



Plan de Movilidad Urbana Sostenible del Eixo Atlántico



- Marco europeo de referencia. Acomodación a la realidad del Norte de Portugal y Galicia
- El modelo de movilidad en el marco de un urbanismo ecosistémico. Agenda 2030
- Ejes, líneas de actuación y cuantificación de los objetivos del Plan de Movilidad Urbana Sostenible del Eixo Atlántico
- La movilidad urbana sostenible en el Eixo Atlántico
- Instrumentos para la implementación del Plan
- Caracterización y diagnóstico de la movilidad en el Eixo Atlántico
- Acciones estratégicas en diferentes horizontes temporales para cada municipio



Marco de referencia

- **ODS**, Objetivo 11: Ciudades y comunidades sostenibles. (*El modelo de movilidad incide en hasta 13 de los 17 objetivos*)
- **Agenda Urbana** (horizonte 2030)

En el Objetivo Estratégico 05 de la Agenda Urbana Española se establece que *“Hoy es innegable que las ciudades y los entornos metropolitanos necesitan modelos de movilidad inteligentes, que aseguren la accesibilidad universal, que reduzcan las desigualdades entre territorios y entre clases sociales, que se doten de sistemas de transporte sostenibles que favorezcan una economía eficiente, un medio ambiente saludable, una buena calidad del aire y el bienestar de sus habitantes”*

El Eixo Atlántico ha sido pionero al elaborar una Agenda Urbana transfronteriza, la primera de la UE, para el Sistema Urbano de la Eurorregión. El objetivo, al igual que el de este Plan de Movilidad Urbana Sostenible, es que todas las ciudades avancen en la misma dirección, aunque cada una lo haga a su ritmo y con sus especificidades propias.



Marco de referencia

- **Libro Blanco del Transporte** (horizonte 2050)
 - En su apartado relativo al transporte urbano se proponen los siguientes objetivos:
 - Reducir a la mitad el uso de automóviles de “propulsión convencional” en el transporte urbano para 2030 y eliminarlos progresivamente en las ciudades para 2050
 - Lograr una logística urbana casi libre de emisiones de CO₂ en 2030.
 - Cero muertes en accidente de carretera en 2050.
 - Establecer un Marco para un sistema europeo de información, gestión y pago de transportes multimodales de pasajeros y mercancías
 - Avanzar hacia la aplicación plena de “quien contamina paga” y “quien utiliza paga”.

- **Otros...**



- **Modelo de movilidad y modelo de ciudad**

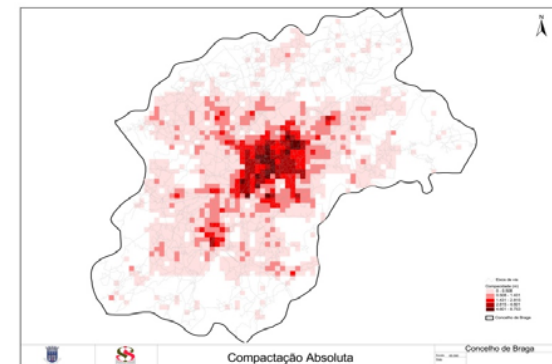
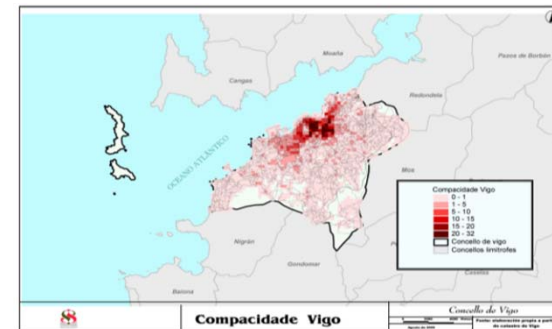
“Cada modo de locomoción genera una forma de urbanización”. Ildefonso Cerdá, 1867

Urbanismo Ecosistémico

El modelo urbano que se propone y que mejor se ajusta a los principios de la eficiencia urbana y de habitabilidad es el de la **ciudad compacta** en su morfología, compleja y **diversa** en su organización, **eficiente** en su metabolismo urbano **y cohesionada socialmente**

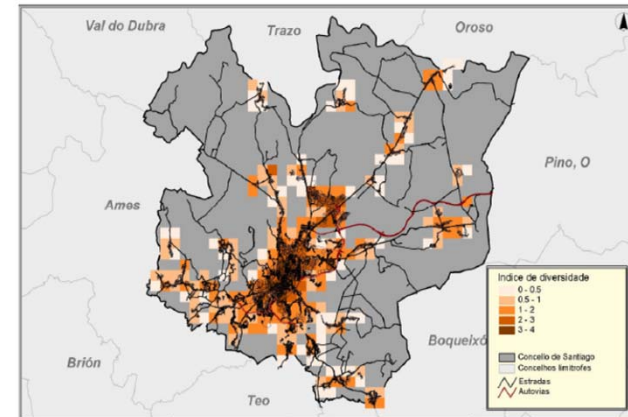
La ciudad compacta

- La compacidad hace referencia a la realidad física del territorio y por tanto atiende a las soluciones formales adoptadas, que se sustentan en la densidad edificatoria, la distribución de usos espaciales, el porcentaje de espacio verde o de viario. Establece la proximidad entre los usos y funciones urbanas.
- **El espacio público es el elemento estructural de un modelo de ciudad más sostenible**

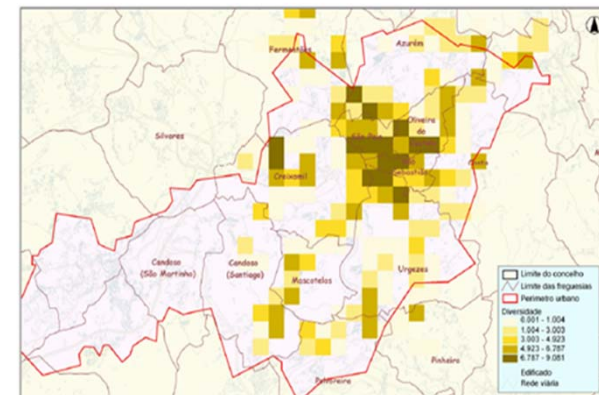


La diversidad urbana

- La diversidad se refiere al grado de mixticidad de usos y funciones implantadas en un determinado territorio
- Los sistemas más estables ante las incertidumbres del futuro son también los más diversos. Las estrategias urbanas que permiten incrementar la diversidad son aquellas que buscan el equilibrio entre usos y funciones urbanas a partir de la definición de los condicionantes urbanísticos. Se trata, entre otros objetivos, de **acercar las personas a los servicios y a los puestos de trabajo**, entendiendo que con ello se produce una reducción en el consumo de energía, que está en la base de la sostenibilidad.



Índice de diversidade en Santiago de Compostela



Índice de diversidade en Guimarães



Metabolismo urbano eficiente

La eficiencia es un concepto relacionado con el metabolismo urbano, es decir, con los flujos de materiales, agua y energía, que constituyen el soporte de cualquier sistema urbano para mantener su organización y funcionalidad. La gestión de los recursos naturales debe alcanzar la máxima eficiencia en su uso con la mínima alteración de los sistemas que le dan soporte.

La estabilidad y la cohesión social

La mezcla de culturas, edades, rentas, profesiones, tiene un efecto estabilizador sobre el sistema urbano.

La **proximidad física entre equipamientos y viviendas**, la mezcla de diferentes tipos de vivienda destinados a diferentes grupos sociales, **la integración de barrios** marginados a partir de la ubicación estratégica de elementos atractores, la **priorización de las conexiones para peatones, un transporte público homogéneo** en toda la ciudad o la accesibilidad de todo el espacio público para personas con movilidad reducida, son elementos clave para no excluir a ningún grupo social y garantizar las necesidades básicas de vivienda, trabajo, educación, cultura, etc.

