

A close-up photograph of a hand using colorful chalk to draw on a dark asphalt surface. The chalk is in various colors including green, blue, pink, and purple. The hand is positioned on the right side of the frame, with fingers extended as if drawing. The background is a textured asphalt surface with some scattered chalk dust.

Entornos escolares seguros y saludables

Para la conversión de los entornos escolares
en áreas de protección de la salud de la infancia

www.entornos Escolares.es



**INSTALACIONES DE LOS
PROPIOS CENTROS ESCOLARES**

**ALREDEDORES Y ACCESOS
A LOS CENTROS ESCOLARES**



PLANIFICACIÓN URBANÍSTICA



ZONIFICACIÓN ESCOLAR



Evalúa tu municipio

#AlColeSinCoches

INICIO

¿QUIÉNES SOMOS?

MANIFIESTO

EVALÚA TU MUNICIPIO

¿QUÉ PUEDES HACER?

BUENAS Y MALAS PRÁCTICAS

CASTELLANO

SI ERES UN AYUNTAMIENTO

Los municipios interesados en participar rellenarán el **formulario** preparado para tal fin, indicando los datos de contacto, población total del municipio, el número de alumnos por franja de edad en el municipio en el momento de contestar la encuesta, así como el número total de centros escolares por etapa educativa y los datos de los colegios e institutos (en formato Excel: nombre del colegio o instituto, coordenadas, número de alumnos/as totales, si tiene primaria, secundaria o ambos). Estos datos son útiles a la hora de tener una idea de las características de los municipios participantes y realizar estadísticas. Así mismo, los municipios indicarán el nivel de cumplimiento para cada indicador (todas son variables continuas excepto el indicador nº10). Dos años después de la primera autoevaluación, se contactará a los municipios para que vuelvan a realizarla, y así sucesivamente en los siguientes años.

FORMULARIO AYUNTAMIENTOS

SI NO ERES UN AYUNTAMIENTO

Las asociaciones o centros interesados en participar rellenarán el **formulario** preparado para tal fin, indicando los datos de contacto, así como información adicional si se dispone de ella, que es útil a la hora de tener una idea de las características del municipio o entorno escolar. Así mismo, se indicará el nivel de cumplimiento para cada indicador (todas son variables continuas excepto el indicador nº10). Proponemos que la autoevaluación sea cada dos años, para ir valorando si hay mejoras en los entornos escolares. Importante: algunos indicadores están pensados para que se reporten a escala municipal; en ese caso, a la hora de reportar, indique "No aplica".

FORMULARIO ASOCIACIONES O CENTROS



IMPORTANTE

una vez rellenado el formulario, por favor enviar un mail a

mireia.gascon@isglobal.org

informando de que éste se ha rellenado.

Los 11 indicadores de la iniciativa
"Entornos escolares Seguros y Saludables"



LOS 11 INDICADORES DE LA INICIATIVA “Entornos escolares Seguros y Saludables”

1. Porcentaje de centros escolares sin aparcamiento de coches dentro del recinto escolar.
2. Porcentaje de centros escolares con aparcamiento seguro para bicicletas y patinetes.
3. Porcentaje de centros escolares que tienen huertos escolares, cubiertas verdes, jardín, jardín vertical, techos verdes, etc. (cualquiera aplica).
4. Porcentaje de centros escolares en cuyo entorno hay medidas de calmado del tráfico motorizado para reducir la velocidad (máximo 20 km/h) y el número de vehículos.
5. Porcentaje de centros escolares que tienen limitado el aparcamiento de coches o motos cerca de la entrada.
6. Dado que no hay incidentes y se respetan las normas, porcentaje de entornos escolares que NO necesitan presencia policial/agentes cívicos para gestionar la entrada y salida.
7. Porcentaje de centros escolares con un proyecto de camino escolar implementado. El proyecto de camino escolar debe seguir los estándares marcados por la DGT: (ver referencia) seguros, sostenibles, saludables, con autonomía.
8. Del total de km de calles en un radio de 1.000 m alrededor de cada centro escolar, indicar el porcentaje de km de carriles bici segregados (sin coches) que permiten el uso autónomo por parte de la infancia y adolescencia.
9. Porcentaje de centros escolares que participan en programas educativos de promoción del uso cotidiano de la bicicleta y seguridad vial (ver referencia).
10. El municipio tiene limitada, por ordenanza municipal, la velocidad máxima a 30 km/h de forma generalizada en todo el municipio (no solamente lo que establece la DGT) y hace cumplir la normativa mediante control de velocidad.
11. Porcentaje de estudiantes de primaria y secundaria del municipio que van de manera autónoma (sin el acompañamiento de un adulto) al centro escolar, ya sea caminando, en patinete o en bici.

LOS 11 INDICADORES DE LA INICIATIVA “Entornos escolares Seguros y Saludables”

[Los 11 indicadores](#)

Descargue las instrucciones e indicadores en formato PDF

[2021_01_28_instrucciones.pdf](#)

Por favor, indique la situación en su municipio para cada indicador.

Recuerde que si tiene dudas puede [descargar las instrucciones](#).

	Respuesta	¿Este indicador le parece útil para medir que un entorno escolar sea seguro y saludable? Indique Sí o No (puede añadir comentario)	¿Ha podido obtener fácilmente la información? Indique Sí o No (puede añadir comentario)
*Indicador 1. Porcentaje de centros escolares sin aparcamiento de coches dentro del recinto escolar.	//	//	//
*Indicador 2. Porcentaje de centros escolares con aparcamiento seguro para bicicletas, patines y patinetes.	//	//	//
*Indicador 3. Porcentaje de centros escolares que tienen huertos escolares, cubiertas verdes, jardín, jardín vertical, techos verdes, etc. (cualquiera aplica)	//	//	//
*Indicador 4. Porcentaje de centros escolares en cuyo entorno			



Localización, evaluación y adecuación de entornos escolares en espacios de refugios climáticos

Mireia Gascon (mireia.gascon@isglobal.org)

