

**Plan de actuación para el desarrollo de áreas de movilidad ambiental: ejemplo de la ciudad de Amposta, Tarragona.**

***Plan of action for the development of areas of environmental mobility: example of the town of Amposta, Tarragona.***

---

**(1) Joan Estevadeordal I Flotats, (2) Jordi Parés I Estela y (3) Jesús Ruano**

---

(1)Asociación de defensa del peatón (Barcelona Camina)  
Consultoria Mediam s.l.

(2) Jefe policía local (Ajuntament d'Amposta)

Teléfono: + 34933013778

Fax + 34933011922

Correo electrónico: [ESTEVADEORDAL@FREMAS.NET](mailto:ESTEVADEORDAL@FREMAS.NET)

---

**Resumen / Abstract**

---

El concepto de área ambiental consiste, básicamente, en una jerarquización de la red viaria, de tal forma que algunos conjuntos de calles presenten condiciones óptimas para los peatones y tengan una accesibilidad reducida.

En un área ambiental, los factores que distorsionan el medio ambiente de la calle (sonido, contaminación atmosférica, etc.) deben alcanzar unos niveles mínimos. Se introduce el concepto de capacidad ambiental: las calles no pueden ser valoradas y clasificadas exclusivamente en función de su capacidad de absorber flujos de tráfico, sino en términos de capacidad ambiental.

Bajo estos conceptos se ha desarrollado un plan de movilidad en el municipio de Amposta, situado al sur de Catalunya, en la margen derecha del Ebro, con una población de 16.500 habitantes y un parque móvil de 10.800 vehículos.

El análisis de la situación actual es la base de la futura planificación. Para ello se ha recopilado la información de la movilidad urbana en sus aspectos más significativos, análisis cuantitativos y cualitativos.

Cuantitativos, en referencia a las diferentes demandas por tipología y situación, realizando evaluaciones y auditorías, análisis de la movilidad obligada y accidental, mediciones de

Cualitativos, mediante encuestas origen-destino a conductores, encuestas de opinión a peatones, etc.

Las propuestas y objetivos básicos son favorecer la moderación del tráfico y los modos de transporte no mecanizados (a pie y en bicicleta), potenciar el transporte colectivo, disminuir el impacto de la circulación sobre el medio ambiente, crear itinerarios preferentemente peatonales o mixtos, repartir equitativamente el espacio vial y ordenar la ciudad por áreas ambientales.

La jerarquización de la red viaria se desarrolla con una propuesta de sentidos de circulación, que delimita los espacios o zonas en que se definen las áreas ambientales. En Amposta se han definido seis áreas ambientales y, en cada una de ellas, se ha definido un conjunto de estrategias que abarcan diferentes aspectos urbanísticos, de mejoras de las condiciones para los itinerarios peatonales y de bicicletas.

Este conjunto de propuestas resulta ambicioso en su contenido, pero limitado en las actuaciones posibles, ya que un Plan de estas características representa un gran esfuerzo técnico, político y social. Por ello, parece importante la creación de una *Secretaría Técnica de Coordinación*, cuyas funciones principales son la revisión del programa de propuestas, la flexibilidad y adaptación constante, la aplicación gradual y consensuada, la adaptación a las posibilidades presupuestarias, el control y seguimiento del programa de aplicación.

---

## Curriculum Vitae

---

### FORMACIÓN ACADÉMICA

---

Bachiller Superior Escolapios de Mojà (Barcelona)

Oficial industrial Universidad Politécnica de Manresa (Barcelona)

Maestría Industrial, Universidad Politécnica de Manresa (Barcelona)

Postgrado de gestión del tráfico y seguridad vial E.T.S Ingenieros Industriales de Barcelona, UPC (Barcelona)

Curso de diseño de medidas de seguridad vial E.T.S. Ingenieros de caminos, canales y puertos (Madrid)

