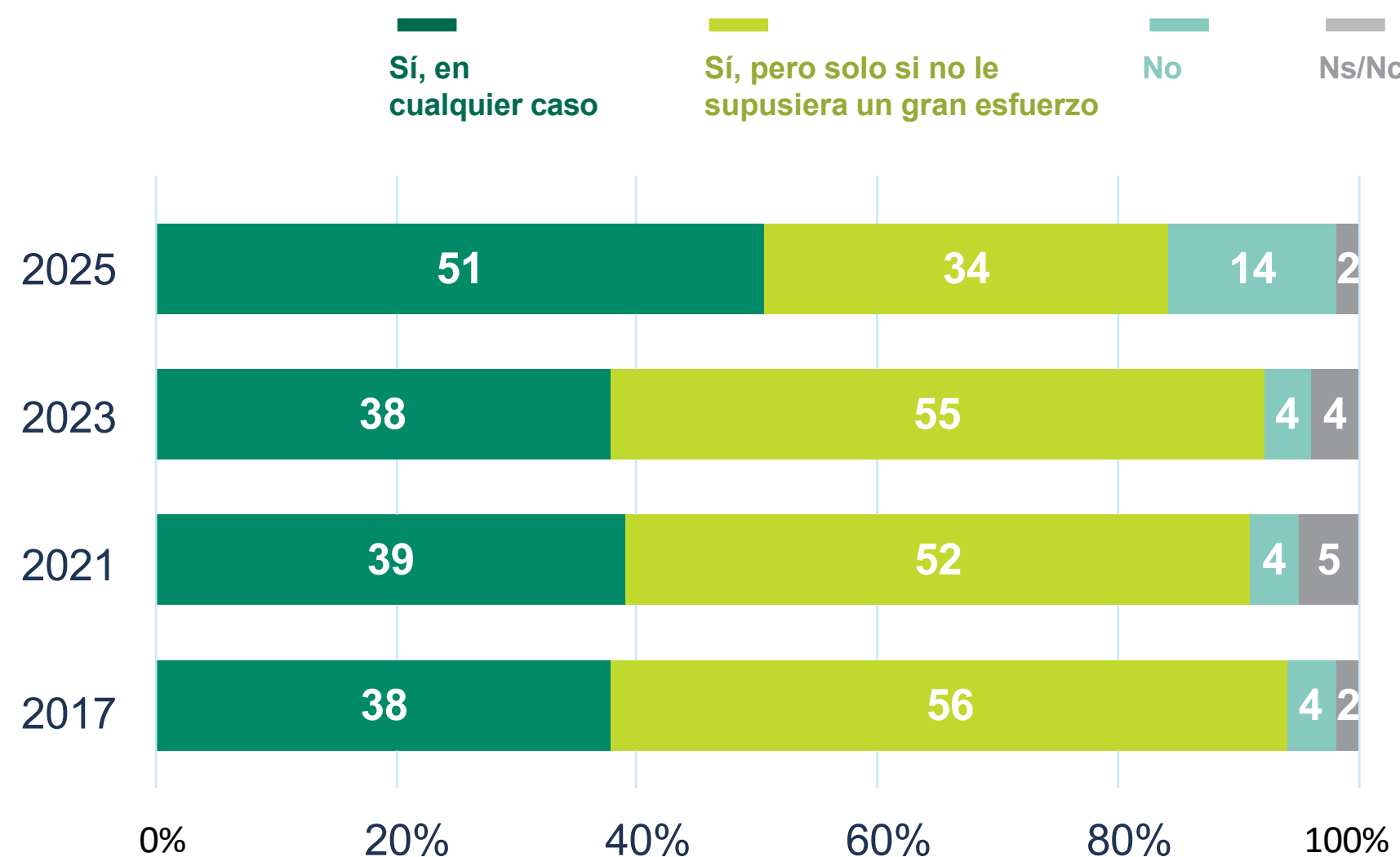
BPGaren eta berotegi efektuko gasen bilakaera 2005-2024





La disposición de la ciudadanía a cambiar hábitos para ser más respetuosa con el medio ambiente.

