

## ANEJOS

### **I. Fichas de las Experiencias DRT en Europa.**

En este anejo se realiza una descripción detallada de las características de las principales experiencias europeas (64) en materia de transporte a la demanda. Los datos que se aportan de cada una de ellas son los siguientes:

- Nombre comercial adoptado por el servicio a la demanda
- Fecha de puesta en funcionamiento del mismo
- Región y país de implantación (se realiza una somera descripción de las características de la región)
- Tipología del servicio, según el tipo de usuarios, de horarios, de itinerarios y de paradas
- Tipo de vehículos utilizados
- Horarios de funcionamiento
- Nuevas tecnologías empleadas en la gestión y explotación de los servicios
- Observaciones específicas de cada servicio que no es posible englobar en ninguno de los anteriores epígrafes
- Referencias bibliográficas de donde se ha obtenido la información para cada uno de los servicios

**ID:** AL-1

**Nombre:** TAXIBUS Lüdinghausen

**Fecha:** 1996

**País:** Alemania

**Zona:**

Distrito de Coesfeld que comprende los municipios de Lüdinghausen, Werne, Nordkirchen, Selm, Ascheberg y Drensteinfurt  
 Area: 650 km<sup>2</sup>. 130.000 habitantes  
 Entre 150 y 400 hab/km<sup>2</sup>

**Tipología:**

Usuarios: reservado para grupos especiales (ancianos y minusválidos)  
 Horarios: se realizan servicios con intervalos de 1 hora  
 Itinerarios: existen 5 rutas fijas sin desviaciones en las que las paradas se activan y desactivan en función de la demanda  
 Paradas: regulares (no se realiza un servicio de puerta a puerta)

**Vehículos:**

Taxis (entre 4 y 8 plazas)

**Horarios:**

De lunes a viernes de 06:00 a 19:00 h  
 Sábados de 06:00 a 14:00 h

**Tecnologías:**

TDC  
 Teléfono / Fax. Radio

**Observaciones:**

Las tarifas son iguales a las del servicio convencional por zonas  
 Se paga en efectivo al conductor del taxi o se utiliza el abono de transporte  
 La reserva debe realizarse al menos con 30 minutos de antelación  
 Los ancianos y los minusválidos utilizan el TAXIBUS como un servicio de taxi normal entre su casa y la parada y luego lo utilizan como TAXIBUS entre parada y parada

**Referencias:**

VIRGIL (2000b)

**ID:** AL-2

**Nombre:** ANRUFBUS

**Fecha:** 1992

**País:** Alemania

**Zona:**

Ciudades de Leer y Papenburg y los municipios de Ostrhauderfehn, Rhaudefehn y Westoverlendingen

**Tipología:**

Usuarios: público general  
 Horarios: flexibles a la demanda  
 Itinerarios: rutas fijas con desviaciones a la demanda  
 Paradas: servicio de puerta a puerta

**Vehículos:**

Minibuses (desde 8 plazas y adaptados para sillas de ruedas)

**Horarios:**

*No disponible*

**Tecnologías:**

TDC  
 Teléfono  
 Optimización de rutas con software especializado

**Observaciones:**

Precio en zona urbana: 1,5 ECUs  
 Precio en zona rural: entre 1 y 2,5 ECUs

**Referencias:**

Celi (1998), VIRGIL (2000b), Peterson (1995)

**ID:** AL-3

**Nombre:** AST Dülmen

**Fecha:** 1991

**País:** Alemania

**Zona:**

Municipio de Dülmen  
 Area: 185 km<sup>2</sup>  
 46.000 habitantes  
 250 hab/km<sup>2</sup>

**Tipología:**

Horarios: se realiza un viaje cada hora  
 Itinerarios: rutas flexibles a la demanda  
 Paradas: stop-to-door

**Vehículos:**

Taxis (entre 4 y 8 plazas)

**Horarios:**

Los siete días de la semana  
 De lunes a viernes de 18:00 a 01:00 h  
 Los fines de semana y festivos: todo el día

**Tecnologías:**

TDC  
 Teléfono  
 Radio

**Observaciones:**

La reserva debe hacerse al menos media hora antes, y solo se hacen los viajes que se han reservado con antelación.  
 Se puede pagar en efectivo o con abono de transporte. Se trata de tarifas especiales AST por zonas.  
 La planificación de los itinerarios es realizada por el centro de reservas en cooperación con el conductor.

