

3r Congrés Qualitat de l'aire

26-27 d'octubre 2023 | Fira Sabadell

Aire limpio en entornos escolares de Madrid

Política urbanística: pacificació, protecció escoles - mobilitat activa

Coorganitzadors:



Ajuntament
de Sabadell

CONSELL COMARCAL
DEL VALLÈS OCCIDENTAL



Diputació
Barcelona



Generalitat
de Catalunya



AMB: Àrea Metropolitana
de Barcelona

AIRE LIMPIO EN ENTORNOS ESCOLARES DE MADRID



LA POBLACIÓN INFANTIL: COLECTIVO VULNERABLE

Toda la población está expuesta a los efectos nocivos que el entorno urbano provoca sobre la salud. Sin embargo, la evidencia científica señala con contundencia que **las niñas y los niños constituyen un segmento especialmente vulnerable.**

INVESTIGACIÓN

Las zonas urbanas con niveles altos de contaminación del aire, tráfico y ruido pueden incrementar el riesgo de obesidad infantil

Un estudio basado en más de 2.000 niños y niñas de Sabadell relaciona estos tres factores ambientales (contaminación del aire, tráfico y ruido) con un índice de masa corporal (IMC) más alto

Más TDAH en niños expuestos a contaminación y con menos zonas verdes

Los niños que viven en sitios con pocas zonas verdes y mayor contaminación atmosférica tienen un riesgo un 62% mayor de hiperactividad, un riesgo que se reduce un 50% en los que residen en áreas verdes y con aire más limpio.

Escrito por: NADALIA CASTELLÓN

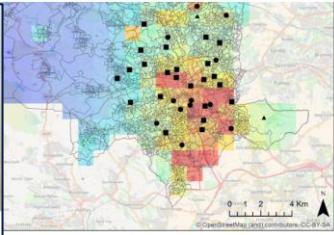
28/02/2023

INVESTIGACIÓN: PUNTO DE VISTA URBANO MEDIO AMBIENTE Y SALUD

Un estudio en Reino Unido atribuye hasta el 38% de los casos de asma infantil a la contaminación atmosférica

La investigación, llevada a cabo en Bradford, destaca que la contaminación procedente del tráfico podría ser específicamente responsable del 24% de los casos

27.03.2018



Más del 90% de los niños del mundo respiran aire tóxico a diario

“

The true character of a society is revealed in how it treats its children

”

Nelson Mandela



LOS ENTORNOS ESCOLARES: UBICACIONES CLAVE

Los espacios situados alrededor de los colegios, donde se vierte una parte considerable de la vida escolar y familiar, conforman **espacios de oportunidad para la mejora en salud pública**, des de una perspectiva de la calidad del aire.



Algunos datos relevantes...

- 25% de la jornada escolar en espacio exterior.
- 43% de la dosis de contaminación recibida en la escuela.
- 6% del tiempo en los desplazamientos hacia la escuela.
- 20% de la dosis de contaminación recibida diariamente.

OBJETIVOS DEL PROYECTO



Caracterizar la situación actual de los centros escolares en materia de calidad del aire.



Definir líneas de trabajo o actuaciones para mejorar la calidad del aire en los entornos escolares.



RESULTADOS DEL PROYECTO



Caracterizar la situación actual de los centros escolares en materia de calidad del aire.

Indicadores de caracterización

Calidad del aire

Entorno urbano

- I01. Promedio de NO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- I02. Promedio de NO_2 8-9 h ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- I03. Valor máximo de NO_2 8-9 h ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

A partir de la estimación de la calidad del aire del Ayuntamiento (año 2018)

- I04. Recorridos diarios de vehículos (veh·km)
- I05. Distancia de desplazamiento hasta estación autobús
- I06. Distancia de desplazamiento hasta estación metro
- I07. Distancia de desplazamiento hasta red ciclable
- I08. Superficie verde a menos de 250 m
- I09. Proporción entre altura edificios y anchura calle

RESULTADOS DEL PROYECTO



Caracterizar la situación actual de los centros escolares en materia de calidad del aire.

Indicadores de caracterización	Criterios de puntuación	I01. Promedio de NO ₂ (µg/m ³)	< 20 µg/m ³	20 - 40 µg/m ³	> 40 µg/m ³	Puntuación agregada
		I02. Promedio de NO ₂ 8-9 h(µg/m ³)	< 20 µg/m ³	20 - 40 µg/m ³	> 40 µg/m ³	
		I03. Valor máximo de NO ₂ 8-9 h (µg/m ³)	< 20 µg/m ³	20 - 40 µg/m ³	> 40 µg/m ³	
		I04. Recorridos diarios de vehículos (veh·km)	< 100 veh·km	100 - 600 veh·km	> 600 veh·km	
		I05. Distancia de desplazamiento hasta estación autobús	< 500 m	500 - 750 m	> 750 m	
		I06. Distancia de desplazamiento hasta estación metro	< 250 m	250 - 500 m	> 500 m	
		I07. Distancia de desplazamiento hasta red ciclable	< 50 m	50 - 150 m	> 150 m	
		I08. Superficie verde a menos de 250 m	> 5.000 m ²	1.500 - 5.000 m ²	< 1.500 m ²	
		I09. Proporción entre altura edificios y anchura calle	< 0,5	0,5 - 1	> 1	

RESULTADOS DEL PROYECTO



Caracterizar la situación actual de los centros escolares en materia de calidad del aire.

Una base de datos...