## **EXPERIENCIA LABORAL**

---

### **1976 –1985 INGENIERÍA DE TRÁFICO S.A., INTRA.**

Jefe Departamento de Delineación

Jefe de Datos de Campo para Proyectos de intersecciones semafóricas y diseño de intersecciones

### **1985 – 1995 SERVICIO DE INGENIERÍA DEL TRANSPORTE, SET**

**Técnico de tráfico y transportes**, realización de estudios de mediciones de velocidades (radar) y de ruido (Sonómetro)

Responsable trabajo de campo, realización plan de aforos automáticos de la ciudad de Barcelona, Gerona, Lérida, Tarragona y diferentes municipios de España, elaboración de base de datos para la elaboración de modelos de tráfico de la ciudad de Málaga, 1994, planificación de zonas de aparcamiento regular, Málaga, 1995

### **1995 – INTRA- MEDIAM consultoría medio ambiente**, integrado como consultor y socio

Responsable de estudios sobre movilidad y accesibilidad

Municipios realizados: MANRESA 1980, MATADEPERA 1998, LEPE 2002, HUELVA 2001, MASNOU 1998, EL PRAT 1997, PREMIA DE DALT 2000, CERDANYOLA 1998, SÚRIA 2001, LA ROCA 1999, SALERNO (ITÀLIA) 1998, OLOT 2000, ARENYS DE MAR 1998, CABRILS 2000.

Diseño de áreas ambientales Zona 30 en la ciudad de REUS (TARRAGONA), VILASSAR DE DALT (BARCELONA) 2000 y AMPOSTA (TARRAGONA) 2001

### **2002-- MOBILITAS, Ingeniería de movilidad, SL.** Consultor y socio.

Colaborador y planificador de proyectos ejecutivos de carriles de bicicleta

Municipios realizados: VÍA VERDA (CONSELL COMARCAL DEL MARESME) 2000, REUS 1998, EL PRAT 1998

## **ACTIVIDADES SOCIALES**

---

1998 PRESIDENTE DE LA ASOCIACIÓN POR LOS DERECHOS DEL PEATÓN (Barcelona camina)

actividades de promoción y divulgación en prensa, radio y tv

1999 MIEMBRO DEL PACTO POR LA MOVILIDAD DEL AYUNTAMIENTO DE BARCELONA

2000 MIEMBRO DEL CONSEJO MUNICIPAL DEL MEDIO AMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD AYUNTAMIENTO DE BARCELONA

2001 MIEMBRO DEL CONSEJO CONSULTIVO DEL CONSORCIO DEL PARQUE DE COLLSEROLA

2002 MIEMBRO ASOCIADO DE LA PTP. Promoción del Transporte Público

2003 MIEMBRO ASOCIACIÓN P(A)T, PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DE TRÁFICO

2004 MIEMBRO DEL PACTO DE MOVILIDAD DE TERRASSA (Barcelona)

2005 MIEMBRO DEL PACTO DE MOVILIDAD DE LA CIUDAD DE MATARÓ

## **PONENCIAS**

---

1998 CONGRESO INTERNACIONAL VELO-CITY '98, "Los usuarios vulnerables en las ciudades"

1999 III CONGRESO DE INGENIERÍA DEL TRANSPORTE, "Estrategias de organización de la movilidad en ciudades medias"

## **ARTÍCULOS Y TRABAJOS**

---

1999 INFORME DEL CAMINO ESCOLAR DE LA CIUDAD DE SURIA (BARCELONA)

2000 INFORME DEL CAMINO ESCOLAR DE LA CIUDAD DE GRANOLLERS (Barcelona)

1998 INFORME DE LAS CONDICIONES DE LOS PEATONES EN CATALUNYA



Pasos hacia la ciudad del peatón

---

**PLAN DE ACTUACION PARA EL  
DESARROLLO DE AREAS DE MOVILIDAD  
AMBIENTAL. EJEMPLO DE LA CIUDAD DE  
AMPOSTA (TARRAGONA).**