Antònia Valentín

Mònica Ubalde

Carolyn Daher

ISGlobal
Barcelona
Institute for
Global Health



Institució
CERCA
Centres de Recerca
de Catalunya

A partnership of:  "la Caixa" Foundation

CLÍNICA
TELLESCOPIC
Hospital Universitario



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

upf Universitat
Pompeu Fabra
Barcelona

Generalitat
de Catalunya



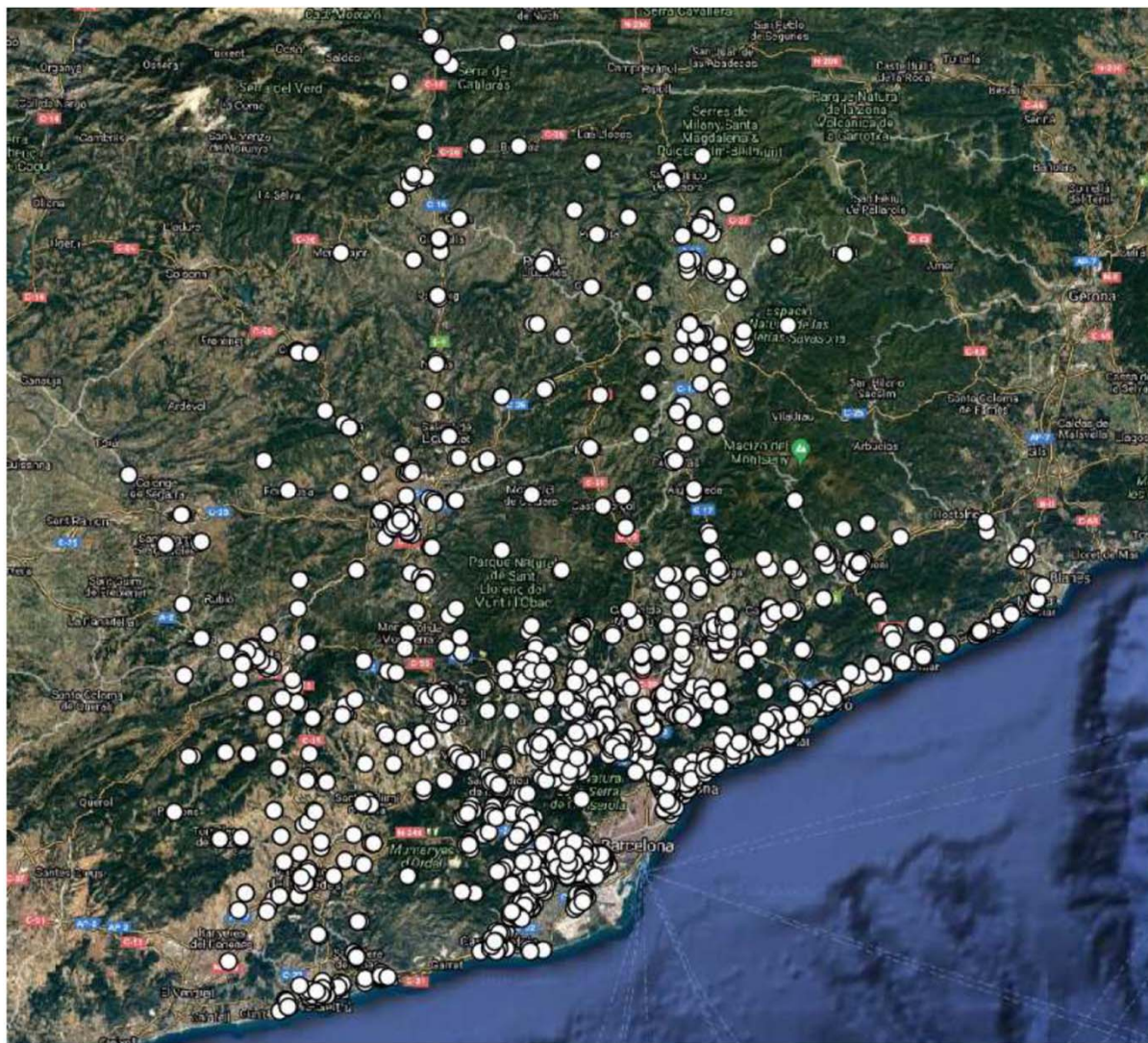
FUNDACIÓ
RAMÓN ARECES

Photo by Ryan Jacobson on Unsplash

El disseny urbà determina el nostre comportament i la nostra salut



Selecció escoles



1. Educació infantil i primària
2. Any 2019
3. Municipi (tots els de la província de BCN excepte BCN capital)

- Públiques: 1274
- Privades: 643
- **Total: 1917**

Indicadors

Urbanització

- Densitat de longitud del carrer (m/km²)
- **Connectivitat** al carrer (interseccions/km²)
- Distància a una **carretera principal** (>5000 vehicles/dia)
- **Densitat** de superfície edificada (m²/km²)
- Densitat de població (habitants/km²)
- Els nivells de contaminants atmosfèrics: **PM2.5** i **NO2** (µg/m³)
- **Sky View Factor** (SVF) o factor de visió del cel

Espais verds i blaus

- Percentatge d'usos del sòl (natural, agrícola, construït, etc).
- Verdor circumdant (l'índex de vegetació diferencial normalitzat, NDVI en anglès)
- Distància (m) i l'àrea (km²) de l'espai verd principal més proper (major o igual a 0,5 ha)
- Accés a un espai verd important (és a dir, ubicat a menys de 300 m d'un verd principal)
- Distància (m) i àrea (km²) de l'espai blau major més proper (major o igual a 0,5ha)
- Accés a un espai blau important (és a dir, ubicat a menys de 300 m d'un espai blau important)

Equipaments o serveis

- Densitat d'estacions de **transport públic** (nombre d'estacions/km²)
- Distància a la primera estació de transport públic (m)
- Densitat **d'instal·lacions o serveis** (nombre d'instal·lacions o serveis/km²), incloent centres esportius i culturals, biblioteques, centres cívics...
- Riquesa d'instal·lacions (nombre tipus d'instal·lacions o serveis/total d'instal·lacions o serveis), incloent centres esportius i culturals, biblioteques, centres cívics...
- Altres indicadors que puguin ser d'interès: Densitat d'àrees de joc/parcs infantils (nombre/km²), existència de camins escolars, carrils bici (també longitud), camins esportius, etc.

