

# A3

## Indicadores de evaluación y seguimiento

Código Proyecto	Código indicador	Indicador	Unidad
A1.R1	<b>SUP-001</b>	Superficie de nuevos espacios naturalizados	m <sup>2</sup>
A1.R2	<b>SUP-002</b>	Superficie peatonalizada	m <sup>2</sup> y %
A1.R3	<b>SUP-003</b>	Superficie de áreas verdes recualificadas	m <sup>2</sup>
A1.R4	<b>SUP-004</b>	Superficie no urbana naturalizada	m <sup>2</sup>
A1.R5	<b>SUP-005</b>	Superficie renaturalizada (Σ SUP-001 + SUP-003 + SUP-004)	m <sup>2</sup>
A1.R6	<b>SUP-008</b>	Superficie de áreas verdes según planificación urbanística	m <sup>2</sup>
A1.R7	<b>SUP-013</b>	Superficie urbana permeable	m <sup>2</sup>
A1.R8	<b>BDU-011</b>	Cantidad de árboles y arbustos plantados	Nº
A1.R9	<b>BDU-012</b>	Diversidad vegetal en plantaciones	Nº
A1.R10	<b>CON-001</b>	Número de espacios verdes con funciones ecológicas (nodos o núcleos) conectados	Nº
A1.R11	<b>CON-002</b>	Longitud de los corredores ecológicos	m
A1.R12	<b>CON-005</b>	Cobertura del arbolado	%
A1.R13	<b>CON-007</b>	Densidad y vigorosidad del verde urbano	m <sup>2</sup> y %
A1.R14	<b>CBA-001</b>	Concentración de material particulado inferior a 10 micras (PM10)	µg/m <sup>3</sup>
A1.R15	<b>CBA-002</b>	Concentración de dióxido de nitrógeno (NO <sub>2</sub> )	µg/m <sup>3</sup>
A1.R16	<b>CBA-004</b>	Confort acústico (dBA)	dB(A)
A1.R17	<b>CBA-006</b>	Captación de CO <sub>2</sub>	Ton CO <sub>2</sub> /año
A1.R18	<b>CBS-001</b>	Superficie verde por habitante	m <sup>2</sup> /hab
A1.R19	<b>CBS-002</b>	Proximidad de áreas verdes	%
A1.R20	<b>CBS-003</b>	Proximidad simultánea a las distintas tipologías de espacio verde	% / hab
A1.R21	<b>SEG-001</b>	Superficie de infraestructura verde urbana	m <sup>2</sup>
A1.R22	<b>SEG-002</b>	Accesibilidad del viario	%
A1.R23	<b>SEG-003</b>	Proporción del espacio viario dedicado al peatón	%
A1.R24	<b>SEG-004</b>	Superficie de espacio compartido con prioridad peatonal	m <sup>2</sup> y %
A1.R25	<b>SEG-005</b>	Superficie de espacio público definida como susceptible de mejorar los servicios ecosistémicos	m <sup>2</sup> y %
A1.R26	<b>SEG-006</b>	Tramos de calles arboladas	m
A1.R27	<b>SEG-007</b>	Reducción del tráfico de paso	IMD
A1.R28	<b>SEG-008</b>	Reducción de las emisiones de CO <sub>2</sub>	Tm/año

**NOMBRE DEL INDICADOR:** Superficie de nuevos espacios naturalizados **Código** A1.R1

**Objetivo estratégico:** Fortalecer y extender el Sistema de Infraestructura Verde Urbana de Vitoria-Gasteiz

**Línea de actuación** **A1** **Rediseño y actualización del Sistema de Infraestructura Verde Urbana de Vitoria-Gasteiz** **Aspecto clave** **SUP** **001**

#### DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR

Superficie intervenida gracias a la cual un espacio concreto clasificado como suelo urbano se transforma en área verde con una funcionalidad ecológica concreta, como parte de la infraestructura verde urbana.

**Fórmula de cálculo**  $\Sigma$  (nuevos espacios naturalizados)

#### Parámetro de cálculo

Polígonos de áreas verdes

#### Unidad de cálculo

m<sup>2</sup>

#### Escala de reporte

Municipio

#### Periodicidad

Bienal

#### Fecha de cálculo

Junio de 2023

#### Valores de referencia

##### Objetivo 2025

n/a

##### Objetivo 2030

n/a

#### Fuente de la información

PGOU Vitoria-Gasteiz

#### METODOLOGÍA DE CÁLCULO

Se han diferenciado las zonas urbanas y urbanizables del PGOU, a las cuales se les ha eliminado las áreas cualificadas como espacios verdes, que forman parte de otro indicador. Sólo se incluyen las áreas no edificadas que formen parte del viario

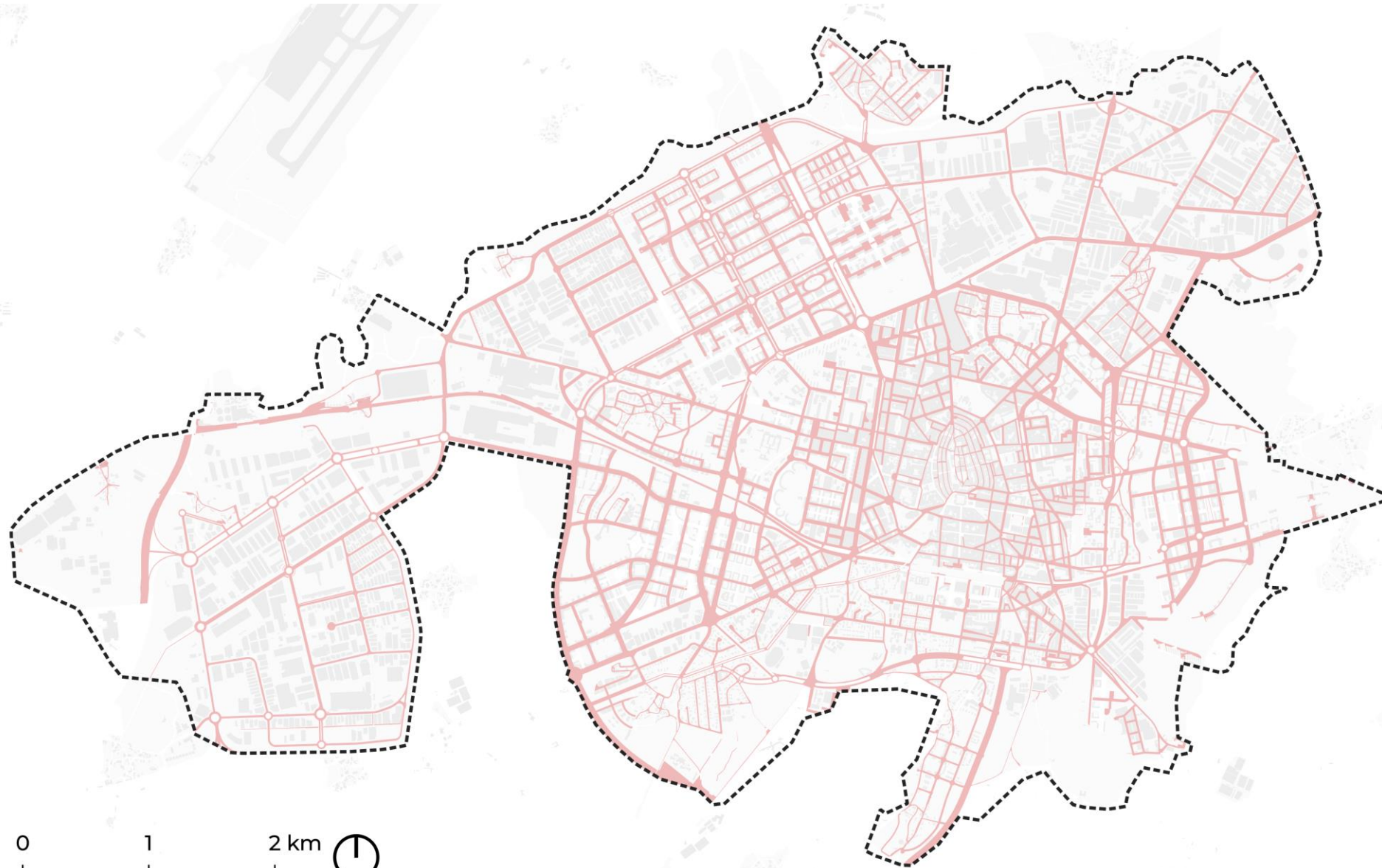
#### Gráfico de resultados

Superficie potencial:  
**6.663.766 m<sup>2</sup>**

#### Discusión de resultados


El plano muestra las áreas de aplicabilidad del indicador en caso de intervención. Al estar en situación inicial, la superficie computable a este indicador actualmente es cero

# A1.R1 Superficie de nuevos espacios naturalizados



El plano muestra las áreas de aplicabilidad del indicador en caso de intervención. Al estar en situación inicial, la superficie computable a este indicador actualmente es cero

Superficie potencial:  
**6.663.766 m<sup>2</sup>**

 Áreas de aplicabilidad para escenarios futuros

**NOMBRE DEL INDICADOR:** Superficie peatonalizada **Código** A1.R2

**Objetivo estratégico:** Fortalecer y extender el Sistema de Infraestructura Verde Urbana de Vitoria-Gasteiz

**Línea de actuación** **A1** **Rediseño y actualización del Sistema de Infraestructura Verde Urbana de Vitoria-Gasteiz** **Aspecto clave** **SUP** **002**

#### DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR

Fracción de la “Superficie de nuevos espacios urbanos naturalizados” ganada para la movilidad activa.

#### Fórmula de cálculo

$\Sigma$  (Espacio peatonalizado)

#### Parámetro de cálculo

Espacio viario

#### Unidad de cálculo

m<sup>2</sup>

#### Escala de reporte

Municipio

#### Periodicidad

Bienal

#### Fecha de cálculo

X 2023

#### Valores de referencia

##### Objetivo 2025

n/a

##### Objetivo 2030

n/a

#### Fuente de la información

PGOU Vitoria-Gasteiz

#### METODOLOGÍA DE CÁLCULO

Medición y agregación de superficies de intervención efectiva que se transforman de espacios para el tráfico rodado motorizado a zonas peatonales o ciclovías. Sólo se incluyen las áreas no edificadas que formen parte del viario

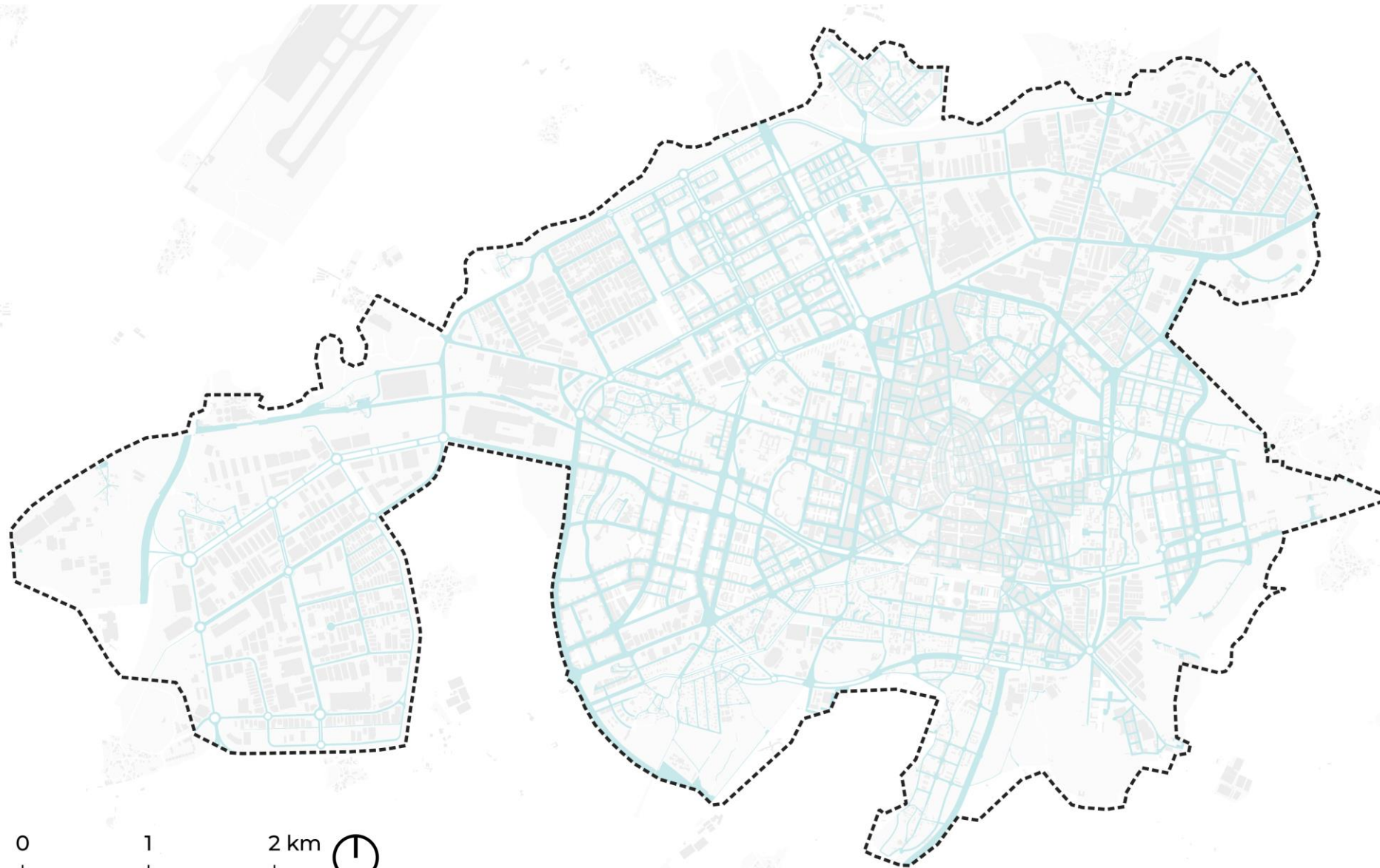
#### Gráfico de resultados

Superficie potencial:  
**6.663.766 m<sup>2</sup>**

#### Discusión de resultados


El plano muestra las áreas de aplicabilidad del indicador en caso de intervención. Al estar en situación inicial, la superficie computable a este indicador actualmente es cero.

# A1.R2 Superficie peatonalizada



El plano muestra las áreas de aplicabilidad del indicador en caso de intervención. Al estar en situación inicial, la superficie computable a este indicador actualmente es cero

Superficie potencial:  
**6.663.766 m<sup>2</sup>**

 Áreas de aplicabilidad para escenarios futuros

**NOMBRE DEL INDICADOR:**

**Superficie de áreas verdes recualificadas**

**Código**

**A1.R3**

**Objetivo estratégico:**

Fortalecer y extender el Sistema de Infraestructura Verde Urbana de Vitoria-Gasteiz

**Línea de actuación**

**A1**

**Rediseño y actualización del Sistema de Infraestructura Verde Urbana de Vitoria-Gasteiz**

**Aspecto clave**

**SUP**

**003**

#### DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR

Superficie intervenida gracias a la cual un espacio concreto que ya sustenta un área verde (o similar equivalente) obtiene o mejora patentemente su funcionalidad ecológica respecto a la situación actual, como parte de la infraestructura verde urbana.

**Fórmula de cálculo**

$\Sigma$  (nuevos espacios naturalizados)

**Parámetro de cálculo**

Polígonos de áreas verdes

**Unidad de cálculo**

m<sup>2</sup>

**Escala de reporte**

Municipio

**Periodicidad**

Bienal

**Fecha de cálculo**

X 2023

**Valores de referencia**

**Objetivo 2025**

n/a

**Objetivo 2030**

n/a

**Fuente de la información**

PGOU Vitoria-Gasteiz

#### METODOLOGÍA DE CÁLCULO

Se identifican como aplicables las áreas del municipio que el PGOU califica como áreas verdes

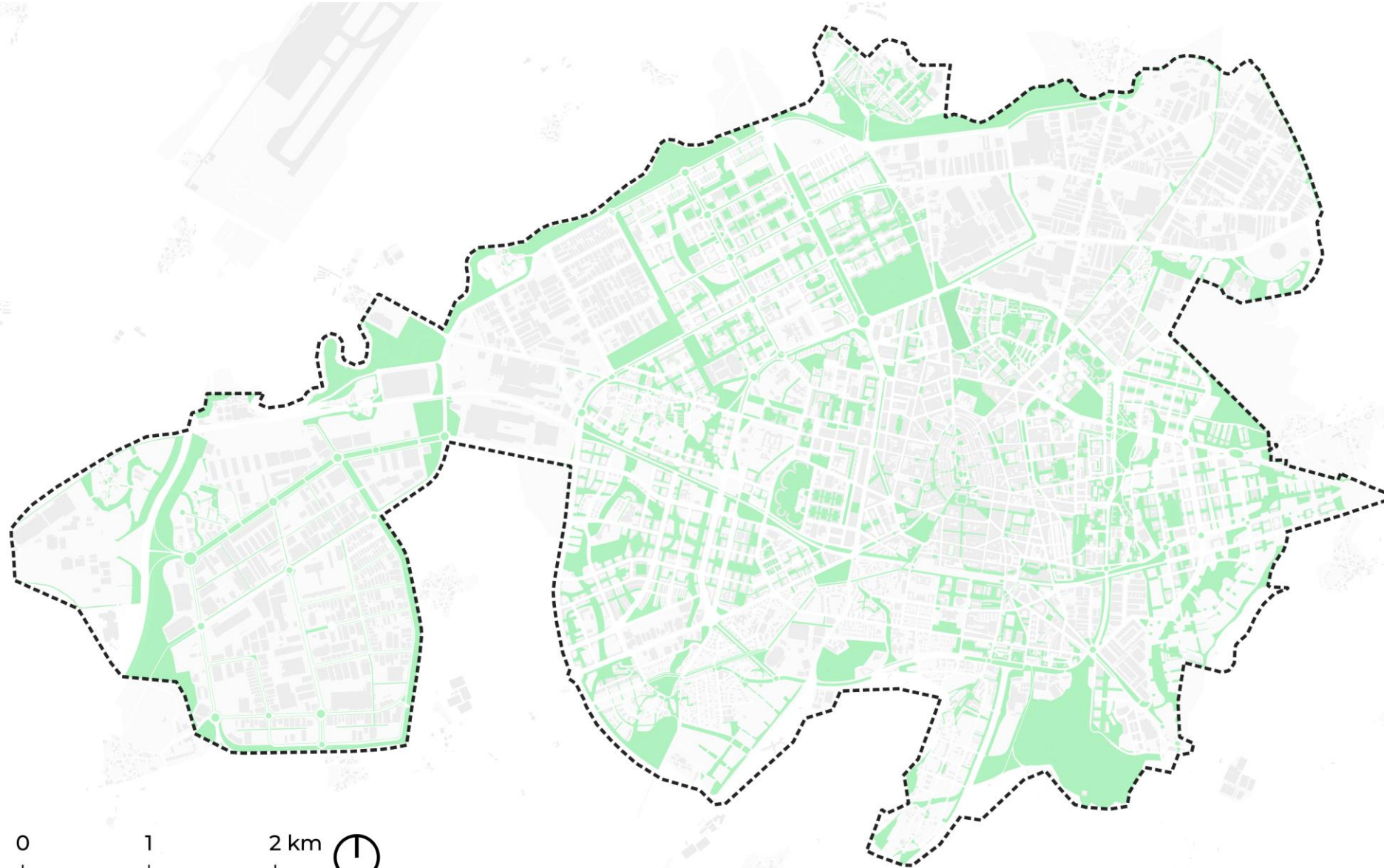
#### Gráfico de resultados

Superficie potencial:  
**8.218.022 m<sup>2</sup>**

#### Discusión de resultados

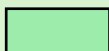
El plano muestra las áreas de aplicabilidad del indicador en caso de intervención. Al estar en situación inicial, la superficie computable a este indicador actualmente es cero.

## A1.R3 Superficie de áreas verdes recualificadas



El plano muestra las áreas de aplicabilidad del indicador en caso de intervención. Al estar en situación inicial, la superficie computable a este indicador actualmente es cero

Superficie potencial:  
**8.218.022 m<sup>2</sup>**

 Áreas de aplicabilidad para escenarios futuros

**NOMBRE DEL INDICADOR:** Superficie no urbana naturalizada **Código** A1.R4

**Objetivo estratégico:** Fortalecer y extender el Sistema de Infraestructura Verde Urbana de Vitoria-Gasteiz

**Línea de actuación** **A1** **Rediseño y actualización del Sistema de Infraestructura Verde Urbana de Vitoria-Gasteiz** **Aspecto clave** **SUP** **004**

#### DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR

Superficie intervenida gracias a la cual un espacio concreto que ya sustenta un área verde (o similar equivalente) obtiene o mejora patentemente su funcionalidad ecológica respecto a la situación actual, como parte de la infraestructura verde urbana.

**Fórmula de cálculo**  $\Sigma$  (áreas no urbanas naturalizadas)

#### Parámetro de cálculo

Superficies no urbanas

#### Unidad de cálculo

m<sup>2</sup>

#### Escala de reporte

Municipio

#### Periodicidad

Bienal

#### Fecha de cálculo

X 2023

#### Valores de referencia

##### Objetivo 2025

n/a

##### Objetivo 2030

n/a

#### Fuente de la información

PGOU Vitoria-Gasteiz

#### METODOLOGÍA DE CÁLCULO

Se han extraído las áreas calificadas como no urbanizables del PGOU

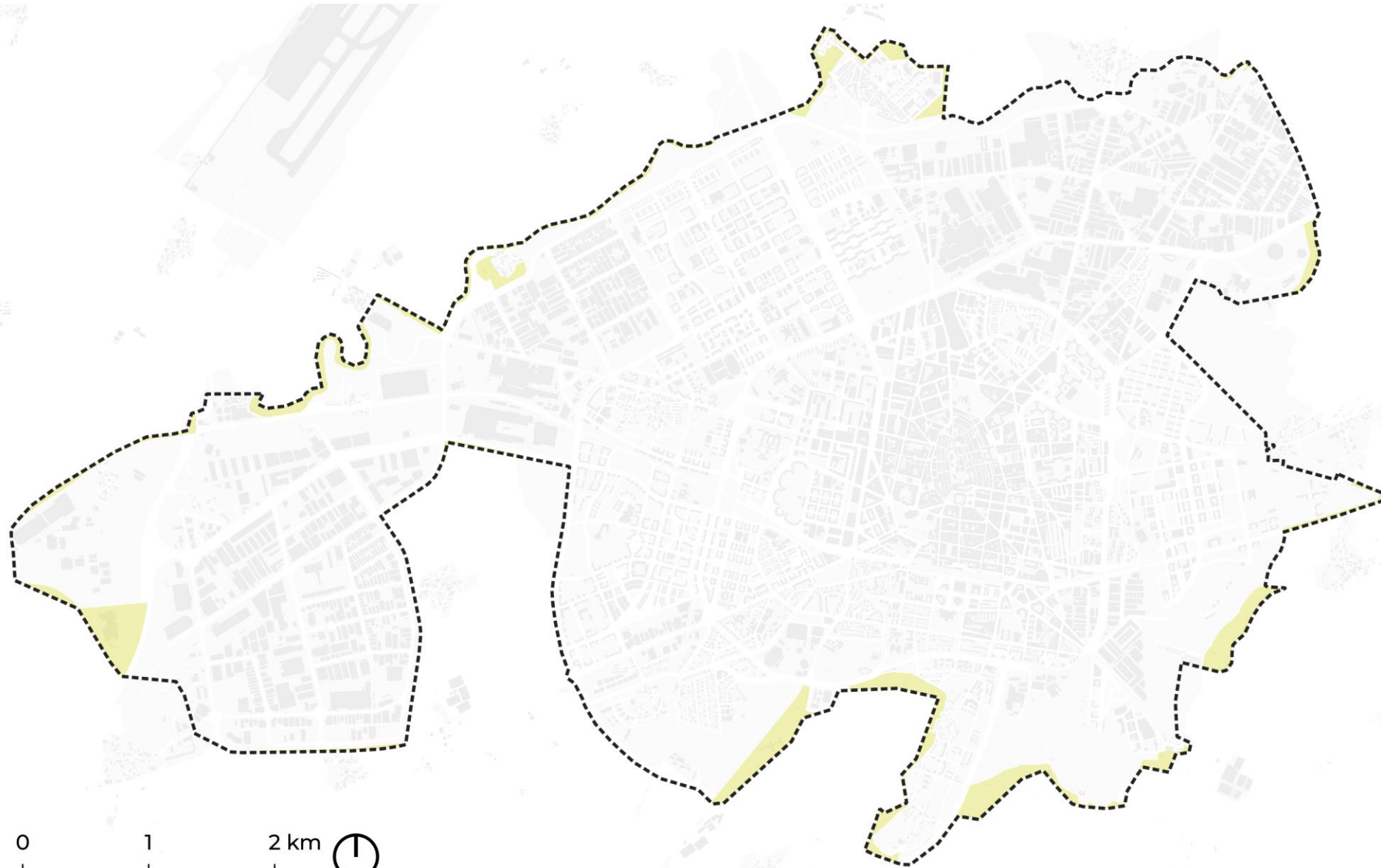
#### Gráfico de resultados

Superficie potencial:  
**1.363.055 m<sup>2</sup>**

#### Discusión de resultados

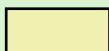
El plano muestra las áreas de aplicabilidad del indicador en caso de intervención. Al estar en situación inicial, la superficie computable a este indicador actualmente es cero.