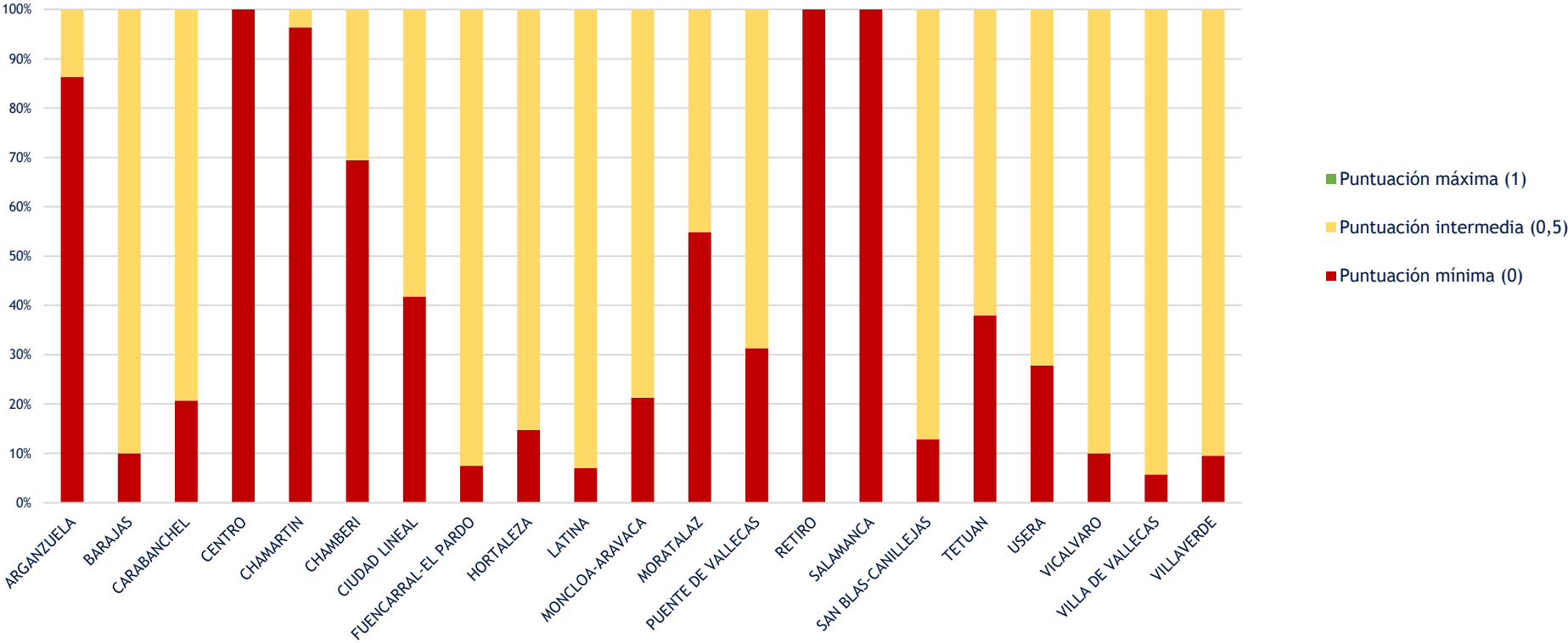
Codigo	Distrito	Centro escolar	Valor I01	Puntuación I01	Valor I02	Puntuación I02	Valor I03	Puntuación I03	Valor I04	Puntuación I04	Valor I05	Puntuación I05	Valor I06	Puntuación I06	Valor I07	Puntuación I07	Valor I08	Puntuación I08	Valor I09	Puntuación I09	Puntuación agregada
16	ARGANZUELA		43	0	52	0	88	0	28	1	340	1	169	1	270	0	0	0	1,30	0	33
346	ARGANZUELA		42	0	52	0	100	0	301	0,5	191	1	15	1	93	0,5	0	0	0,59	0,5	39
483	ARGANZUELA		42	0	50	0	83	0	45	1	425	1	137	1	162	0,5	0	0	0,23	1	50
624	ARGANZUELA		53	0	61	0	106	0	155	0,5	265	1	10	1	338	0	0	0	0,55	0,5	33
525	ARGANZUELA		43	0	53	0	93	0	792	0	414	1	73	1	246	0,5	0	0	0,71	0,5	33
557	ARGANZUELA		45	0	58	0	94	0	546	0,5	651	0,5	266	0,5	175	0,5	0	0	0,66	0,5	28
637	ARGANZUELA		42	0	51	0	90	0	20	1	463	1	180	1	136	0,5	12.951	1	0,54	0,5	56
592	ARGANZUELA		38	0,5	49	0	83	0	105	0,5	70	1	302	0,5	833	0	40.016	1	0,59	0,5	44
639	ARGANZUELA		48	0	56	0	101	0	325	0,5	524	0,5	97	1	183	0,5	64.899	1	0,23	1	50
661	ARGANZUELA		50	0	58	0	100	0	251	0,5	386	1	91	1	421	0	0	0	0,70	0,5	33
694	ARGANZUELA		50	0	58	0	100	0	162	0,5	468	1	252	0,5	511	0	0	0	1,03	0	22
829	ARGANZUELA		41	0	49	0	90	0	276	0,5	736	0,5	147	1	168	0,5	77.155	1	2,19	0	39
951	ARGANZUELA		46	0	59	0	111	0	33	1	539	0,5	133	1	296	0	0	0	1,70	0	28
967	ARGANZUELA		44	0	52	0	95	0	12	1	336	1	104	1	22	1	27.650	1	1,85	0	56
968	ARGANZUELA		44	0	52	0	95	0	102	0,5	128	1	88	1	156	0,5	16.660	1	1,88	0	44
990	ARGANZUELA		41	0	46	0	84	0	479	0,5	915	0	108	1	351	0	1.435	0	1,15	0	17
1096	ARGANZUELA		39	0,5	49	0	94	0	144	0,5	262	1	218	1	281	0	0	0	1,50	0	33
1107	ARGANZUELA		50	0	57	0	110	0	172	0,5	227	1	78	1	81	0,5	31.551	1	0,15	1	56
1108	ARGANZUELA		39	0,5	49	0	85	0	88	1	148	1	306	0,5	370	0	0	0	0,58	0,5	39

RESULTADOS DEL PROYECTO



Caracterizar la situación actual de los centros escolares en materia de calidad del aire.