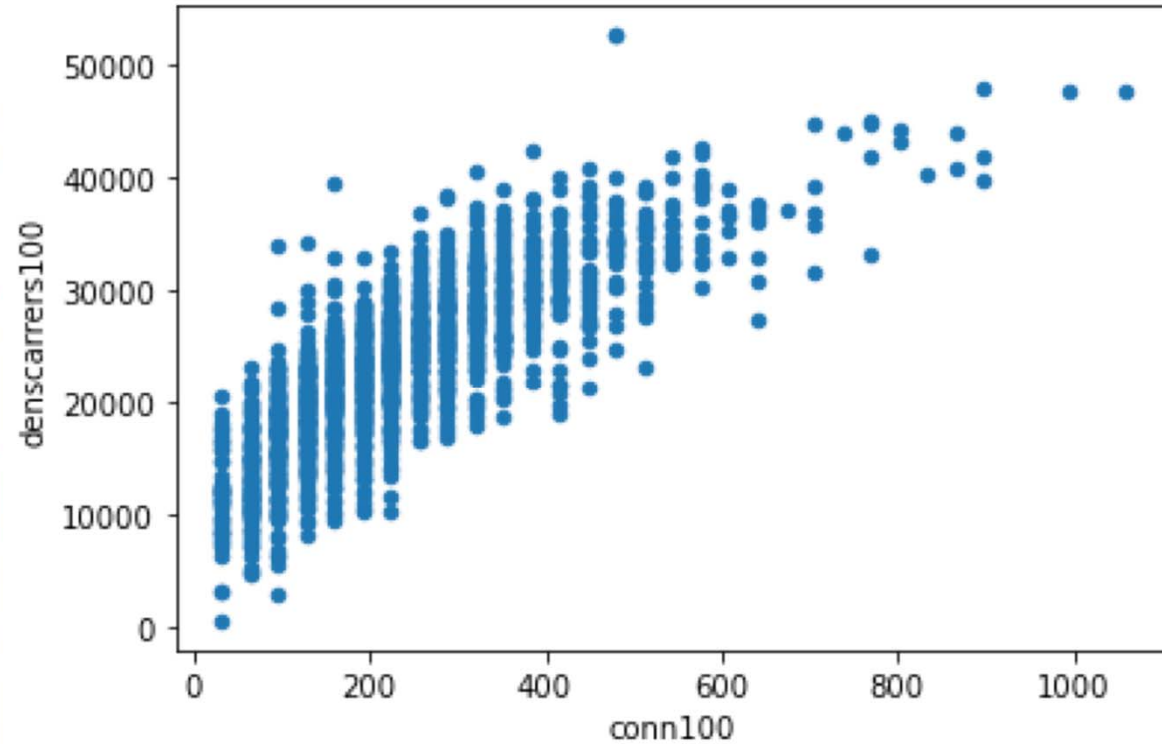
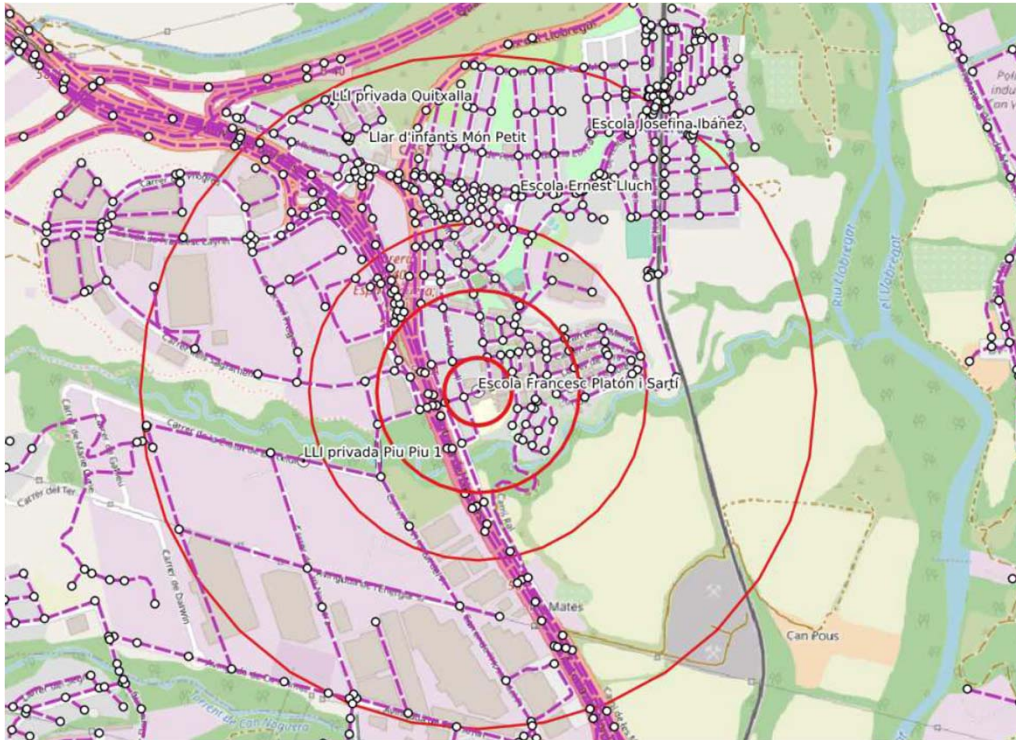
Temperatura

Nivell socioeconòmic

Urbanització

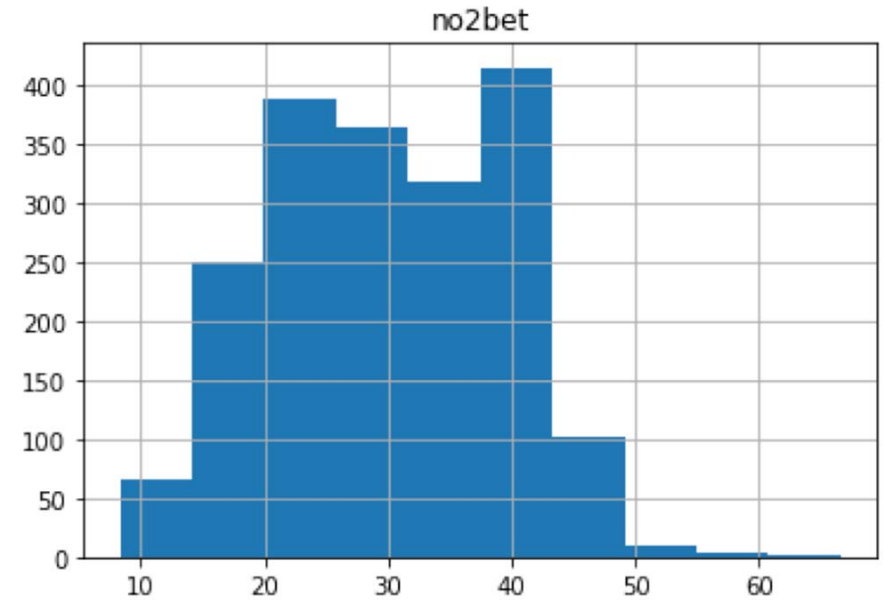
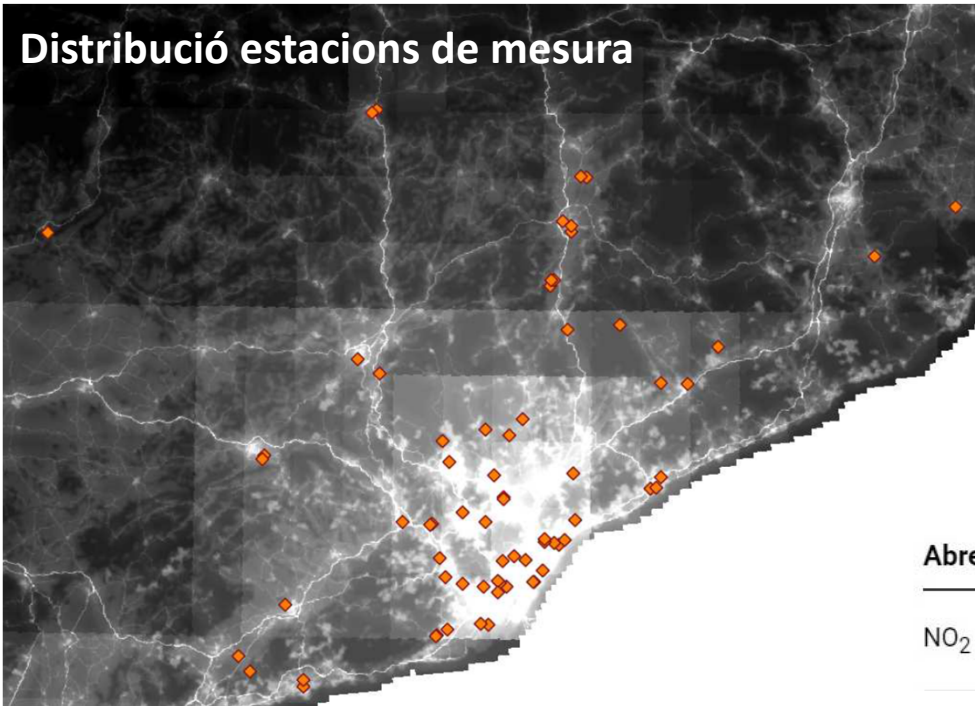
- Capa SIG de carreteres i carrers per a tot Catalunya (ESRI)
- Graf d'infraestructures terrestres del Departament de Territori i Sostenibilitat
- Cadastre de la província de Barcelona
- Darrer Cens (2011) i Registre de població IDESCAT (2016)

