

CÁLCULO DE LA HUELLA DE CARBONO DE LA MOVILIDAD POR BARRIOS DE LA CIUDAD DE VALENCIA.

El objetivo principal del proyecto es calcular la huella de carbono que produce la movilidad diaria en los barrios que integran la ciudad de Valencia. Para ello vamos a analizar los desplazamientos que nos proporciona el plan de movilidad metropolitana de Valencia, se estudiarán los que transcurren por dentro de la ciudad de Valencia y se les asociarán las correspondientes emisiones.

1. MATRIZ ORIGEN DESTINO

El plan de movilidad te proporciona una matriz de desplazamientos origen destino. De ella podemos extraer el total de desplazamientos que se realizan al día desagregados en origen y destino.

	1	2	3	...	555	559
1	3472	427	603	...		
2	570	1356	243	...		
3	1023	243	1901	...		
...
555				...	1350	
559				...		

Etiquetas de fila	3 km	5 km	10 km	20 km	+ 20 km
Bicicleta	2,84%	2,89%	1,97%	1,09%	0,57%
Autobús	6,35%	19,64%	15,51%	5,53%	6,08%
Camión	0,18%	0,33%	0,45%	0,42%	0,46%
Coche	22,99%	41,77%	56,93%	75,64%	83,86%
Metro	1,13%	5,26%	11,15%	10,44%	3,80%
Motocicleta	1,06%	2,37%	2,54%	1,74%	0,99%
Pie	65,39%	27,67%	11,03%	4,03%	2,35%
Renfe	0,06%	0,06%	0,42%	1,11%	1,90%

También nos ofrece una base de datos con la que se ha calculado esa matriz. De ella se ha sacado un estudio de qué vehículos son utilizados para esos desplazamientos.

2. FACTORES DE EMISIÓN

Se han estudiado 3 contaminantes en este proyecto: CO2, NOx y PM. Para los transportes por carretera se han obtenido del proyecto "AirLUISA", que sigue la metodología "COPERT". Para metro y Renfe se han obtenido valores de diferentes proyectos e informes.

g/km	Coche	Autobuses	Metro
CO2	170,616652	728,096149	25,95
NOX	0,40031634	4,98476338	0,028
PM	0,01356207	0,10191219	0,019

g/km	Renfe	Motocicleta	Camión
CO2	31,68717475	110,428004	283,538401
NOX	0,005510305	0,18468669	0,9554446
PM	0,000161576	0,05590923	0,04252239

3. ANÁLISIS DE DESPLAZAMIENTOS

Para el análisis vectorial de los desplazamientos crearemos redes de análisis.

- Puntos: Centroides de las zonas de transporte
- Redes: Ejes de vías (coche, moto y camión)
 - Bus
 - Metro
 - Renfe

Al haber más de 300.000 combinaciones, se ha diseñado un programa de trabajo en python siguiendo este esquema.

Cuando tengamos los desplazamientos, nos quedaremos únicamente con la parte de los barrios de Valencia.



4. UNIÓN DE TODA LA INFORMACIÓN

Información vectorial

+

Información alfanumérica

=

Información de análisis final

Hay combinaciones que no han encontrado ruta con transporte público, por lo que esos estadísticos habrá que repartirlos a partes iguales entre las combinaciones que sí tengan.

$$\sum \left(\text{Información de análisis final} \times \text{Estadísticos} \right) = \text{Resultado final}$$

5. RESULTADOS

Como resultado, y para apreciar mejor el mapa, sólo se muestra el resultado del CO2