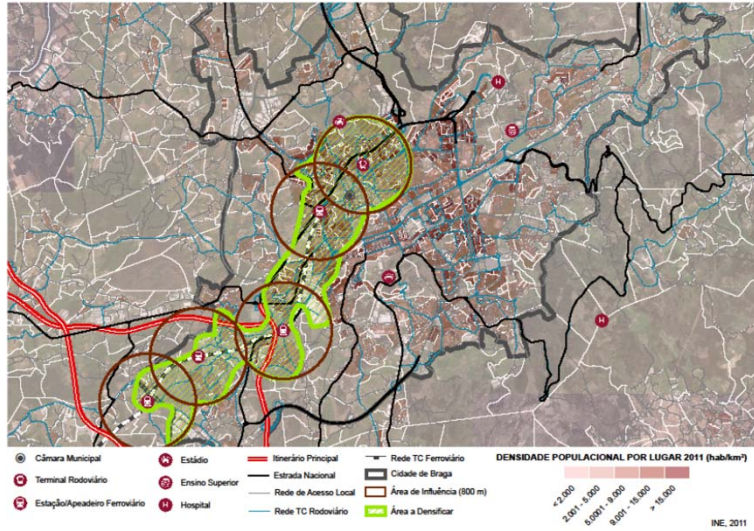


El Transporte Público como elemento estructural del modelo de ciudad y de la movilidad sostenible en los municipios del Eixo Atlántico

La planificación urbana se ha dedicado, en buena medida, **a dar respuestas a las necesidades de movilidad en vehículo privado**, hecho que ha condicionado la forma de nuestras ciudades y lleva asociadas una extensa relación de disfunciones que ya no son aceptables.

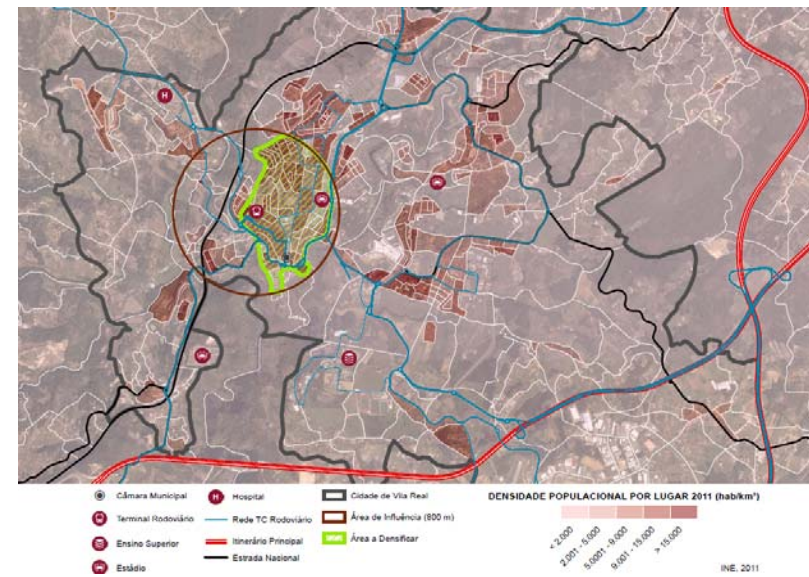
El PMUS del Eixo Atlántico **propone una alteración de este paradigma**, de manera **que sea el Transporte Público (y también la movilidad suave) el que organice y estructure el territorio**, con una red pensada para el futuro porque crea las condiciones para otro modelo de ciudad no dependiente del vehículo privado y a la vez más funcional, competitiva y de mayor calidad de vida para residentes y visitantes.

Densificación en torno a las paradas de transporte público

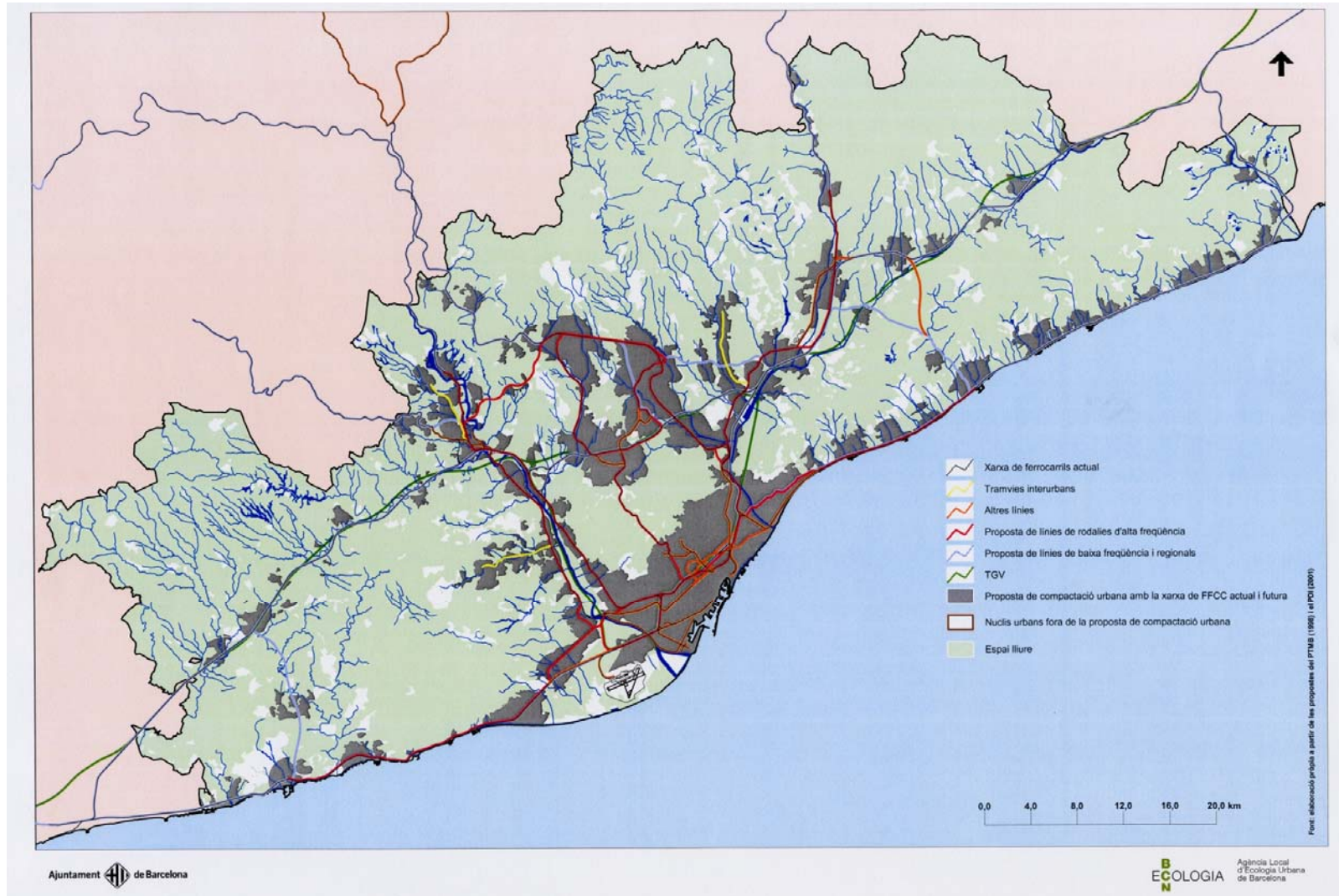


Braga

Vila Real



Red polinuclear de ciudades y pueblos compactos en el Área Metropolitana de Barcelona





Las disfunciones del modelo actual

- **Pérdida del espacio urbano habitable.** Las vías de circulación y aparcamiento en superficie consumen gran parte del espacio urbano. En la mayoría de ciudades ocupan, directa o indirectamente, más del 65% del espacio público.
- **Consumo energético excesivo.** El 40% del consumo energético de la ciudad se debe a la movilidad. Es además un uso muy ineficiente de la energía.
- **Contaminación atmosférica.** Asociado al consumo sobre todo de combustibles fósiles hay múltiples efectos y de diferente índole a escala local y global, con afectaciones a la salud de las personas y los edificios.
- **Deslocalización comercial.** De los centros urbanos a grandes centros comerciales periféricos y sólo accesibles en vehículo privado.
- **Accidentabilidad.** Alto porcentaje de heridos y muertos por accidentes de tráfico.
- **Ruido y vibraciones.** El tráfico es una de las principales fuentes de ruido en la ciudad. El paisaje sonoro urbano está, sobre todo en las vías básicas, por encima de los niveles aceptables, con las consecuencias para la convivencia y la salud que ello supone.
- **Intrusión visual.** Disminución de la calidad del paisaje urbano a causa de los coches aparcados o de las infraestructuras viarias.
- **Ineficiencia económica.** La congestión, medida en horas de trabajo perdidas, la contaminación y los accidentes provocados por el tránsito tienen unos costes directos e indirectos de gran relevancia.
- **Disminución de la equidad.** Sólo una tercera parte de la población se mueve en vehículo privado. La mitad ni siquiera tiene acceso real a dicho vehículo por no disponer de carnet, por edad, o tener sólo un coche en casa. Por otro lado, esta tercera parte de la población que se mueve en coche dispone para su uso de las dos terceras partes de la ciudad. No es equitativo.