Connectivitat



Urbanització – PM2.5 i NO2

Mitjanes anuals dels darrers 5 anys (excloent 2020), ajustats temporalment a partir de les dades d'ELAPSE (2010)* (resolució espacial és de 100mx100m; dades no sempre disponibles per PM2.5)



Abreviatura	Nombre	Mortalidad prematura asociada	UE (µg/m3)	OMS (µg/m3)
NO ₂	Dióxido de nitrógeno	54.000	40 anuales	10 anuales

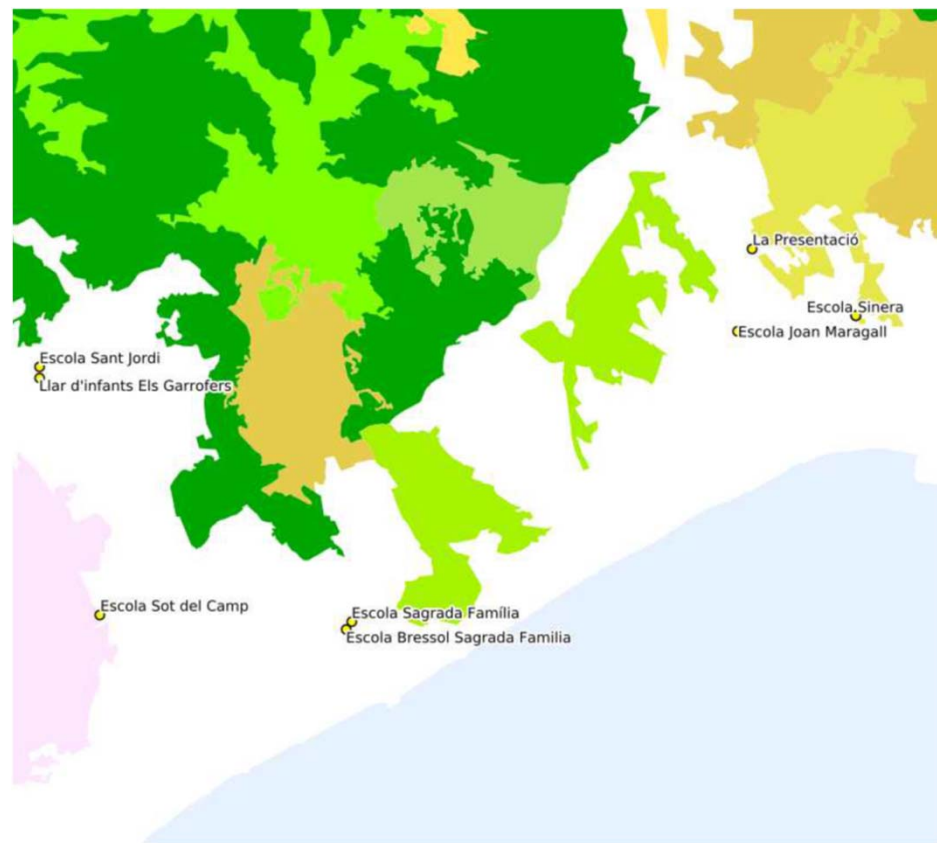
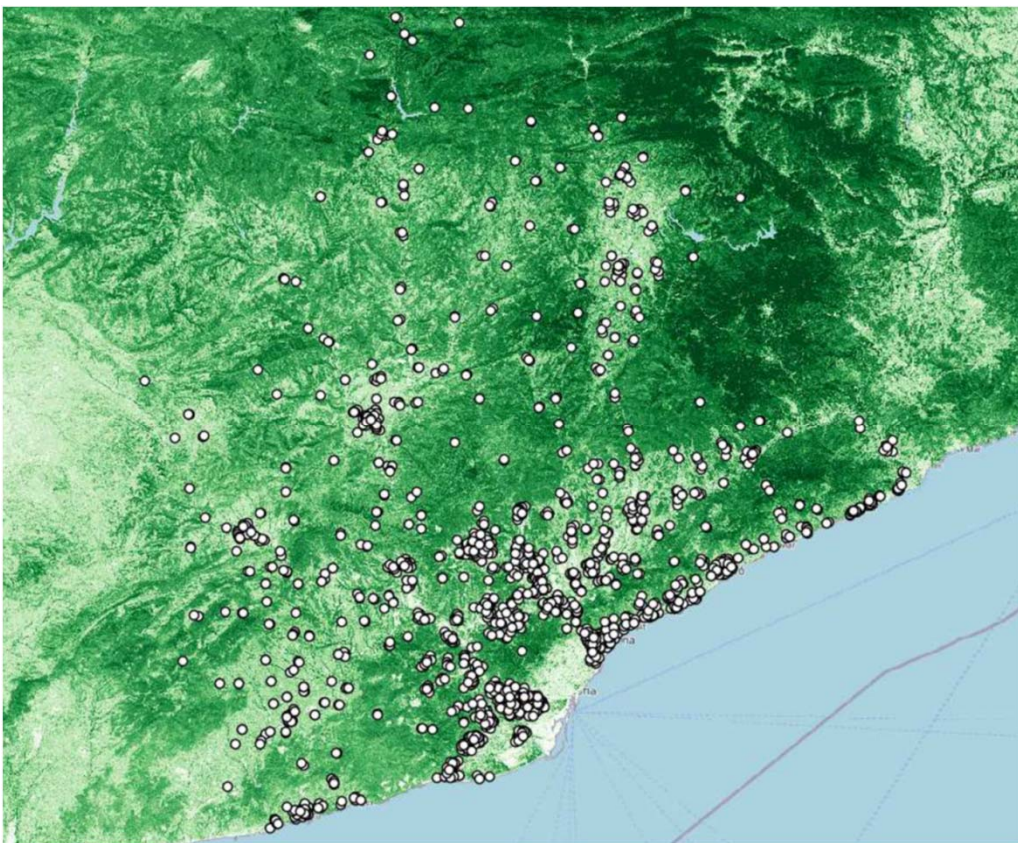
*ELAPSE (Effects of Low-Level Air Pollution: A Study in Europe) is a Europe-wide collaboration in a research project Mortality and morbidity effects of long-term exposure to low-level PM2.5, Black Carbon, NO2 and O3: an analysis of European cohorts. Reference:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160412018309759?via%3Dihub>