I01.Promedio diario de NO₂

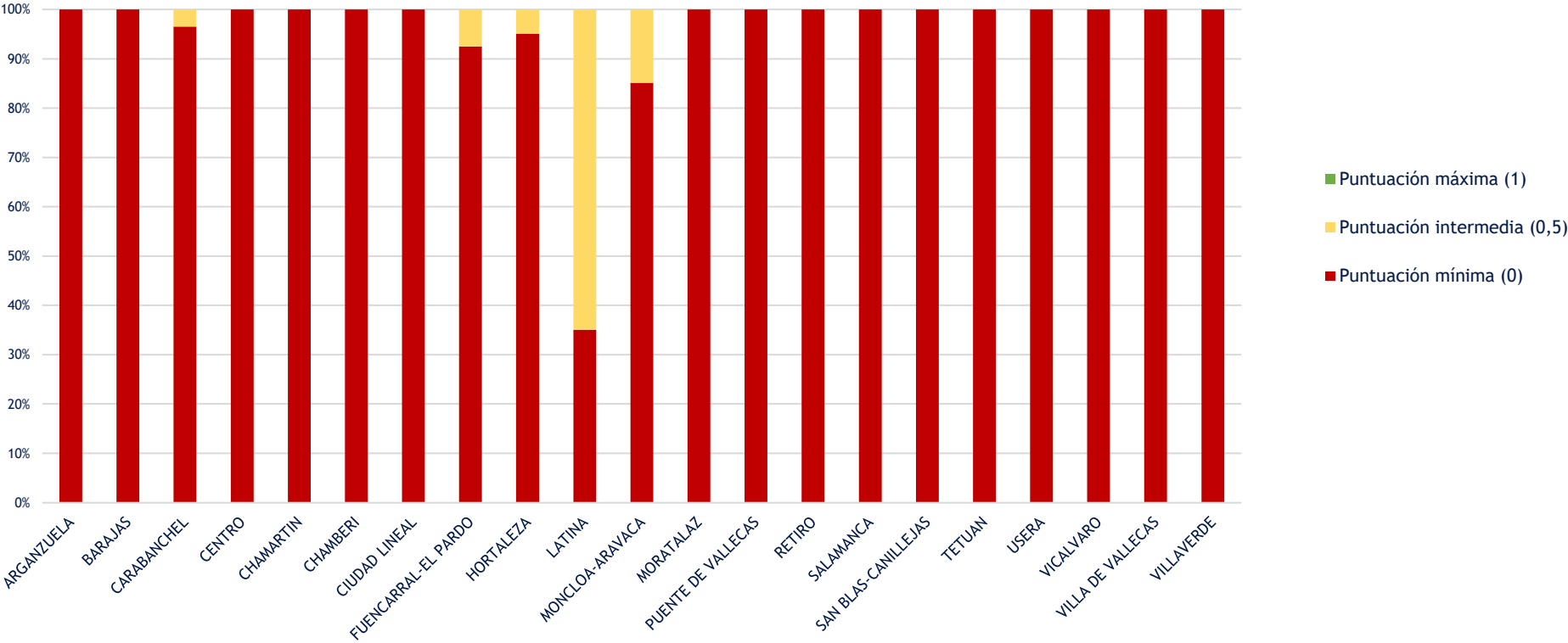


RESULTADOS DEL PROYECTO



Caracterizar la situación actual de los centros escolares en materia de calidad del aire.

I02.Promedio diario de NO₂ de 8 a 9h

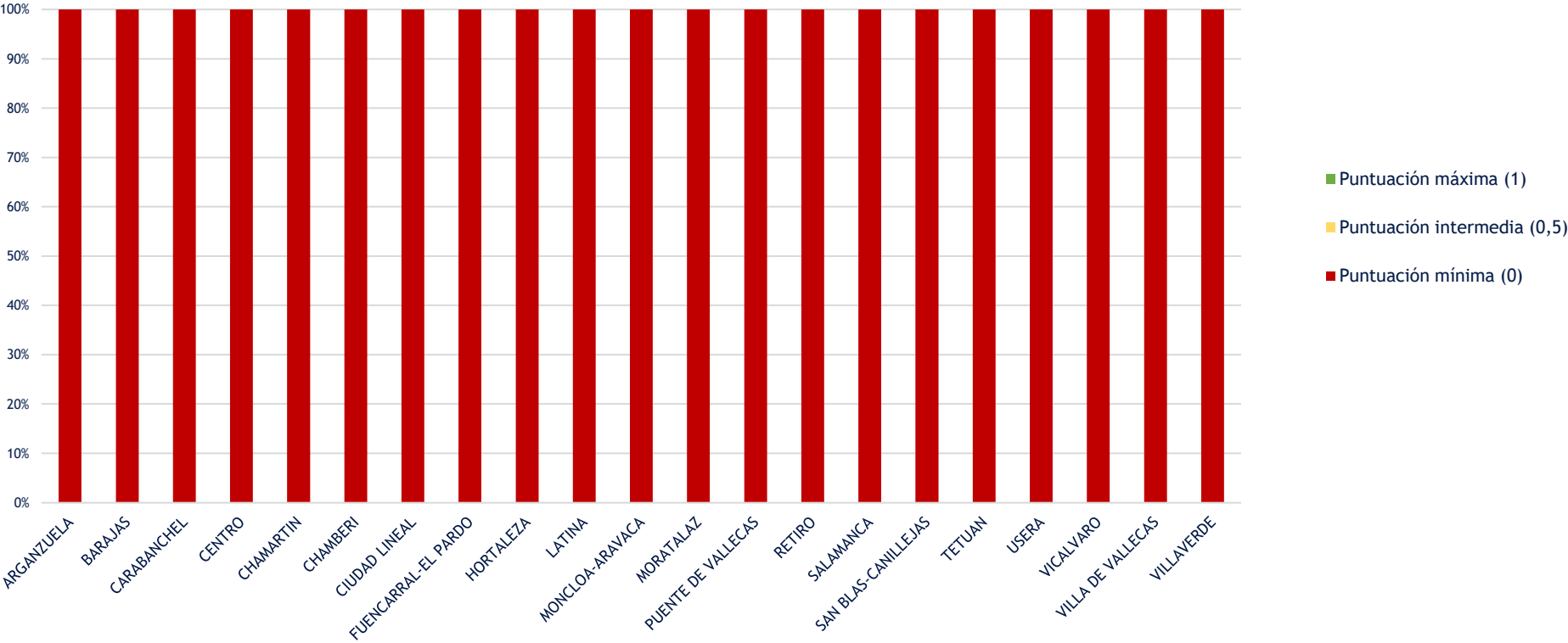


RESULTADOS DEL PROYECTO



Caracterizar la situación actual de los centros escolares en materia de calidad del aire.