---





## ÍNDICE

- 1. Introducción**
- 2. Marco del estudio**
- 3. Metodología**
- 4. Diagnóstico sectorial**
  - 4.1 Movilidad peatonal**
  - 4.2 Movilidad vehículo privado**
  - 4.3 Estacionamiento**
  - 4.4 Seguridad vial**
  - 4.5 Efectos ambientales de la circulación**
- 5. Políticas de movilidad**
- 6. Propuesta integral de gestión de la movilidad**
- 7. Plan de Centro. Área 30**
- 8. Implantación y coordinación del Plan**

**Joan Estevadeordal i Flotats:**

*Asociación de defensa del peatón (Barcelona Camina)  
Consultoria Mediam s.l.*

**Jesús Ruano:**

*Jefe policía local (Ajuntament d'Ampostà)*

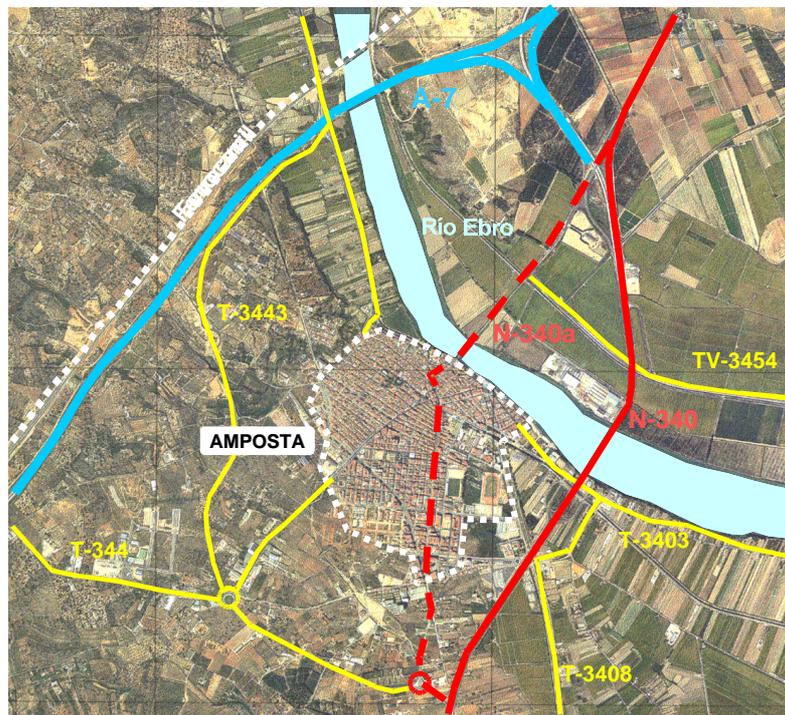
## 1. INTRODUCCIÓN

El concepto de área ambiental consiste básicamente en establecer una jerarquización de la red viaria de tal forma que algunos conjuntos de calles tengan una accesibilidad reducida, lo que se consigue mediante la implantación de medidas que disuadan el tráfico de paso.

Un área ambiental tendrá que ser pensada para que los factores que distorsionan el medio ambiente de la calle (sonido, contaminación atmosférica, etc.) alcancen unos niveles mínimos. Al mismo tiempo se introduce el concepto de capacidad ambiental: las calles no pueden ser valoradas y clasificadas exclusivamente en función de su capacidad de absorber flujos de tráfico, sino en términos de capacidad ambiental es decir, se pretende reducir el número, tipo y velocidad de los vehículos.

## 2. MARCO DEL ESTUDIO

Bajo estos conceptos se ha desarrollado un plan de movilidad en el municipio de Amposta, capital del Montsià, comarca situada al sur de Catalunya.



Amposta se localiza en el margen derecho del río Ebro, con una población de 16.500 habitantes y un parque móvil de 10.800 vehículos aproximadamente.