Usos del sòl i espais verds/blaus

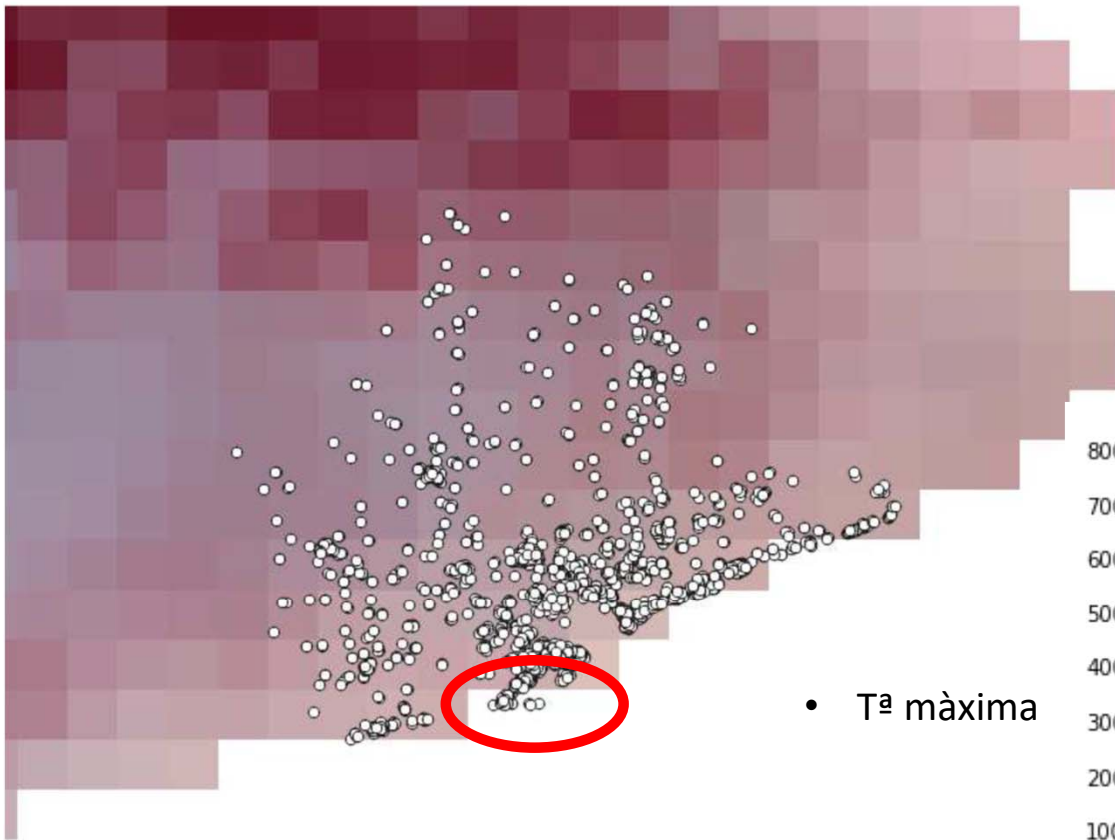
- EROS Science Processing Architecture On Demand
- Interface (USGS) – NDVI
- Corine Land Cover del 2018

- Distància (m) i l'àrea (km²) de l'espai verd principal més proper (major o igual a 0,5 ha)
- Accés a un espai verd important (és a dir, ubicat a menys de 300 m d'un verd principal)
- Distància (m) i àrea (km²) de l'espai blau major més proper (major o igual a 0,5ha)
- Accés a un espai blau important (és a dir, ubicat a menys de 300 m d'un espai blau important)

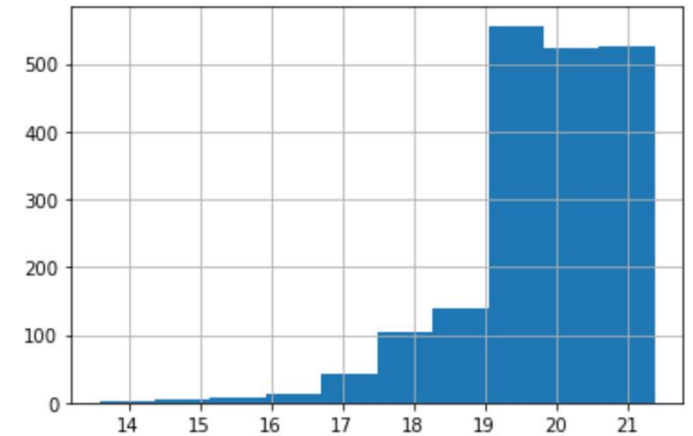


Temperatura

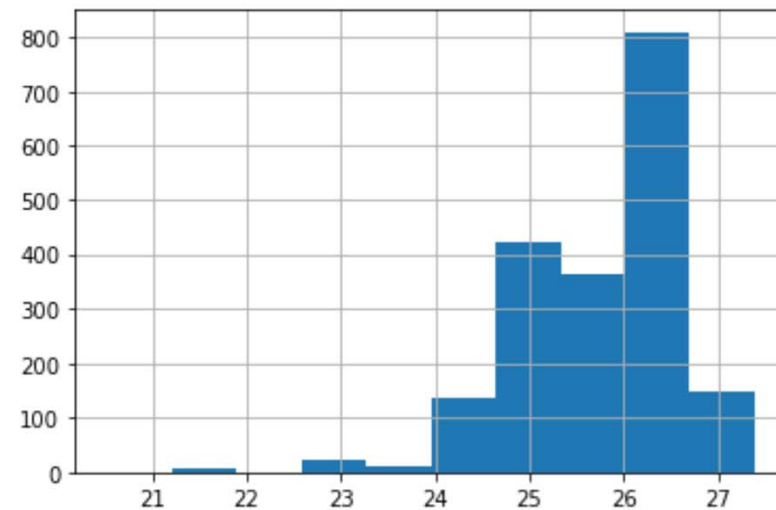
- E-OBS daily gridded meteorological data for Europe (resolució espacial és d'uns 10km x 10km aproximadament)
- T^a diària mitjana i màxima (d'abril a octubre)



• T^a mitjana

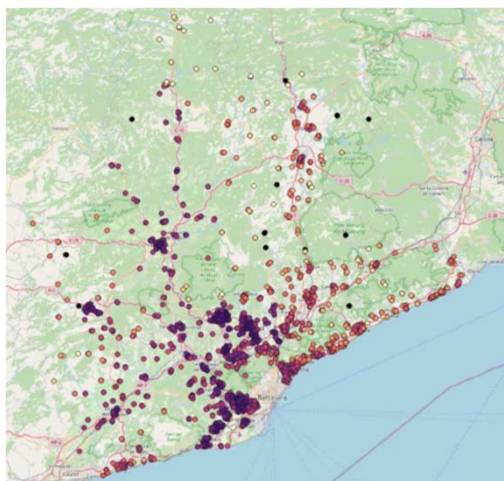


• T^a màxima

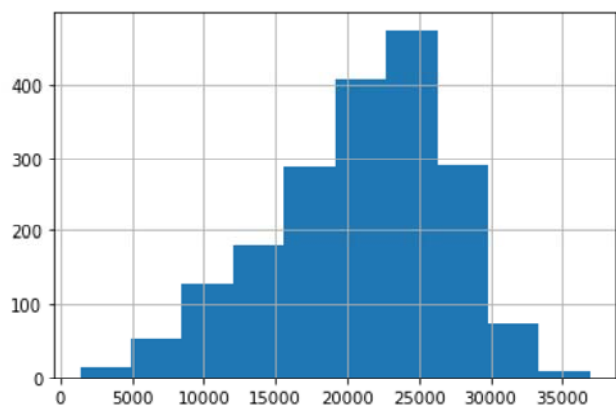


Índex de prioritització per a la millora del confort tèrmic

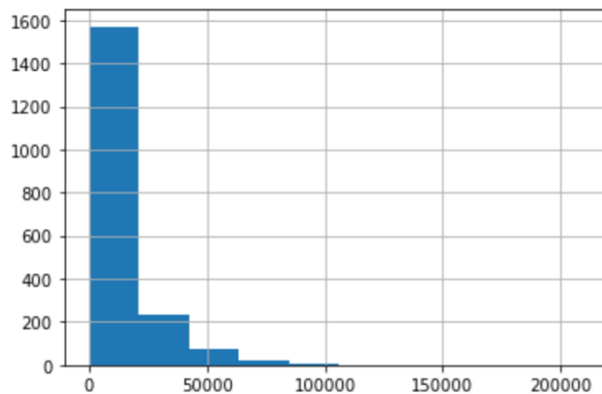
- Hem escollit, d'entre tots els indicadors calculats, **aquells que poden tenir més influència en el confort tèrmic de les escoles**. Tractant-se d'un índex de risc, **els centres amb valors més alts també seran els més prioritaris**.
- **Tots els indicadors els hem classificat en quatre nivells**, essent l'1 el de menys risc i 4 el de més risc. En la majoria hem usat els quartils per fer la classificació, però en alguns hem fet aquesta classificació manualment.