- **La salud, objetivo de las políticas de movilidad**

Las políticas de movilidad están en estrecha relación con la salud de las personas, bien sea en sus relaciones negativas (mala calidad del aire, ruido) o en las positivas (promoción de medios saludables como la bicicleta o el caminar).

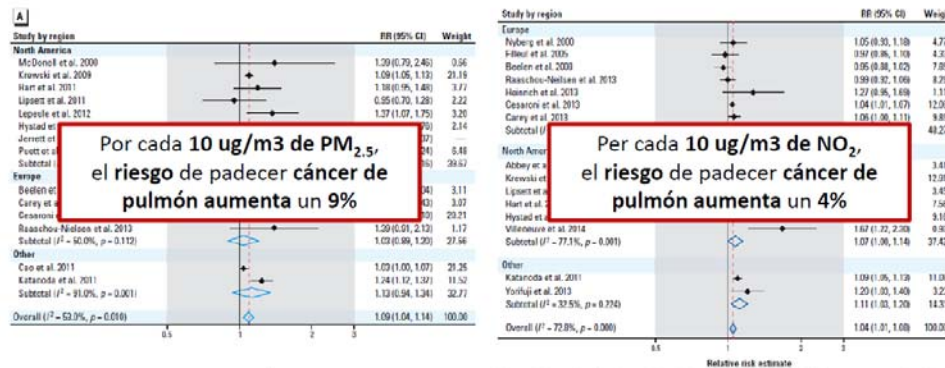


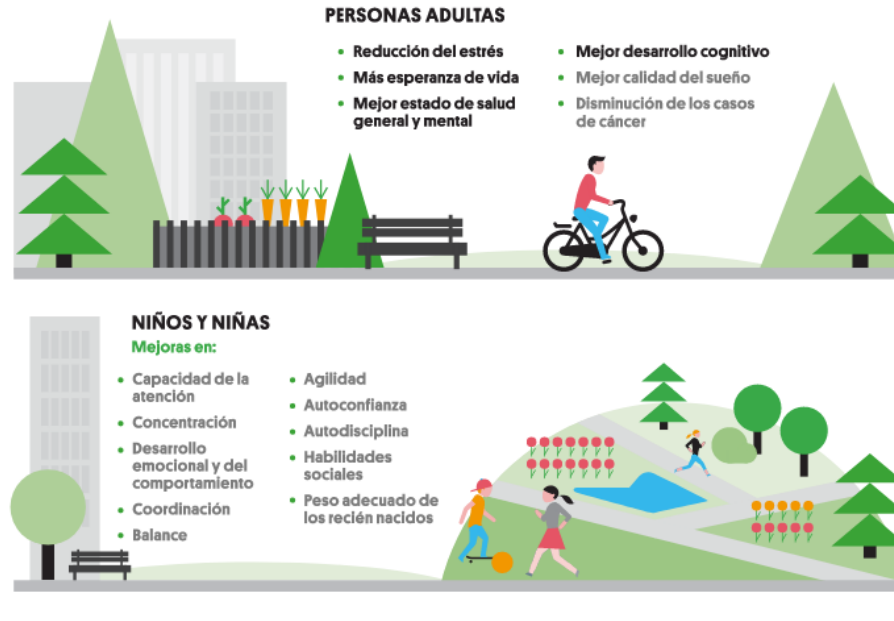
Figure 1. Estimates of lung cancer risk associated with a 10-ug/m³ change in exposure to PM_{2.5} (A) and PM₁₀ (B) overall and by geographic region of study. Weights represent the contribution of each study effect estimate to the overall meta-estimate.

Figure 1. Forest plot of study-specific estimates of relative risk (RR) of lung cancer associated with a 10-ug/m³ increase in exposure to NO₂. The meta-estimate and weights in the forest plot are estimated from random effects meta-analysis.

Fuente: ISGlobal 2018. Numerosos estudios permiten establecer una relación entre contaminación del aire y riesgo de padecer cáncer de pulmón.

- La salud, objetivo de las políticas de movilidad

Espacios verdes



Espacios azules



Fuente: ISGlobal. Beneficios de los espacios naturales para la salud

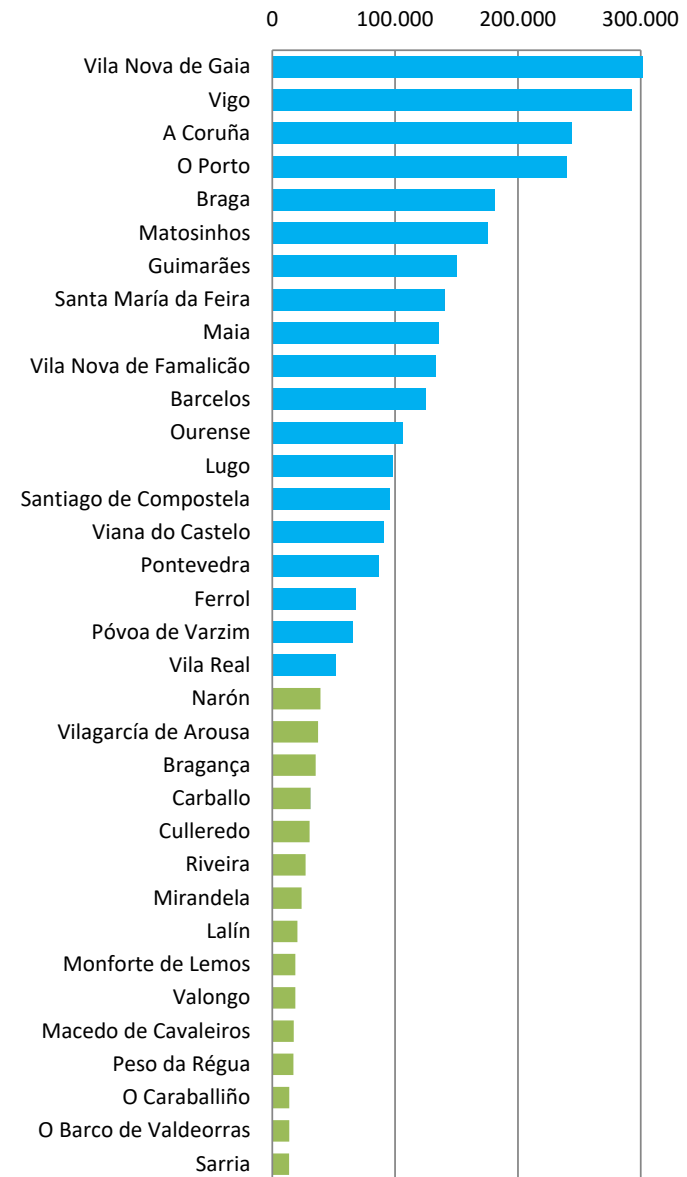


Movilidad desde la perspectiva de género

- Es necesaria la incorporación de criterios de género en cada una de las figuras del planeamiento urbanístico, en cada una de sus etapas, y por tanto también en los Planes de Movilidad.
- El diseño del espacio público no es neutro. Se debe evitar la creación de espacios que transmitan la sensación de inseguridad porque ello hará que por miedo a la violencia muchas mujeres (también personas mayores o niños) no hagan uso de él.