El plan de áreas ambientales forma parte de un plan de gestión de la circulación , instrumento que permite una gestión óptima de la movilidad en la ciudad, así como la regulación del estacionamiento. Esta gestión, enmarcada dentro de una política de moderación del tráfico, debe tener presente cuales son los medios de transporte que deben gozar de prioridad e integrarlos eficazmente.

Los desplazamientos a pie, en bicicleta o transporte público deben ser promocionados cuando se tienen en cuenta conceptos de sostenibilidad y accesibilidad ambiental.

El tráfico que presentaba Amposta, antes de las primeras actuaciones relacionadas con el nuevo plan de circulación, se caracterizaba por provocar inseguridad en las calles, ruptura de la multifuncionalidad del espacio público, la reducción de la comunicación vecinal o la perdida de autonomía de los grupos sociales más débiles, era necesario actuar para propiciar el efecto contrario.



### 3. METODOLOGÍA

El análisis de la situación actual es la base de la futura planificación. Para ello se ha recopilado la información de la movilidad urbana en sus aspectos más significativos, análisis cuantitativos y cualitativos.

**Cuantitativos:** hacen referencia a las diferentes demandas según su tipología y situación en la red viaria, realizando aforos automáticos y contajes manuales en diferentes calles e intersecciones representativas, análisis de datos de movilidad obligada (obtenidos de la Encuesta de Movilidad Obligada de 1996), mediciones



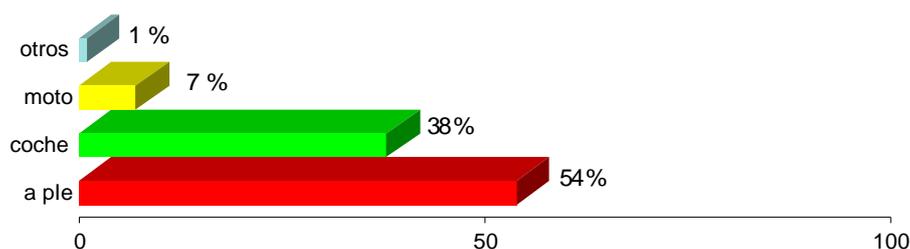
de velocidades y niveles de sonido en puntos representativos del núcleo urbano, datos de accidentalidad en el casco urbano, análisis del aparcamiento mediante un inventario completo de todos los viales de la ciudad y de superficie destinada a los peatones, completando un exhaustivo inventario de las aceras.

TABLA 3.1  
REPARTO MODAL DE LA MOVILIDAD OBLIGADA

Transporte público	Vehículo privado	A pie/ bici
0,8%	45%	54%

**Cualitativos:** Las encuestas se realizan a los diferentes usuarios de la vía pública (conductores de vehículos, peatones, comerciantes y clientes) y poseen la doble finalidad de definir los flujos de origen/ destinación y de recoger las demandas y quejas de los mismos.

MODO DE TRANSPORTE UTILIZADO HABITUALMENTE



Las condiciones de los desplazamientos a pie son analizadas mediante encuestas de opinión participativa, junto con un control de las necesidades de los comerciantes de zonas de carga y descarga.

## 4. DIAGNOSIS SECTORIAL

La diagnosis ha dado unos resultados indicadores del estado actual de la movilidad por sectores.

### 4.1 Movilidad peatonal

Amposta conserva gran parte de la configuración originaria de u casco viejo. Esto significa calles estrechas, aceras mínimas o casi inexistentes y una arquitectura que requiere un tratamiento acurado.

A los problemas físicos se suman otros problemas como los vehículos mal aparcados y las condiciones medioambientales desfavorables derivadas de la circulación.

TABLA 4.1  
REPARTO DEL ESPACIO DE LA VÍA PÚBLICA

USUARIO	Espacio destinado	%
Peatones	55.000 m <sup>2</sup>	15
Vehículos*	310.000 m <sup>2</sup>	85
TOTAL	365.000 m <sup>2</sup>	100

*Espacio de circulación y aparcamiento en calzada*

### 4.2 Movilidad vehículo privado

El tráfico de acceso se caracteriza por estar repartido entre cinco entradas/ salidas distintas. La intensidad media diaria, tanto de entrada como de salida, es aproximadamente de **35.000 viajes**.