# A1.R4 Superficie no urbana naturalizada



El plano muestra las áreas de aplicabilidad del indicador en caso de intervención. Al estar en situación inicial, la superficie computable a este indicador actualmente es cero

Superficie potencial:  
**1.363.055 m<sup>2</sup>**

 Áreas de aplicabilidad para escenarios futuros

**NOMBRE DEL INDICADOR:** Superficie renaturalizada **Código** A1.R5

**Objetivo estratégico:** Fortalecer y extender el Sistema de Infraestructura Verde Urbana de Vitoria-Gasteiz

**Línea de actuación** **A1** **Rediseño y actualización del Sistema de Infraestructura Verde Urbana de Vitoria-Gasteiz** **Aspecto clave** **SUP** **005**

**DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR**  
Superficie intervenida que atiende efectivamente los objetivos de la Convocatoria

**Fórmula de cálculo**  $\Sigma$  (áreas naturalizadas)

Parámetro de cálculo	Unidad de cálculo	Escala de reporte
Polígonos de áreas verdes	m <sup>2</sup>	Municipio

<b>Periodicidad</b>	Bienal	<b>Fecha de cálculo</b>	X 2023
---------------------	--------	-------------------------	--------

<b>Valores de referencia</b>	<b>Objetivo 2025</b>	<b>Objetivo 2030</b>
	n/a	n/a

**Fuente de la información**  
PGOU Vitoria-Gasteiz

### METODOLOGÍA DE CÁLCULO

Este indicador se obtiene de la suma de los indicadores A1.R2, A1.R4 y A1.R5

### Gráfico de resultados

#### Superficies potenciales:

SUP-001: 6.663.766 m<sup>2</sup>

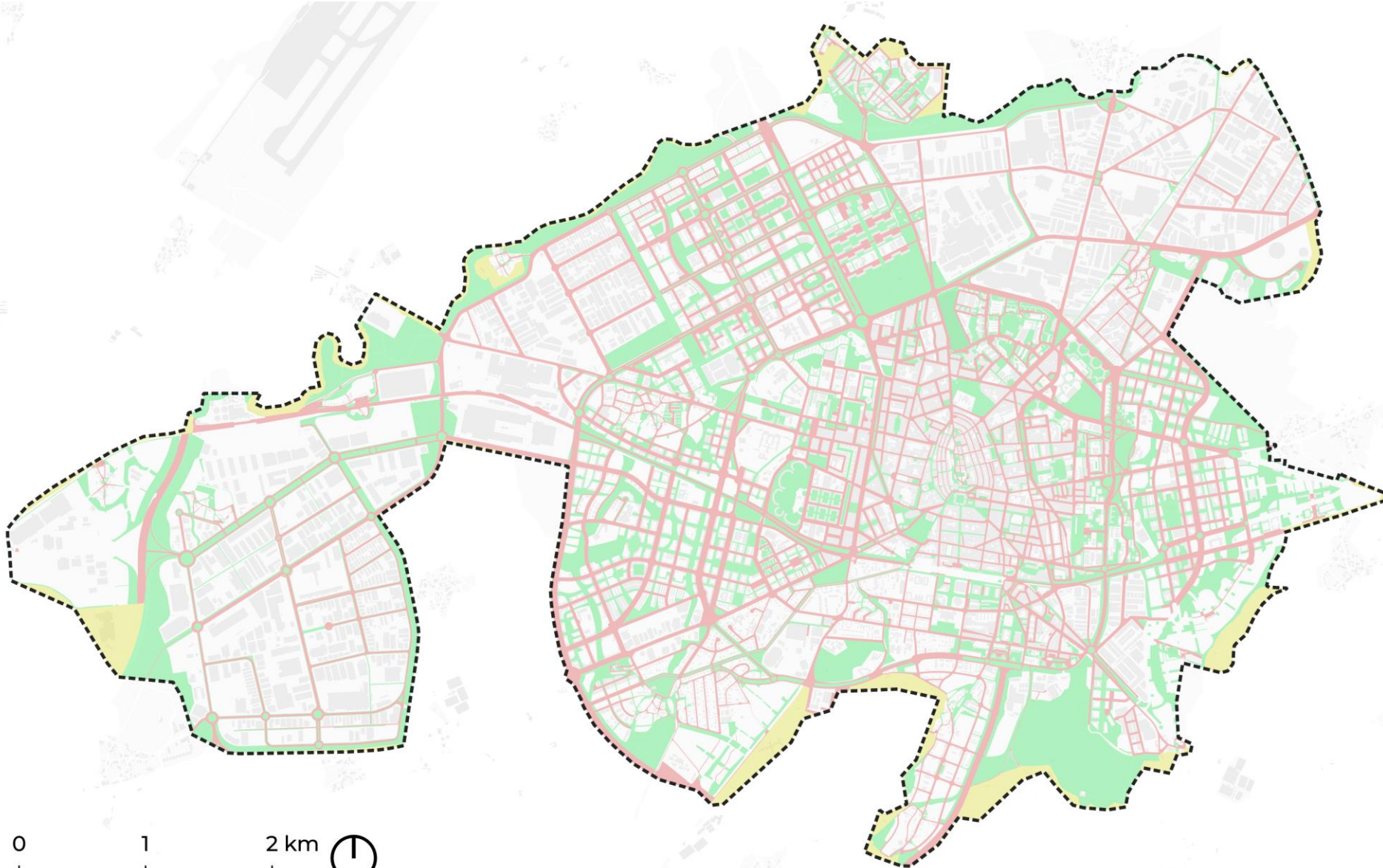
SUP-003: 8.218.022 m<sup>2</sup>

SUP-004: 1.363.697 m<sup>2</sup>

### Discusión de resultados

El plano muestra las áreas de aplicabilidad del indicador en caso de intervención. Al estar en situación inicial, la superficie computable a este indicador actualmente es cero.

# A1.R5 Superficie renaturalizada





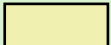
El plano muestra las áreas de aplicabilidad del criterio en caso de intervención. Al estar en situación inicial, la superficie computable a este indicador actualmente es cero

## Superficies potenciales:

SUP-001: 6.663.766 m<sup>2</sup>

SUP-003: 8.218.022 m<sup>2</sup>

SUP-004: 1.363.697 m<sup>2</sup>

-  Área urbana - SUP-001
-  Área verde - SUP-003
-  Área no urbana - SUP-004

**NOMBRE DEL INDICADOR:** Superficie de áreas verdes según planificación urbanística Código A1.R6

**Objetivo estratégico:** Fortalecer y extender el Sistema de Infraestructura Verde Urbana de Vitoria-Gasteiz

**Línea de actuación** **A1** Rediseño y actualización del Sistema de Infraestructura Verde Urbana de Vitoria-Gasteiz **Aspecto clave** SUP 008

**DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR**

Superficies de suelo urbano consideradas como áreas verdes.

**Fórmula de cálculo**  $\Sigma$  (áreas naturalizadas)

**Parámetro de cálculo** **Unidad de cálculo** **Escala de reporte**

Polígonos de áreas verdes m<sup>2</sup> Municipio

**Periodicidad** Bienal **Fecha de cálculo** X 2023

**Valores de referencia** **Objetivo 2025** **Objetivo 2030**

n/a n/a

**Fuente de la información**

PGOU Vitoria-Gasteiz

**METODOLOGÍA DE CÁLCULO**

Se calculan las áreas que según el plan de ordenación urbanística municipal están asignadas como áreas verdes. Se cuentan los parques urbanos, zonas verdes, espacios libres, y ríos (clasificados como áreas urbanas o urbanizables)

**Gráfico de resultados**

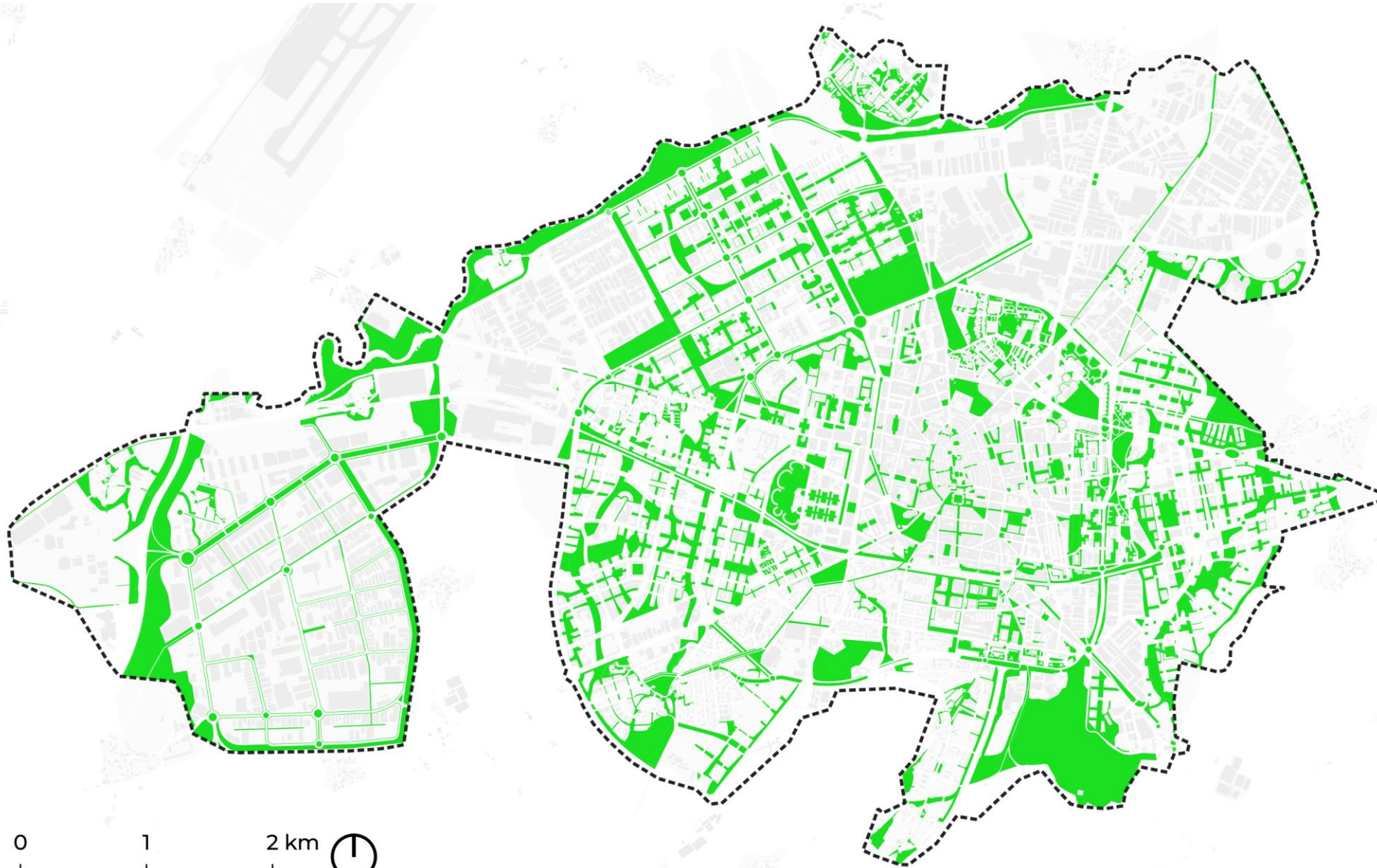
**Áreas verdes:**  
12.122.096 m<sup>2</sup>

**Discusión de resultados**


En la línea de base se representa la superficie asignada como verde según el plan de ordenación urbanística municipal. Se cuentan los parques urbanos, zonas verdes, espacios libres, y ríos (clasificados como áreas urbanas o urbanizables)

## A1.R6 Superficie de áreas verdes según planificación urbanística

Se cuentan los parques urbanos, zonas verdes, espacios libres, y ríos (clasificados como áreas urbanas o urbanizables)



**Áreas verdes:**  
8.095.293 m<sup>2</sup>

 Áreas verdes

**NOMBRE DEL INDICADOR:** Superficie urbana permeable **Código** A1.R7

**Objetivo estratégico:** Fortalecer y extender el Sistema de Infraestructura Verde Urbana de Vitoria-Gasteiz

**Línea de actuación** **A1** **Rediseño y actualización del Sistema de Infraestructura Verde Urbana de Vitoria-Gasteiz** **Aspecto clave** **SUP** **013**

#### DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR

El indicador de superficie urbana permeable calcula el porcentaje resultado de las superficies (m2) en el entramado urbano considerado permeable, semipermeables y no permeables.

#### Fórmula de cálculo

$\Sigma(\text{Áreas urbanas según permeabilidad})$

#### Parámetro de cálculo

Permeabilidad del suelo

#### Unidad de cálculo

m<sup>2</sup>

#### Escala de reporte

Municipio

#### Periodicidad

Bienal

#### Fecha de cálculo

X 2023

#### Valores de referencia

##### Objetivo 2025

n/a

##### Objetivo 2030

n/a

#### Fuente de la información

Mapa de usos del suelo urbano de Vitoria-Gasteiz(2022)

#### METODOLOGÍA DE CÁLCULO

Se han clasificado los suelos según su grado de permeabilidad en tres grados, dependiendo de los usos del suelo asignados.

**Suelos con superficies permeables.** Balsas, embalses y ríos, bosques, eriales y matorrales, espacios deportivos verdes, huertas, isletas verdes, patios escolares verdes, patios verdes, setos y riberas, solares verdes, suelo tranviario verde, zonas verdes ajardinadas y zonas verdes asociadas al tráfico

**Suelos con superficies semipermeables.** Caminos, cubiertas verdes, ferrocarril, paseos y patios de pavicésped.

**Suelos impermeables.** Todo el resto de superficies no mencionadas anteriormente se han considerado como suelos no impermeables.

#### Gráfico de resultados

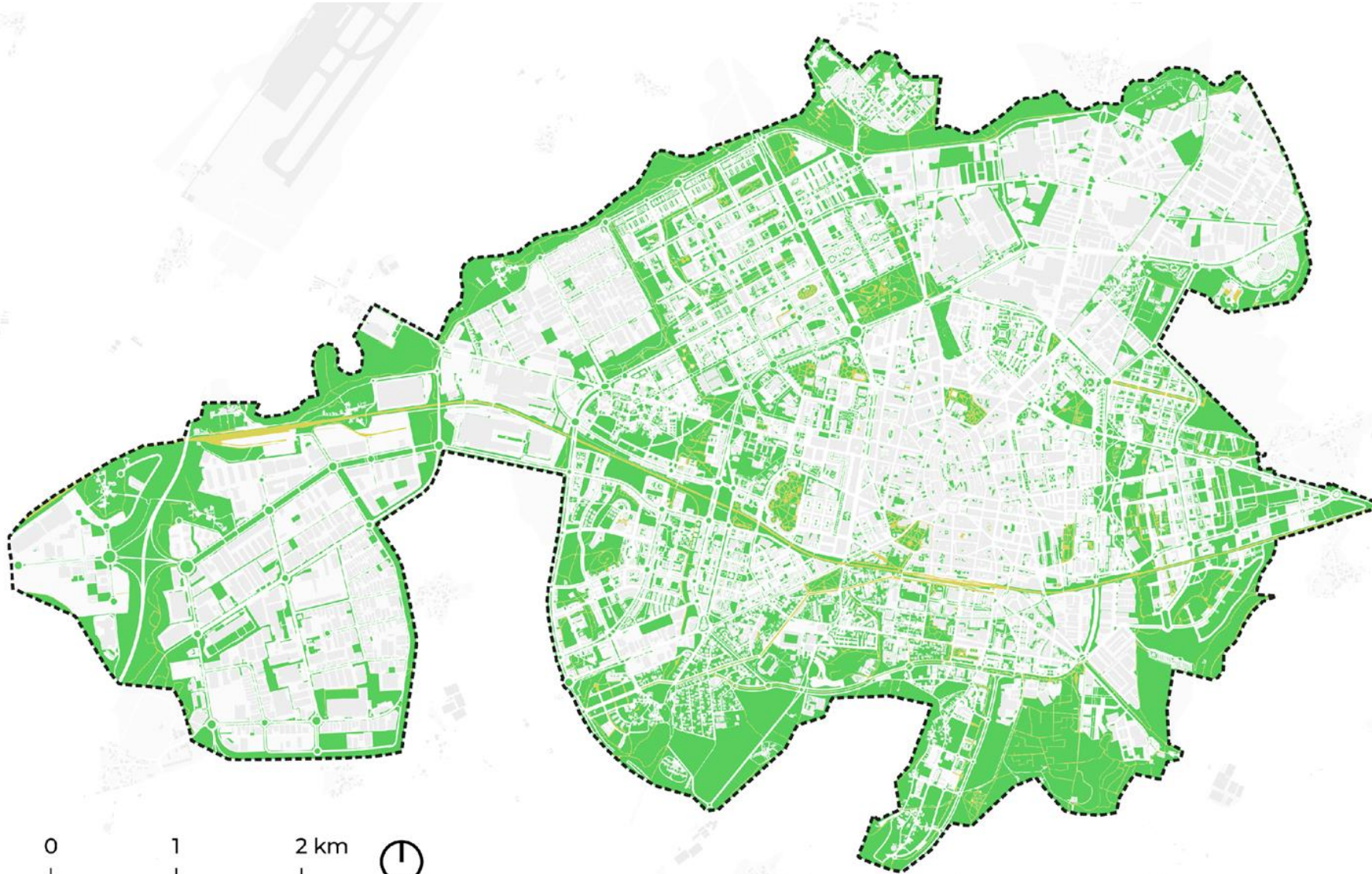
Permeable: **13.706.342 m<sup>2</sup>**  
Semipermeable: **785.566 m<sup>2</sup>**  
No permeable: **23.741.171 m<sup>2</sup>**

#### Discusión de resultados

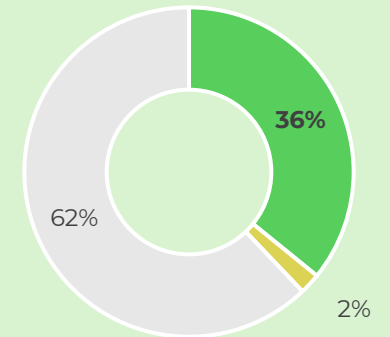
La superficie permeable del ámbito de análisis abarca aproximadamente el 36% del área total. No obstante, al ampliar este análisis exclusivamente a los tejidos urbanos, se observa que la superficie de suelo está cubierta mayoritariamente por alguna tipología de suelo impermeable (carreteras, las calles, las aceras, los techos y, en general, las superficies construidas con cemento o asfalto), lo que significa que carece de la capacidad para absorber agua de manera significativa. En última instancia, solo un reducido 2% del territorio del ámbito está conformado por suelos con características semipermeables.

Este reparto de la permeabilidad del suelo en el área urbana es un factor importante a considerar, ya que tiene un impacto directo con el efecto de isla de calor al interferir en la gestión adecuada del ciclo hidrológico urbano y en la capacidad de mitigar problemas relacionados con la gestión del agua, afectando el correcto desarrollo biológico del suelo urbano.




# A1.R7 Superficie urbana permeable



En los tejidos urbanos se observa que en la mayor parte de la superficie, el suelo está cubierto por alguna tipología de suelo impermeable



Permeable: **13.706.342 m<sup>2</sup>**  
Semipermeable: **785.566 m<sup>2</sup>**  
No permeable: **23.741.171 m<sup>2</sup>**

-  Áreas permeables
-  Áreas semipermeables
-  Áreas no permeables

**NOMBRE DEL INDICADOR:** Cantidad de árboles plantados **Código** A1.R9

**Objetivo estratégico:** Incrementar el número y abundancia de especies de flora y fauna en el ámbito

**Línea de actuación** **A1** **Rediseño y actualización del Sistema de Infraestructura Verde Urbana de Vitoria-Gasteiz** **Aspecto clave** **BDU** **011**

#### DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR

Nº de árboles plantados a partir de la línea de base.

Mide el alcance del esfuerzo de plantación en la renaturalización.

**Fórmula de cálculo** N° de árboles y arbustos

#### Parámetro de cálculo

Árboles plantados

#### Unidad de cálculo

N°

#### Escala de reporte

Municipio

#### Periodicidad

Bienal

#### Fecha de cálculo

Junio 2023

#### Objetivo 2025

11.159

#### Objetivo 2030

44.515

#### Valores de referencia

#### Fuente de la información

Base de datos del arbolado de Vitoria-Gasteiz

#### METODOLOGÍA DE CÁLCULO

Se cuentan los árboles presentes en la base de datos del arbolado municipal para establecer una situación inicial.

Se han separado los árboles según su situación: Árboles de alineación, árboles de espacios verdes y árboles en propiedad privada.

#### Gráfico de resultados

Árboles plantados: **0**

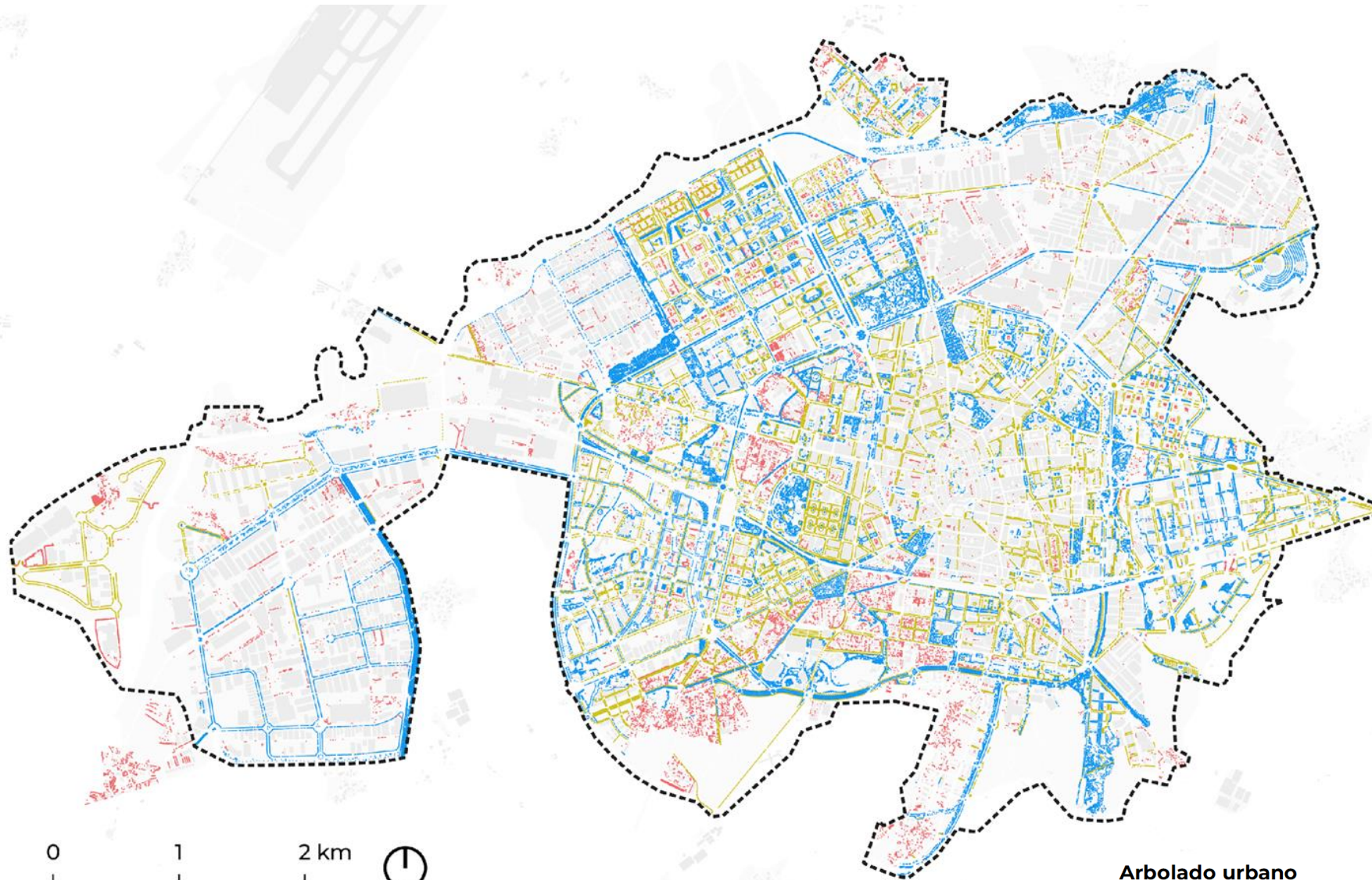
#### Discusión de resultados

El valor del indicador en el reporte inicial es cero ya que el indicador mide el arbolado plantado durante el periodo de seguimiento.