La movilidad urbana en un contexto de emergencia climática

- La crisis climática en la que estamos inmersos es algo bien real que puede afectar gravemente a generaciones futuras. Para evitarlo y mitigar sus efectos algunas ciudades están elaborando planes de acción.
- El borrador del “Plan integrado de Energía y Clima (PNIEC)” establece el 2023 como año límite para la implantación de ZBE en poblaciones que superen este límite de 50.000 hab.



Ejes estratégicos Líneas de actuación clasificadas por ámbitos

Movilidad segura

Reducir la accidentabilidad asociada a la movilidad.

Movilidad saludable

Fomentar la movilidad activa

Reducir la contaminación atmosférica derivada del transporte

Reducir la contaminación acústica derivada del transporte

Movilidad sostenible

Potenciar modos de movilidad más sostenibles

Reducir el consumo de energía en el transporte y reducir su contribución al cambio climático

Movilidad equitativa

Fomentar los usos alternativos del espacio público

Garantizar la accesibilidad universal al sistema de movilidad

Garantizar una movilidad equitativa por edad, condición física, género o renta

Mejorar las condiciones de la movilidad cotidiana

Movilidad inteligente

Incrementar la eficiencia de los sistemas de transporte

Incrementar el uso de vehículos de uso compartido

Incorporar las TIC en la gestión de la movilidad

Líneas de actuación propuestas en el Plan de Movilidad Urbana Sostenible del Eixo Atlántico



MOVILIDAD A PIE	
ÁMBITO	LÍNEA DE ACTUACIÓN PROPUESTA
Mejorar la accesibilidad y confort de aceras y espacios para peatones	Incrementar el espacio público destinado al peatón Promover los desplazamientos a pie Garantizar la seguridad y accesibilidad de los espacios peatonales Asegurar que otras formas de desplazamiento autónomo no entran en conflicto con el peatón
Aumentar la seguridad del peatón	Mejoras en la visibilidad en cruces. Mejoras en la iluminación. Análisis detallado de las zonas de concentración de accidentes. Aumentar el número de pasos de peatones a nivel Incorporar sistemas de control en calles de velocidad limitada a 30 km/h
Ampliar y mejorar la superficie de zonas pacificadas en la ciudad	Desarrollo de zonas pacificadas acogedoras y conectadas entre ellas Aumentar la presencia de arbolado, zonas verdes Estudiar la posibilidad de implantar supermanzanas, delimitadas por la red primaria urbana. Estudio de una prueba piloto
Mejorar la movilidad escolar y de niños	Caminos escolares: priorizar conexiones de los centros con zonas pacificadas, red de bicicletas. Concienciar de las ventajas de reducir la movilidad motorizada en el entorno de las escuelas, sobre la salud, mejora de la vida social, fomento de la autonomía del alumno Medidas para reducir la movilidad motorizada en el entorno de las escuelas, o por lo menos en horarios de entrada y salida
Promoción y divulgación de la movilidad a pie	Campañas de difusión y promoción de las ventajas que tiene caminar, sobre todo en la salud
Estudiar la movilidad en espacios de gran afluencia	Elaboración de planes de movilidad específicos en espacios de gran afluencia, sea residencial o turística

Líneas de actuación propuestas en el Plan de Movilidad Urbana Sostenible del Eixo Atlántico



MOVILIDAD EN BICICLETA		
	ÁMBITO	LÍNEA DE ACTUACIÓN PROPUESTA
	Red de bicicleta	Diseño de una red de bicicleta que permita la comunicación entre cualquier punto de la ciudad, pensada como una verdadera red de movilidad y no sólo para el turismo o el ocio Mejorar la convivencia con otros modos de movilidad Señalización de forma clara, visible e intuitiva de los itinerarios ciclistas. Elaboración de un manual de diseño Priorizar carriles bici que conecten centros educativos Extensión de la red al ámbito metropolitano
	Servicio de bicicletas públicas	Ampliación del número de bicicletas eléctricas Ampliar su cobertura a todo el término municipal
	Oferta y gestión de aparcamientos seguros	Incrementar la oferta de aparcamientos seguros. Evitar el uso indebido del espacio público Disponer de un sistema de registro de bicicletas como medida preventiva del robo
	Medidas de seguridad, control y civismo	Promover el uso de equipos de protección: casco, guantes, equipo reflectante Campañas de formación y promoción
	Fomentar el transporte público con acceso para bicicletas	Actualizar la normativa para permitir subir las bicicletas al transporte público Fomentar el sistema de Park&Ride para personas que usan la bicicleta y el transporte público combinados
	Divulgación y promoción de la bicicleta	Campañas de promoción para diferentes colectivos Promoción de las flotas de bicicletas para diferentes colectivos específicos: universidad, determinados centros de trabajo, administración pública.
	Revisión continua y divulgación de la normativa existente	Reforzar la normativa y las sanciones contempladas por incumplimiento

Líneas de actuación propuestas en el Plan de Movilidad Urbana Sostenible del Eixo Atlántico



MOVILIDAD EN TRANSPORTE PÚBLICO Y COLECTIVO	
ÁMBITO	LÍNEA DE ACTUACIÓN PROPUESTA
Revisión de la red de transporte público	Pasar del concepto de “suma de líneas” al de red. Rediseño de la red de transporte público en superficie para optimizarla. Racionalización de recursos Promoción de la intermodalidad
Mejorar y ampliar los carriles bus	Mejora del servicio en días festivos y por la noche Implantar carril bus allí donde la frecuencia de paso lo aconseje Establecimiento de prioridades semafóricas
Integración de las líneas municipales y supramunicipales	Revisar los recorridos de las líneas supramunicipales dentro de la ciudad. Complementariedad de redes Crear puntos de intercambio modal
Infraestructuras de conexión de la red supramunicipal	Extender la red de carriles bus al ámbito metropolitano Establecimiento de plataformas dedicadas en los puntos de acceso a la ciudad Estudiar la viabilidad del Park&Ride conectado al transporte público
Transporte público a demanda	Estudiar su viabilidad en áreas de baja demanda de pasajeros
Renovación de la flota	Elaboración de un plan de compra de buses eléctricos Incorporar este criterio en futuras concesiones
Implantación del tranvía	Estudio de la implantación de tranvía de ámbito municipal y supramunicipal
Mejora de la red ferroviaria de cercanías	Mejora de la accesibilidad, hacer del transporte ferroviaria una alternativa atractiva. Mejora de la dotación de trenes

Líneas de actuación propuestas en el Plan de Movilidad Urbana Sostenible del Eixo Atlántico



DISTRIBUCIÓN URBANA DE MERCANCÍAS	
ÁMBITO	LÍNEA DE ACTUACIÓN PROPUESTA
Análisis y mejora de la distribución urbana de mercancías (DUM)	Optimización de la DUM: ventanas temporales evitando horas punta o entradas y salidas de colegios. Fomento de las descargas nocturnas con vehículos silenciosos. Regulación del tiempo de estacionamiento Implantación de microplataformas de distribución de la última milla. Estudio de ubicaciones en el espacio público, locales, mercados, equipamientos, etc. Fomento de la DUM con vehículos más eficientes Implantación de una App para optimizar franjas horarios, optimizar plazas, etc. Nuevas tecnologías para el seguimiento de la indisciplina

Líneas de actuación propuestas en el Plan de Movilidad Urbana Sostenible del Eixo Atlántico