% de respuestas de la encuesta realizada en 2025 sobre "Disposición a cambiar de hábitos"



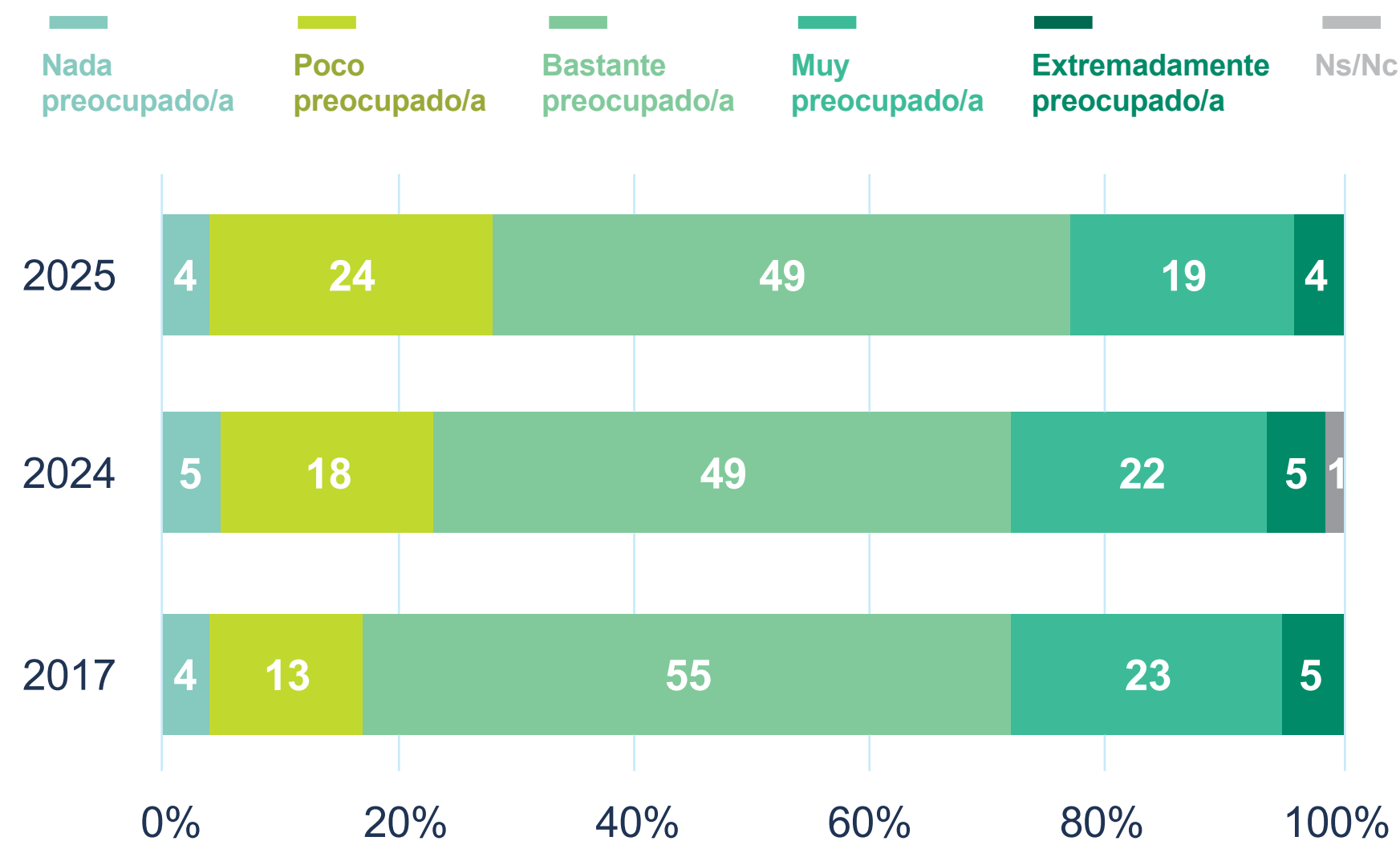
El 51% de la ciudadanía está dispuesta a cambiar hábitos, alcanzando su máximo histórico

Sin embargo, el porcentaje de personas no dispuestas a hacerlo sube 10 puntos



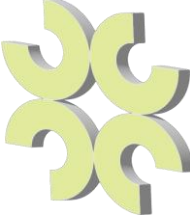
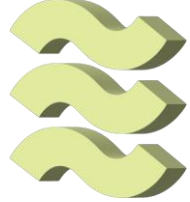
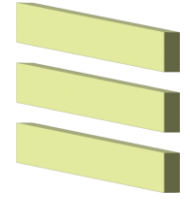
El grado de preocupación de la ciudadanía respecto al cambio climático.