Actualmente en Vitoria-Gasteiz hay 135.624 árboles plantados, de estos, 20.305 son árboles en propiedad privada, 53.983 son árboles repartidos dentro de los espacios verdes de la ciudad, y hay un total de 61.336 árboles de alineación en el viario.

El proyecto propuesto contempla dos etapas de desarrollo. En la primera etapa, se propone plantar 11.159 árboles, que se establecen como el objetivo de plantación de 2025. Para la segunda etapa se propone la plantación de 33.356 árboles adicionales, poniendo el objetivo de plantación para el año 2030 en 44.515 árboles.

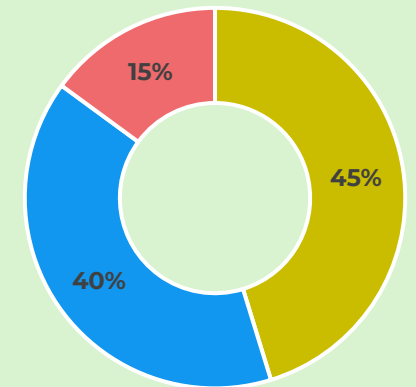
# A1.R8 Cantidad de árboles plantados



## Arbolado urbano

- Arbolado de alineación
- Arbolado en zona verde
- Arbolado en propiedad privada

El plano muestra el arbolado actual.  
Al estar en situación inicial, el valor computable a este indicador actualmente es cero



Árboles de alineación: 61.336  
Arbolado en áreas verdes: 53.983  
Árboles en propiedad privada: 20.241  
**Arbolado actual: 135.560**

**NOMBRE DEL INDICADOR:** **Diversidad vegetal en plantaciones** **Código** **A1.R9**

**Objetivo estratégico:** Incrementar el número y abundancia de especies de flora y fauna en el ámbito

**Línea de actuación** **A1** **Rediseño y actualización del Sistema de Infraestructura Verde Urbana de Vitoria-Gasteiz** **Aspecto clave** **BDU** **012**

#### DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR

Permite valorar la biodiversidad vegetal aportada con las nuevas plantaciones.

**Fórmula de cálculo** N° de especies vegetales

#### Parámetro de cálculo

Especies vegetales

#### Unidad de cálculo

N°

#### Escala de reporte

Municipio

#### Periodicidad

Bienal

#### Fecha de cálculo

Junio 2023

#### Valores de referencia

##### Objetivo 2025

n/a

##### Objetivo 2030

n/a

#### Fuente de la información

Base de datos del arbolado de Vitoria-Gasteiz

#### METODOLOGÍA DE CÁLCULO

Para este indicador se ha considerado el estadio inicial de diversidad de especies. Se ha contado el número de especies distintas en cada una de las teselas de una malla hexagonal de 200m de ancho y 3,4 ha de superficie, para todo el dominio del espacio urbano. Para el cálculo del número de especies, no se tienen en cuenta las subespecies como especies distintas.

#### Gráfico de resultados

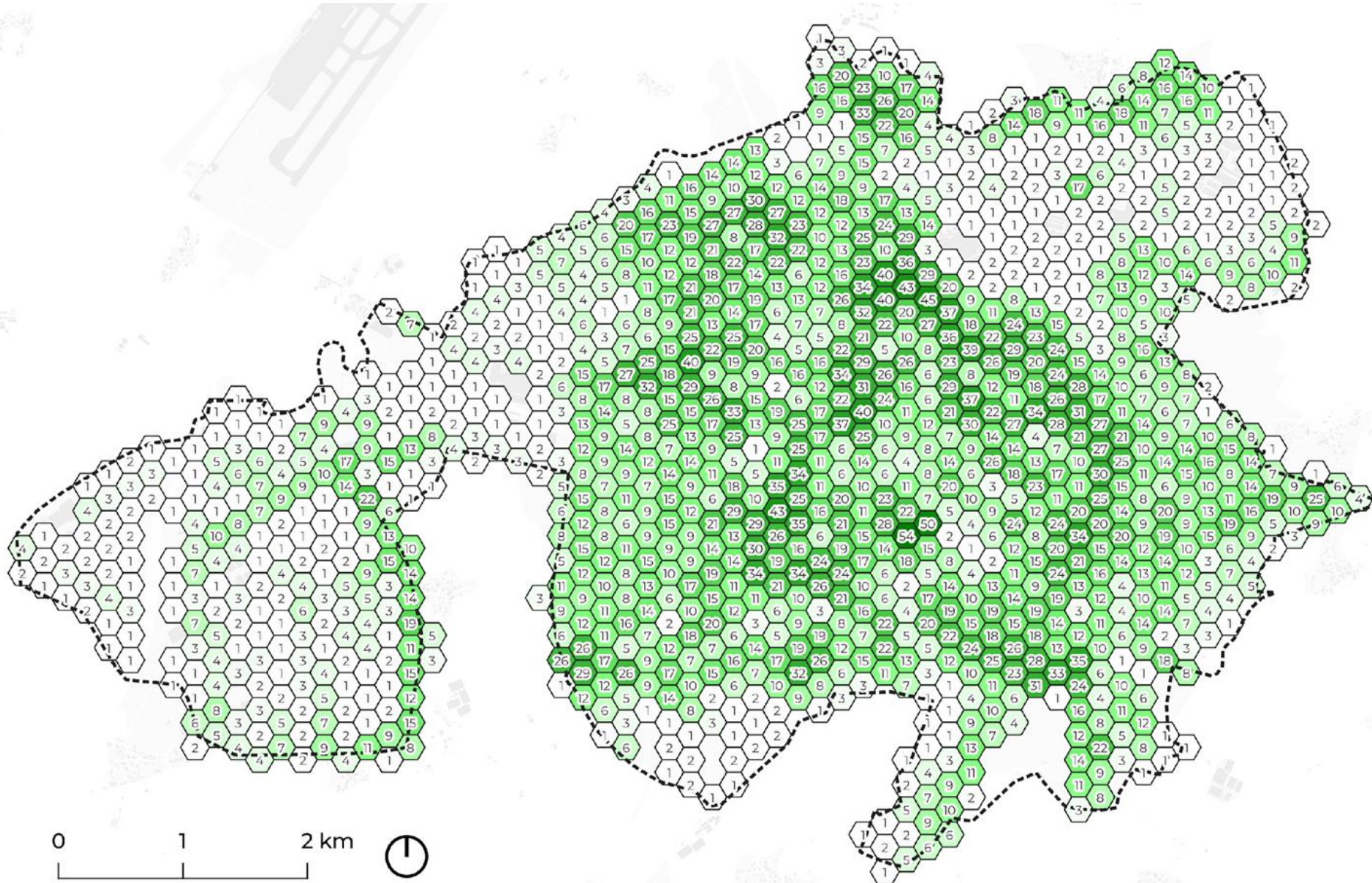
**218 especies**

#### Discusión de resultados

Actualmente hay 218 especies de árboles distintas en Vitoria-Gasteiz. Destaca el Parque de la Florida como lugar de mayor biodiversidad de la ciudad, aunque se encuentra algo aislada del resto de áreas de alta biodiversidad del casco urbano.

Destaca visualmente un anillo interior de alta diversidad de especies, que coincide con los espacios verdes situados en los barrios de San Martín, Txagorritxu, Gazalbide, Arriaga, Zaramaga, Aranbizkarra, Judimendi, y Adurtza con un polo de diversidad notable en el parque de Arriaga.

# A1.R9 Diversidad vegetal en plantaciones



Actualmente hay **218 especies** de árboles distintas en Vitoria-Gasteiz. Destaca el Parque de la Florida como lugar de mayor biodiversidad de la ciudad, aunque se encuentra algo aislada del resto de áreas de alta biodiversidad del casco urbano.

**NOMBRE DEL INDICADOR:** **Número de espacios verdes con funciones ecológicas (nodos o núcleos) conectados** **Código** **A1.R10**

**Objetivo estratégico:** Planificar una verdadera red de conectores verdes urbanos reduciendo, a su vez, los puntos de desconexión de la actual red verde

**Línea de actuación** **A1** **Rediseño y actualización del Sistema de Infraestructura Verde Urbana de Vitoria-Gasteiz** **Aspecto clave** **CON** **001**

**DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR**

Este indicador es una cuantificación simple de los espacios efectivamente conectados gracias a la realización de las actuaciones proyectadas, a la escala que corresponda.

**Fórmula de cálculo** N° de espacios verdes conectados

**Parámetro de cálculo**

Espacios verdes

**Unidad de cálculo**

N°

**Escala de reporte**

Municipio

**Periodicidad**

Bienal

**Fecha de cálculo**

Junio de 2023

**Valores de referencia**

**Objetivo 2025**

n/a

**Objetivo 2030**

n/a

**Fuente de la información**

SIVU – Plan de movilidad sostenible y espacio público de Vitoria-Gasteiz (2021-2025)

**METODOLOGÍA DE CÁLCULO**

Para el cálculo de este indicador se recogen los conceptos indicados en la Guía para la medición y seguimiento de indicadores (Fundación Biodiversidad) y que sirven para definir los elementos con funcionalidad ecológica efectiva que permiten crear una red conectada de infraestructura verde.. Estos son los Núcleos, Nodos y Corredores ecológicos.

**Núcleos:** se caracterizan por su elevado valor ecológico, alto grado de naturalidad y ausencia de impactos humanos.

**Nodos:** espacios de vegetación en la matriz urbana, de forma no lineal (polígonos), sobre suelo biológicamente funcional (no impermeabilizado). Su tamaño, composición y vegetación es significativa para alojar grupos de especies de fauna ) hábitats o biotopos).

A partir de los núcleos, se calcula la distancia máxima que hay que recorrer entre espacios verdes para llegar a un núcleo. Se establecen buffers a diferentes distancias (5, 10, 15, 20 y 25 metros), y se seleccionan los espacios verdes que se ven conectados con los núcleos a través del buffer en cada uno de los casos. El número de buffers en los que estén conectados indicará el grado de conectividad de cada uno de los nodos. Los espacios que quedan conectados a menos de 20 metros se consideran como conectados con los núcleos y se incluyen en la cuenta.

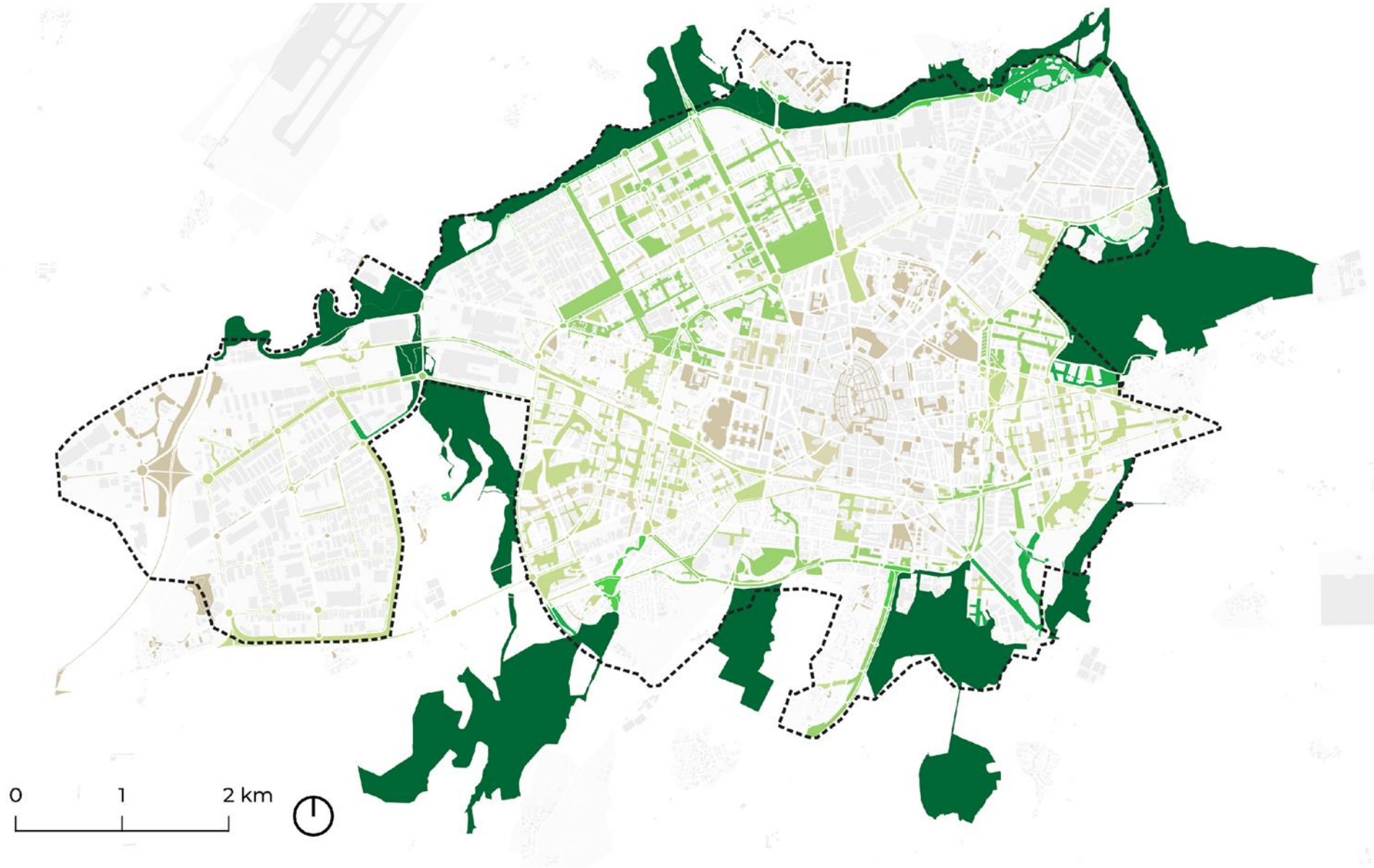
**Gráfico de resultados**

**< 5m – 23 (372.822 m<sup>2</sup>)**  
**5-10m – 72 (156.948 m<sup>2</sup>)**  
**10-15m – 434 (1.812.800 m<sup>2</sup>)**  
**15-20m – 884 (2.279.220 m<sup>2</sup>)**  
 20-25m – 106 (375.067 m<sup>2</sup>)  
 > 25 m – 311 (1.312.850 m<sup>2</sup>)

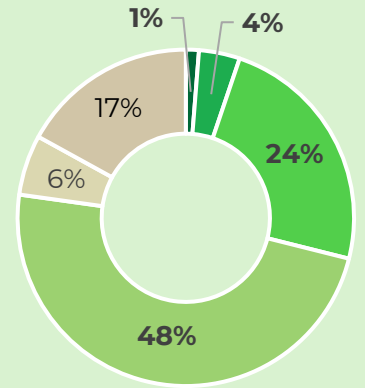
**Discusión de resultados**

- La conectividad de los espacios verdes disminuye con la cercanía al centro urbano
- En el centro urbano observamos grandes nodos desconectados de la red de núcleos
- Sería conveniente considerar el papel del arbolado en la conectividad

## A1.R10 Número de espacios verdes con funciones ecológicas (nodos o núcleos) conectados



La conectividad de los espacios verdes disminuye con la cercanía al centro urbano



**NOMBRE DEL INDICADOR:** Longitud de los conectores ecológicos Código A1.R11

**Objetivo estratégico:** Planificar una verdadera red de conectores verdes urbanos reduciendo, a su vez, los puntos de desconexión de la actual red verde

**Línea de actuación** **A1** Rediseño y actualización del Sistema de Infraestructura Verde Urbana de Vitoria-Gasteiz **Aspecto clave** **CON** **002**

#### DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR

Este indicador es una cuantificación simple de los espacios efectivamente conectados gracias a la realización de las actuaciones proyectadas, a la escala que corresponda.

#### Fórmula de cálculo

$\Sigma$  (Longitud de corredores ecológicos)

#### Parámetro de cálculo

Corredores ecológicos

#### Unidad de cálculo

m

#### Escala de reporte

Municipio

#### Periodicidad

Bianual

#### Fecha de cálculo

Junio de 2023

#### Valores de referencia

##### Objetivo 2025

n/a

##### Objetivo 2030

150.600

#### Fuente de la información

SIVU – Plan de movilidad sostenible y espacio público de Vitoria-Gasteiz (2021-2025)

#### METODOLOGÍA DE CÁLCULO

Directamente desde la información de funciones de los espacios verdes del SIVU, se convierten a líneas todos los espacios verdes lineales con función de conector.

#### Gráfico de resultados

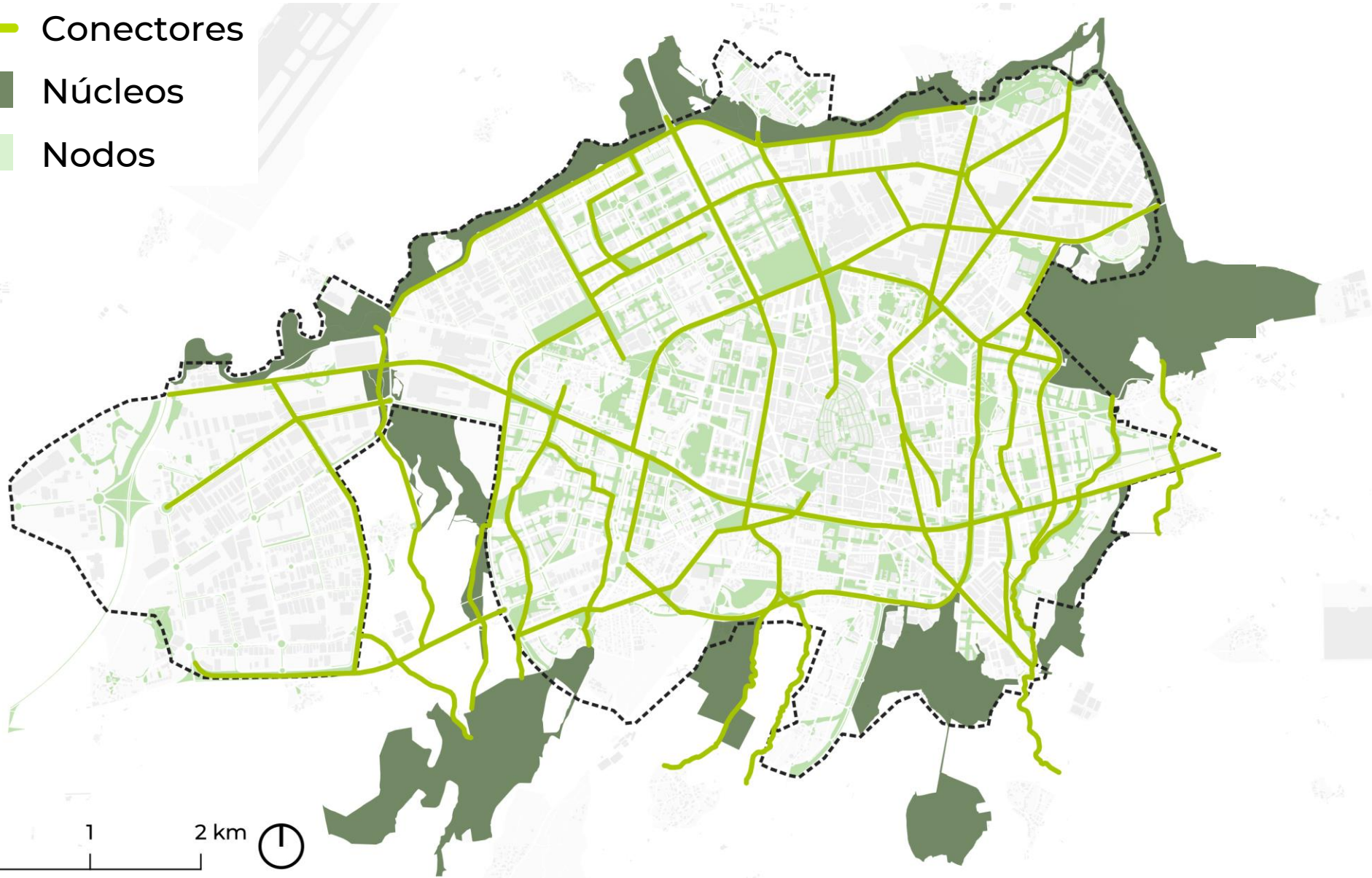
Longitud de los conectores  
**99.927m**

#### Discusión de resultados

Vitoria-Gasteiz cuenta con una red de conectores relativamente cohesionada entre sí misma, pero es apreciable el uso de dos principales tipos de corredores. Los corredores urbanos siguen un recorrido que emula la estructura viaria radial de la ciudad, conectando directamente el centro con el núcleo de biodiversidad exterior, pero se aprecian claramente, especialmente en el mapa adjunto de tipos de conectores, cómo se aprovechan los cauces fluviales del casco urbano, que fluyen de sur a norte, para ofrecer un grado más de cohesión al verde urbano.

# A1.R11 Conectores ecológicos

- Conectores
- Núcleos
- Nodos



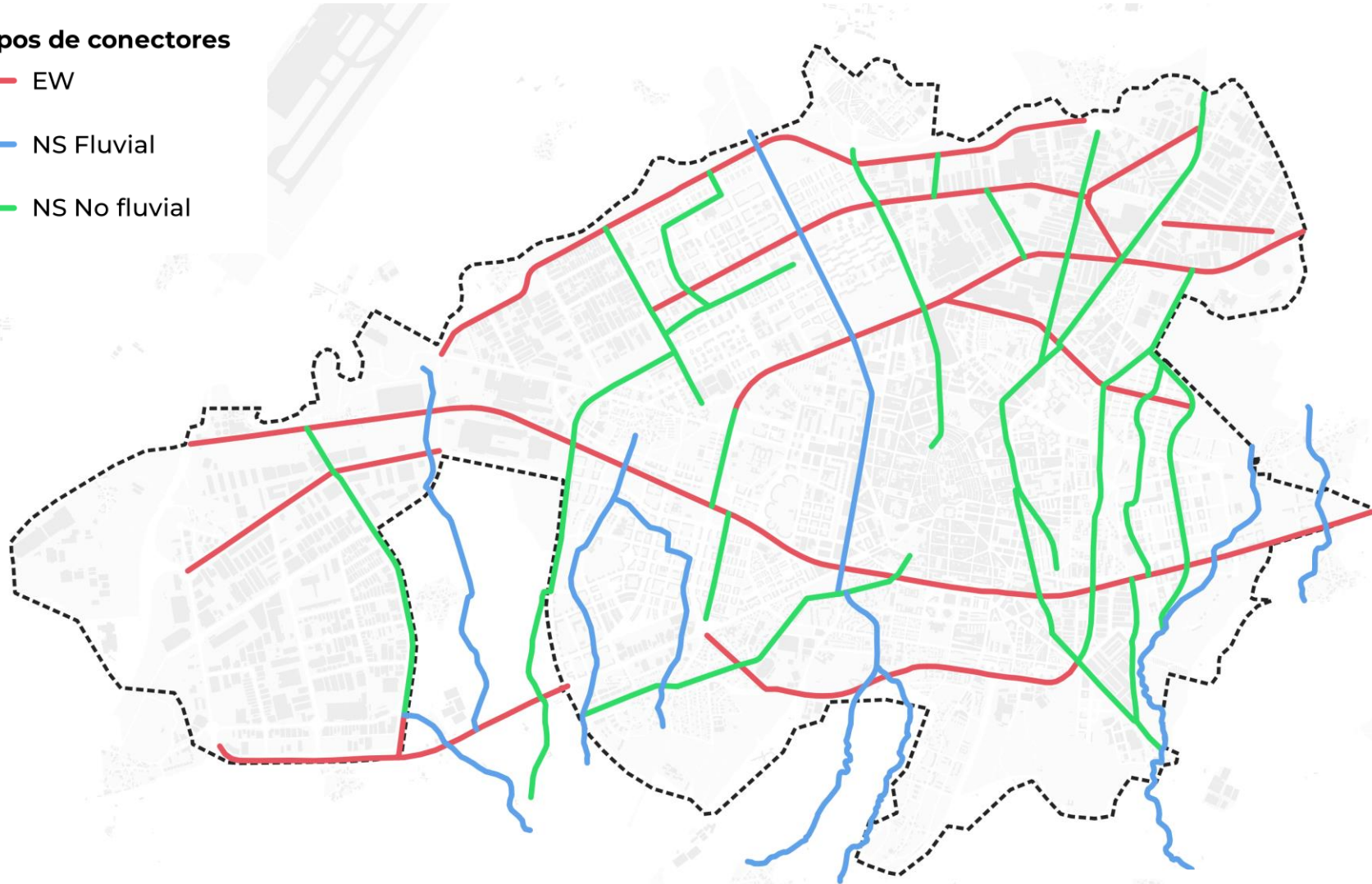
Vitoria-Gasteiz cuenta con una red de conectores relativamente cohesionada entre sí misma

Longitud de los conectores  
**99.927m**

# A1.R11 Tipos de conectores

## Tipos de conectores

- EW
- NS Fluvial
- NS No fluvial



Vitoria-Gasteiz cuenta con una red de conectores relativamente cohesionada entre sí misma

Longitud de los conectores  
**99.927m**

**NOMBRE DEL INDICADOR:** Cobertura del arbolado **Código** A1.R12

**Objetivo estratégico:** Planificar una verdadera red de conectores verdes urbanos reduciendo, a su vez, los puntos de desconexión de la actual red verde

**Línea de actuación** **A1** **Rediseño y actualización del Sistema de Infraestructura Verde Urbana de Vitoria-Gasteiz** **Aspecto clave** **CON** **005**

#### DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR

Mide el grado de recubrimiento viario a partir de la proyección vertical de las copas de arbolado. Identificar y priorizar los ejes del viario que requieren de una transformación para mejorar su capacidad de crear una red de conectores verdes urbanos y contribuir a una compensación del aumento de la temperatura a causa de la isla de calor urbano y del calentamiento global.