MOVILIDAD EN VEHÍCULO PRIVADO	
ÁMBITO	LÍNEA DE ACTUACIÓN PROPUESTA
Mejorar la eficiencia del sistema viario	Actualizar la red básica del municipio. Revisar cambios de sentido y otras modificaciones para conseguir una eficiencia del transporte motorizado equivalente a la actual, aun considerando limitaciones a la circulación
Mejorar la señalización informativa de la red viaria	Definir y actualizar la red secundaria del municipio, la que soporta una densidad de tráfico menor y potencialmente se puede pacificar Mejorar la gestión de la información (paneles, portal web, App's...)
Prevenir la accidentabilidad	Revisar la señalización de manera que esté siempre bien visible Detectar los puntos con más accidentes, identificar las causas y actuar intensivamente sobre esos puntos Realizar auditorías continuas de accidentabilidad
Jerarquización de vías.	Con el objetivo de definir espacios pacificados y libres del tráfico de paso, sólo permitido el local, se definirán las velocidades máximas: 10, 20, 30,50 km/h
Adjudicar diferentes velocidades máximas a las vías	Implementar la Zona de Bajas Emisiones
Gestión del tráfico con criterios ambientales	Reducción del número de vehículos contaminantes circulando
Reducir la contaminación acústica en la ciudad	Incorporación de criterios acústicos en el diseño urbano
Promoción de vehículos más eficientes, seguros y limpios	Priorizar el uso de vehículos más sostenibles, preferentemente eléctricos y alternativamente GLP o GNC
Promoción de vehículos sostenibles en la flota municipal	Elaboración de una estrategia municipal eléctrica para todos los vehículos de la flota municipal: de limpieza, de recogida de residuos, ciclo del agua, mantenimiento, etc.
Impulsar la implantación de puntos de recarga para vehículos eléctricos	Elaborar un Plan de implantación de puntos de recarga, preferentemente fuera de calzada y que incluya la interoperabilidad
Revisión y mejora de la gestión del aparcamiento	Elaborar una Estrategia de aparcamiento para el municipio. Estudiar el incremento de tarifas como elemento disuasorio
Mejora de la gestión del aparcamiento de motos	Elaborar una Estrategia para el aparcamiento de motos. Zonas de prohibición. Aumento de plazas en calzada
Aumentar las medidas de seguridad y control para motos	Elaboración de un Plan estratégico de la motocicleta. Formación y concienciación de los motoristas Reforzar el control y sanción para el cumplimiento de las normas de circulación
Divulgación de la movilidad segura y sostenible	Campañas de comunicación, talleres y formación en escuelas

Líneas de actuación propuestas en el Plan de Movilidad Urbana Sostenible del Eixo Atlántico



MOVILIDAD INTERMUNICIPAL	
ÁMBITO	LÍNEA DE ACTUACIÓN PROPUESTA
Mejora de la comunicación por ferrocarril/tranvía	Mejora de las conexiones existente. Nuevas propuestas de red
Mejora de la conexión bus	Integración red intra-intermunicipal. Revisión de la red actual y mejoras
Acceso a polígonos industriales	Mejoras en la infraestructura: carriles dedicados, prioridad semafórica
Mejora de la movilidad en bicicleta	Elaboración de un Plan de acceso a polígonos industriales
Mejora de la conexión en vehículo privado	Elaboración de un Plan de ámbito metropolitano Promoción del vehículo compartido Aparcamientos disuasorios

Líneas de actuación propuestas en el Plan de Movilidad Urbana Sostenible del Eixo Atlántico



MOVILIDAD INTELIGENTE	
ÁMBITO	LÍNEA DE ACTUACIÓN PROPUESTA
Impulsar una red de transporte integrado más sostenible	Estudiar la implantación de una Tarjeta de movilidad que incorpore todos los servicios relacionados con la movilidad, incluyendo además de transporte público, la bici compartida, el taxi, el aparcamiento, las estaciones de recarga...
Fomentar el uso de vehículos compartidos	Estudio del sharing público – privado - compartido
Gestión inteligente de la movilidad	Uso de las TIC para mejorar la gestión de la movilidad: acceso a determinadas zonas congestionadas, información al conductor a medida
Gestión inteligente del Transporte público	Incorporar sistemas de videovigilancia. Paradas inteligentes.
Mejora del funcionamiento semafórico	Prioridad en la onda verde para el bus
Mejora de la información para la gestión de la movilidad	Sistemas de obtención de datos mediante TIC. Publicación de Open Data

Líneas de actuación propuestas en el Plan de Movilidad Urbana Sostenible del Eixo Atlántico



INSTRUMENTOS ORGANIZATIVOS	
ÁMBITO	LÍNEA DE ACTUACIÓN PROPUESTA
Seguimiento del PMUSEA	Elaboración de un Plan de indicadores. Actualización de datos. Revisión periódica y difusión...
Participación	Creación de una plataforma estable de participación con implicación de todos los agentes implicados: vecinos, asociaciones, empresarios, sindicatos, trabajadores del sector, universidades, administraciones públicas, etc.
Organización municipal	Organización transversal, liderada por el área de movilidad, y con participación de todas áreas municipales

Cuantificación de los objetivos



- **Eje Modelo de Movilidad**
Modo de desplazamiento de la población. El objetivo es que los desplazamientos internos en vehículo privado **no superen el 25%**
- **Eje Transporte Público**
Se analizará la proximidad a redes de transporte público alternativo al automóvil. En general se considera que el parámetro óptimo es de **300 m como máximo en paradas de autobús** (menos de 5 minutos caminando), y **500 m para paradas de tranvía o ferrocarril**.
- **Eje movilidad peatonal**
La proporción espacio peatonal/espacio vehículo es también un buen indicador del modelo de ciudad. En cualquier caso, el espacio disponible para el peatón **no debería estar por debajo del 60%** del espacio público total de la ciudad.
- **Eje movilidad en bicicleta**
Sería deseable disponer de una buena red de puntos de aparcamiento, en particular en los centros atractores de actividad. Esta red debería garantizar un punto de aparcamiento a **menos de 100 m** del destino u origen del usuario.
- **Eje movilidad en vehículo privado**
El modelo propone diferenciar entre vías básicas (las que soportan la mayor parte del tráfico de paso o el transporte público) y las vías secundarias (las que pueden ser espacios multifuncionales y no prioritarios para el vehículo privado). En la ciudad de las persona se propone la distribución de **un 75% para vías secundarias y un 25% para primarias**.

Debilidades

La excesiva dispersión en el territorio
Baja densidad

TP no competitivo especialmente entre núcleos

Reparto modal muy decantado hacia el vehículo privado

Resistencia al cambio

.....

Fortalezas

La relación entre planeamiento urbanístico y modelo de movilidad está presente en todos los PMUS

Gran número de iniciativas ligadas a la pacificación del espacio público

La Agenda Urbana del Eixo es una hoja de ruta para la elaboración del PMUS

.....

DAFO

Amenazas

La normativa urbanística vigente permite los crecimientos de baja densidad

Si no hay elementos de disuasión del uso del vehículo privado (política de aparcamientos, tasas...) la promoción del transporte sostenible es más difícil

.....

Oportunidades

Abordar la solución de las problemáticas de las infraestructuras supramunicipales

Creciente importancia de la necesidad de disponer de un transporte público eficaz y de calidad, que sea alternativa real a la movilidad en vehículo privado

.....