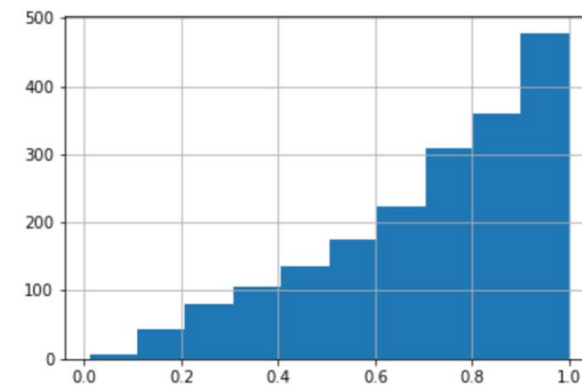
Índex de prioritització per a la millora del confort tèrmic



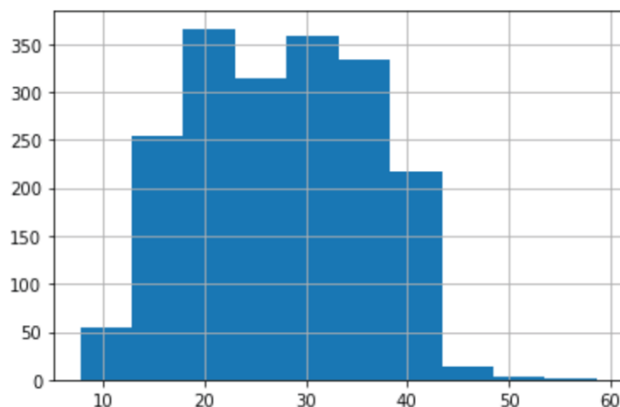
Densitat de carrers (300m)



Densitat de població (300m)

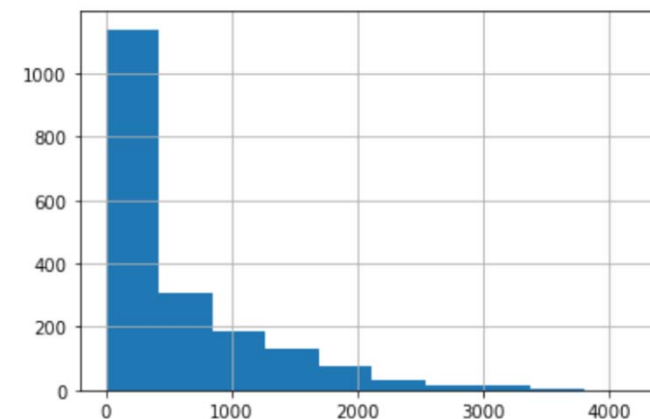


Percentatge àrea urbana (500m)



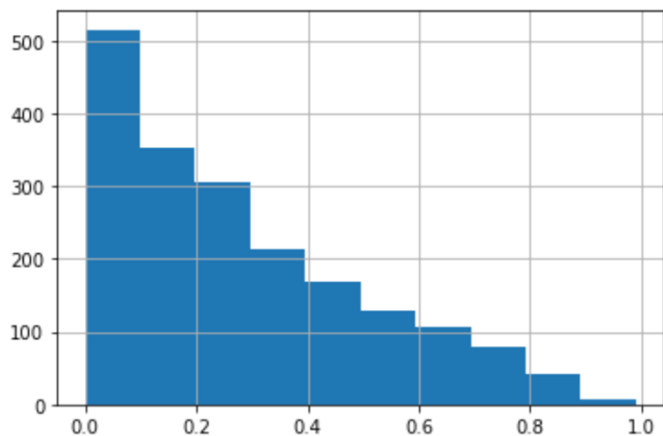
Contaminació atmosfèrica: NO2

ogc_fid	nom	nom_muni	no2_2019	cNo2
131	Escola de Borredà - ZER Berguedà Centre	Borredà	11.66	1
132	Llar d'infants de Vallgorguina	Vallgorguina	14.43	1
133	Escola Vallgorguina	Vallgorguina	14.43	1
134	Waldorf	Vallgorguina	13.13	1
135	Escola Bressol La Lluna	Rubí	31.28	3
136	Escola Montessori	Rubí	35.02	4
137	Escola 25 de Setembre	Rubí	32.33	3
138	Regina Carmeli	Rubí	39.29	4
139	Politécnico	Rubí	32.32	3
140	Escola Rivo Rubeo	Rubí	26.02	2

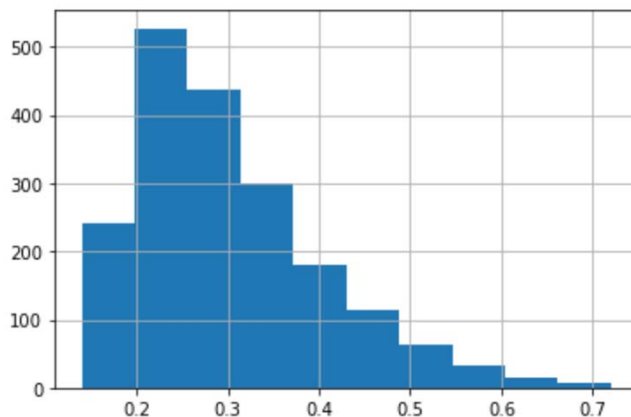


Densitat àrea edificada
(àrea edificada x densitat plantes; 300m)

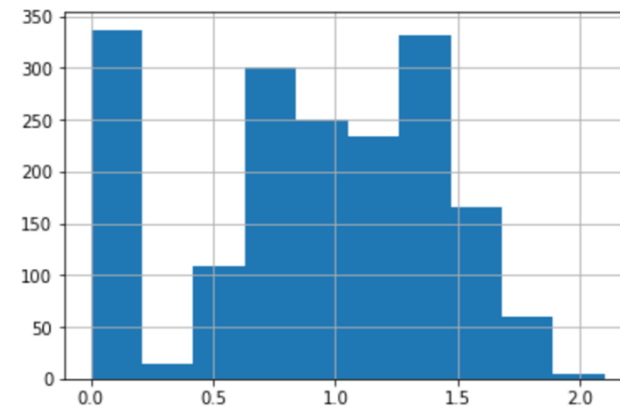
Índex de prioritització per a la millora del confort tèrmic



% de zones verdes (300m)