**Referencias:**

VIRGIL (2000b)

**ID:** AL-4

**Nombre:** ANRUF-SAMMELTAXI (AST)  
 Schleswig-Holstein

**Fecha:** 1990

**País:** Alemania

**Zona:**

Municipios de Neumünster, Boostedt y Padenstedt en el Estado Federal de Schleswig-Holstein en el norte de Alemania

**Tipología:**

Usuarios: público general  
 Horarios: semifijos, a la demanda  
 Itinerarios: semifijos, parcialmente a la demanda  
 Paradas: station-to-door

**Vehículos:**

Taxis

**Horarios:**

*No disponible*

**Tecnologías:**

*No disponible*

**Observaciones:**

Precio: 2,25 euros por viaje

**Referencias:**

VIRGIL (2000b), Christ (1995)

**ID:** AL-5

**Nombre:** ANRUF-SAMMELTAXI (AST)  
Hessen

**Fecha:** 1982

**País:** Alemania

**Zona:**

Entre Kaufungen y Kassel, y entre Kassel y Staufenberg en el distrito de Kassel en el Estado Federal de Hessen en el centro de Alemania

**Tipología:**

Usuarios: público general  
Horarios: semifijos, a la demanda  
Itinerarios: semifijos, parcialmente a la demanda  
Paradas: station-to-door

**Vehículos:**

Taxis

**Horarios:**

*No disponible*

**Tecnologías:**

*No disponible*

**Observaciones:**

Precio: entre 1,25 y 2,25 euros por viaje

**Referencias:**

VIRGIL (2000b), Christ (1995)

**ID:** AL-6

**Nombre:** THEATERBUS

**Fecha:** 1977

**País:** Alemania

**Zona:**

Solingen en el distrito de Düsseldorf en el estado federal de Nordrhein-Westfalen

**Tipología:**

Usuarios: público del teatro  
Horarios: fijos (antes y después de las sesiones del teatro)  
Itinerarios: flexibles a la demanda  
Paradas: station(teatro)-to-door

**Vehículos:**

Taxis

**Horarios:**

Antes y después de las sesiones del teatro

**Tecnologías:**

*No disponible*

**Observaciones:**

Es un servicio que se utiliza para facilitar la movilidad de las personas mayores y para fomentar la asistencia al teatro

**Referencias:**

VIRGIL (2000b)

**ID:** AL-7

**Nombre:** NACHT-SAM

**Fecha:** *No disponible*

**País:** Alemania

**Zona:**

Tübingen

**Tipología:**

Horarios: salidas cada 30 minutos

Itinerarios: rutas flexibles a la demanda

Paradas: servicio de puerta a puerta

**Vehículos:**

Taxis

**Horarios:**

De 21:00 a 06:00 h

**Tecnologías:**

TDC

**Observaciones:**

Precio: 2 ECUs

Las reservas se pueden realizar entre 20 minutos antes de la salida y una semana antes.

**Referencias:**

Celi (1998), Christ (1995), Peterson (1995)

**ID:** AL-8

**Nombre:** RUF-BUS

**Fecha:** *No disponible*

**País:** Alemania

**Zona:**

Wünsdorf

**Tipología:**

Usuarios: público general

Horarios: preestablecidos

Itinerarios: rutas fijas con

desviaciones a la demanda

Paradas: regulares

**Vehículos:**

Autobuses de 25 y 50 plazas, y minibuses desde 8 plazas

**Horarios:**

De 06:00 a 24:00 h

**Tecnologías:**

TDC

**Observaciones:**

El precio del billete es el normal del transporte público

Las reservas se pueden realizar hasta 30 minutos antes de la hora

establecida para el paso por la parada

**Referencias:**

Celi (1998), Peterson (1995)

**ID:** AU-1

**Nombre:** MÖDLING

**Fecha:** *No disponible*

**País:** Austria

**Zona:**

*No disponible*

**Tipología:**

Usuarios: público general  
Itinerarios: rutas fijas con desviación  
bajo demanda

**Vehículos:**

*No disponible*

**Horarios:**

*No disponible*

**Tecnologías:**

TDC  
Teléfono

**Observaciones:**

*Ninguna*

**Referencias:**

Celi (1998)

**ID:** AU-2

**Nombre:** SHARED TAXI LINZ

**Fecha:** *No disponible*

**País:** Austria

**Zona:**

Linz

**Tipología:**

Usuarios: público general  
Horarios: preestablecidos  
Itinerarios: rutas flexibles bajo  
demanda  
Paradas: regulares

**Vehículos:**

Taxis

**Horarios:**

De 20:00 a 24:00 h y de 00:30 a  
03:30 h

**Tecnologías:**

TDC

**Observaciones:**

El precio del billete depende de la  
distancia y varía entre 1,8 y 2,7 ECUs  
y 0,9 ECUs para los niños  
Se aceptan reservas hasta 30 minutos  
antes de la salida

**Referencias:**

Celi (1998), Peterson (1995)