**Fórmula de cálculo** (Proyección vertical de los árboles / superficie del espacio urbano) \* 100

**Parámetro de cálculo**

Superficie arbolada

**Unidad de cálculo**

%

**Escala de reporte**

Municipio

**Periodicidad**

Bienal

**Fecha de cálculo**

Mayo de 2023

**Valores de referencia**

**Objetivo 2025**

n/a

**Objetivo 2030**

n/a

**Fuente de la información**

Arbolado municipal de Vitoria-Gasteiz, Usos del suelo.

#### METODOLOGÍA DE CÁLCULO

Se genera la proyección vertical a partir del diámetro de las copas de los árboles, proporcionadas en la base de datos del arbolado, asumiendo una copa circular. Se extraen los polígonos del viario, a partir del mapa de los usos del suelo (véase la metodología en A1.R7), y se calcula la superficie de ambas inscritas en cada una de las teselas de una malla hexagonal de 200m de ancho y 3,4 ha de área. Para el cálculo de la cobertura del suelo, se aplica la fórmula:

$(\text{Área de proyección del arbolado} / \text{Viario total}) * 100$

#### Gráfico de resultados

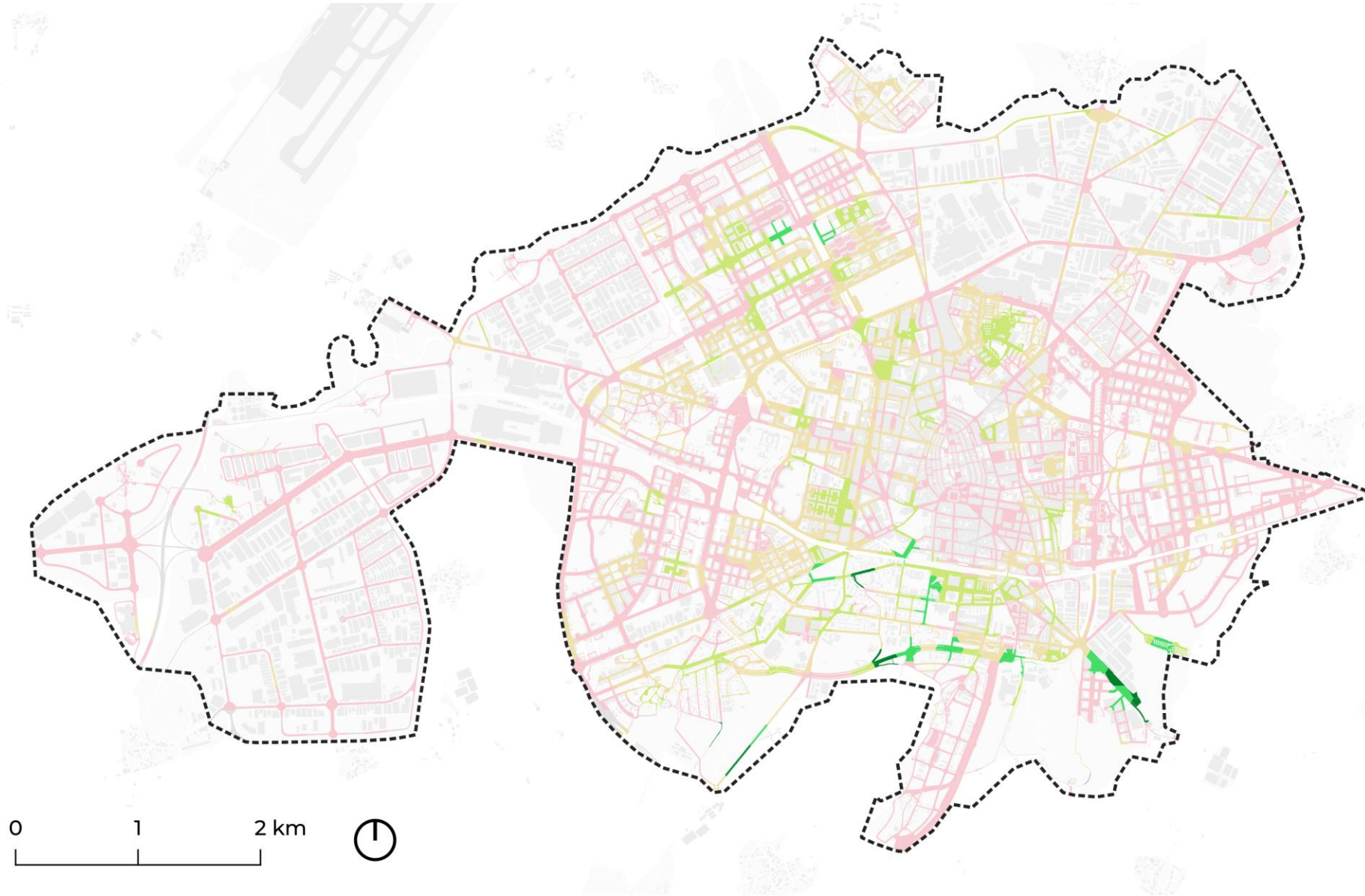
Sin cobertura: **8,9 %**  
<10%: **60,0 %**  
10% - 20%: **20,8 %**  
20% - 35%: **8,1 %**  
35% - 50%: **1,4 %**  
>50%: **0,8 %**

#### Discusión de resultados

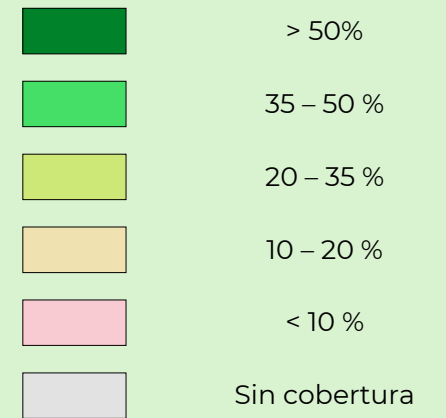
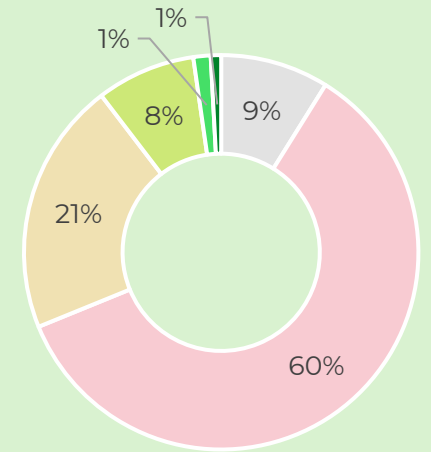
En cuanto a la cobertura del arbolado por tramo, se observa que un 10% de la longitud total de las vías urbanas carece por completo de cobertura arbórea. Además, únicamente un 0,8% de las calles de Vitoria-Gasteiz presenta una densidad arbórea que supere el 50%.

Estas calles se encuentran principalmente en el sector sur de la ciudad, en las zonas residenciales de San Cristóbal y Adurtza, y en las cercanías de los grandes parques como es el Parque el Prado. Es fundamental destacar que la presencia de vegetación urbana no solo contribuye a mejorar la estética y la calidad ambiental de la ciudad, sino que también desempeña un papel crucial en la regulación del clima urbano. Durante los meses cálidos, proporciona sombra y refresco.

# A1.R12 Cobertura del arbolado



Únicamente un 0,8% de las calles de Vitoria-Gasteiz presenta una densidad arbórea que supere el 50%.



**NOMBRE DEL INDICADOR:** Densidad y vigorosidad del verde urbano **Código** A1.R13

**Objetivo estratégico:** Planificar una verdadera red de conectores verdes urbanos reduciendo, a su vez, los puntos de desconexión de la actual red verde

**Línea de actuación** **A1** **Rediseño y actualización del Sistema de Infraestructura Verde Urbana de Vitoria-Gasteiz** **Aspecto clave** **CON** **007**

#### DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR

El Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada (NDVI) es una forma eficaz de evaluar la vegetación funcional (arbórea, arbustiva y herbácea). El índice estima la cobertura vegetal de vegetación (contenido en clorofila y/o frondosidad) a partir de la intensidad de reflectividad del infrarrojo cercano captada a través de vuelos fotogramétricos. El NDVI es un dato sobre la cobertura de verde, es decir, la superficie de verde percible desde el cielo. Toma valores de -1 a +1, considerándose que valores superiores a 0,5 son favorables.

**Fórmula de cálculo**  $(\text{Superficie NDVI} / \text{Superficie Ámbito}) * 100$  (se valorarán cinco rangos diferentes)

Parámetro de cálculo	Unidad de cálculo	Escala de reporte
NDVI	m <sup>2</sup> y %	Municipio
<b>Periodicidad</b>	Bienal	<b>Fecha de cálculo</b> Febrero de 2023
<b>Valores de referencia</b>	<b>Objetivo 2025</b> n/a	<b>Objetivo 2030</b> n/a

#### Fuente de la información

Sentinel-2 L2A. Imagen satelital del 17 de junio de 2023

#### METODOLOGÍA DE CÁLCULO

Se calcula con la siguiente fórmula:  $NDVI = (NIR-Red) / (NIR+Red)$ , donde NIR es la luz del infrarrojo cercano y Red es luz roja visible.

Se clasifica en 5 rangos/porcentajes:

Rango

1:  $NDVI < 0$

2:  $0 < NDVI < 0,25$

3:  $0,25 < NDVI < 0,50$

4:  $0,50 < NDVI < 0,75$

5:  $0,75 > NDVI$

Hay que tomar en cuenta la época del año para el cálculo del NDVI

#### Gráfico de resultados

Rangos:  
**1: 3.194.427 m<sup>2</sup>; 8,3%**  
**2: 17.334.883 m<sup>2</sup>; 45,3%**  
**3: 8.900.249 m<sup>2</sup>; 23,3%**  
**4: 6.160.071 m<sup>2</sup>; 16,1%**  
**5: 2.610.533 m<sup>2</sup>; 6,8%**

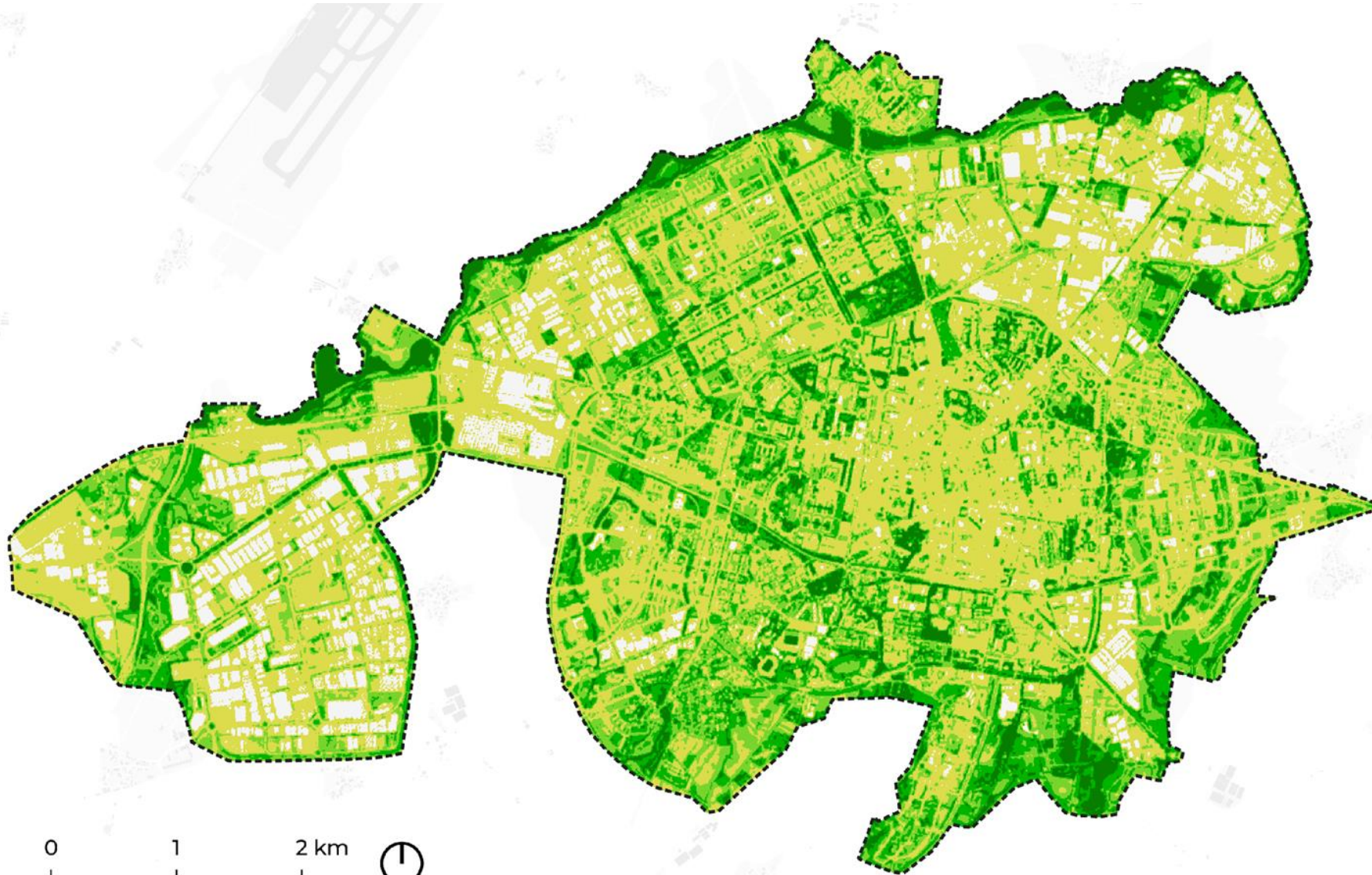
#### Discusión de resultados

El valor predominante para la ciudad se fija en 2, con alrededor del 45% de la superficie urbana, y poco menos del 50% del área del casco urbano con un rango igual o superior a 3, conformando Vitoria-Gasteiz como un municipio con una vigorosidad vegetal media.

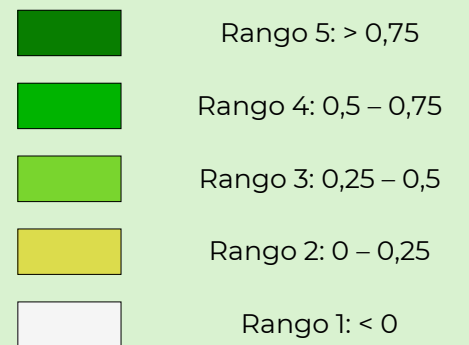
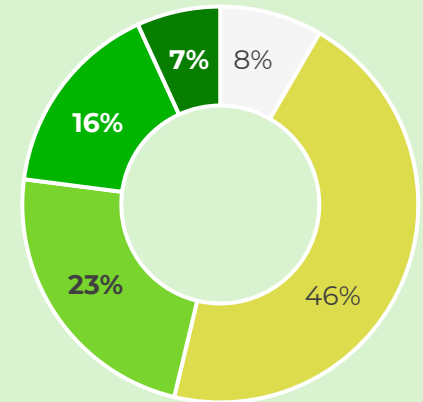
Las áreas con los mayores valores coinciden con las áreas verdes, bien repartidas a lo largo de la ciudad, y en las anchas avenidas y paseos con arbolado abundante en la periferia de la ciudad. El anillo verde, en especial en el banco del río Zadorra, en el extremo norte, se muestra como una zona continua de densidad del verde relativamente elevada.

La abundancia de naves industriales, cuyos valores de NDVI tienden a ser muy bajos, castigan la estadística, con zonas visibles con un NDVI inferior a 0 en los techos más extensos, siendo Vitoria-Gasteiz un municipio con una cantidad importante de polígonos y naves industriales.

# A1.R13 Densidad y vigorosidad del verde urbano



Poco menos del 50% del área del casco urbano cuenta con un rango igual o superior a 3, conformando Vitoria-Gasteiz como un municipio con una vigorosidad vegetal media.



**NOMBRE DEL INDICADOR:** **Concentración de material inferior a 10 micras (PM10)** **Código** **A1.R14**

**Objetivo estratégico:** Reducir las externalidades derivadas del modelo de movilidad y favorecer el medio ambiente gracias a las acciones de renaturalización

**Línea de actuación** **A1** **Rediseño y actualización del Sistema de Infraestructura Verde Urbana de Vitoria-Gasteiz** **Aspecto clave** **CBA** **001**

#### DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR

La contaminación atmosférica constituye un riesgo medioambiental para la salud pública y se estima que causa dos millones de muertes prematuras al año en todo el mundo. Por ello, la calidad del aire es una de las variables fisiológicas que afectan a la habitabilidad del espacio público. Los contaminantes atmosféricos se han relacionado con una serie de efectos adversos para la salud, principalmente en grupos vulnerables tales como niños, personas mayores y personas con problemas cardiorrespiratorios. El vehículo privado es la principal fuente de emisión de contaminantes.

**Fórmula de cálculo**

---

**Parámetro de cálculo**

Concentración

**Unidad de cálculo**

µg/m<sup>3</sup>

**Escala de reporte**

Municipio

**Periodicidad**

Bienal

**Fecha de cálculo**

Junio de 2023

**Valores de referencia**

**Objetivo 2025**

n/a

**Objetivo 2030**

< 15 µg/m<sup>3</sup>

**Fuente de la información**

Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz

#### METODOLOGÍA DE CÁLCULO

Se utilizan los umbrales establecidos por el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire, como el objetivo mínimo, y las directrices de calidad del aire de la Organización Mundial de la Salud publicadas en 2021 como el objetivo deseable.

#### Gráfico de resultados

Promedio urbano: **16,50 µg/m<sup>3</sup>**  
Máximo: **20,92 µg/m<sup>3</sup>**

#### Discusión de resultados

Se observa una fuerte correlación en el mapa entre la concentración de particulados y las principales arterias de tráfico rodado de la ciudad. El punto de mayor concentración coincide en el cruce de la calle Zaramaga con la Avenida del Cantábrico, que supera por poco el límite de los 20 µg/m<sup>3</sup>. Aún así, las diferencias entre la concentración de fondo (16 µg/m<sup>3</sup>) y las concentraciones habituales en calles principales, que salvo casos extremos como el de la calle Zamaraga, suelen rondar los 18 µg/m<sup>3</sup>.

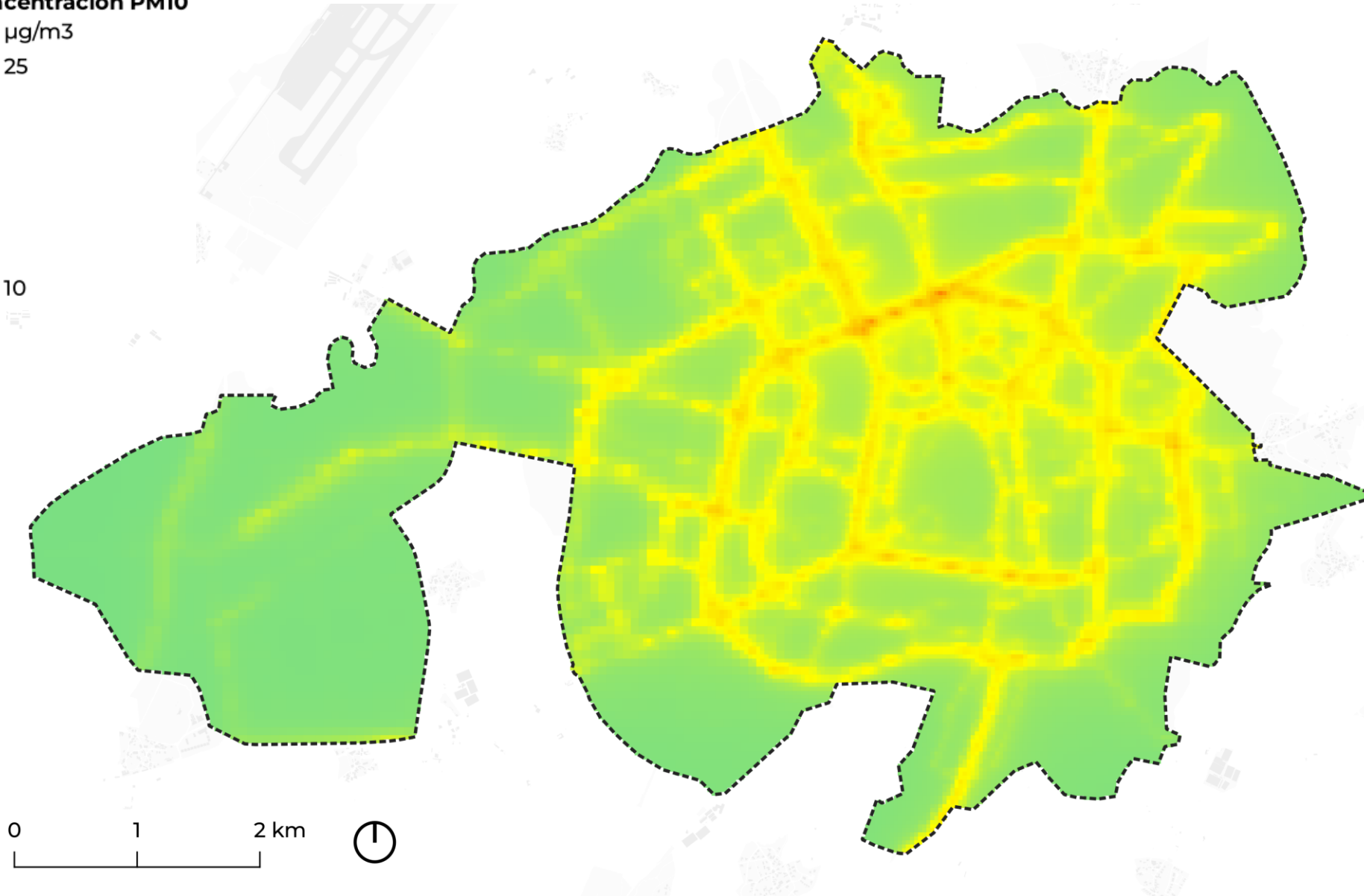
# A1.R14 Concentración de material particulado inferior a 10 micras (PM10)

Concentración PM10

$\mu\text{g}/\text{m}^3$

25

10



Se observa una fuerte correlación en el mapa entre la concentración de particulados y las principales arterias de tráfico rodado de la ciudad.

Promedio urbano: **16,50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**   
Máximo: **20,92  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**

**NOMBRE DEL INDICADOR:** **Concentración de dióxido de nitrógeno (NO2)** **Código** **A1.R15**

**Objetivo estratégico:** Reducir las externalidades derivadas del modelo de movilidad y favorecer el medio ambiente gracias a las acciones de renaturalización

**Línea de actuación** **A1** **Rediseño y actualización del Sistema de Infraestructura Verde Urbana de Vitoria-Gasteiz** **Aspecto clave** **CBA** **002**

#### DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR

La contaminación atmosférica constituye un riesgo medioambiental para la salud pública y se estima que causa dos millones de muertes prematuras al año en todo el mundo. Por ello, la calidad del aire es una de las variables fisiológicas que afectan a la habitabilidad del espacio público.

Los contaminantes atmosféricos se han relacionado con una serie de efectos adversos para la salud, principalmente en grupos vulnerables tales como niños, personas mayores y personas con problemas cardiorrespiratorios. El vehículo privado es la principal fuente de emisión de contaminantes.

**Fórmula de cálculo** ---

#### Parámetro de cálculo

Concentración

#### Unidad de cálculo

µg/m<sup>3</sup>

#### Escala de reporte

Municipio

#### Periodicidad

Bienal

#### Fecha de cálculo

Junio de 2023

#### Valores de referencia

#### Objetivo 2025

n/a

#### Objetivo 2030

< 10 µg/m<sup>3</sup>

#### Fuente de la información

Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz

#### METODOLOGÍA DE CÁLCULO

Se utilizan los umbrales establecidos por el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire, como el objetivo mínimo, y las directrices de calidad del aire de la Organización Mundial de la Salud publicadas en 2021 como el objetivo deseable.

#### Gráfico de resultados

Promedio urbano: **23,35 µg/m<sup>3</sup>**  
Máximo: **35,35 µg/m<sup>3</sup>**

#### Discusión de resultados

Se observa un patrón similar al de los particulados, donde las principales vías de la ciudad en cuanto a tráfico rodado coinciden con los de mayor concentración del contaminante. Mientras el valor de fondo se establece alrededor de los 25 µg/m<sup>3</sup>, muchas avenidas principales se acercan o superan los 30 µg/m<sup>3</sup>. El punto con mayor concentración de contaminantes corresponde a la calle Juan de Garay, con una concentración de NO<sub>2</sub> que llega a los 35 µg/m<sup>3</sup>.