I03. Valor máximo de NO₂ de 8 a 9h

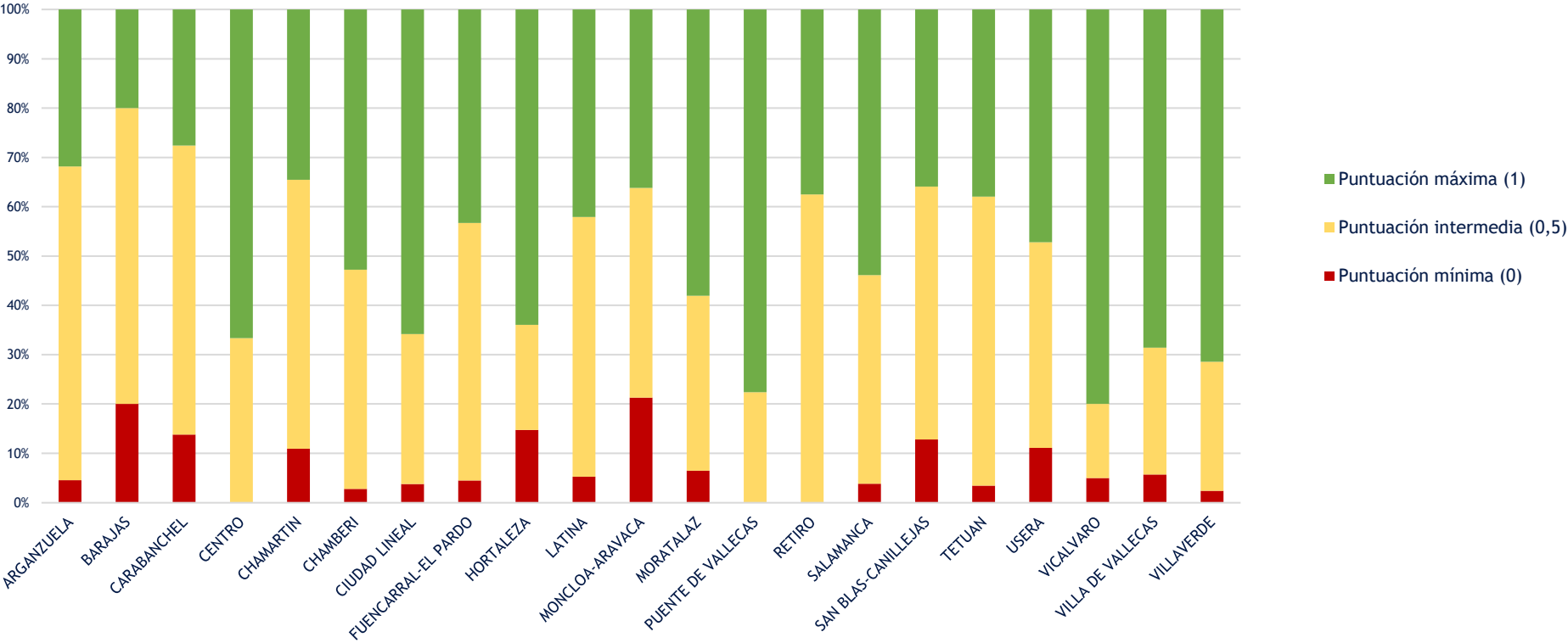


RESULTADOS DEL PROYECTO



Caracterizar la situación actual de los centros escolares en materia de calidad del aire.

