

## BATERIA DE INDICADORES PRIORITARIOS DE LA RED DE OBSERVATORIOS DE SOSTENIBILIDAD<sup>1</sup>

### UNA APROXIMACIÓN A LA SOSTENIBILIDAD LOCAL MEDIANTE UNA BATERIA SENCILLA DE INDICADORES MEDIBLES

La determinación de la sostenibilidad local puede generar una complejidad de visiones para su seguimiento y monitoreo diversificadas, desde modelos matemáticos de crecimiento urbano hasta encuestas para analizar la satisfacción personal de los ciudadanos con su municipio.

Es difícil conseguir una propuesta de análisis que con un estudio relativamente sencillo podamos intuir si el municipio se dirige hacia la sostenibilidad o se aleja de ella, o en que aspectos lo hace y en cuales no lo hace, ya que la sostenibilidad no presenta una sola dimensión, sino por lo que nos dicen los consensos académicos por lo menos tiene cuatro. En esta propuesta analizamos la sostenibilidad local bajo el prisma de seis dimensiones:

- La sostenibilidad de la dinámica territorial del municipio
- La movilidad
- Las dinámicas sociales y la calidad de vida
- La estructura económica local
- El metabolismo urbano
- La gestión institucional

#### **La sostenibilidad de la dinámica territorial**

La relación entre lo natural y lo construido es uno de los procesos bio-socio-histórico que determina el éxito de la especie humana sobre el resto de los seres vivos. La ocupación del territorio con sus consecuencias sobre la biodiversidad y los servicios naturales genera como resultante un balance de emisiones carbono desequilibrado con diferencia hacia la emisión más que la absorción.

El consumo energético per cápita genera emisiones de CO<sub>2</sub> per cápita y la absorción del mismo por los ecosistemas mantiene el equilibrio, podría ser éste un factor para poner límites a la ocupación territorial o por lo menos conocer en que medida nuestro municipio es responsable de ese efecto:

#### Indicador 1: Balance de Carbono Municipal

*(Emisiones de CO<sub>2</sub> per cápita \* número de habitantes) – (Superficie de ecosistemas naturales presentes en el municipio \* Grado de absorción de CO<sub>2</sub> de cada biotopo presente)*

Las emisiones de CO<sub>2</sub> per cápita pueden calcularse a partir de los datos enviados al IPCC por cada Comunidad Autónoma y en función del número de habitantes.

---

<sup>1</sup> Esta batería de indicadores surge de la reunión de la Red de Observatorios realizada en el CONAMA 2010, el lunes 22 de noviembre de 2010.

Los biotopos locales pueden determinarse de los análisis de suelo de Corine-Landcover y asignarle a cada uno un nivel de absorción.

Por tomar valores aproximativos, al bosque mediterráneo se le atribuye un nivel de absorción de 3,7 Toneladas por hectárea, la media del bosque mundial es de 6,6 Tm/ha.

Otros indicadores que nos dan información sobre la dinámica urbana:

#### Indicador 2: % Suelo no urbanizable

Diferenciando:

$$\frac{\text{Porcentaje de suelo no urbanizable sin protección} + \text{Porcentaje de suelo no urbanizable protegido}}{2}$$

#### Indicador 3: Densidad urbana

$$\frac{\text{Número de habitantes}}{\text{suelo urbano}}$$

#### Indicador 4: Ritmo de crecimiento urbanístico

$$\frac{\text{Has.de Suelo construido}}{\text{anualmente}}$$

El balance resultante de estos indicadores nos daría el grado de desequilibrio en la ocupación territorial, el grado de protección del territorio no urbanizado y el ritmo de crecimiento del artefacto urbano.

### **El impacto de la movilidad**

Asociada a dicha ocupación territorial la movilidad es el gran consumidor de combustibles fósiles y generador de emisiones de CO2 más importante, el impacto del vehículo privado se puede medir indirectamente por el número de turismos por habitante y si se dispone de más información por la manera en que nos movemos y la utilización del transporte público.