# A1.R15 Concentración de dióxido de nitrógeno (NO2)

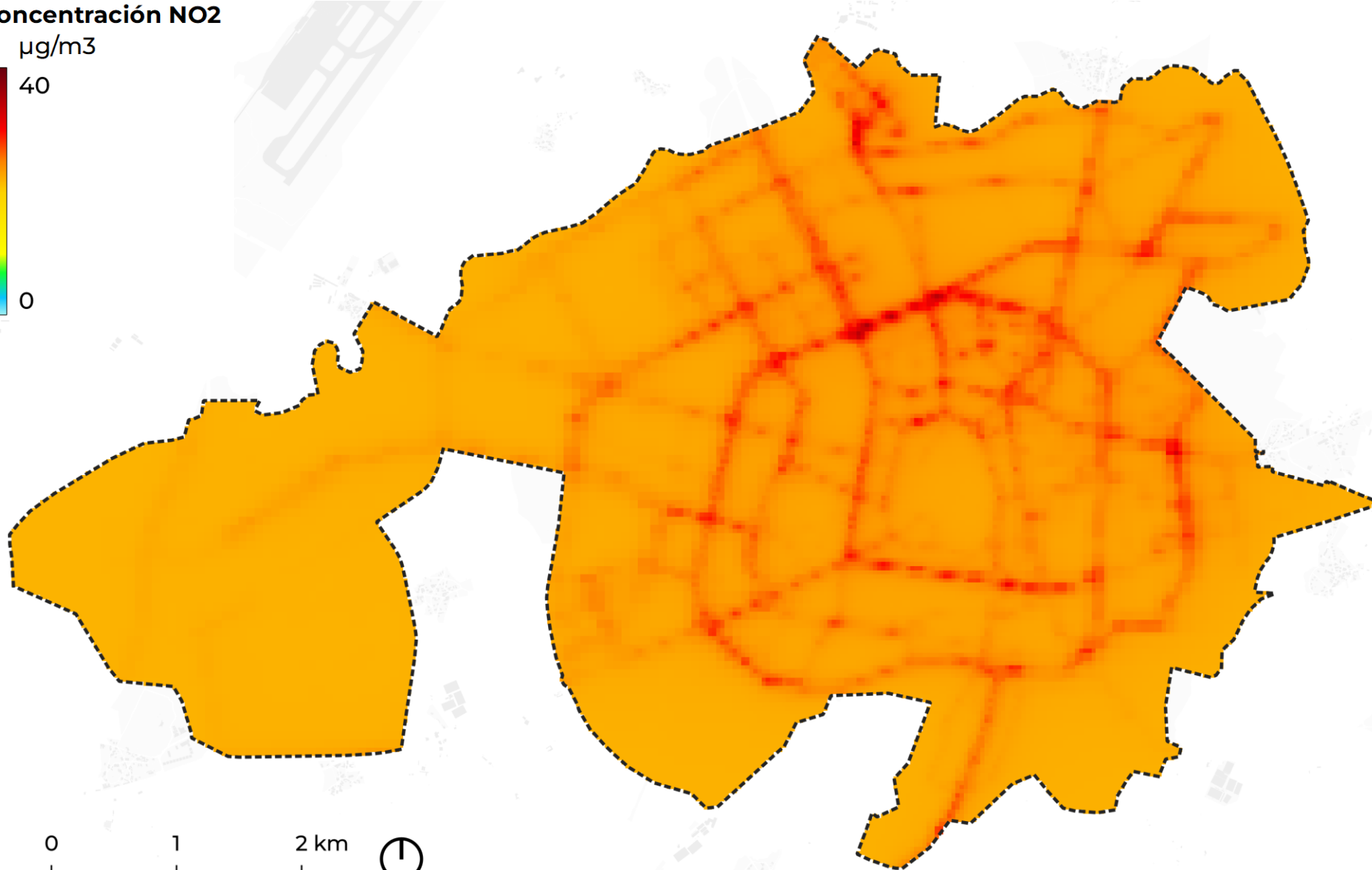
Concentración NO2

$\mu\text{g}/\text{m}^3$

40



0



Las principales vías de la ciudad en cuanto a tráfico rodado coinciden con los de mayor concentración del contaminante.

Promedio urbano: **23,35  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**   
Máximo: **35,35  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**

**NOMBRE DEL INDICADOR:** Confort acústico **Código** A1.R16

**Objetivo estratégico:** Reducir las externalidades derivadas del modelo de movilidad y favorecer el medio ambiente gracias a las acciones de renaturalización

**Línea de actuación** **A1** **Rediseño y actualización del Sistema de Infraestructura Verde Urbana de Vitoria-Gasteiz** **Aspecto clave** **CBA** **004**

#### DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR

Las actuaciones de renaturalización pueden contribuir al confort acústico en su ámbito de actuación. Para evaluar esta contribución se propone determinar el nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A, determinado en el período día (LAeq,d)

**Fórmula de cálculo** ---

Parámetro de cálculo	Unidad de cálculo	Escala de reporte
Población afectada a más de 65 dBA	hab. y %	Municipio

<b>Periodicidad</b>	Bienal	<b>Fecha de cálculo</b>	Junio de 2023
---------------------	--------	-------------------------	---------------

Valores de referencia	Objetivo 2025	Objetivo 2030
	-	-

#### Fuente de la información

Mapa Estratégico de Ruido de Vitoria-Gasteiz (2022)

#### METODOLOGÍA DE CÁLCULO

Se han obtenido los datos de ruido a partir del Mapa Estratégico de Ruido de Vitoria-Gasteiz de 2022. Los datos, que marcaban las isófonas, se han utilizado para elaborar el mapa de niveles de presión sonora. Para el umbral de ruido, utilizando el período día, se ha establecido en dBA

#### Gráfico de resultados

Población afectada  
**22.200 habitantes, 8,7%**

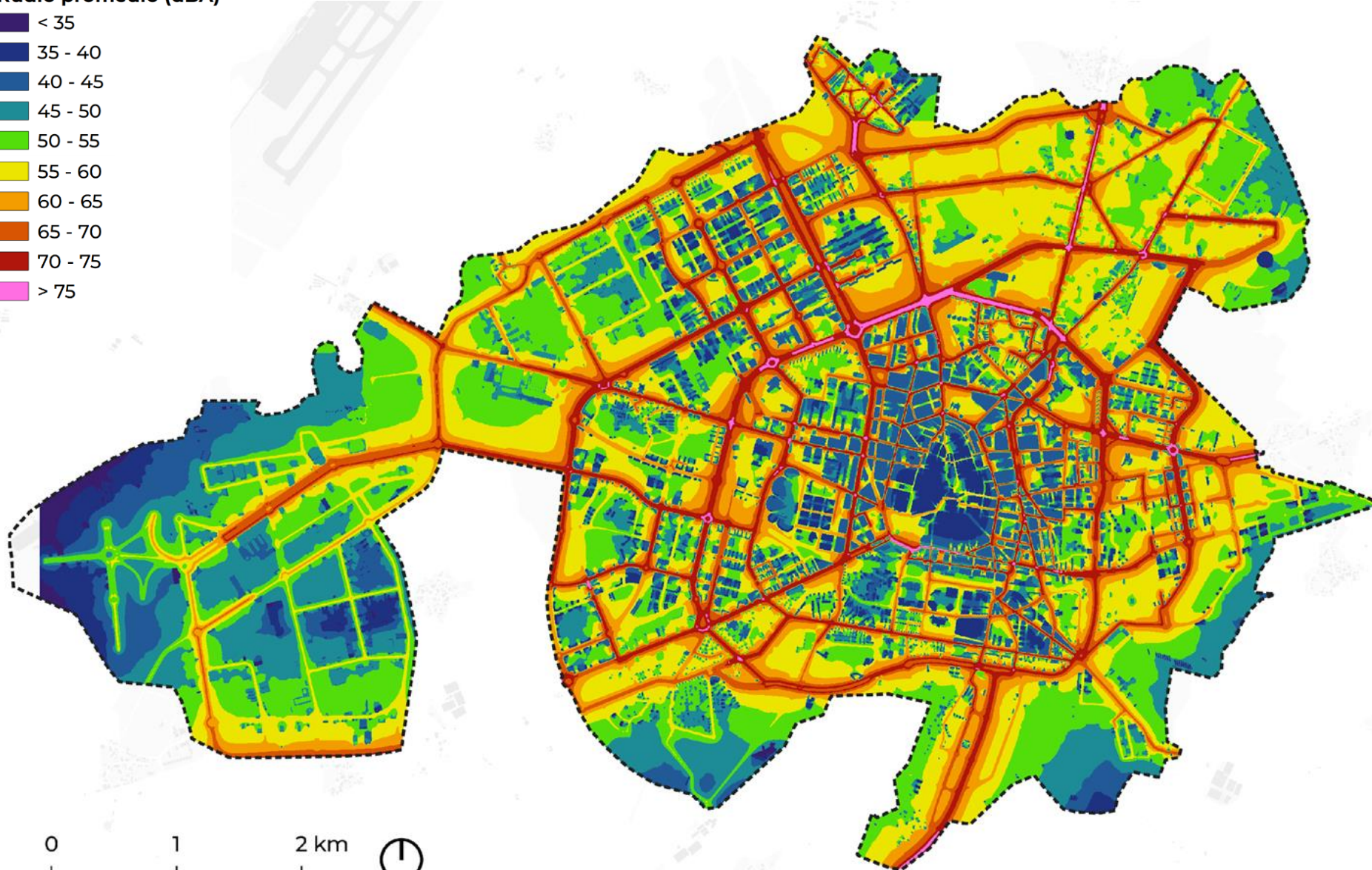
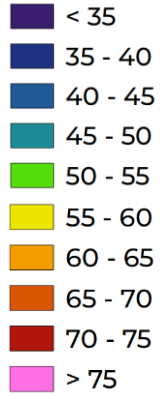
#### Discusión de resultados

La gran mayoría de la población afectada por encima de los niveles de referencia se debe al tráfico vehicular, y es observable en el mapa de ruido, donde las vías principales destacan en el mapa y se ven resaltadas. Otra actividad generadora de ruido es la actividad industrial, que se puede observar con niveles de fondo más elevados especialmente en el noreste del área urbana, correspondiente a una gran área industrial en Betoño.

Cabe observar que la zona de la almendra central, en el casco antiguo, tiene niveles sonoros muy bajos en general, siendo la única zona ampliamente pacificada de la ciudad.

# A1.R16 Confort acústico

## Ruido promedio (dBA)



La gran mayoría de la población afectada por encima de los niveles de referencia se debe al tráfico vehicular, y es observable en el mapa de ruido, dónde las vías principales destacan en el mapa y se ven resaltadas.

Población afectada:  
**22.200 habitantes, 8,7%**

**NOMBRE DEL INDICADOR:** Captación de CO<sub>2</sub> **Código** A1.R17

**Objetivo estratégico:** Reducir las externalidades derivadas del modelo de movilidad y favorecer el medio ambiente gracias a las acciones de renaturalización

**Línea de actuación** **A1** **Rediseño y actualización del Sistema de Infraestructura Verde Urbana de Vitoria-Gasteiz** **Aspecto clave** **CBA** **006**

#### DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR

El arbolado urbano tiene la capacidad de absorber dióxido de carbono, contribuyendo a la mitigación del cambio climático. Por medio de este indicador se determina esta contribución.

**Fórmula de cálculo**

---

**Parámetro de cálculo**

CO2 captado

**Unidad de cálculo**

Ton CO<sub>2</sub> / año

**Escala de reporte**

Municipio

**Periodicidad**

Bienal

**Fecha de cálculo**

Junio de 2023

**Valores de referencia**

**Objetivo 2025**

2.014 Ton CO<sub>2</sub>/año

**Objetivo 2030**

2.879 Ton CO<sub>2</sub>/año

**Fuente de la información**

Arbolado, I-Tree

#### METODOLOGÍA DE CÁLCULO

Se propone aplicar las directrices publicadas por la Oficina Española de Cambio Climático aún en los casos que el arbolado urbano no se ajuste a la definición de sumidero de carbono establecida a efectos de inventario (contabilidad de emisiones). Se realizará un cálculo por especie anticipando la capacidad de absorción de las plantaciones en estado de madurez.

A partir de los datos de arbolado suministrados por el ayuntamiento, se utilizan como criterios la altura del árbol, su DAP (Diámetro a la altura del pecho), y la especie. Gracias a la creación de un software por parte del servicio forestal de los Estados Unidos de América, se puede determinar la cantidad de CO<sub>2</sub> secuestrada por cada uno de los árboles de forma individual.

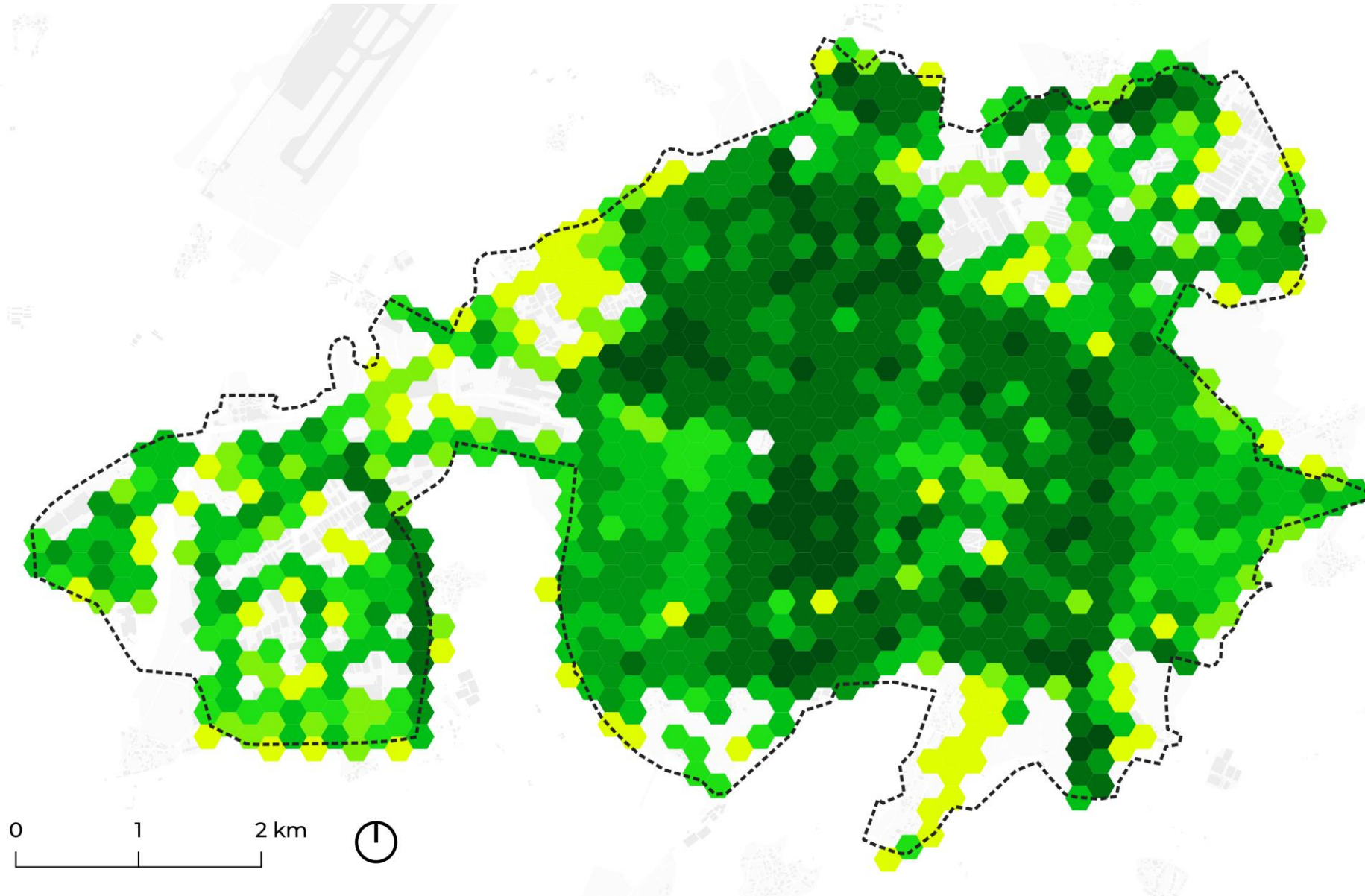
#### Gráfico de resultados

Captación anual  
**1.724 Ton CO<sub>2</sub>/año**

#### Discusión de resultados

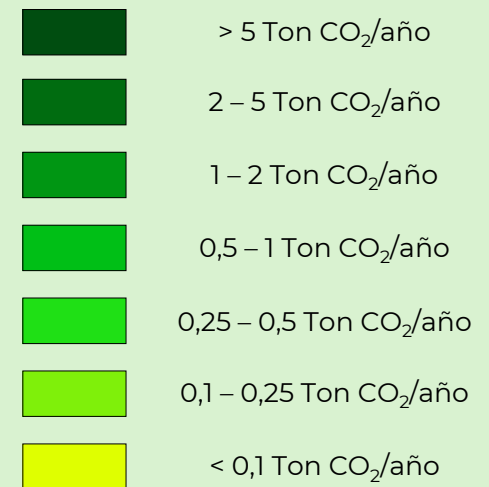
Para el arbolado público de la ciudad, se calculan 1.724 toneladas de CO<sub>2</sub> secuestradas anualmente. Espacialmente, el oeste y el norte de la ciudad destacan como los mayores sumideros de carbono urbanos, como los barrios de San Martín, Ariznabarra, Sansomendi y Arriaga. Por otro lado, las zonas industriales aportan poco en este indicador debido a su escasez de arbolado, y dentro de zonas residenciales, el Casco Antiguo y los barrios más recientes, como Salburua, Zabalzana y Goikolarra, presentan niveles relativamente bajos de captación de carbono respecto de su entorno.

# A1.R17 Captación de CO<sub>2</sub>



Es visible como las zonas de mayor secuestro de carbono en áreas urbanas corresponden a las áreas verdes.

Captación anual  
**1.724 Ton CO<sub>2</sub>/año**



**NOMBRE DEL INDICADOR:** Superficie verde por habitante **Código** A1.R18

**Objetivo estratégico:** Fortalecer y extender el Sistema de Infraestructura Verde Urbana de Vitoria-Gasteiz

**Línea de actuación** **A1** **Rediseño y actualización del Sistema de Infraestructura Verde Urbana de Vitoria-Gasteiz** **Aspecto clave** **CBS** **001**

**DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR**  
Expresa la superficie de espacio verde por habitante. La superficie verde por habitante se define como la superficie de parques y jardines y otros espacios públicos dotados de cobertura vegetal (más del 50% de su superficie) del ámbito urbano en relación al número de habitantes. No se consideran las superficies verdes ligadas al tráfico (isletas de tráfico). Este indicador está pensado para reservar una dotación mínima de espacio verde por habitante por los beneficios que reporta en el bienestar físico y emocional de las personas y por su papel fundamental en el medio ambiente y la biodiversidad urbana.

**Fórmula de cálculo**  $\Sigma(\text{superficie esp. verdes (m}^2\text{)})/\text{Población (hab.)}$

Parámetro de cálculo	Unidad de cálculo	Escala de reporte
Superficie verde	m <sup>2</sup> /hab.	Municipio

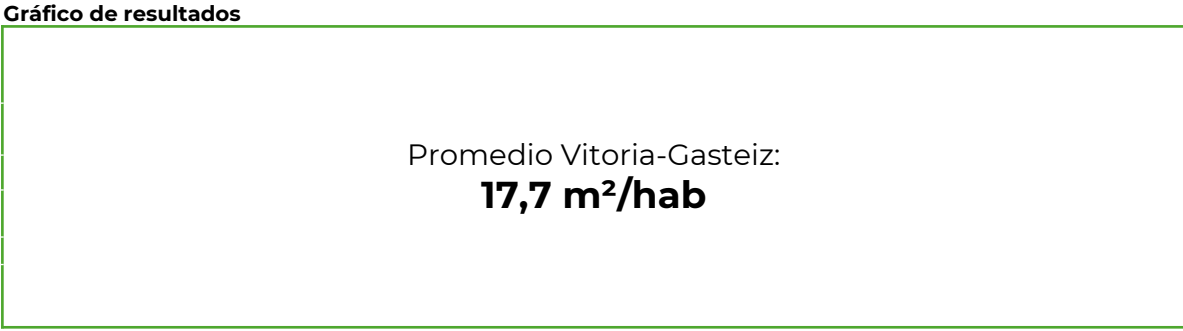
Periodicidad	Fecha de cálculo
Bianual	X 2023

Valores de referencia	Objetivo 2025	Objetivo 2030
	n/a	n/a

**Fuente de la información**  
SIVU, Padrón Municipal

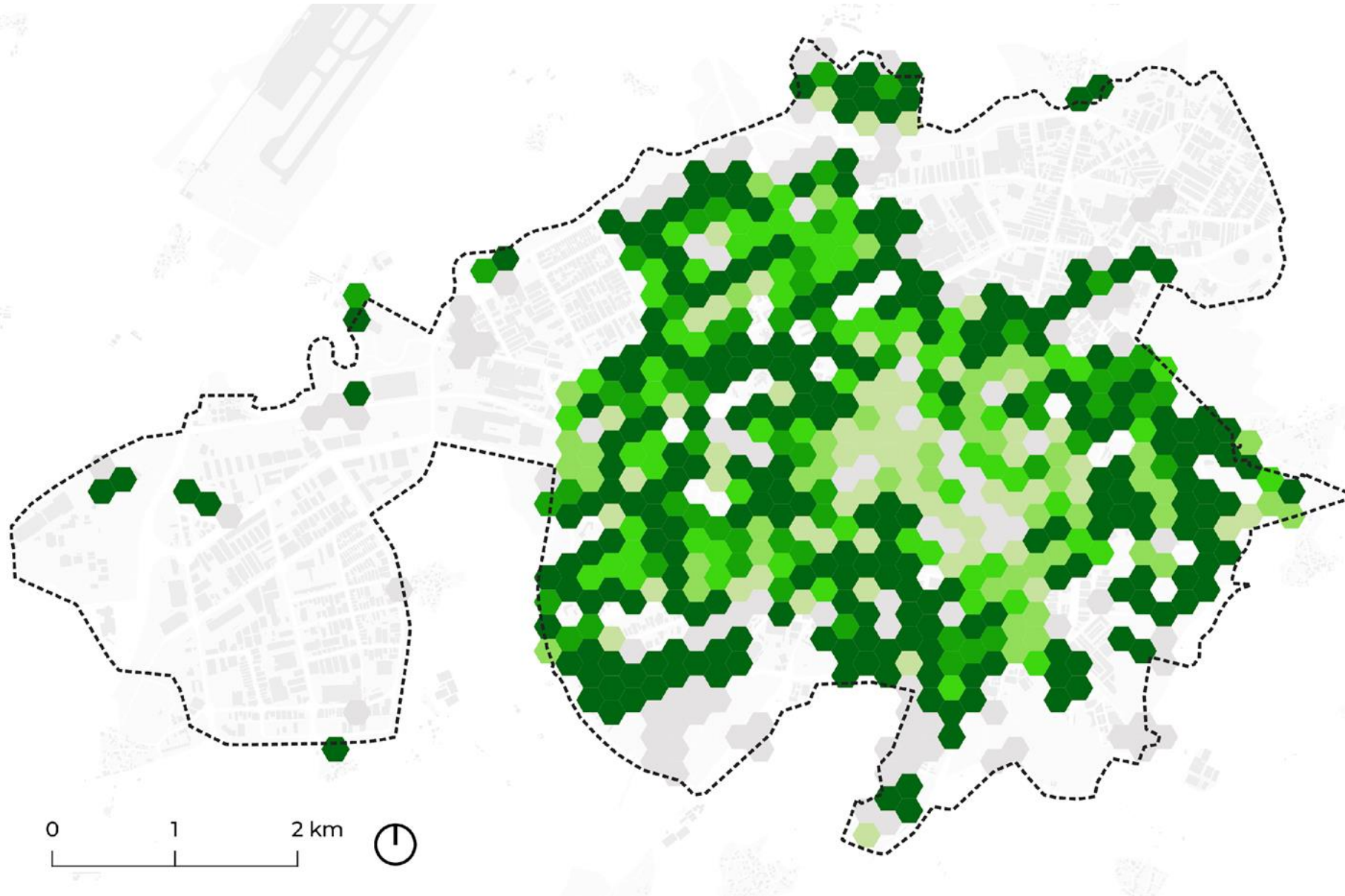
**METODOLOGÍA DE CÁLCULO**  
Para el cálculo de este indicador hemos utilizado como base los espacios verdes con tipologías funcionales, con superficies superiores a 1000 m<sup>2</sup>. Se consideran como tipologías funcionales la de Parque urbano, jardín, espacio fluvial, intersticial accesible, plaza verde y conector verde. No se tienen en cuenta tampoco los espacios del anillo verde para el cálculo del indicador.