I04. Recorridos diarios de vehículos (veh·km) en entorno del centro escolar

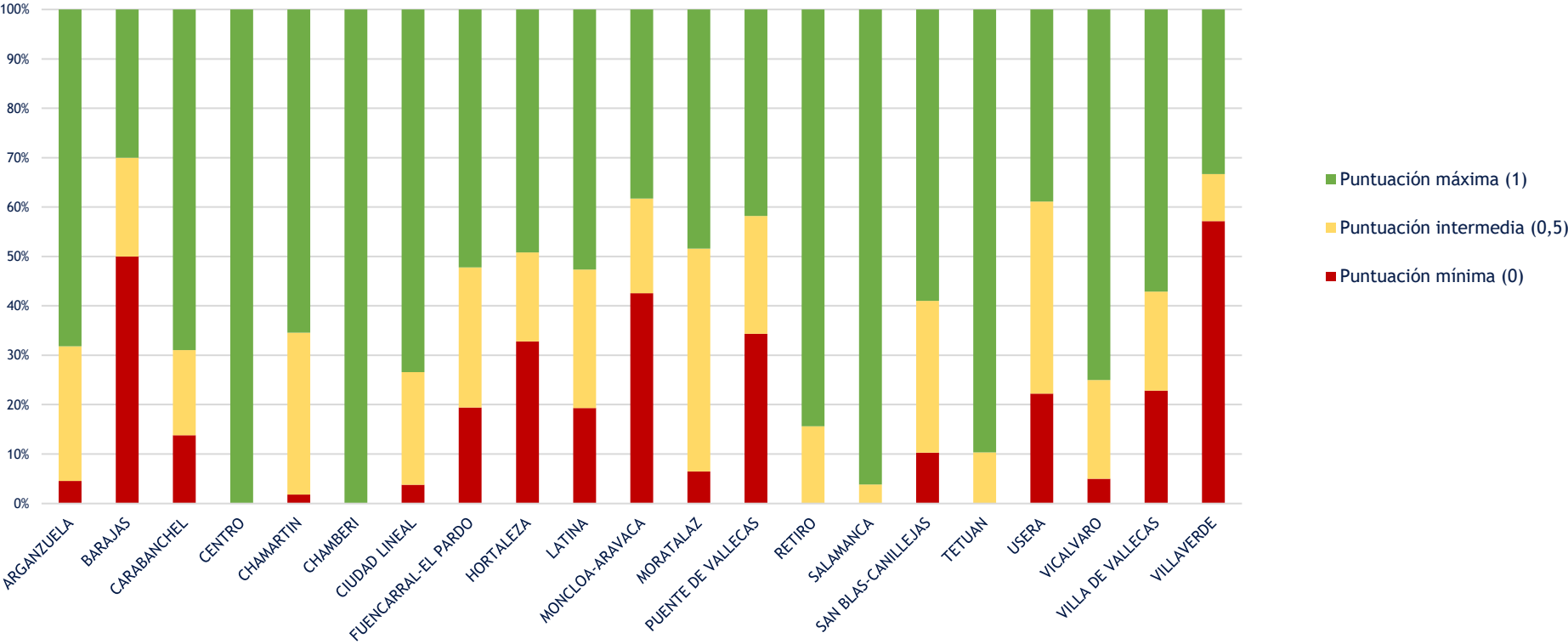


RESULTADOS DEL PROYECTO



Caracterizar la situación actual de los centros escolares en materia de calidad del aire.

I05. Distancia de desplazamiento hasta la estación de metro más cercana

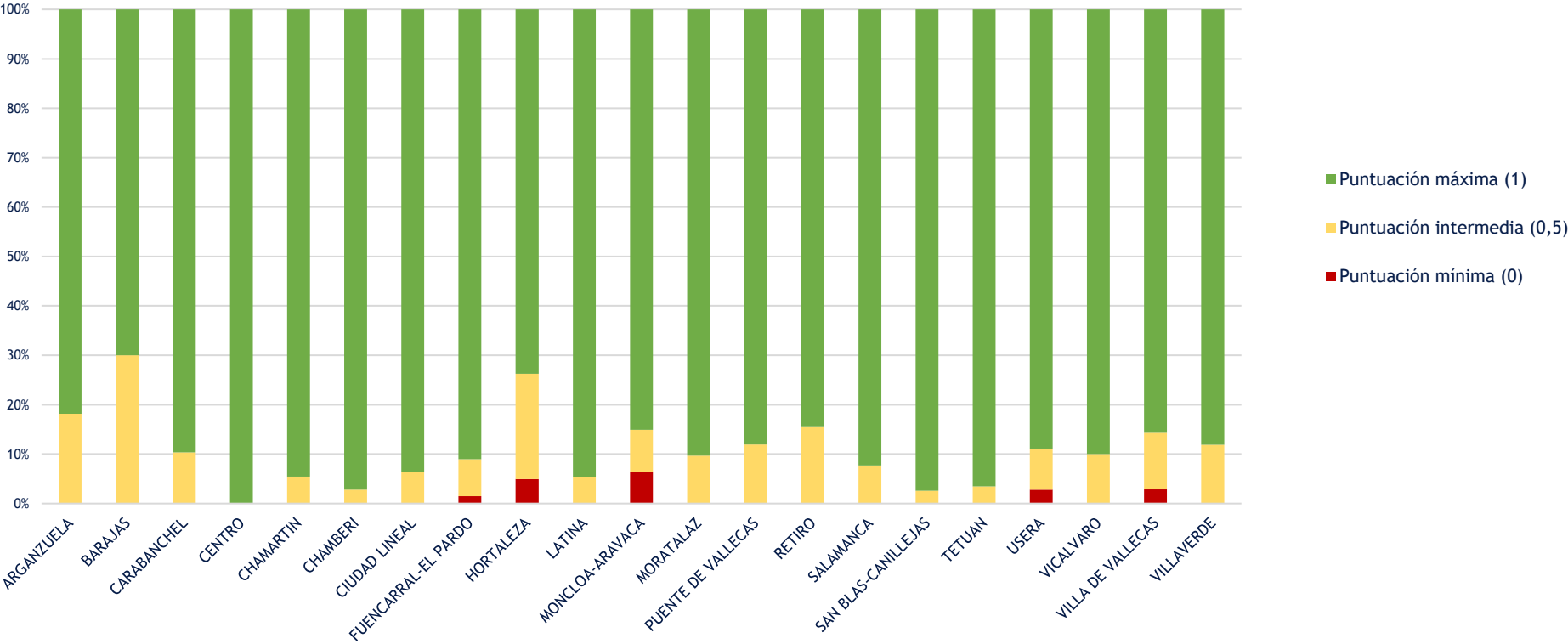


RESULTADOS DEL PROYECTO



Caracterizar la situación actual de los centros escolares en materia de calidad del aire.