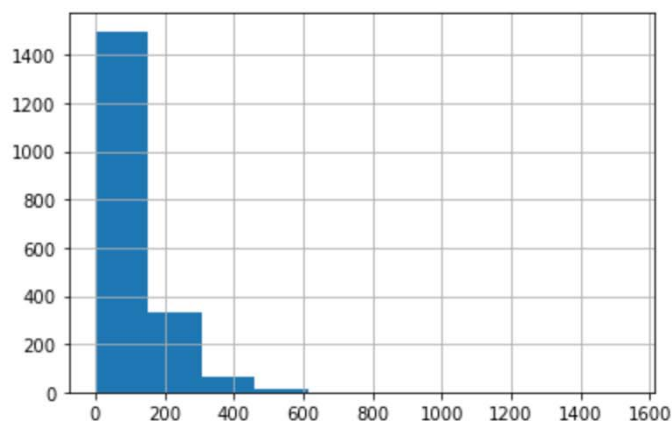


NDVI (500m)

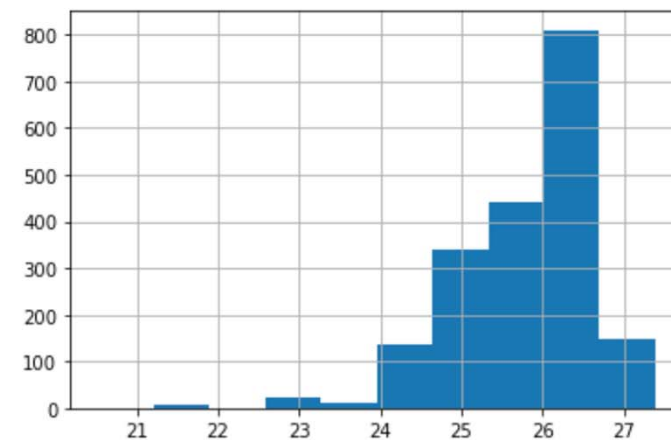


Riquesa d'equipaments (500m)

ogc_fid	nom	nom_muni	percVerdes500	cPercVerd
231	Escola Andreu Castells	Sabadell	0.19	3
232	Escola Tarlatana	Sabadell	0.29	2
233	Escola Ribatallada	Sabadell	0.17	3
234	EB privada Els Belluguets	Sabadell	0.00	4
235	Escola Teresa Claramunt	Sabadell	0.02	4
236	Jaume Viladoms Centre Educatiu	Sabadell	0.03	4
237	LLI privada Babyboom	Sabadell	0.25	2
238	La Caseta	Sabadell	0.00	4
239	Quitxalla	Sabadell	0.00	4
240	Escola Concòrdia	Sabadell	0.16	3



Distància a la carretera principal



Temperatura màxima

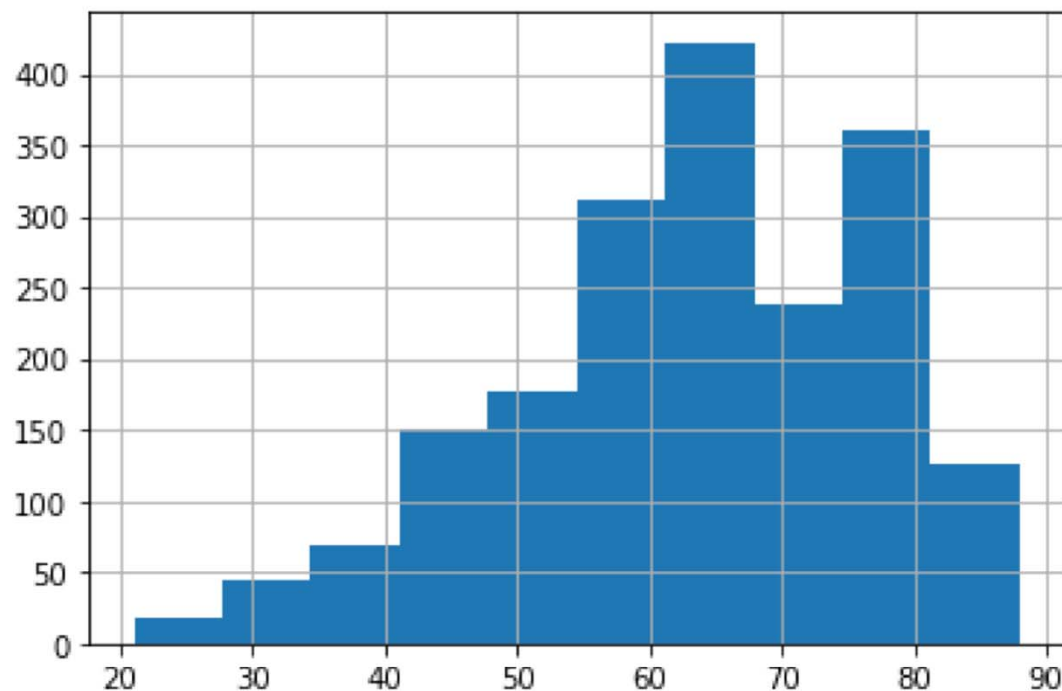
Índex de prioritització per a la millora del confort tèrmic

Els factors negatius són 6:

- Densitat de carrers
- Densitat de població
- Percentatge d'àrea urbana
- Contaminació atmosfèrica
- Densitat d'àrea edificada
- Distància a la carretera principal

Mentre que els factors positius són 3:

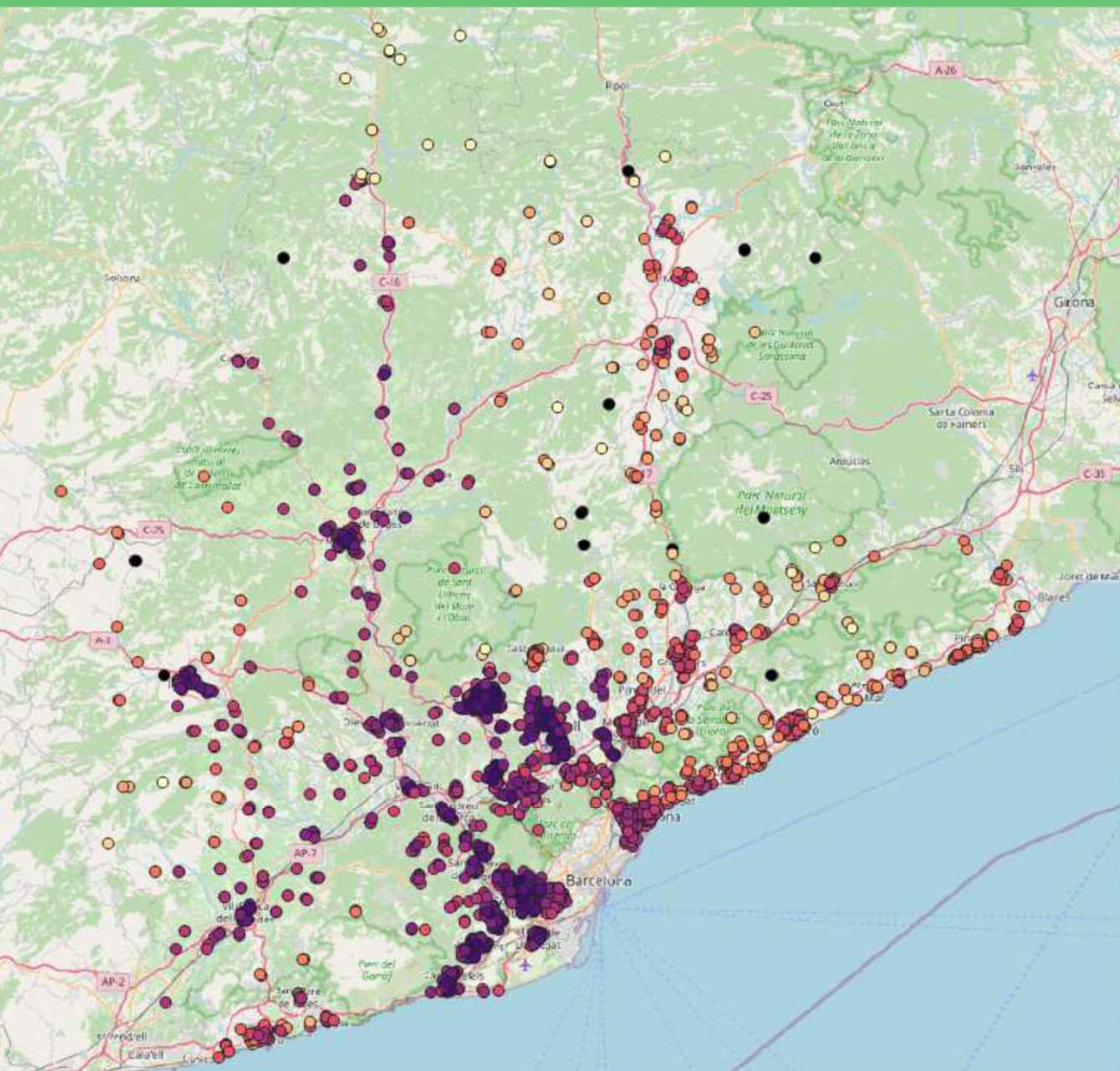
- Percentatge de zones verdes
- NDVI
- Riquesa d'equipaments