Se utiliza una malla hexagonal, de 200 metros de ancho, para subdividir el área urbana. En cada una de ellas, se cuenta la población, a partir de datos de población por parcela, y se calcula el área verde de las mismas, a partir de la base anteriormente descrita. La relación entre población y superficie (en metros cuadrados) es el resultado deseado.

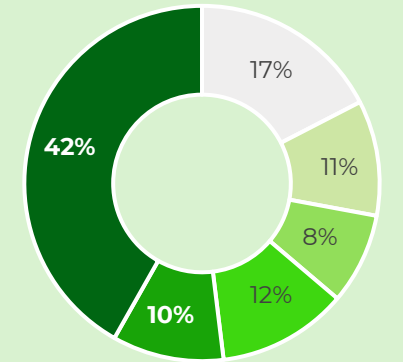


**Discusión de resultados**  
Buena parte del municipio presenta una densidad de verde elevada, por encima de los 15m<sup>2</sup>/hab, y más del 50% de la superficie urbana supera los 10m<sup>2</sup>/habitante, con la notable excepción de los barrios más centrales de la ciudad, donde la superficie verde por habitante se mantiene baja.

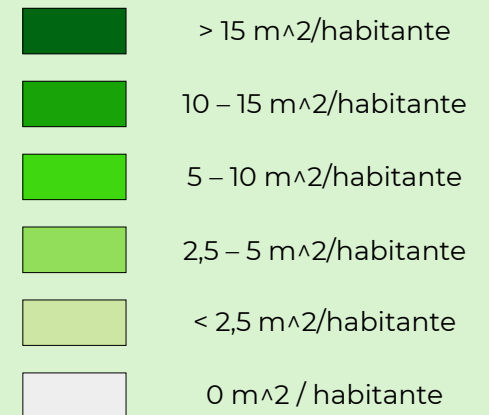
# A1.R18 Superficie verde por habitante



Buena parte del municipio presenta una densidad de verde elevada, y más del 50% de la superficie urbana supera los 10m<sup>2</sup> por habitante



**Media: 17,7 m<sup>2</sup>/hab**



**NOMBRE DEL INDICADOR:** Proximidad de áreas verdes Código A1.R19

**Objetivo estratégico:** Fortalecer y extender el Sistema de Infraestructura Verde Urbana de Vitoria-Gasteiz

**Línea de actuación** **A1** Rediseño y actualización del Sistema de Infraestructura Verde Urbana de Vitoria-Gasteiz **Aspecto clave** CBS 002

#### DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR

Determinación del porcentaje de población que reside a menos de 400 m (medición directa en planta) de un área verde pública de al menos 0,5 has, ya sea urbana o periurbana. Este cálculo puede completarse con relativa facilidad acudiendo al censo de población georreferenciado.

Se recomienda combinar este indicador con el Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada (NDVI) para incorporar un componente cualitativo al análisis de proximidad.

**Fórmula de cálculo** Población cubierta / Población total

Parámetro de cálculo	Unidad de cálculo	Escala de reporte
Superficie verde	%	Municipio

<b>Periodicidad</b>	Bienal	<b>Fecha de cálculo</b>	X 2023
---------------------	--------	-------------------------	--------

<b>Valores de referencia</b>	<b>Objetivo 2025</b>	<b>Objetivo 2030</b>
	n/a	n/a

#### Fuente de la información

SIVU, Padrón Municipal

#### METODOLOGÍA DE CÁLCULO

Determinación del porcentaje de población que reside a menos de 400 m (medición directa en planta) de un área verde pública de al menos 0,5 has, ya sea urbana o periurbana. Este cálculo puede completarse con relativa facilidad acudiendo al censo de población georreferenciado.

#### Gráfico de resultados

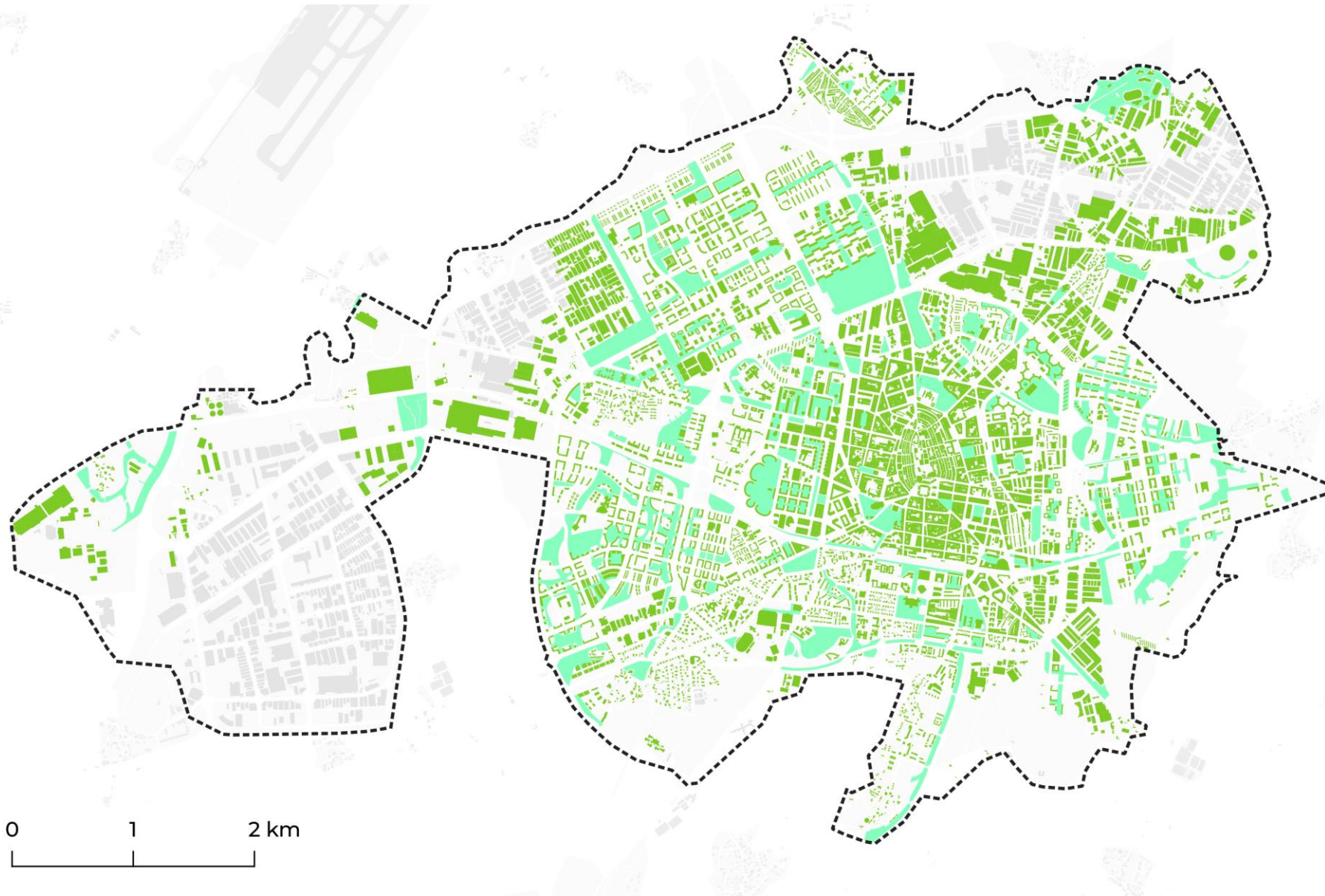
249.469 hab - **99,9%**


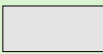
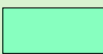
#### Discusión de resultados

La práctica totalidad de la población tiene una superficie verde de más de media hectárea a 400m de distancia. Sólo algunos pequeños núcleos poblacionales en los márgenes urbanos están fuera de esta cobertura, que afectan a unas 300 personas, el 0,1% de la población.

# A1.R19 Proximidad de áreas verdes

La práctica totalidad de la población tiene una superficie verde de más de media hectárea a 400m de distancia.



-  Edificios con áreas verdes a menos de 400 m
-  Edificios con áreas verdes a más de 400 m
-  Áreas verdes de más de 0,5 ha

**NOMBRE DEL INDICADOR:** Cobertura simultánea a las distintas tipologías de espacio verde **Código** A1.R20

**Objetivo estratégico:** Fortalecer y extender el Sistema de Infraestructura Verde Urbana de Vitoria-Gasteiz

**Línea de actuación** **A1** **Rediseño y actualización del Sistema de Infraestructura Verde Urbana de Vitoria-Gasteiz** **Aspecto clave** **CBS** **003**

**DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR**

Expresa el porcentaje de población que tiene cobertura simultánea a las distintas tipologías de espacio verde consideradas, en función de su superficie y distancia de acceso a pie.

**Fórmula de cálculo**  $(\sum \text{población por cobertura (hab)}/ \text{población total (hab)}) * 100$

**Parámetro de cálculo**

Polígonos de áreas verdes

**Unidad de cálculo**

% y hab.

**Escala de reporte**

Municipio

**Periodicidad**

Bienal

**Fecha de cálculo**

X 2023

**Valores de referencia**

**Objetivo 2025**

n/a

**Objetivo 2030**

n/a

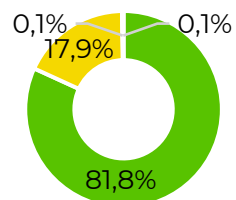
**Fuente de la información**

SIVU, Padrón Municipal

**METODOLOGÍA DE CÁLCULO**

Se asignan tres tipos de tipologías, y unas distancias determinadas para la cobertura de cada una de ellas (más de 1.000m<sup>2</sup> a 300m, más de 3,5ha a 750m y más de 10 ha a 4000m). Se consideran espacios verdes todos aquellos espacios también considerados en el indicador A1.R10 (parques urbanos, jardines, espacios fluviales fuera del anillo verde, conectores verdes, plazas verdes y espacios intersticiales accesibles). Una vez construidas las áreas de influencia de cada tipología de verde, se cuentan las coberturas en cada parcela, de las cuales se les extrae la población y se la asigna al número de coberturas correspondiente para el cálculo del indicador.

**Gráfico de resultados**



Áreas verdes que proveen de cobertura  
**Coberturas simultáneas**  
0  
1  
2  
3

**0 coberturas – 354 hab. 0,1%**  
**1 cobertura – 247 hab. 0,1%**  
**2 coberturas – 44.867 hab. 17,9%**  
**3 coberturas – 204.639 hab. 81,8%**

**Discusión de resultados**

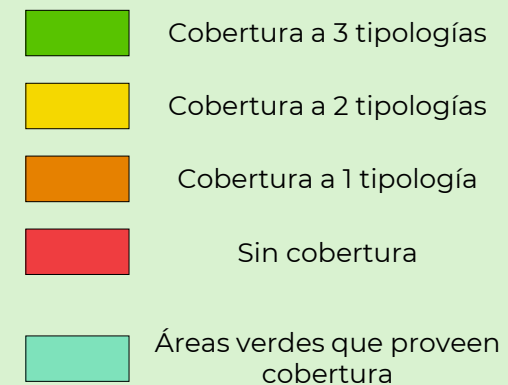
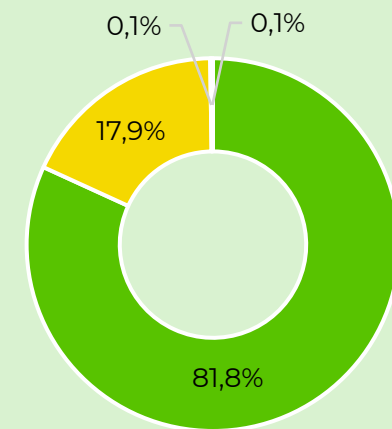
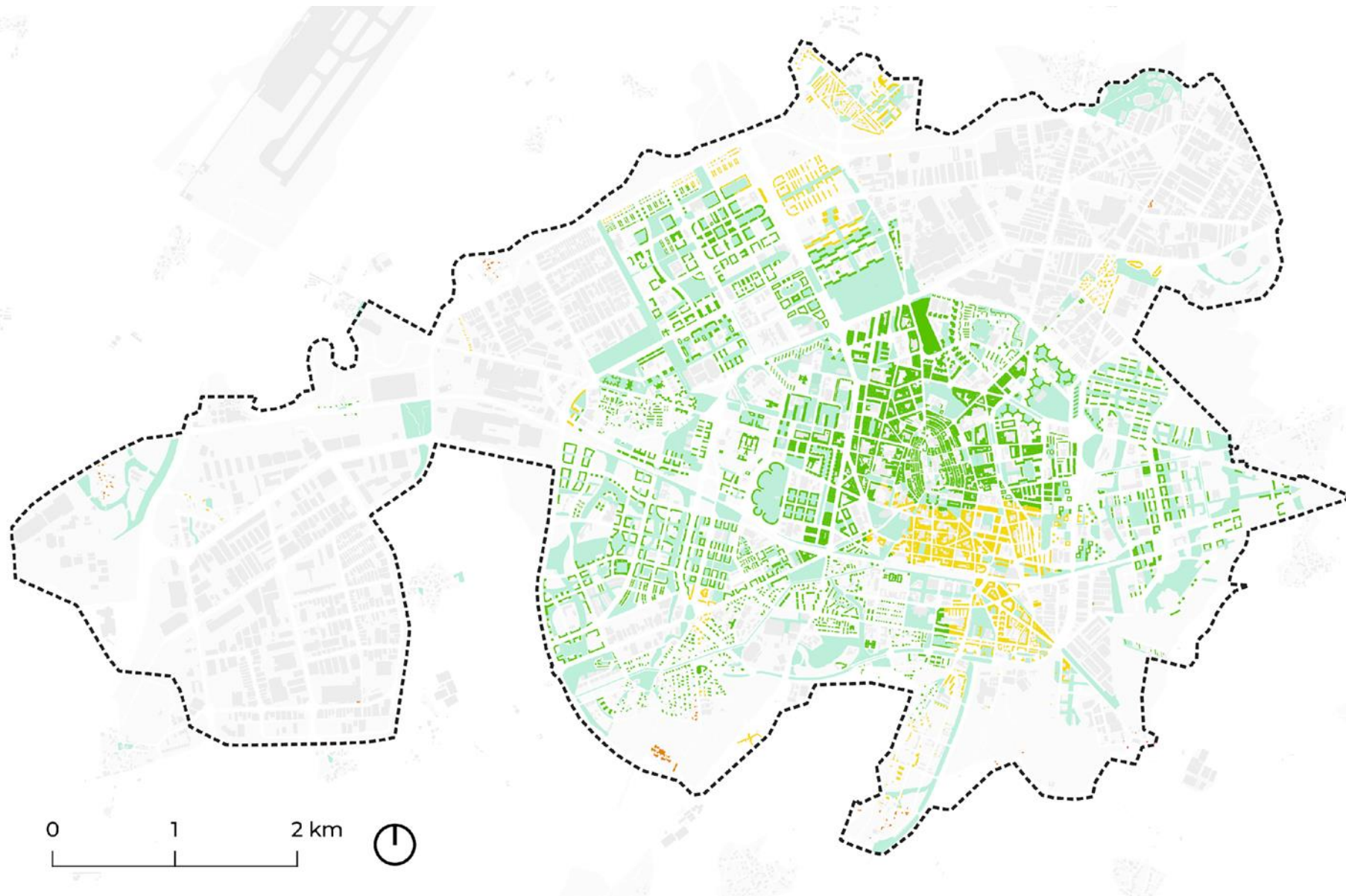
El acercamiento de los ciudadanos a una red interconectada de espacios verdes de proximidad supone que se da cobertura a las necesidades de recreo y que garantiza la accesibilidad para aquellos ciudadanos con movilidad reducida. La reserva de espacios responde a una lógica escalar que varía en función de la superficie de masa verde y del tiempo de acceso.

El análisis de cobertura de las distintas tipologías de espacios verdes (A1.R20) muestra que Vitoria-Gasteiz cuenta con una dotación muy favorable. De hecho, un porcentaje significativo de la población, el 82%, tiene acceso a 3 tipologías distintas de espacios verdes. Estas son los parques urbanos (nodos) de más de 1.000 m<sup>2</sup> localizados a menos 300 metros de distancia, los parques periurbanos de más de 3,5 hectáreas a una distancia de 750 metros, y parques de gran tamaño (+10 hectáreas) situados a 4 km de distancia.

La mayoría de la población no cubierta se encuentra principalmente en dos zonas que presentan distintas características morfológicas: Una, inmediatamente al sureste del casco antiguo, en los barrios de Ensanche, Desamparados y San Cristóbal donde los tejidos son consolidados, estrechos y compactos, y otra al norte de la ciudad donde predominan tejidos de edificación abierta, viviendas pareadas y espacios “verdes” residuales entre edificaciones, afectando a parte del barrio de Arriaga-Lakua y Abetxuko.

## A1.R20 Cobertura simultánea a las distintas tipologías de espacios verdes

Un porcentaje significativo de la población está cubierto por tres coberturas simultáneas de verde urbano



**NOMBRE DEL INDICADOR:** Superficie de infraestructura verde urbana Código A1.R21

**Objetivo estratégico:** Fortalecer y extender el Sistema de Infraestructura Verde Urbana de Vitoria-Gasteiz

**Línea de actuación** **A1** Rediseño y actualización del Sistema de Infraestructura Verde Urbana de Vitoria-Gasteiz **Aspecto clave** SEG 001

**DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR**  
Superficies de suelo urbano consideradas como áreas verdes categorizados por tipología.

**Fórmula de cálculo**  $\Sigma$  (áreas verdes)

Parámetro de cálculo	Unidad de cálculo	Escala de reporte
Polígonos de áreas verdes dentro del término municipal	m <sup>2</sup>	Municipio

Periodicidad	Fecha de cálculo
Bienal	X 2023

Valores de referencia	Objetivo 2025	Objetivo 2030
	n/a	15.523.127

**Fuente de la información**  
SIVU – Usos del suelo (2019)

**METODOLOGÍA DE CÁLCULO**  
Cálculo de la superficie de los espacios verdes de la ciudad. Para ello se consideran las áreas verdes del área urbana a partir de los polígonos que las conforman y se les otorga una tipología en función de su uso y aprovechamiento principal.

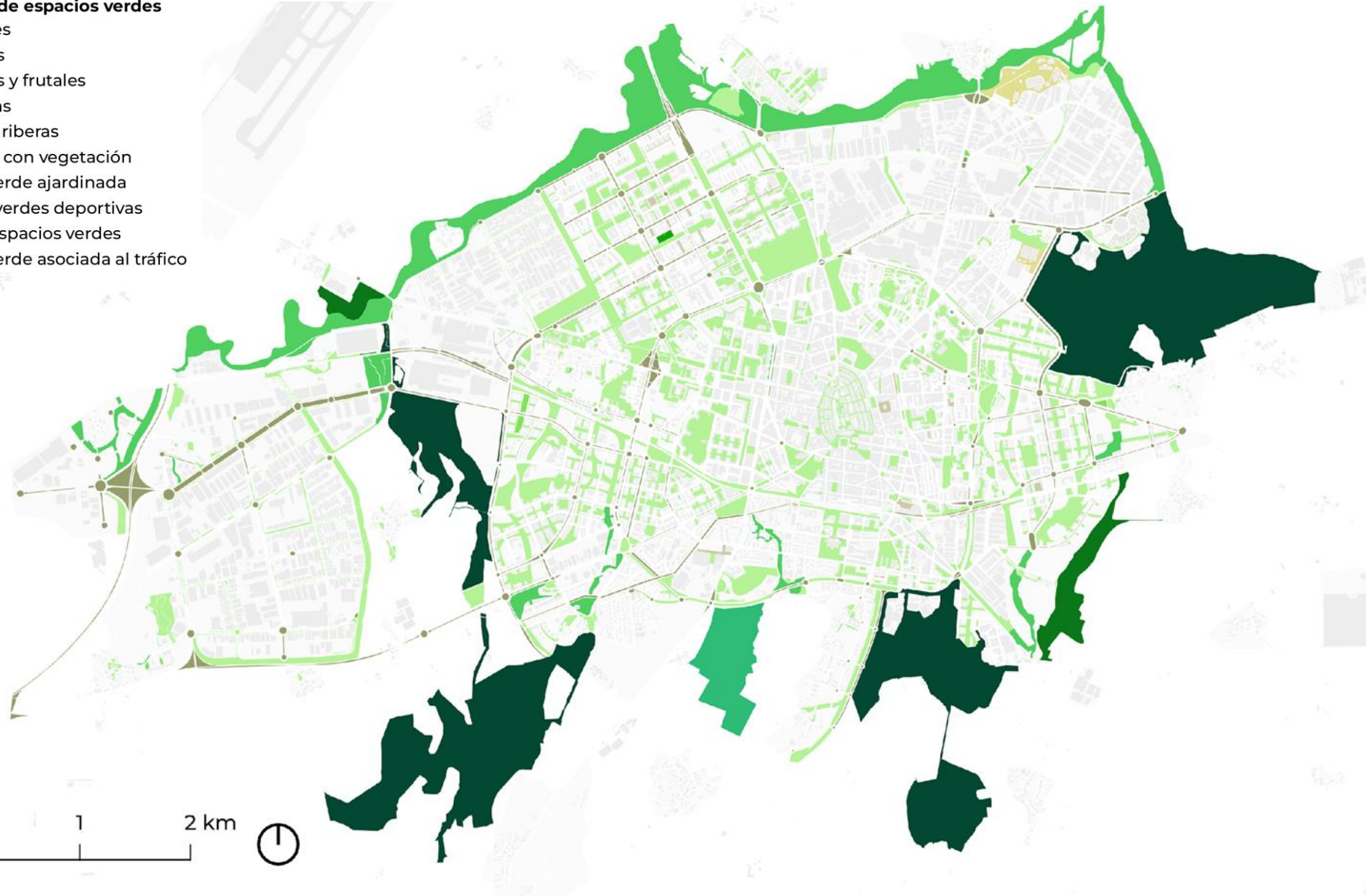


**Discusión de resultados**  
La infraestructura verde de Vitoria-Gasteiz está estructurada a partir de tres elementos. El núcleo de biodiversidad, que conecta la ciudad con el área natural a su exterior, está conformado por un anillo de espacios verdes periurbanos, llamado "Anillo verde". La mayoría de parques y jardines principales de la ciudad constituyen los nodos de la infraestructura verde, jerarquizados según su tamaño e importancia ecosistémica. Para conectar la biodiversidad de las áreas naturales del exterior, existen parques o paseos y avenidas verdes lineales, que conforman los conectores verdes.

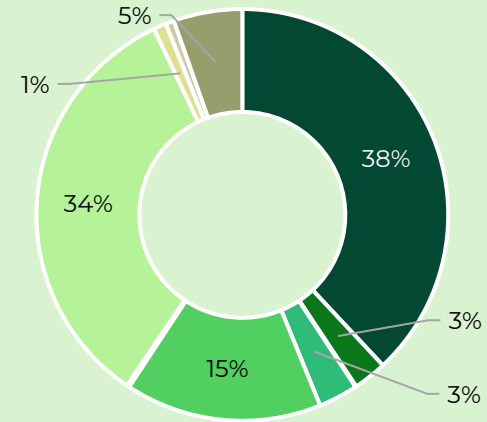
# A1.R21 Superficie de infraestructura verde urbana

## Tipologías de espacios verdes

- Bosques
- Cultivos
- Huertas y frutales
- Praderas
- Setos y riberas
- Solares con vegetación
- Zona verde ajardinada
- Zonas verdes deportivas
- Otros espacios verdes
- Zona verde asociada al tráfico



La infraestructura verde de Vitoria-Gasteiz está estructurada a partir de un anillo verde exterior, y varios conectores verdes que conectan ese anillo con los parques urbanos.



Superficie verde  
**14.788.638,3 m<sup>2</sup>**

**NOMBRE DEL INDICADOR:** **Accesibilidad del viario** **Código** **A1.R22**

**Objetivo estratégico:** Fortalecer y extender el Sistema de Infraestructura Verde Urbana de Vitoria-Gasteiz

**Línea de actuación** **A1** **Rediseño y actualización del Sistema de Infraestructura Verde Urbana de Vitoria-Gasteiz** **Aspecto clave**

<b>SEG</b>	<b>002</b>
------------	------------

#### DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR

Grado de accesibilidad de las calles en función del ancho de las aceras (derecha e izquierda) y pendiente del tramo.

El análisis de la accesibilidad del viario tiene por objetivo el reducir el número de barreras físicas que inciden en los desplazamientos de las personas para facilitar su acceso a los edificios, los servicios urbanos básicos, a los parques y a otros espacios públicos de estancia.

#### Fórmula de cálculo

(Metros de calle con accesibilidad suficiente o mayor / longitud total del viario)\*100

#### Parámetro de cálculo

Viario urbano

#### Unidad de cálculo

m<sup>2</sup>

#### Escala de reporte

Municipio

#### Periodicidad

Bienal

#### Fecha de cálculo

X 2023

#### Valores de referencia

##### Objetivo 2025

>75%

##### Objetivo 2030

100%

#### Fuente de la información

Usos del suelo (2019)

#### METODOLOGÍA DE CÁLCULO

Los itinerarios deben cumplir las condiciones de la Orden TMA/851/2021, y por tanto, no deben estar obstaculizados por elementos urbanos, ni por escalones, resaltes, ni alcorques, etc. La anchura mínima libre de paso definida es de 1,80m; sin embargo, se aconseja dejar un paso libre de 2,50 m siempre que el espacio disponible lo permita.