TABLA 4.2  
EL TRÁFICO DE ACCESO

Entrada	IMD
Puente Colgante	9.000 veh./día
Calle Grao	5.000 veh./día
Av. Sta. Bárbara	10.000 veh./día
Av. Rápita	7.000 veh./día
Av. St. Jaume	5.000 veh./día

El tráfico interior de la ciudad se reparte básicamente por el triángulo formado por la av. Sta. Bárbara, av. de la Ràpita y av. Catalunya, que soportan entre 7.000 y 10.000 veh./día.

En Amposta se generan diariamente **15.000 viajes internos** en vehículo privado.

Referente a la reordenación de los sentidos de circulación ya se habían tomado medidas, desde 1996, para direccionalizar algunas de las calles más importantes. De todas formas, en el momento de empezar a diseñar el plan de circulación, el 60% de las calles eran de doble sentido de circulación.

La funcionalidad de la red viaria no responde a principios de regulación ordenada del tráfico. La ausencia de una ronda interna provoca una penetración de vehículos hasta el centro de la ciudad, provocando zonas de saturación.

### 4.3 Estacionamiento

Aunque no sea un problema de carácter general en Amposta, ya que existe suficiente espacio para satisfacer la demanda, hay zonas conflictivas debido a la indisciplina.

TABLA 4.3  
RESUMEN DE LA OFERTA DE ESTACIONAMIENTO

Oferta	Demanda	Déficit	Infractores diarios
8.100	6.000	-2.100	500

Cada día se producen **500 aparcamientos sobre la acera**, con una oferta de 8.000 plazas de aparcamiento en la ciudad que generan un **superávit de unas 2.000 plazas**.



#### **4.4 Seguridad vial**

Se observa una clara concentración de la siniestralidad en las vías de acceso y, más concretamente, en las intersecciones.

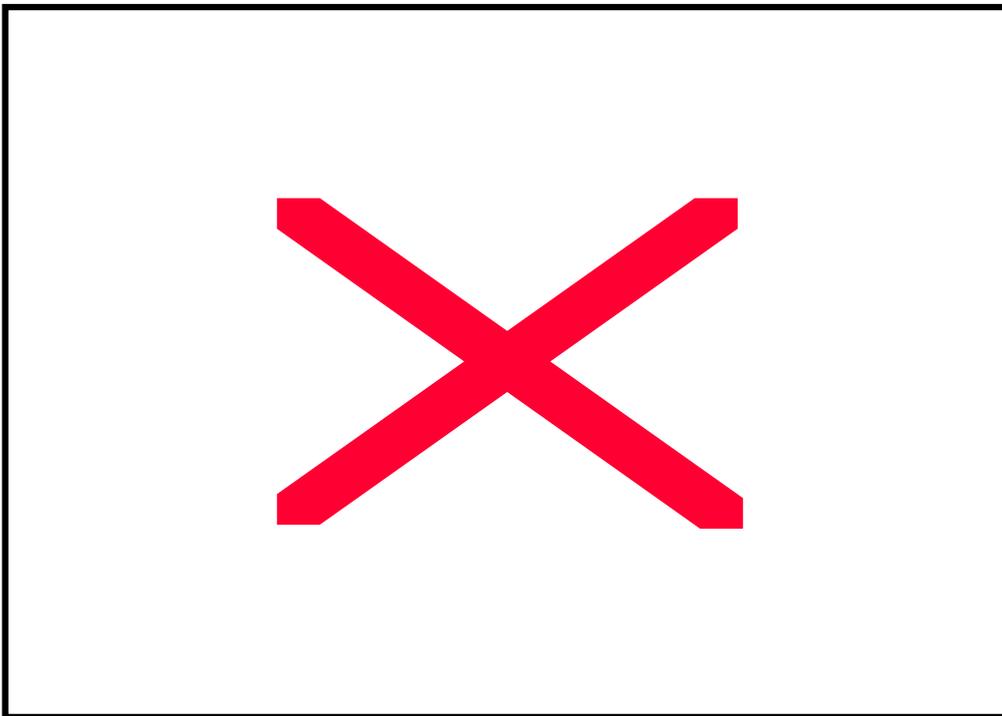
Los vehículos estacionados en las aceras, así como el resto de indisciplinas realizadas por los conductores incrementan el riesgo para los peatones.