#### Indicador 5: Turismos por 1000 habitantes

Para ciudades:

#### Indicador 6: Distribución modal del transporte

$$\frac{\text{Vehículo privado, transporte público, bicicleta y a pie}}{\text{en \%}}$$

#### Indicador 7: Número de viajes en transporte público por habitante

## **Calidad social**

La población y su evolución es la dinámica que da forma a las ciudades y municipios, que en los últimos tiempos ha estado asociada también al fenómeno migratorio.

### Indicador 8: Crecimiento de la Población

*Tasa de crecimiento media anual*

El nivel de desempleo es un indicador de la disponibilidad de trabajo y por ello de capacidad adquisitiva de la población

### Indicador 9: Grado de desempleo (por género) en %

*Número de parados inscritos / población activa*

## **Potencial y calidad económica**

La sostenibilidad de las actividades económicas vendría dada por la estructura económica local y la gestión ambiental de la misma.

### Indicador 10: Diversidad de las actividades económicas

*Trabajadores por sector en %  
(Primario, industria, construcción y servicios)*

*Número de empresas por sector*

### Indicador 11: Sostenibilidad de las actividades económicas

Herramientas de gestión que las empresas y organizaciones aplican para introducir la responsabilidad ambiental y social en sus procesos productivos

*(ISO 14000, EMAS, etiquetas o sistemas locales de gestión, Hectáreas de agricultura ecológica,...)*

## **Metabolismo urbano por habitante y día**

Tanto las actividades económicas y productivas como la población determina un metabolismo urbano, que se ve reflejado en el consumo energético, de agua y en la producción de residuos.

### Indicador 12: Consumo de energía eléctrica total

### Indicador 12': Consumo de energía eléctrica doméstica

### Indicador 13: Consumo de gas natural

### Indicador 14: Consumo de agua total

### Indicador 14': Consumo de agua doméstica

### Indicador 15: Generación de residuos sólidos urbanos

### Indicador 16: % de residuos recogidos selectivamente

## **Sostenibilidad institucional**

La participación ciudadana y la capacidad económica de los municipios son herramientas clave para mejorar la sostenibilidad de la gestión municipal. La agenda 21 local y los proyectos de sostenibilidad son las herramientas que nos pueden ayudar a su facilitación.

### Indicador 17: Presupuesto municipal por habitante

*Presupuesto ejecutado a partir de los gastos reales del último año, dividido por la población de ese año*

### Indicador 18: % de abstención en las elecciones municipales (%)

### Indicador 19: Acciones emblemáticas de sostenibilidad

(Presencia / Ausencia de):

19.1. Agenda 21 local

19.1.1. % de cumplimiento del Plan de Acción

#### Territorial:

19.2. Áreas naturales de protección local

19.3. Plan de conectividad ecológica

#### Movilidad:

19.4. Mapa de ruidos

19.5. Plan de movilidad sostenible

#### Social

19.6. Programa de acogida de inmigrantes

19.7. Presupuesto a cooperación internacional

19.8. Personal de educación ambiental

19.9. Presupuestos participativos

#### Económico

19.10. Planes de empleo local relacionados con el medio ambiente

#### Metabolismo urbano

19.11. Plan de ahorro y eficiencia energética

19.12. Equipamientos públicos auditados y eficientes

19.13. Generación de electricidad con energía renovable

19.14. Alumbrado público adaptado

19.15. Compra verde (Total de compra verde/ total de compra)

19.16. Recogida selectiva fracción orgánica

19.17. Compostaje casero

19.18. Plan de ahorro de agua

Este indicador consistiría en una tabla en la que se marcaría con una cruz las acciones de sostenibilidad que el municipio realiza.

Trabajo de facilitación para el cálculo de los indicadores

*Más que hojas metodológicas, sería interesante realizar un trabajo de investigación sobre la existencia de fuentes nacionales a nivel local para todos los indicadores, y para los que no disponen de fuentes a nivel estatal, ver cómo cada comunidad autónoma resuelve este indicador.*

*La comparabilidad de dichos indicadores vendrá determinada por la existencia de fuentes comunes o similares que permitan su cálculo y su comparación.*