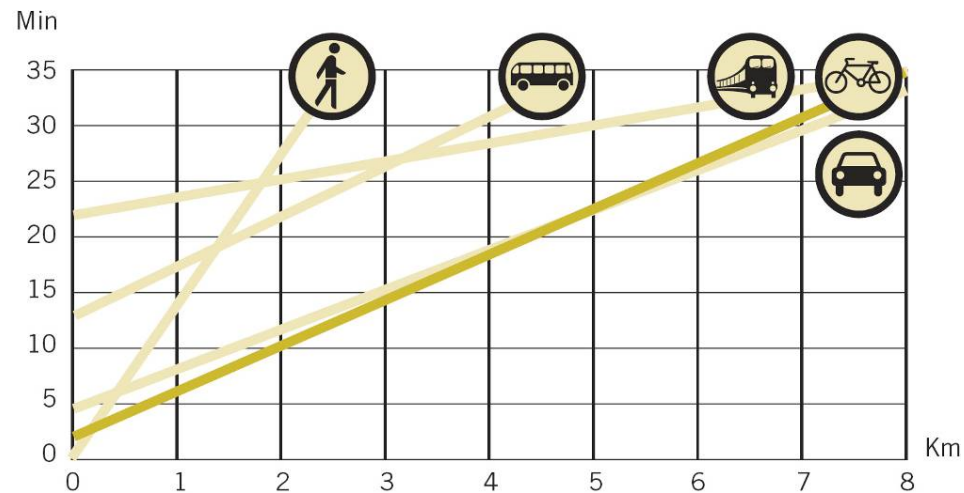


Bases para un nuevo modelo

- **La reducción de la dependencia respecto al automóvil**, de modo que se invierte el crecimiento del peso del vehículo privado en la distribución modal y los indicadores asociados, como pasajeros/km o distancia recorrido diario en este medio.
- **Incremento de las oportunidades de los medios alternativos y de menor impacto ambiental**, generando oportunidades y condiciones de base para que los ciudadanos y visitantes puedan caminar, desplazarse en bicicleta con seguridad o hacer uso de un transporte colectivo cómodo y seguro.
- Reducción de los impactos de los desplazamientos motorizados. En un nuevo modelo de movilidad será necesario **que los vehículos motorizados reduzcan las fricciones ambientales y sociales** que generan. Será necesario continuar reduciendo el consumo y las emisiones locales y globales. Este tipo de desplazamientos deberán adaptarse a lo imprescindible convivencia con el resto de usuarios de la calle, en condiciones de seguridad aceptables.
- **Revalorización de la proximidad** como eje de cualquier política urbana, garantiza que existen las condiciones adecuadas para realizar la vida cotidiana sin necesidad de desplazamientos de larga distancia.
- Recuperación de la convivencia en el espacio público. Además de lugares de paso y espacios de carga y descarga, **las calles deben ser espacios de estancia y de convivencia**.
- Aumentar la autonomía de los sectores sociales sin acceso real al coche. Es necesario garantizar la **accesibilidad universal del conjunto de la población** a los centros de actividad (económica, lúdica, social, sanitaria...) y no sólo de la parte que dispone de vehículo privado.

- Modos de transporte sostenible
 - En entornos urbanos y para distancias inferiores a 5 Km, la bicicleta es el medio más eficaz para desplazarse

Tiempo medio de desplazamiento por medio de transporte en entornos urbanos.
Fuente: *Cycling. The way ahead for towns and cities. Comunidade Europeia, 1999*





- **Modos de transporte sostenible**

- **La movilidad peatonal: Concepto de espacio de relación**

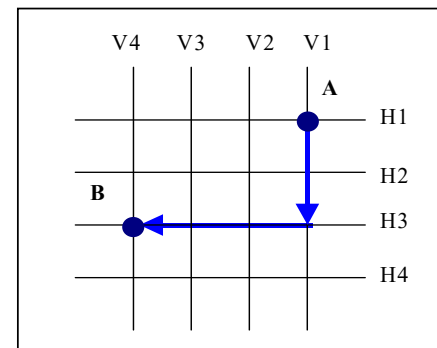
Es importante garantizar una reserva mínima de espacios de estancia por habitante, entendiendo por espacio de estancia aquel que por sus características morfológicas y funcionales permite la relación e interacción con otras personas. En general, esta reserva mínima, a nivel de toda la ciudad, se establece en 10 m²/habitante.



- Modos de transporte sostenible

- Transporte público: Repensar la oferta de transporte público para pasar del concepto de “suma de líneas” al de “red”

En áreas de baja densidad una opción es disponer de un TP a la demanda



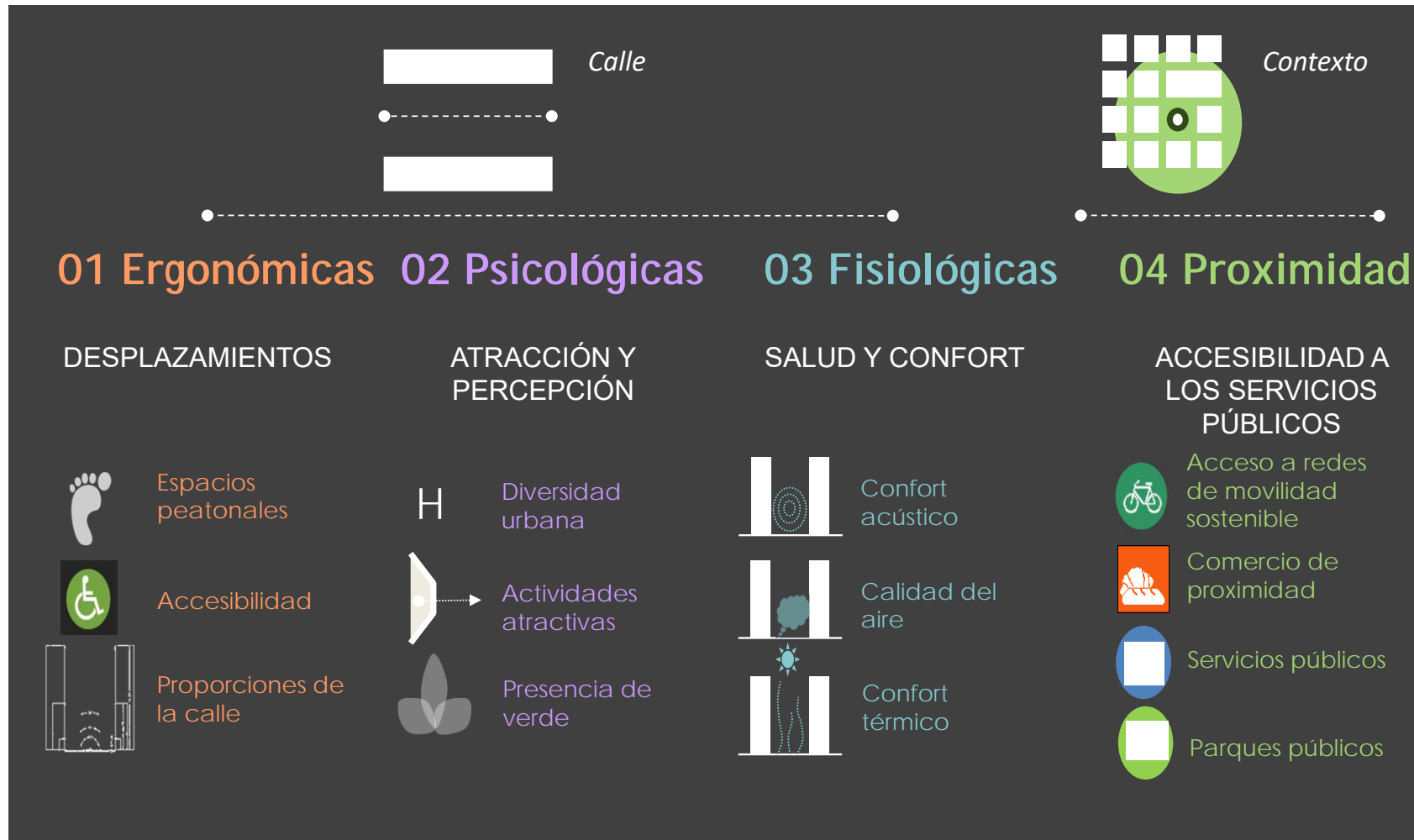
Habitabilidad



Las variables se clasifican en cuatro grupos, en relación con la morfología y la compacidad, con los elementos de atracción, las condiciones de confort y con la accesibilidad simultánea a los servicios. Los tres primeros determinan el grado de habitabilidad en el espacio público, el cuarto determina la habitabilidad en el entorno urbano.