#### Gráfico de resultados

Óptimo: 109.549m (45,2%)  
Bueno: 66.275m (27,3%)  
Suficiente: 44.731 (18,4%)  
Insuficiente: 19.138 (7,9%)  
Muy Insuficiente: 2.777 (1,1%)

Viario medido total: 242.471m  
**Suficiente o mejor: 220.556m (91,0%)**

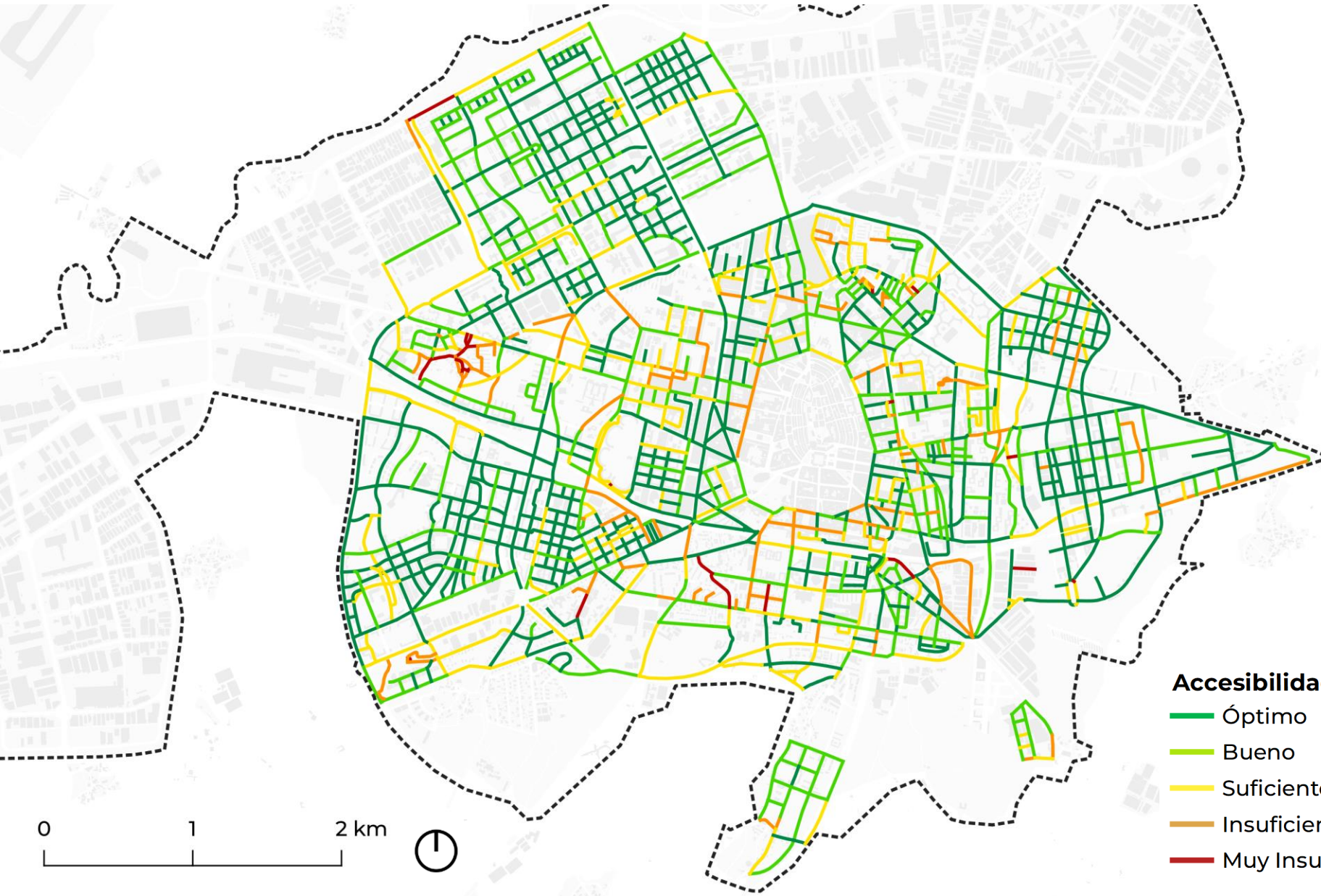
#### Discusión de resultados

El área urbana de Vitoria-Gasteiz muestra como un 45% de los tramos presentan características óptimas de accesibilidad. Es decir que cumplen con los anchos mínimos de las aceras y tienen pendientes por debajo del 6%.

Si bien la estructura del viario posee unos elevados porcentajes de vías con clasificación suficiente o superior, se evidencia la presencia de un 9% de tramos que requieren de una mejora sustancial. Estas calles por lo general no cumplen con los anchos de acera mínimos de 1,80, por lo que su accesibilidad se ve mermada.

También es importante potenciar ese otro 45% de calles que si bien cuentan con accesibilidad suficiente o bueno no llegan a los criterios óptimos. En total, la longitud del viario que tiene criterios de accesibilidad aceptables a día de hoy supera el 90%

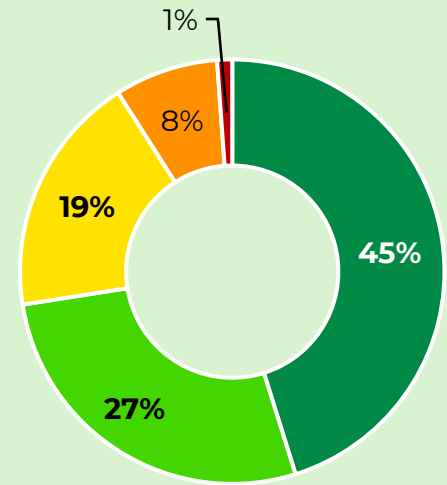
# A1.R22 Accesibilidad del viario



## Accesibilidad del viario

- Óptimo
- Bueno
- Suficiente
- Insuficiente
- Muy Insuficiente

En total, la longitud del viario que tiene criterios de accesibilidad aceptables a día de hoy supera el 90%



Óptimo: 109.549m (45,2%)  
Bueno: 66.275m (27,3%)  
Suficiente: 44.731 (18,4%)  
Insuficiente: 19.138 (7,9%)  
Muy Insuficiente: 2.777 (1,1%)

Viario medido total: 242.471m  
**Suficiente o mejor: 220.556m (91,0%)**

**NOMBRE DEL INDICADOR:** Proporción del espacio viario dedicado al peatón **Código** A1.R23

**Objetivo estratégico:** Fortalecer y extender el Sistema de Infraestructura Verde Urbana de Vitoria-Gasteiz

**Línea de actuación** **A1** **Rediseño y actualización del Sistema de Infraestructura Verde Urbana de Vitoria-Gasteiz** **Aspecto clave** **SEG** **003**

**DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR**  
 Porcentaje de espacio de calle destinado al peatón en relación con la anchura total del viario. Una vez calculado el porcentaje de viario peatonal en cada tramo, se procede al cálculo para todo el ámbito al estudio. Este indicador evalúa la ergonomía del espacio público en cuanto a la relación de superficie destinada a usos para el peatón con respecto a los que se destinan a la movilidad motorizada.

**Fórmula de cálculo**  $(\text{Espacio viario peatonal} / (\text{Espacio viario peatonal} + \text{espacio viario vehicular})) * 100$

Parámetro de cálculo	Unidad de cálculo	Escala de reporte
Espacio viario	%	Municipio

Periodicidad	Fecha de cálculo
Bienal	Mayo 2023

Valores de referencia	Objetivo 2025	Objetivo 2030
	54,1%	58,9%

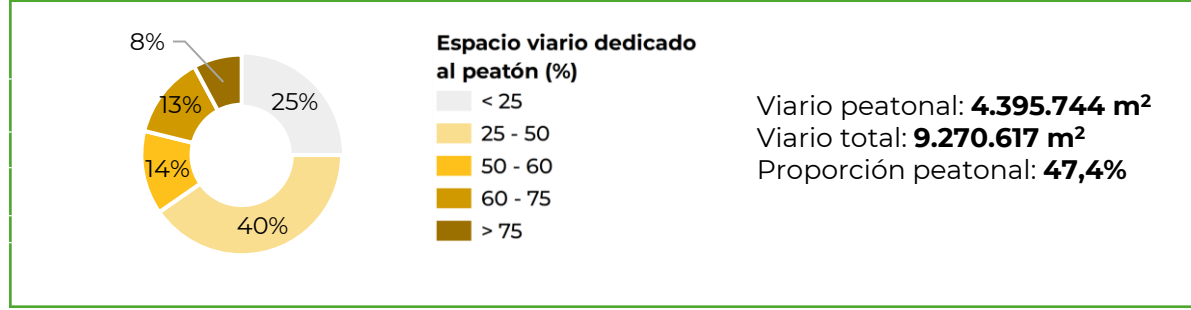
**Fuente de la información**  
 Usos del suelo de Vitoria-Gasteiz (2022)

**METODOLOGÍA DE CÁLCULO**

A partir del mapa de los usos del suelo, se extraen los usos viarios (Aceras, calzada, carriles bici y bus, tranvía, vías peatonales, y áreas de paseo). Se extraen las zonas interiores de parcela, para aislar específicamente el espacio viario. Se calcula tanto la superficie total como la superficie peatonal (aceras y calles peatonales) en cada una de las teselas de una malla hexagonal de 200 metros de ancho, y se aplica la fórmula:

$$(\text{Viario peatonal} / \text{Viario total}) * 100$$

**Gráfico de resultados**

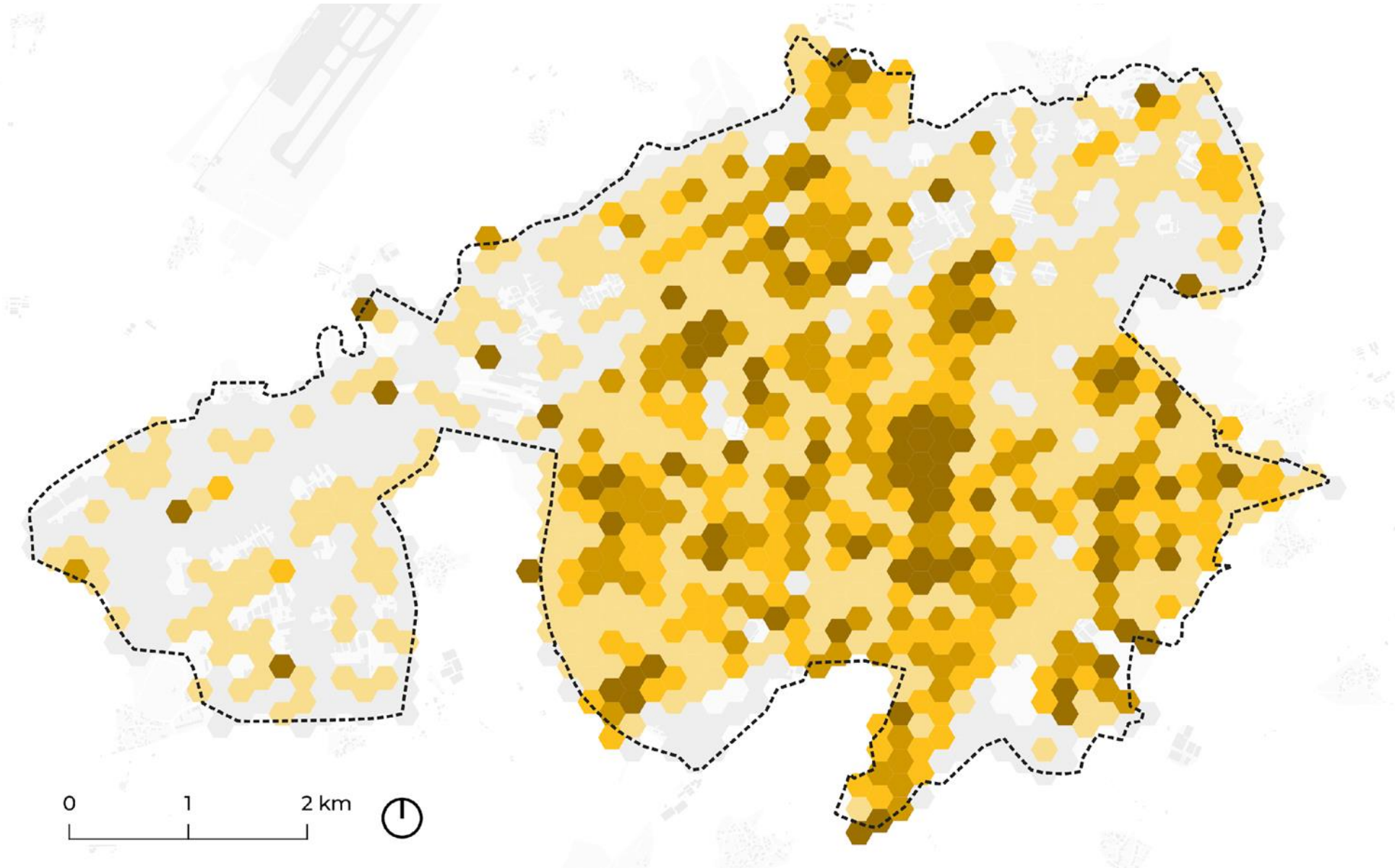


**Discusión de resultados**

El análisis del indicador A1.R23 muestra un reparto de superficies altamente decantado a favor del vehículo privado. Apenas el 8% de la superficie analizada presenta valores por encima del 75% de la vía para usos peatonales. De forma generalizada, más de la mitad de la superficie vial cuenta con una escasa superficie peatonal del 25%. Naturalmente las zonas donde más concentración espacio peatonal están relacionados con el Casco Viejo y calles del barrio sur del Ensanche.

Por el contrario, las áreas donde la proporción del espacio viario dedicado al peatón se muestran más deficientes son los barrios asociados a los polígonos industriales (Jundiz; Gamarra – Arriaga/ Betoño y Ali-Gobeo) mientras que, en las áreas urbanas residenciales, los valores más bajos se sitúan en los barrios con tipologías edificatorias abiertas como son Aranzizkarra o Sansomendi. La falta de espacio para el peatón dificulta la movilidad segura y cómoda, afecta negativamente la salud pública al disuadir la actividad física y contribuye a la congestión del tráfico. La creación de entornos urbanos más peatonales no solo mejora la accesibilidad y promueve la salud, sino que también contribuye a la creación de comunidades más sostenibles y amigables con el medio ambiente.

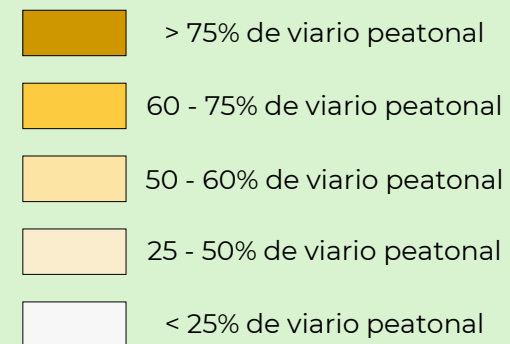
## A1.R23 Proporción del espacio viario dedicado al peatón



Apenas el 8% de la superficie analizada presenta valores por encima del 75% de la vía para usos peatonales.

Superficie viaria:  
**9.270.617 m<sup>2</sup>**  
Superficie de aceras:  
**4.395.744 m<sup>2</sup>**

Proporción de aceras: **47,4%**



**NOMBRE DEL INDICADOR:** Superficie de espacio viario compartido con prioridad peatonal **Código** A1.R25

**Objetivo estratégico:** Fortalecer y extender el Sistema de Infraestructura Verde Urbana de Vitoria-Gasteiz

**Línea de actuación** **A1** Rediseño y actualización del Sistema de Infraestructura Verde Urbana de Vitoria-Gasteiz **Aspecto clave**

SEG	004
-----	-----

**DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR**  
Fracción de la superficie de espacios dedicados al tráfico motorizado ganada exclusivamente para la movilidad a pie. Se calcula a partir de la superficie en m<sup>2</sup> y se expresa en porcentaje.

A diferencia del indicador A1.R2 (SUP-002), este indicador recoge las superficies que actualmente están dedicadas al tráfico rodado y servicios asociados (aparcamiento, DUM), y que al transformarse pasan al uso compartido con prioridad peatonal.

**Fórmula de cálculo**  $(\text{Espacio viario peatonal} / (\text{Espacio viario peatonal} + \text{espacio viario vehicular})) * 100$

Parámetro de cálculo	Unidad de cálculo	Escala de reporte
Espacio viario	m <sup>2</sup> y %	Municipio

Periodicidad	Fecha de cálculo
Bienal	Junio 2023

Valores de referencia	Objetivo 2025	Objetivo 2030
n/a		3.900.997, 42,1%

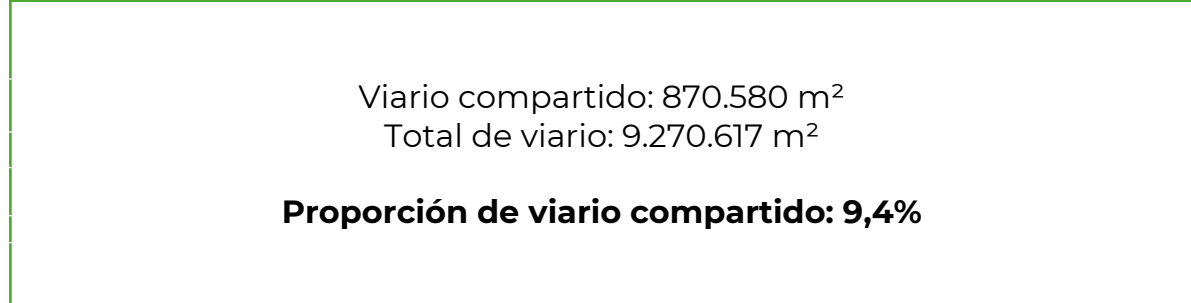
**Fuente de la información**  
Usos del suelo urbano de Vitoria-Gasteiz

**METODOLOGÍA DE CÁLCULO**

Se consideran aquellos tramos donde los usos del viario se dedican de forma prioritaria al peatón: Plataformas únicas de prioridad invertida, vías pacificadas, calles peatonales, senderos, etc.

Se suman las áreas de cada tramo de calle, según cumplen con las características de prioridad peatonal

**Gráfico de resultados**



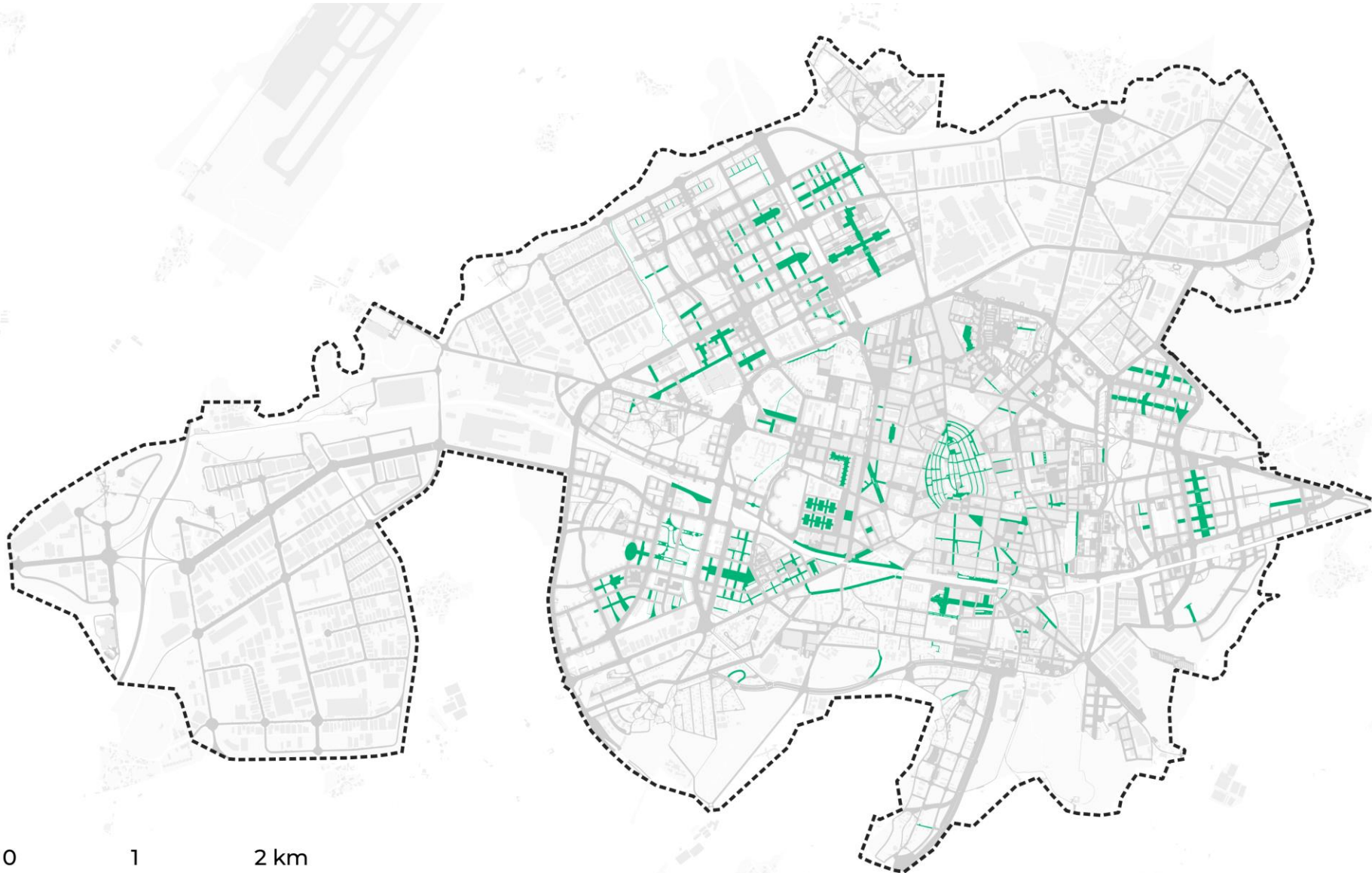
**Discusión de resultados**

En la actualidad, la superficie del viario con prioridad peatonal no alcanza el 10% del viario total, y se muestran dispersas a lo largo del casco urbano. Destacan las calles del Casco Viejo, Ariznabarra, Zabalzana, ArriagaLakua, Sansomendi, y la zona del Campus de Álava de la UPV/EHU. Esas zonas concentran la mayoría de las calles de prioridad peatonal de la ciudad.

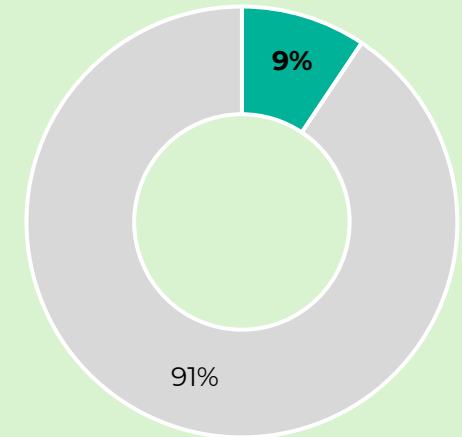
Eventualmente, todas las calles interiores del plan de supermanzanas de Vitoria-Gasteiz deberían alcanzar este rango de prioridad peatonal.

# A1.R24 Superficie de espacio viario compartido con prioridad peatonal

En la actualidad, la superficie del viario con prioridad peatonal no alcanza el 10% del viario total

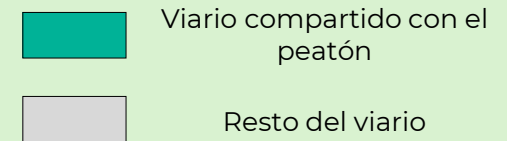


0 1 2 km



Viarío compartido: 870.580 m<sup>2</sup>  
Total de viario: 9.270.617 m<sup>2</sup>

**Proporción de viario compartido: 9,4%**



**NOMBRE DEL INDICADOR:** Superficie de espacio público definida como susceptible de mejorar los servicios ecosistémicos **Código** A1.R25

**Objetivo estratégico:** Fortalecer y extender el Sistema de Infraestructura Verde Urbana de Vitoria-Gasteiz

**Línea de actuación** **A1** **Rediseño y actualización del Sistema de Infraestructura Verde Urbana de Vitoria-Gasteiz** **Aspecto clave**

SEG	005
-----	-----

**DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR**  
Este indicador busca la capacidad del espacio público de la ciudad para proveer de servicios ecosistémicos a la ciudad en zonas en los que todavía no se proveen.