% de respuestas de la encuesta realizada en 2025 sobre "Percepción sobre bienestar personal"



El **72%** de la ciudadanía sigue preocupada por el cambio climático, aunque la tendencia es descendente

La población "nada" o "poco preocupada" aumenta del 23% al 28%

INDICADOR	2015	ÚLTIMO DATO
Índice de emisiones totales de Gases de Efecto Invernadero (base 2005)	 76 índice de emisiones totales GEIs	62 índice de emisiones totales GEIs (2024)
Masas de agua superficiales y subterráneas en buen estado	 44% masas de agua en buen estado	53% masas de agua en buen estado (2024)
Índice de calidad del aire	 83% días con calidad buena o muy buena	94% días con calidad buena o muy buena (2024)
Suelos potencialmente contaminados y recuperados para nuevos usos(desde 2010)	 944 Ha recuperadas	1.639 Ha recuperadas (2024)

INDICADOR	2015	ÚLTIMO DATO
Número de áreas protegidas	 42 áreas protegidas	56 áreas protegidas (2024)
Consumo Doméstico de Materiales por habitante	 11 toneladas por habitante	10,5 toneladas por habitante (2023)
Residuos que finalizan en vertederos	 2.573kt de vertido (dato 2018)	1.408kt de vertido (2025)
Impuestos Ambientales	 1.112.529 miles de euros	1.398.090 miles de euros (2023)

03. RETOS Y OPORTUNIDADES: INCORPORAMOS LA IA EN NUESTRO SISTEMA DE MONITORIZACIÓN.
ERRONKAK ETA AUKERAK: ADIMEN ARTIFIZIALA GURA MONITORIZACIO-SISTEMAN INTEGRATZEN DUGU

De informe anual a sistema vivo de conocimiento ambiental

POR QUÉ AHORA

La IA permite acortar la distancia entre el dato, la interpretación técnica y la decisión.

01

FUENTES DISPERSAS

PDF, webs y APIs cambian de forma continua.

02

ALTA CARGA MANUAL

Buscar, comprobar y actualizar consume tiempo experto.

03

IMPACTO POCO VISIBLE

Sin trazabilidad es difícil saber qué se usa y qué aporta valor.



Más datos. Más velocidad.
El mismo rigor técnico.

EL CAMBIO DE MODELO



Un proceso continuo, trazable y con validación humana

Automatizamos el trabajo repetitivo. El criterio técnico sigue decidiendo qué dato y qué narrativa se publica.

PRINCIPIOS TRANSVERSALES: · FUENTE ÚNICA · SEGURIDAD · TRAZABILIDAD · VALIDACIÓN HUMANA



1

CAPTURAR
Detectar cambios en APIs, webs y PDF.

2

PREPARAR
Extraer, limpiar y aislar datos brutos.

3

VALIDAR
Alertar al equipo técnico y aprobar el dato.

4

CONSOLIDAR
Actualizar la fuente fiable y Power BI.

5

GENERAR Y ENSAMBLAR
Cruzar histórico, redactar y ensamblar el borrador.

6

MONITORIZACIÓN Y APRENDIZAJE CONTINUO
Medir uso, impacto y feedback ciudadano.

El informe ya no es solo un documento: es una fuente reutilizable por personas e IA

Transformación Estratégica: Modelo Tradicional vs. Modelo IA	
Antes (Tradicional)	Después (IA & Automatización)
Búsqueda manual y captura lenta	Captura automática y procesamiento inmediato
Actualización periódica y estática	Actualización continua y en tiempo real
Análisis descriptivo de lo ocurrido	Análisis predictivo y contextual del entorno

1 · DEL PDF A LA WEB

Menos dependencia del documento extenso y más páginas temáticas accesibles.

2 · DEL HITO ANUAL AL CONTENIDO VIVO

Publicar cuando la información está lista y actualizarla periódicamente.

3 · DE LEER A SER INTERPRETADO

Encabezados, subsecciones, formatos coherentes y fechas ayudan a personas y máquinas.



Eskerrik asko



UDA IKASTAROAK / CURSOS DE VERANO / SUMMER COURSES
Miramar Jauregia - Mirakontxa Pasealekua, 48 - 20007 Donostia / San Sebastián
T.: 943 219511 - info@uik.es - www.uik.es