I06. Distancia de hasta la estación de autobús más cercana

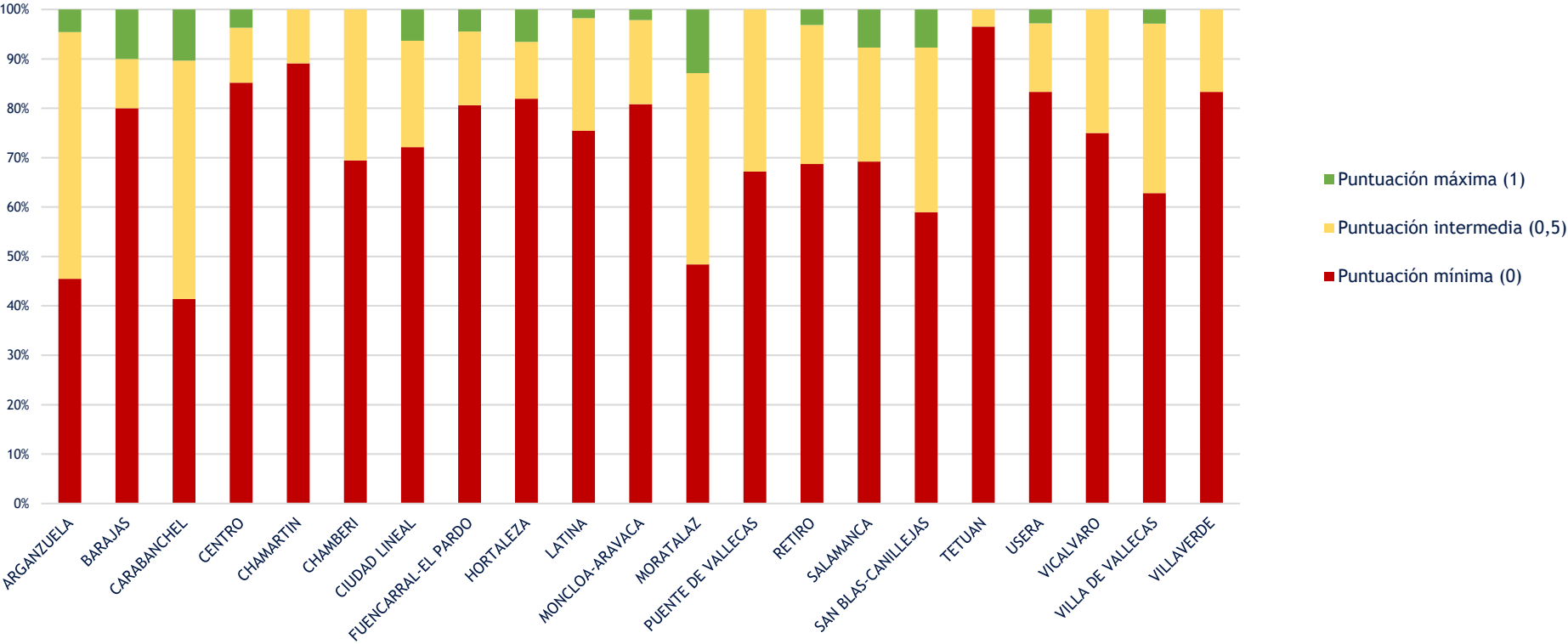


RESULTADOS DEL PROYECTO



Caracterizar la situación actual de los centros escolares en materia de calidad del aire.

I07. Distancia del centro escolar a la red ciclable

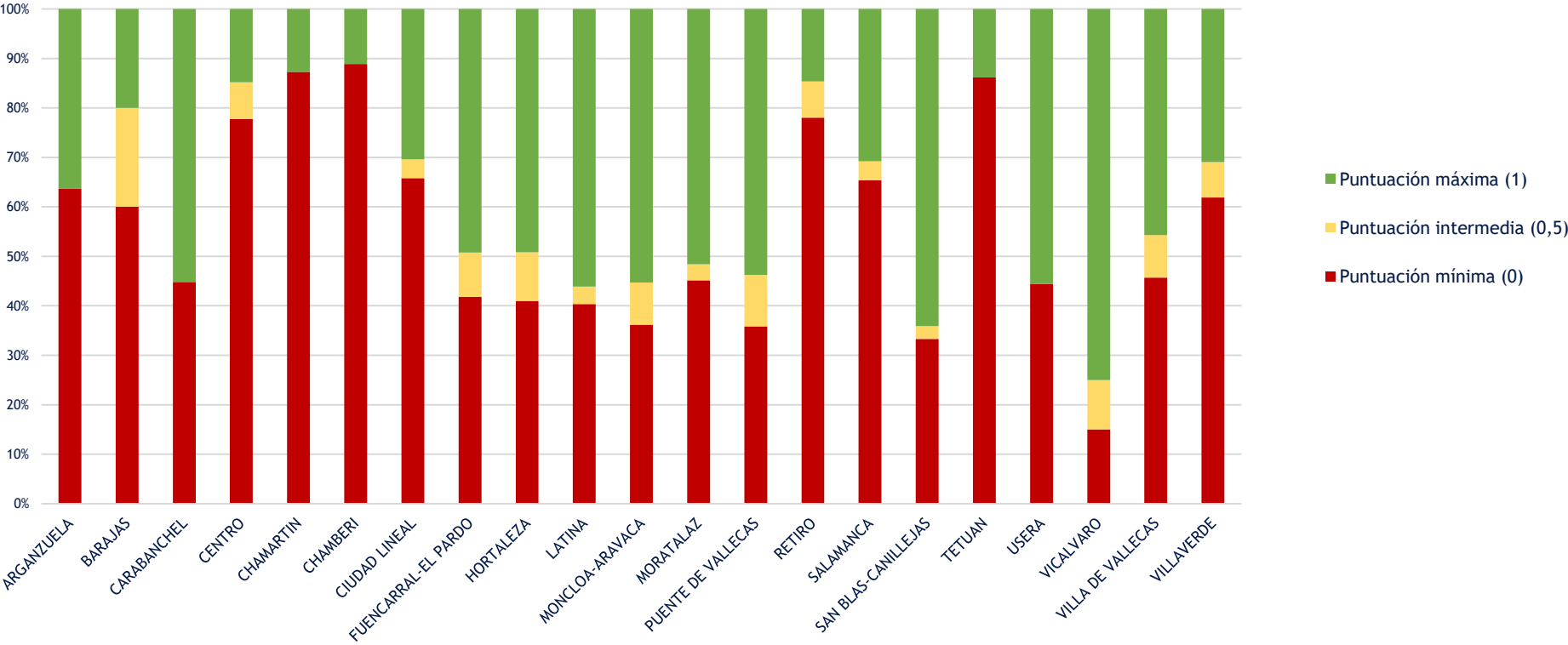


RESULTADOS DEL PROYECTO



Caracterizar la situación actual de los centros escolares en materia de calidad del aire.