**Fórmula de cálculo** 
$$\left( \frac{\text{Espacio viario susceptible de mejora}}{\text{Espacio viario peatonal} + \text{espacio viario susceptible de mejora}} \right) * 100$$

Parámetro de cálculo	Unidad de cálculo	Escala de reporte
Espacio viario	m <sup>2</sup> y %	Municipio

Periodicidad	Fecha de cálculo
Bienal	Junio 2023

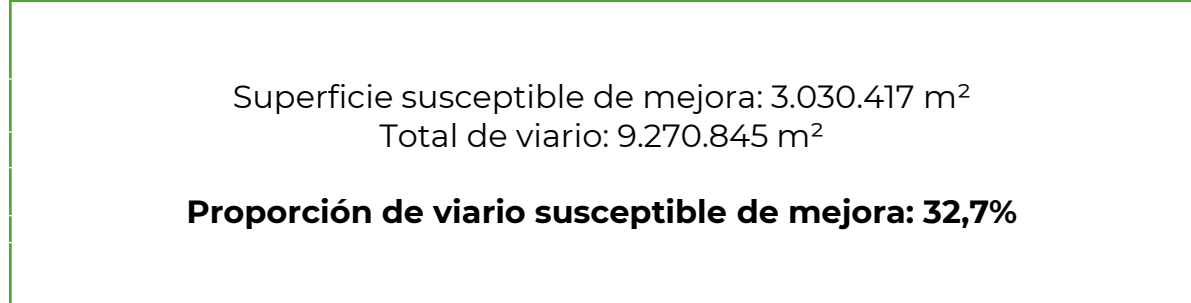
Valores de referencia	Objetivo 2025	Objetivo 2030
	n/a	n/a

**Fuente de la información**  
Usos del suelo urbano de Vitoria-Gasteiz

**METODOLOGÍA DE CÁLCULO**

Mediante la implementación de supermanzanas, se consideran como susceptibles de mejora todas las superficies del viario de las calles interiores de las supermanzanas. Se excluyen las calles que ya anteriormente hayan estado renaturalizadas, ya que se considera que estas ya proveen servicios ecosistémicos.

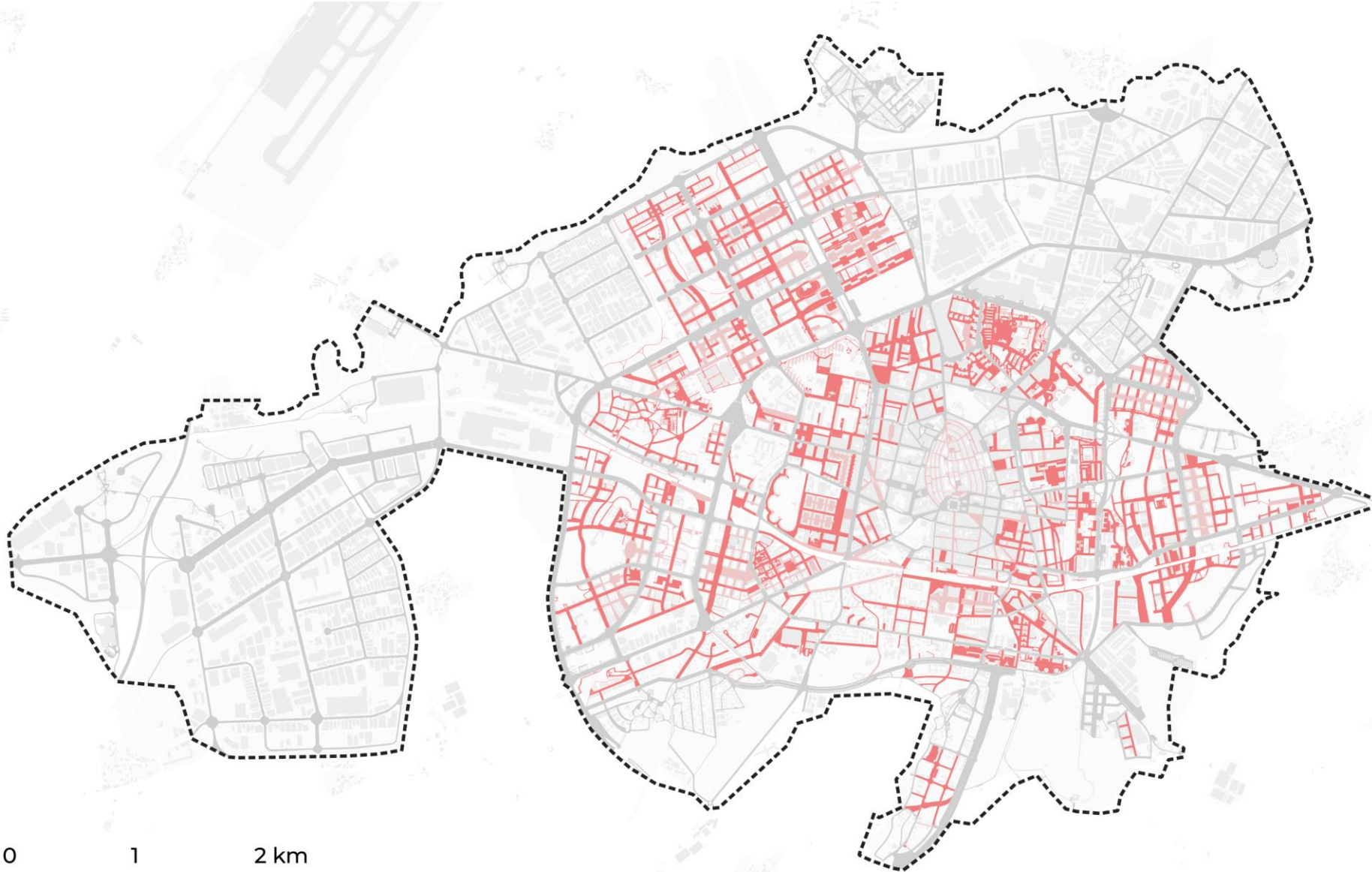
**Gráfico de resultados**



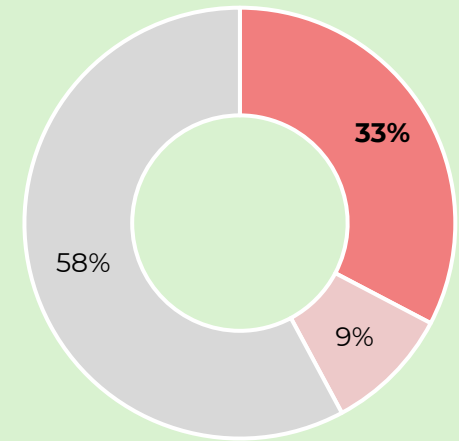
**Discusión de resultados**

Esta superficie corresponde con la mencionada en la discusión del indicador anterior: Todas las calles interiores de supermanzana que aún no estén pacificadas o renaturalizadas tienen el potencial de mejorar sus servicios ecosistémicos a partir del aumento de la permeabilidad, la habilitación de estas vías como conectores verdes, o la incorporación de un abundante dosel de árboles, más allá de la pacificación meramente peatonal.

## A1.R25 Superficie de espacio público definida como susceptible de mejorar los servicios ecosistémicos

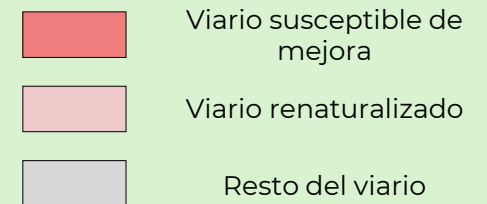


Está previsto que casi un tercio de la superficie del viario urbano pueda ser susceptible de mejora para proveer de servicios ecosistémicos.



Viaro susceptible: 3.030.417 m<sup>2</sup>  
Total de viario: 9.270.845 m<sup>2</sup>

**Proporción de viario susceptible: 32,7%**



0 1 2 km

**NOMBRE DEL INDICADOR:** Tramos de calles arboladas **Código** A1.R26

**Objetivo estratégico:** Planificar una verdadera red de conectores verdes urbanos reduciendo, a su vez, los puntos de desconexión de la actual red verde

**Línea de actuación** **A1** **Rediseño y actualización del Sistema de Infraestructura Verde Urbana de Vitoria-Gasteiz** **Aspecto clave**

SEG	006
-----	-----

#### DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR

Porcentaje de tramos de calle calificados como corredores verdes urbanos por su funcionalidad al conectar espacios verdes, en relación a los tramos totales (metros lineales totales) del sector de ordenación. El análisis de variables como la permeabilidad del suelo, el ruido o la densidad de árboles por tramo de calle, contribuyen en la definición de los corredores verdes urbanos.

**Fórmula de cálculo** (Tramos de corredores verdes urbanos/tramos totales de calle)\*100

#### Parámetro de cálculo

Tramos de calle

#### Unidad de cálculo

%

#### Escala de reporte

Municipio

#### Periodicidad

Bienal

#### Fecha de cálculo

Febrero de 2023

#### Valores de referencia

##### Objetivo 2025

79,4%

##### Objetivo 2030

82,2%

#### Fuente de la información

Arbolado

#### METODOLOGÍA DE CÁLCULO

Se cuentan como calles arboladas las calles que tienen arbolado alineado en el espacio viario, y se suman sus longitudes para determinar el porcentaje respecto del total del viario. Cada tramo se entiende como la distancia entre un cruce y el siguiente de la misma calle.

#### Gráfico de resultados

Calles arboladas: 286.714 m

Total viario: 386.391 m

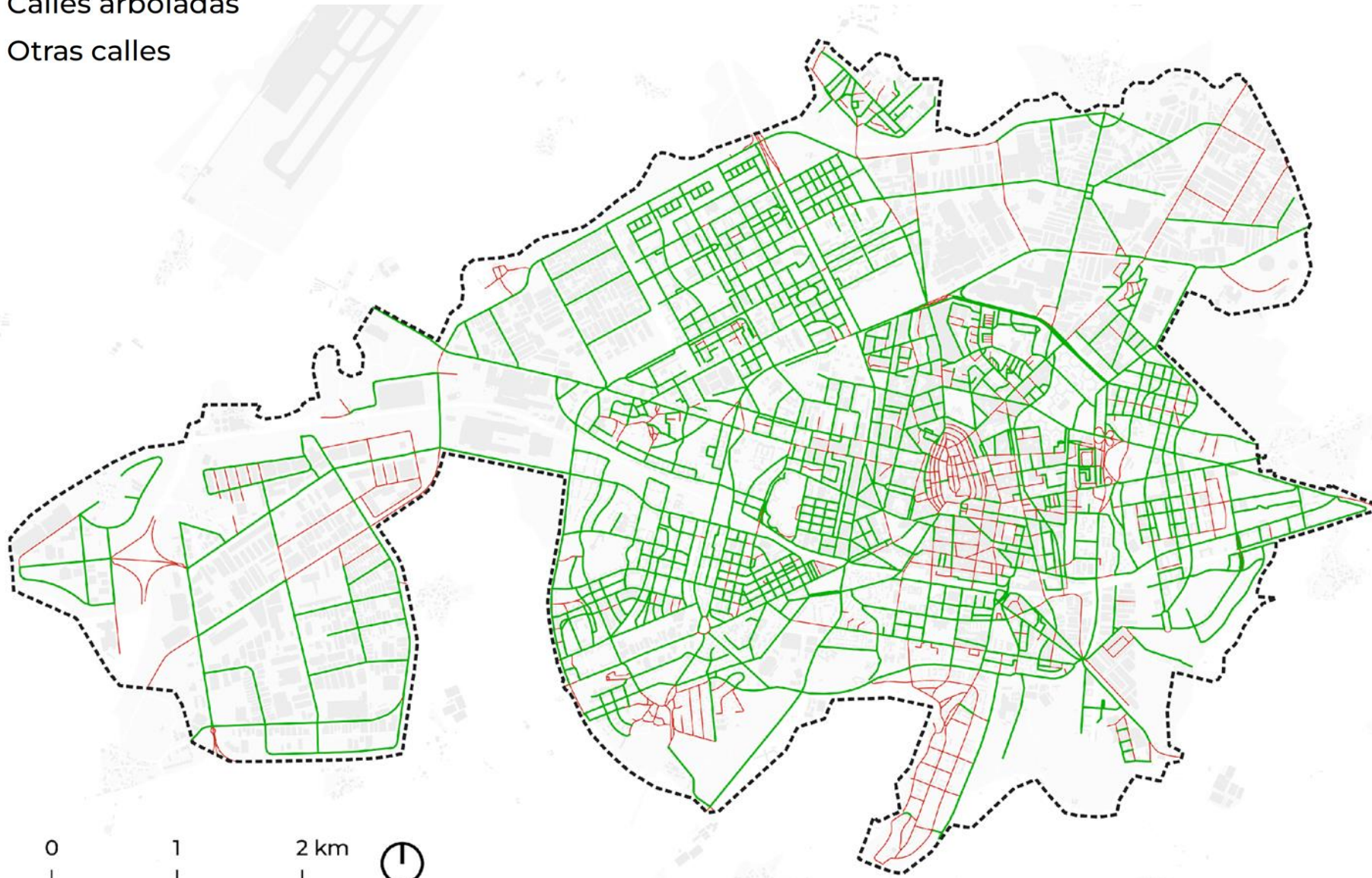
Porcentaje arbolado: **74,2%**

#### Discusión de resultados

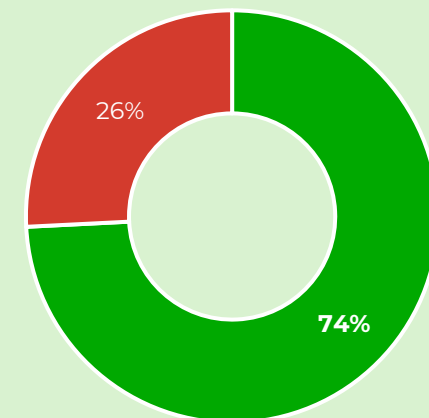
La aplicación de arbolado viario en Vitoria-Gasteiz es muy amplia, alcanzando prácticamente las tres cuartas partes de su longitud total. Las zonas sin calles arboladas corresponden al Casco Viejo, la fisonomía cuyas calles hace la plantación de árboles francamente complicada por razones de espacio. El Ensanche, más antiguo, también tiene numerosos tramos sin árboles plantados, y encontramos calles sin arbolado también en Uleta y en Goikolarra. Es destacable que incluso en las zonas industriales encontremos muchas calles arboladas.

# A1.R26 Tramos de calles arboladas

- Calles arboladas
- Otras calles



La aplicación de arbolado viario en Vitoria-Gasteiz es muy amplia, alcanzando prácticamente las tres cuartas partes de su longitud total.



Calles arboladas: 286.714 m  
Total viario: 386.391 m

Porcentaje arbolado: **74,2%**

**NOMBRE DEL INDICADOR:** Reducción del tráfico de paso Código A1.R27

**Objetivo estratégico:** Reducir las externalidades derivadas del modelo de movilidad y favorecer el medio ambiente gracias a las acciones de renaturalización

**Línea de actuación** **A1** Rediseño y actualización del Sistema de Infraestructura Verde Urbana de Vitoria-Gasteiz **Aspecto clave**

SEG	007
-----	-----

**DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR**  
La reducción del tráfico de paso se obtiene a partir de la lectura de las Intensidades medias diarias (IMD) que dan lugar sobre el viario urbano. El IMD se define como el número total de vehículos que pasan durante un año por una sección transversal de la carretera dividido por el número de días del año, siendo el resultado el tráfico correspondiente a un día que es la media de todos los del año.

**Fórmula de cálculo** ---

<b>Parámetro de cálculo</b>	<b>Unidad de cálculo</b>	<b>Escala de reporte</b>
Tráfico de vehículos	Veh/día	Municipio

<b>Periodicidad</b>	Bienal	<b>Fecha de cálculo</b>	Junio de 2023
---------------------	--------	-------------------------	---------------

<b>Valores de referencia</b>	<b>Objetivo 2025</b>	<b>Objetivo 2030</b>
	n/a	n/a

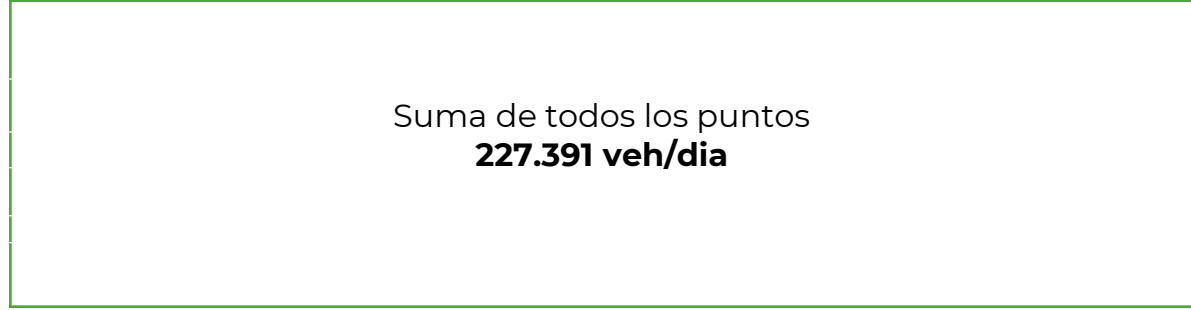
**Fuente de la información**  
Aforos de tráfico - Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz

**METODOLOGÍA DE CÁLCULO**

Se utilizan los datos de aforos de Vitoria-Gasteiz proporcionados por el Ayuntamiento para el año 2019 como referencia del tráfico de paso en escenario actual para el área urbana de la ciudad.

Una vez realizadas las actuaciones de reordenamiento del tráfico, este valor se contrastará con los contajes de vehículos en tiempo real proporcionados por el ayuntamiento para determinar cuál es la reducción (variación) de vehículos de paso principalmente por los puntos donde se implanten medidas de restricción al tráfico de paso.

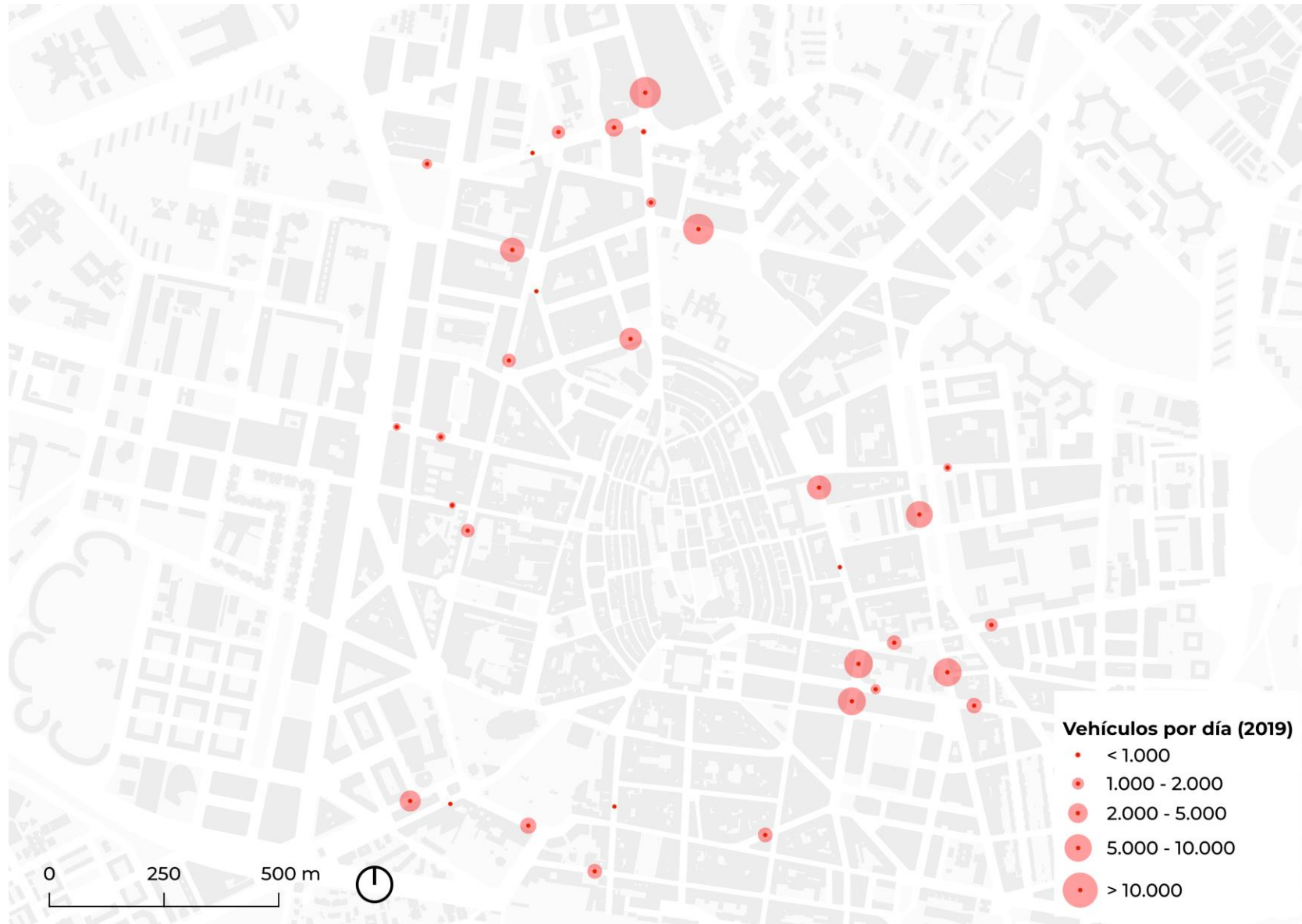
**Gráfico de resultados**



**Discusión de resultados**

Cabe remarcar que los aforos de tráfico utilizados se reducen a un área relativamente pequeña, alrededor del centro de la ciudad, y muchas de ellas en calles que se determinan en el proyecto como vías básicas. Será importante ver cómo el efecto de desviar el tráfico vehicular por las vías básicas puede resultar efectivo para reducir el tráfico en esas vías.

# A1.R27 Reducción del tráfico de paso



Será importante ver cómo el efecto de desviar el tráfico vehicular por las vías básicas puede resultar efectivo para reducir el tráfico en esas vías.

Suma de todos los puntos  
**227.391 veh/día**

**NOMBRE DEL INDICADOR:** Reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> **Código** A1.R28

**Objetivo estratégico:** Reducir las externalidades derivadas del modelo de movilidad y favorecer el medio ambiente gracias a las acciones de renaturalización

**Línea de actuación** **A1** **Rediseño y actualización del Sistema de Infraestructura Verde Urbana de Vitoria-Gasteiz** **Aspecto clave**

SEG	008
-----	-----

**DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR**  
Con este indicador se procura determinar una posible incidencia derivada de las actuaciones de pacificación y renaturalización sobre la calidad del aire.

**Fórmula de cálculo**  $\Delta$  (Emisiones situación base – Emisiones escenario después de actuación)

<b>Parámetro de cálculo</b>	<b>Unidad de cálculo</b>	<b>Escala de reporte</b>
Concentración de CO <sub>2</sub>	Ton CO <sub>2</sub> /año	Municipio

<b>Periodicidad</b>	Bienal	<b>Fecha de cálculo</b>	Junio de 2023
---------------------	--------	-------------------------	---------------

<b>Valores de referencia</b>	<b>Objetivo 2025</b>	<b>Objetivo 2030</b>
	n/a	n/a

**Fuente de la información**  
Aforos Ayto. PMSEP Vitoria-Gasteiz 2021-2025 (a partir de datos de EMEP/EEA)

**METODOLOGÍA DE CÁLCULO**

Se utilizan los datos de aforos de Vitoria-Gasteiz proporcionados por el Ayuntamiento para el año 2019 como referencia del tráfico de paso en escenario actual para el área urbana de la ciudad.

Una vez realizadas las actuaciones de reordenamiento del tráfico, este valor se contrastará con los contajes de vehículos en tiempo real proporcionados por el ayuntamiento para determinar cuál es la reducción (variación) de emisiones de CO<sub>2</sub>.

**Gráfico de resultados**



**Discusión de resultados**

El objetivo de reducción de CO<sub>2</sub> para el sector movilidad en el año 2020 se cumpliría con una reducción del tráfico motorizado del 26% respecto el año 2018, alcanzando un total de 161 kt/año de CO<sub>2</sub>. Para alcanzar el objetivo el año 2030, la reducción del tráfico debería ser del 33%, alcanzando un total de 145 kt/año de CO<sub>2</sub>.

# A1.R28 Reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub>

## Factores de consumo y emisión por tipología de vehículo

Tipo de vehículo	Consumo de combustible (g/km)	Consumo de energía (MJ/km)	Emisiones de CO <sub>2</sub> (g/km)
Turismo gasolina	70	2,1 – 4,2	221,2
Turismo gasoil	60	1,6 – 3,2	190,2
Furgoneta gasolina	100	3,1 – 3,7	316,0
Furgoneta gasoil	80	3,4 – 3,8	253,6
Camión/autobús	240	4,3 – 13	760,8
Motocicleta	35	1,4 – 2,0	110,6

## Consumo de energía y emisiones de CO<sub>2</sub> anuales del sector movilidad

	Escenario BASE
Consumo de energía (GWh/año)	704
Emisiones de CO <sub>2</sub> (kt/año)	211

El objetivo de reducción de CO<sub>2</sub> para el sector movilidad en el año 2020 se cumpliría con una reducción del tráfico motorizado del 26% respecto el año 2018, alcanzando un total de 161 kt/año de CO<sub>2</sub>.

**211 kt CO<sub>2</sub>/año**