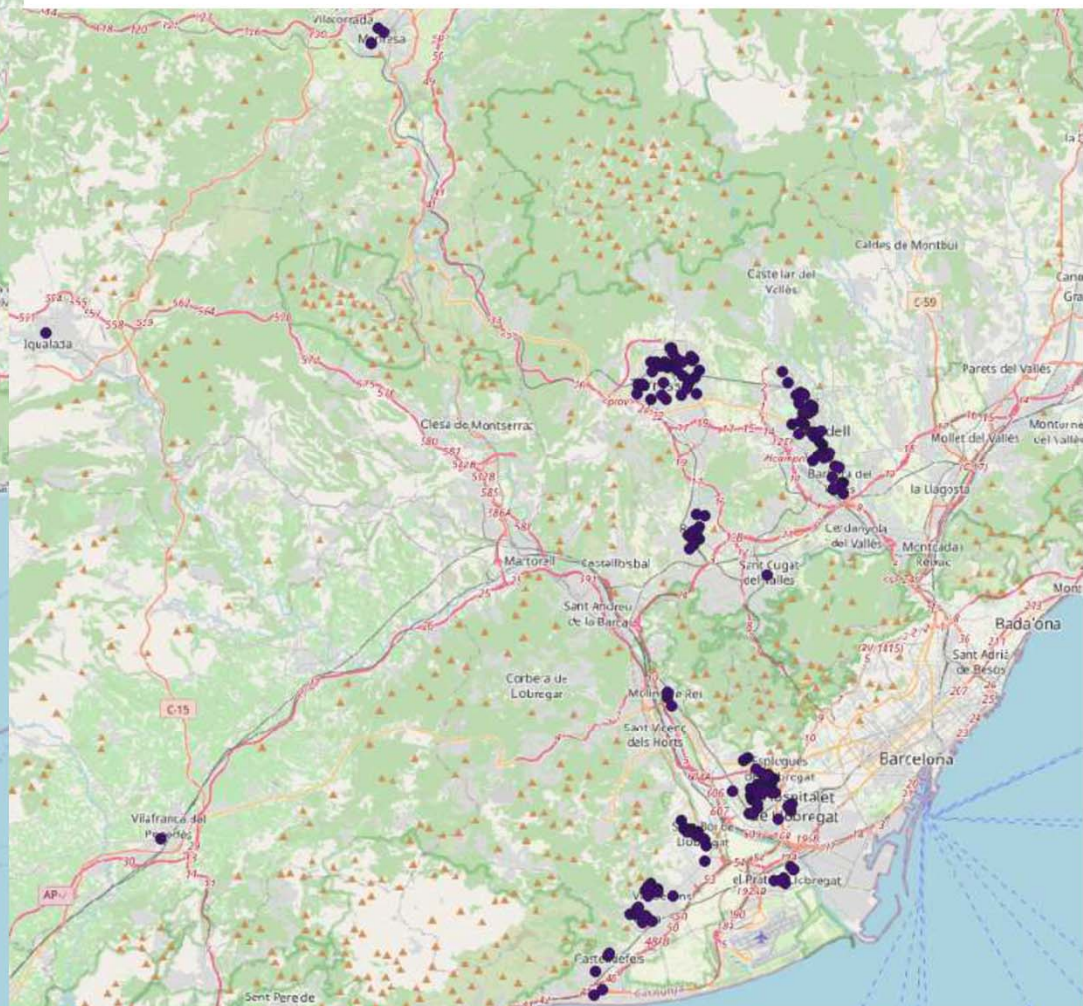
Per tant, si sumem, els factors negatius poden oscil·lar entre 6 i 24, i els factors positius entre 3 i 12. Multiplicant els factors positius per 2 igualem el seu pes amb els negatius.

Com que ens interessa donar major pes a la temperatura, multiplicarem la classificació per 8, a excepció del valor de més risc, el 4, que multipliquem per 10.

Índex de prioritització per a la millora del confort tèrmic



Per sobre percentil 90 (valor=80)



Nivell socioeconòmic

<i>Indicador</i>	<i>Numerador</i>	<i>Denominador</i>
Trabajadora manual (ocupada o parada) ^a	Población de 16 o más años ocupada o parada que ha trabajado antes con códigos de la CNO-11 = 5 + 6 + 7 + 8 + 9 ^b	Población de 16 o más años ocupada o parada que ha trabajado antes
Asalariada eventual (ocupada o parada) ^a	Población de 16 o más años ocupada o parada que ha trabajado antes por cuenta ajena eventual o temporal	Población de 16 o más años ocupada o parada que ha trabajado antes
Desempleo	Población de 16 o más años en situación laboral = 2 (Parada que ha trabajado antes) + 3 (Parada buscando su primer empleo)	Población económicamente activa: de 16 o más años en situación laboral = 1 (Ocupada) + 2 (Parada que ha trabajado antes) + 3 (Parada buscando su primer empleo)
Instrucción insuficiente	Población de 16 o más años con categorías nivel estudios = 1 + 2 + 3 ^c	Población de 16 o más años
Instrucción insuficiente en jóvenes	Población de 16 a 29 años con categorías nivel estudios = 1 + 2 + 3 ^c	Población de 16 a 29 años
Viviendas sin acceso a Internet	Viviendas que no tienen contratado servicio de acceso a Internet	Viviendas principales

Índex de privació de la *Sociedad Española de Epidemiología*

En base a la secció censal on es localitza l'escola

Nivell socioeconòmic