I08. Superficie de área verde situada a menos de 250 m del centro escolar

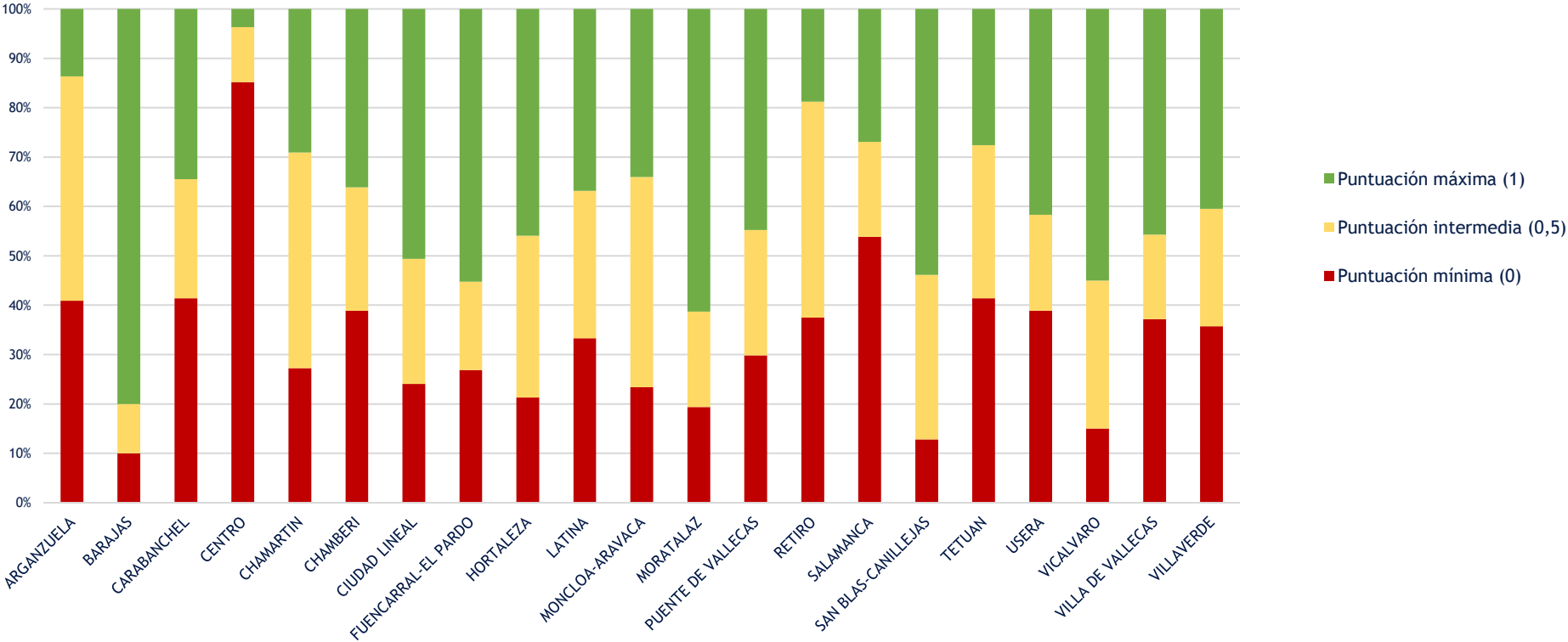


RESULTADOS DEL PROYECTO



Caracterizar la situación actual de los centros escolares en materia de calidad del aire.

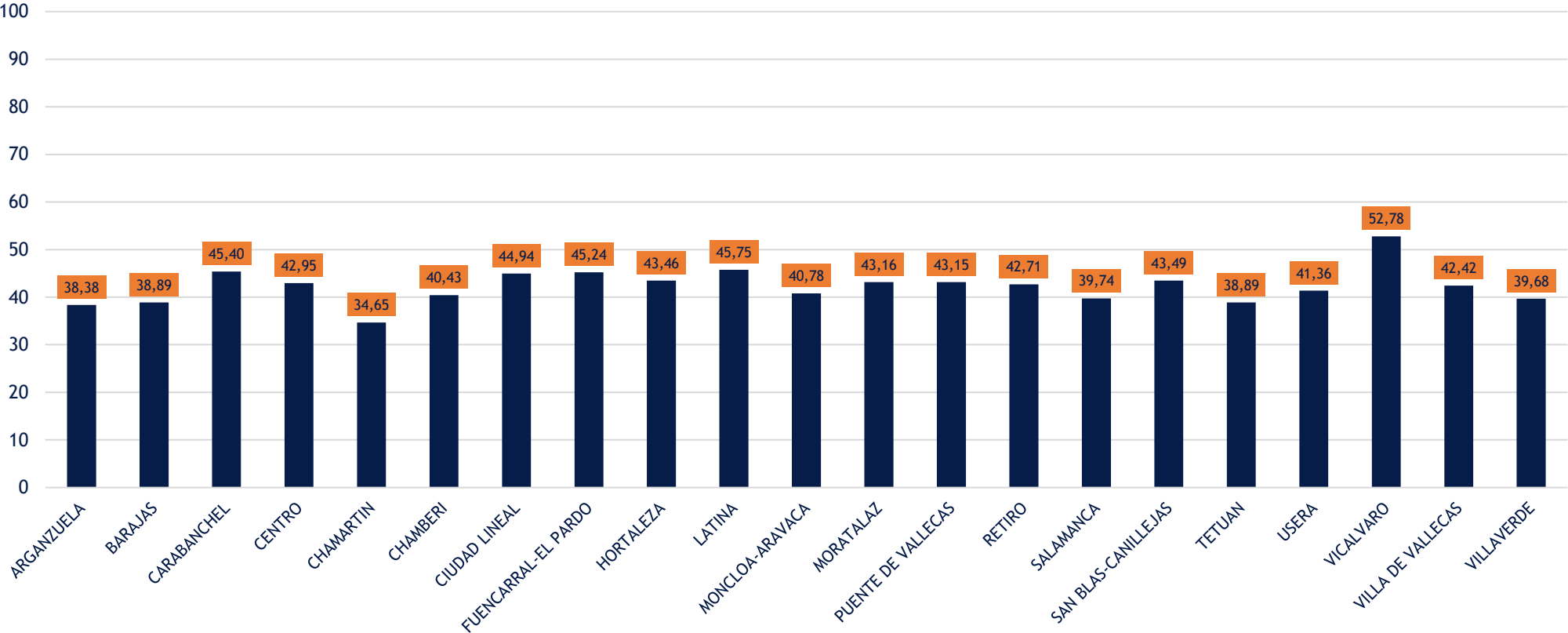
109. Proporción entre altura edificación y la anchura calle