#### **4.5 Efectos ambientales de la circulación**

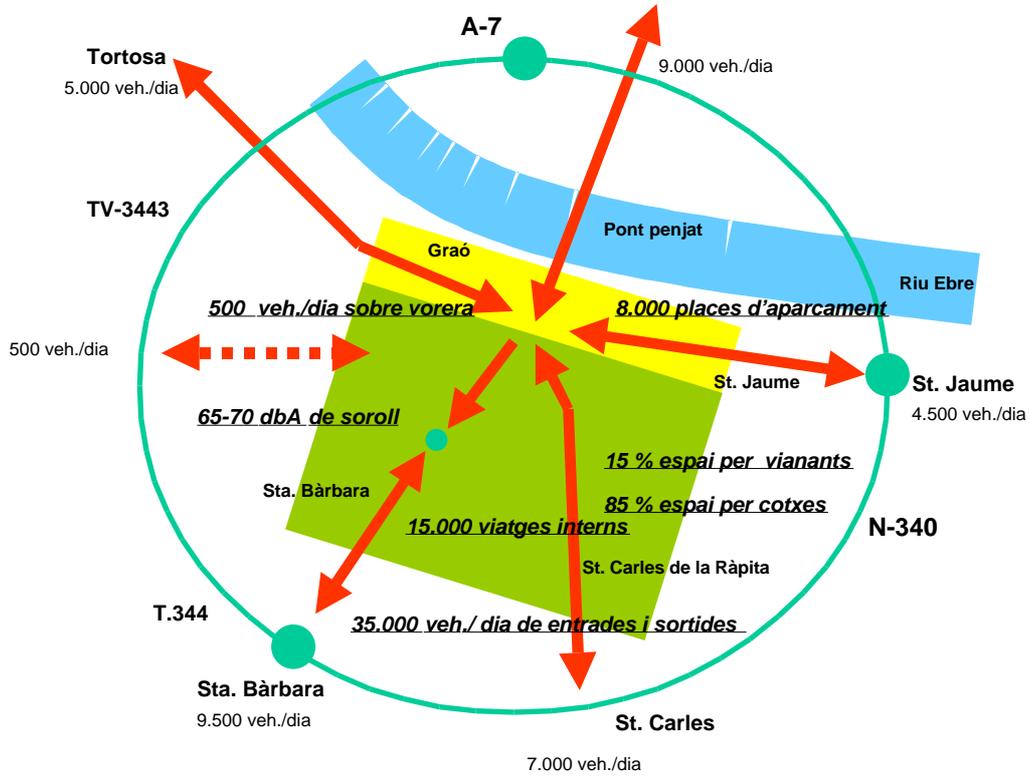
Los registros del control por radar de las velocidades no muestran una problemática especial en Amposta.

Según el resultado de la toma de datos casi toda la trama urbana principal de Amposta está sometida a unas intensidades sonoras entre los 65 y 70 dBA





### ESQUEMA DE LA MOVILITAT ACTUAL





## 5. POLÍTICAS DE MOVILIDAD

El concepto de *desarrollo sostenible* se configura como la pieza clave a partir de la cual se deben construir los fundamentos para entender las nuevas relaciones hombre-naturaleza. De aquí deben salir nuevos parámetros que valoren por encima de todo la calidad de vida del ciudadano. Los primeros pasos para poder alcanzar estos objetivos ya se han realizado mediante la elaboración de la Agenda 21.