Índice de habitabilidad

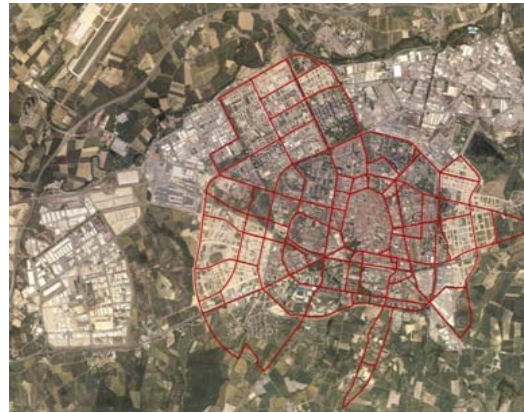
Análisis multicriterio a escala humana



Espacio público multifuncional: propuesta de supermanzanas



Fuente: Ayuntamiento de Barcelona



Fuente: PMUS Vitoria-Gasteiz



Fuente: PMUS Lugo



Fuente: BCNecologia

Impacts and Benefits

Current situation

Future scenario with new Superblock



Air Quality

(population exposed to acceptable levels)



Acoustic comfort

(population exposed to acceptable levels)



Pedestrian road space (vs. motorized)



Staying space (m²/ inhabitant)

8,6 m²/inhabitant

12,5 m²/inhabitant



Instrumentos para la implementación del Plan de Movilidad Urbana Sostenible del Eixo Atlántico

Instrumentos técnicos

Instrumentos organizativos

Instrumentos económicos

Instrumentos normativos

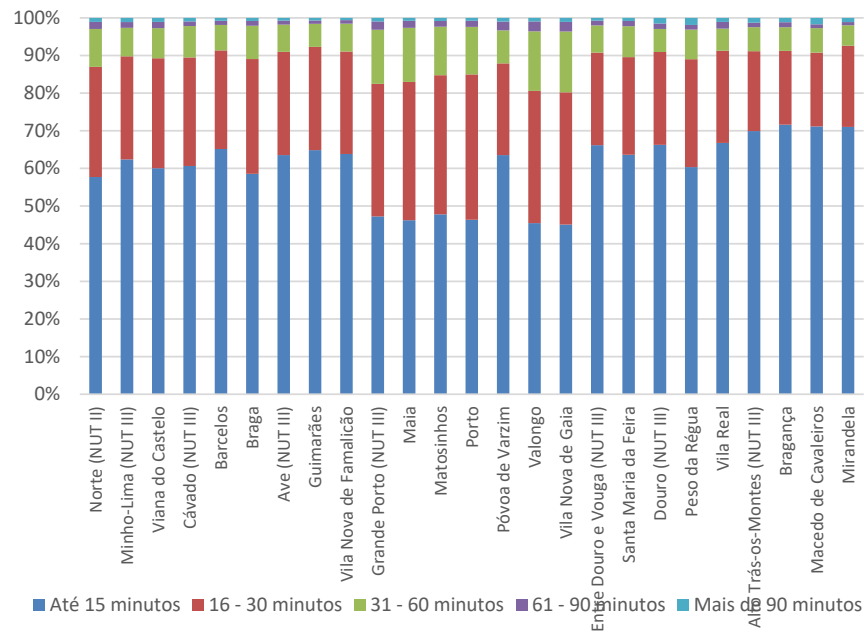
Procesos de participación y formación



Diagnóstico y acciones estratégicas para cada municipio



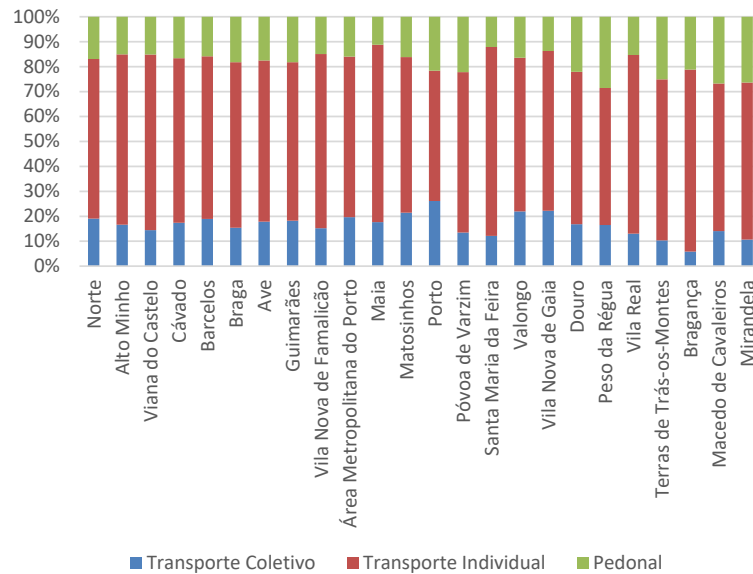
- Diagnóstico



Más del 80% de la población residente empleada o estudiante de los municipios del Norte de Portugal tiene movimientos pendulares inferiores a 31 minutos.

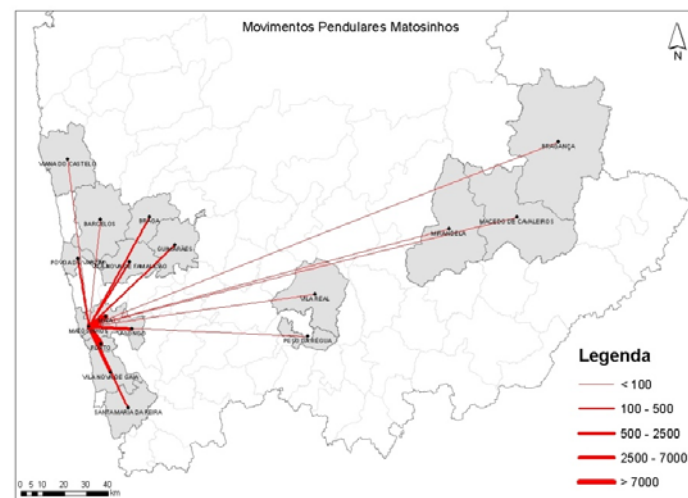
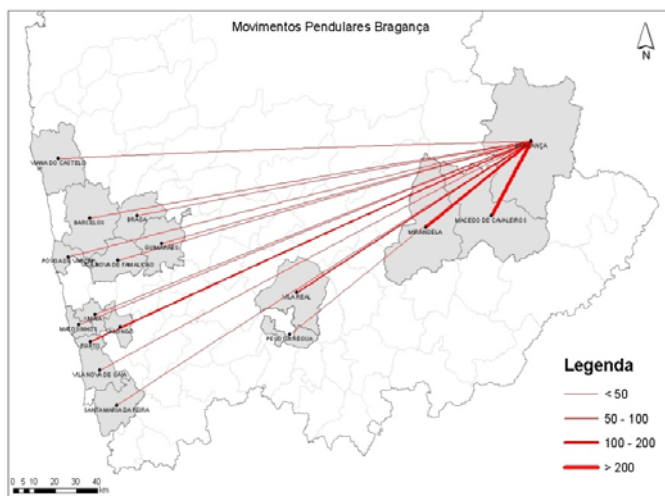
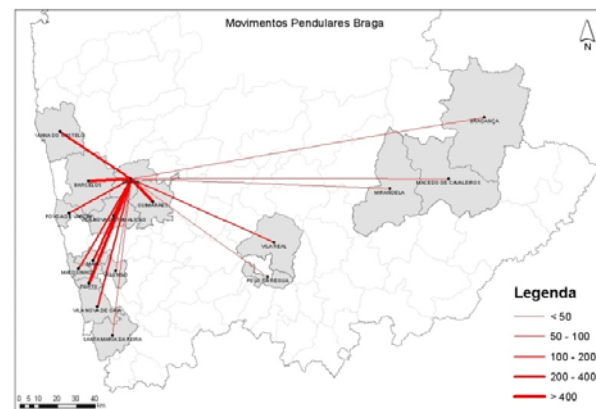
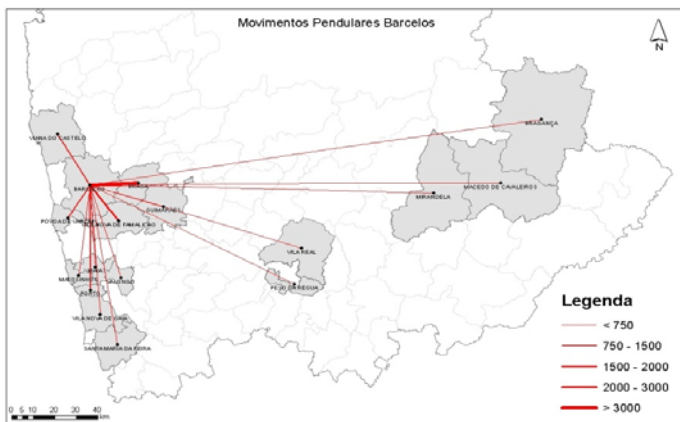
Proporción de población residente empleada o estudiantil y duración de los desplazamientos, por lugar de residencia en los municipios del Norte de Portugal pertenecientes al Eixo Atlântico, en 2011