RESULTADOS DEL PROYECTO



Caracterizar la situación actual de los centros escolares en materia de calidad del aire.



RESULTADOS DEL PROYECTO



Definir líneas de trabajo o actuaciones para mejorar la calidad del aire en los entornos escolares.

No dibujar en una hoja en blanco...

- Plan de Calidad del Aire y Cambio Climático (Plan A)
- Plan integral de protección de la salud de la infancia
- Proyecto MICOS “Entornos escolares saludables” (evaluación de 242 CEIPs + 3 proyectos piloto con estudio de calidad del aire)
- Proyecto “Entornos escolares” (piloto en 9 centros des de la perspectiva de la adaptación y mitigación del cambio climático)
- Ordenanza de Movilidad Sostenible (calles escolares 20 km/h)
- Programa “Educar hoy por un Madrid más sostenible”
- Programa “Sustainable Travel Accreditation and Recognition for Schools” (STARS)



RESULTADOS DEL PROYECTO

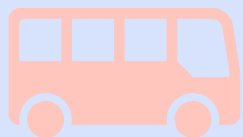


Definir líneas de trabajo o actuaciones para mejorar la calidad del aire en los entornos escolares.



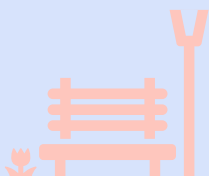
Generación de conocimiento

- Conocer la concentración de contaminantes
- Caracterizar el tráfico
- Caracterizar la movilidad de la comunidad escolar
- Medir la calidad del aire en interiores



Movilidad sostenible

- Fomentar medios de transporte activos
- Mejorar y fomentar el transporte público
- Crear carriles bici y caminos escolares
- Reducir la intensidad de circulación



Espacio público

- Adecuar los espacios para que permitan el encuentro social
- Alejar fuentes emisoras de contaminantes
- Potenciar el verde urbano



Día a día escolar

- Alejar aulas y espacios de las zonas más contaminadas
- Adaptar actividades en caso de episodios de contaminación
- Concienciar a la comunidad escolar
- Flexibilizar horarios de entradas y salida según contaminación



RESULTADOS DEL PROYECTO



Definir líneas de trabajo o actuaciones para mejorar la calidad del aire en los entornos escolares.

Un cuadro de mando...

CARACTERIZACIÓN DEL CENTRO										QUADRO DE MANDO	
I01	I02	I03	I04	I05	I06	I07	I08	I09	Puntuación agregada	Nivel de prioridad	Actuaciones prioritarias
● 0	● 0	● 0	● 1	● 1	● 1	● 0	● 0	● 0	33	Muy alta	<ul style="list-style-type: none"> - Actuaciones para mejorar la cobertura de la red de autobús y/o garantizar un itinerario seguro desde la parada de autobús hasta la entrada del centro. - Actuaciones para promover el uso del transporte público en la movilidad escolar. - Actuaciones para mejorar la red ciclista en los entornos del centro escolar. - Actuaciones para incrementar la presencia de verde urbano, atendiendo a criterios de calidad del aire - Actuaciones para promover el uso de la bicicleta en la movilidad escolar
● 0	● 0	● 0	● 0	● 1	● 1	● 0,5	● 0	● 0,5	33	Muy alta	<ul style="list-style-type: none"> - Actuaciones para mejorar la red ciclista en los entornos del centro escolar. - Actuaciones para promover el uso de la bicicleta en la movilidad escolar. - Actuaciones para incrementar la presencia de verde urbano, atendiendo a criterios de calidad del aire. - Actuaciones para una reducción significativa de la circulación motorizada alrededor del centro.
● 0,5	● 0,5	● 0	● 0	● 0	● 0,5	● 0,5	● 1	● 1	44	Baja	<ul style="list-style-type: none"> - Actuaciones para una reducción significativa de la circulación motorizada alrededor del centro. - Actuaciones de promoción de la movilidad escolar sostenible.
● 0,5	● 0	● 0	● 1	● 0	● 0	● 0	● 0	● 1	28	Alta	<ul style="list-style-type: none"> - Actuaciones para una reducción significativa de la circulación motorizada alrededor del centro. - Actuaciones de promoción de la movilidad escolar sostenible. - Actuaciones para incrementar la presencia de verde urbano, atendiendo a criterios de calidad del aire.

RESULTADOS DEL PROYECTO



Definir líneas de trabajo o actuaciones para mejorar la calidad del aire en los entornos escolares.

Reflexiones y conclusiones finales

- ¡El poder de la información!
- Fijar marcos de trabajo estables y perdurables (acuerdos políticos).
- Adoptar fórmulas de trabajo transversales, interdisciplinarios y colaborativas.
- Traducir los aprendizajes a directrices o criterios, con cierto grado de obligatoriedad si es posible.
- Sumar al conjunto de la comunidad educativa (alumnado, personal, familias, etc.).



MUCHAS

GRACIAS!



CONTACTO

Mar Vives

Responsable de proyectos

+34 671 337 438

mar.vives@anthesisgroup.com

www.anthesisgroup.com/es