Se articulan las propuestas de actuación con los criterios del nuevo modelo de ciudad, aplicando conceptos de política medioambiental desarrollando la base para poder aplicar los conceptos de área ambiental sostenible.

Objetivos:

- ✓ Favorecer la moderación del tráfico y los modos de transporte no contaminantes,
- ✓ Potenciar el transporte colectivo,
- ✓ Disminuir el impacto de la circulación sobre el medio ambiente,
- ✓ Crear itinerarios preferentemente peatonales o de coexistencia,
- ✓ Repartir equitativamente el espacio vial, y ordenar la ciudad por áreas ambientales.
- ✓ Nuevas infraestructuras

## 6 PROPUESTA INTEGRAL DE GESTIÓN DE LA MOVILIDAD

A partir del conocimiento de los indicadores de la diagnosis de la movilidad en la ciudad, y siguiendo las líneas expuestas en las nuevas estrategias de movilidad, se configura un plan de actuación específico para el municipio de Amposta.

Las dos principales estrategias globales en las que se enmarcan la multiplicidad de actuaciones previstas en los diversos ámbitos, son:

- ✓ Movilidad sostenible: reducción del impacto ambiental y social de la movilidad; calmar el tráfico y eliminar el tráfico de paso, así como consolidar las infraestructuras para crear el efecto *ronda*
- ✓ Accesibilidad sostenible: reducción de la demanda actual de desplazamientos motorizados, con un mejor aprovechamiento de la capacidad de desplazamiento a pie y en bicicleta.

Partiendo de un plan de circulación enmarcado dentro de esta política de moderación del tráfico, la jerarquización de la red viaria se desarrolla con una propuesta de sentidos de circulación. Esta jerarquización delimita los espacios o zonas en que se definen las áreas ambientales.

El concepto de área ambiental pretende establecer una diferenciación en el uso del espacio público conjugada con una jerarquización del viario, de tal forma que la accesibilidad a algunas de las calles o áreas esté condicionada a la formulación del concepto de **capacidad ambiental**.

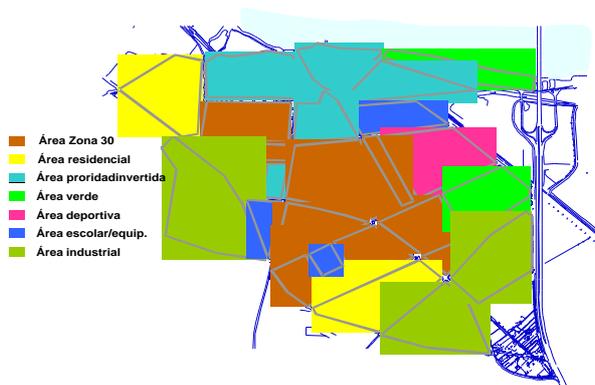
Las calles no pueden ser valoradas exclusivamente por su capacidad de absorción de flujos de tráfico, sino que también se debe valorar el uso que hacen de ellas el resto de usuarios, especialmente los peatones.

El ámbito a cubrir por las áreas ambientales es variable, pero siempre tiene que abarcar barrios o zonas con una entidad específica propia.

En función de las características de cada zona delimitada (vecinal, comercial, servicios...) convendrá aplicar los condicionantes de una u otra área ambiental.

En la ciudad de Amposta se han definido seis tipos de áreas ambientales:

- ✓ Área ambiental zona industrial
- ✓ área ambiental zona 30
- ✓ área ambiental zona de prioridad invertida
- ✓ área ambiental zona escolar y de equipamientos
- ✓ área ambiental zona deportiva
- ✓ área ambiental zona verde.





En cada área se ha definido un abanico de estrategias que abarcan diferentes aspectos:

- ✓ Control del estacionamiento
- ✓ Nivel sonoro
- ✓ Control de las velocidades