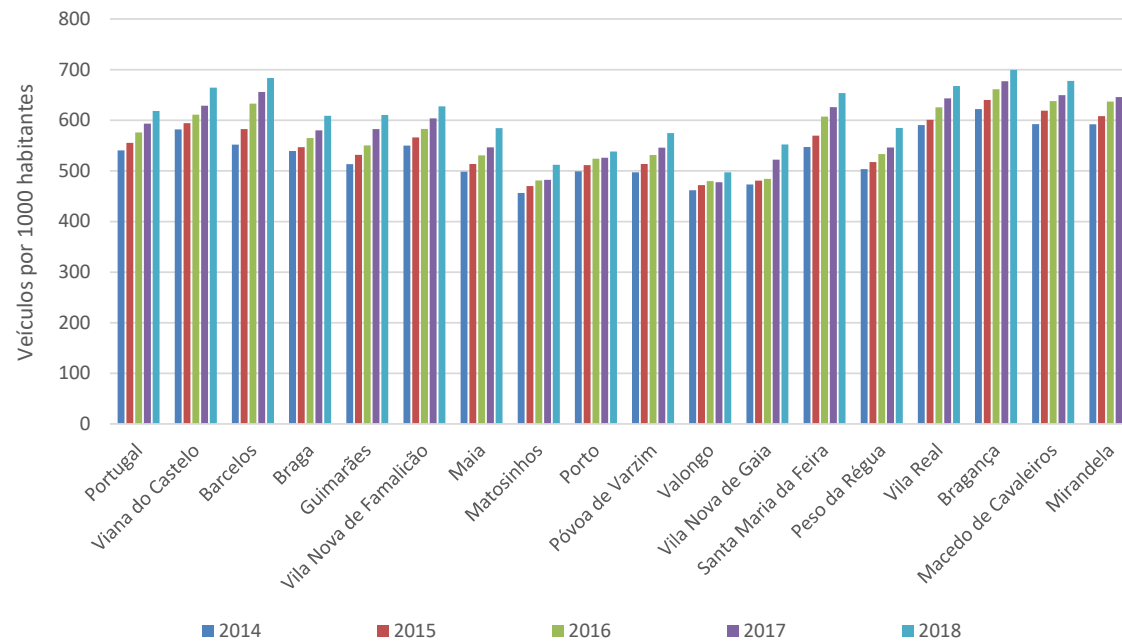
Proporção de población residente ocupada o estudiantil por modo de movilidad en los municipios del Norte de Portugal



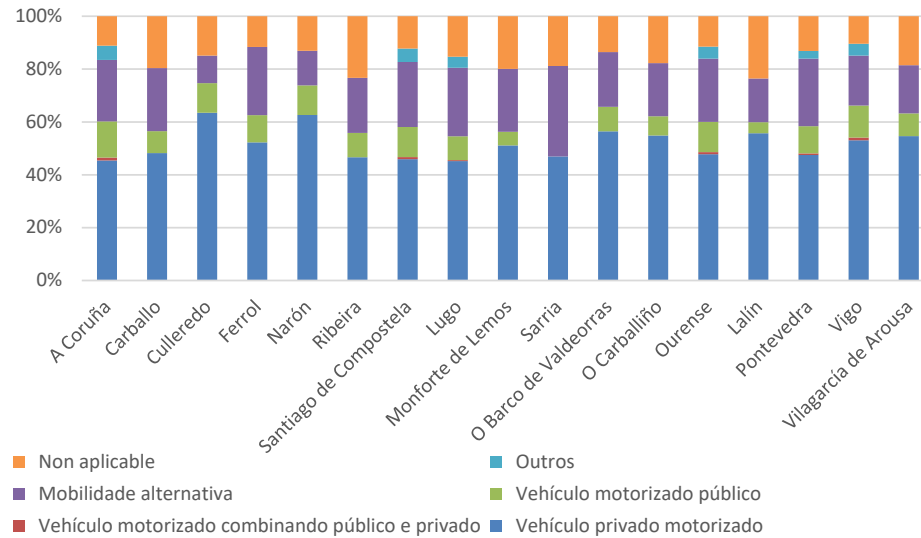
El 63.8% de la población empleada o residente estudiantil utilizó el transporte individual para sus desplazamientos, el 19% utilizó el transporte público y el 16.9% utilizó el modo peatonal

Movimientos pendulares entre los municipios del Norte de Portugal



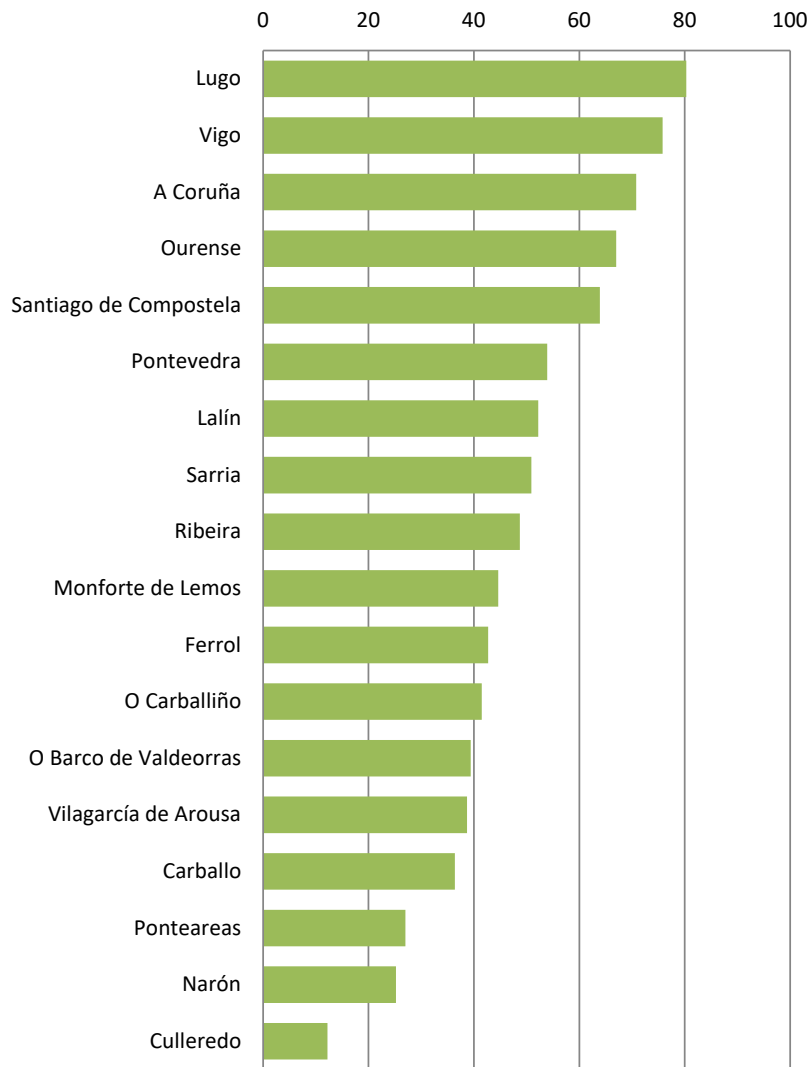


La tasa de motorización es la relación entre el número de vehículos y la población, y en general este valor aumentó entre 2014 y 2018 en todos los municipios del Eixo Atlántico



Porcentaje de la población que se desplaza regularmente por medio de transporte en los municipios de Galicia pertenecientes al Eixo Atlántico, en 2011

Más del 45% de la población utilizó el vehículo motorizado privado, y el transporte público tiene un bajo valor de uso en prácticamente todas las ciudades gallegas del Eixo Atlántico



La autocontención laboral se define como la proporción de población que reside y trabaja en el mismo municipio en relación a la población ocupada total de ese municipio. Refleja, por ejemplo, la dependencia económica de un territorio en relación a su área colindante. Su uso en la planificación de la movilidad es importante ya que refleja las necesidades de desplazamiento fuera del municipio por motivos laborales



Plan de Movilidad Urbana Sostenible del Eixo Atlántico

**Acciones
estratégicas para
cada municipio**