**ID:** AU-3

**Nombre:** TÄLERBUS

**Fecha:** *No disponible*

**País:** Austria

**Zona:**

Zona turística de Niederen Tauern

**Tipología:**

Usuarios: público general

**Vehículos:**

Minibuses

**Horarios:**

*No disponible*

**Tecnologías:**

*No disponible*

**Observaciones:**

Precio: 12 ECUs (7 ECUs para los niños) Existe la posibilidad de abonos semanales

Servicio exclusivo en las zonas cerradas al tráfico normal

**Referencias:**

Celi (1998)

**ID:** BE-1

**Nombre:** BELBUS Meetjesland

**Fecha:** 1997

**País:** Bélgica

**Zona:**

Región de Flanders, municipios de St-Laureins, Kaprijke, Assenede y Eeklo

Area: 225 km<sup>2</sup>

45.140 habitantes

**Tipología:**

Usuarios: público general

Horarios: un servicio posible cada hora

Itinerarios: rutas virtuales (servicio en un área)

Paradas: flexibles, pero no puerta a puerta

**Vehículos:**

Minibuses accesibles para sillas de ruedas

**Horarios:**

Todos los días de la semana de 06:30 a 21:00 h

**Tecnologías:**

TDC

Software RING

GPS

**Observaciones:**

La facturación es por zonas

**Referencias:**

VIRGIL (2000b)

**ID:** BE-2

**Nombre:** BELBUS Poperinge

**Fecha:** 1995

**País:** Bélgica

**Zona:**

Región de Flanders  
Area West-Vlaanderen  
Municipios de Poperinge-Vleteren y  
Watou

**Tipología:**

Horarios: un servicio posible cada  
hora  
Itinerarios: rutas virtuales (servicio  
en un área)  
Paradas: regulares

**Vehículos:**

Minibuses accesibles para sillas de  
ruedas

**Horarios:**

*No disponible*

**Tecnologías:**

TDC  
Software RING  
GPS  
Teléfono

**Observaciones:**

La facturación es por zonas y se  
permiten abonos

**Referencias:**

VIRGIL (2000b)

**ID:** BE-3

**Nombre:** TELBUS

**Fecha:** 1993

**País:** Bélgica

**Zona:**

Bastogne y la zona rural periférica  
Area: 539 km<sup>2</sup>  
27.000 habitantes

**Tipología:**

Usuarios: público general  
Horarios: preestablecidos  
Itinerarios: rutas fijas sin  
desviaciones  
Paradas: no son fijas

**Vehículos:**

Minibuses (con 36 plazas: 20  
sentados y 16 de pie)

**Horarios:**

De lunes a sábado de 09:00 a 18:30 h

**Tecnologías:**

TDC  
Teléfono

**Observaciones:**

Precio del billete: 1,5 ECUs  
Se necesita realizar una reserva con un  
mínimo de 2 horas para los trayectos  
de la periferia al centro, pero para los  
trayectos del centro a la periferia no  
es necesario

**Referencias:**

Celi (1998), VIRGIL (2000b), Peterson (1995),  
EC/DG XVII et al. (1995)

**ID:** BE-4

**Nombre:** BELBUS Veurne

**Fecha:** 1991

**País:** Bélgica

**Zona:**

Región de Flanders  
Area West-Vlaanderen  
Municipios de Veurne, Roesbrugge  
y Haringe

**Tipología:**

Horarios: un servicio posible cada hora  
Itinerarios: rutas virtuales (servicio en un área)  
Paradas: regulares

**Vehículos:**

Minibuses accesibles para sillas de ruedas

**Horarios:**

*No disponible*

**Tecnologías:**

TDC  
Software RING  
GPS  
Teléfono

**Observaciones:**

La facturación es por zonas y se permiten abonos

**Referencias:**

VIRGIL (2000b)

**ID:** BE-5

**Nombre:** *No disponible*

**Fecha:** 1990

**País:** Bélgica

**Zona:**

Limbourg, West and East Flanders  
Area: 8.596 km<sup>2</sup>  
Entre 378 y 527 hab/km<sup>2</sup>

**Tipología:**

Usuarios: público general  
Horarios: coordinación entre el sistema a la demanda y las líneas regulares  
Itinerarios: servicio en un corredor con rutas flexibles entre los extremos  
Paradas: cada 500 metros en zona urbana y cada 1000 m

**Vehículos:**

27 autobuses con plataformas para minusválidos

**Horarios:**

Varía por provincias: desde 14,5 horas al día en East Flanders hasta 12,5 horas en West Flanders

**Tecnologías:**

3 TDC, uno en cada provincia  
Software RING  
Reserva por Internet o por IVRS  
GPS

**Observaciones:**

SAMPO - SAMPLUS  
Los usuarios tienen que reservar 1 o 2 horas antes, según provincia  
Está subvencionado entre un 30 y un 70%  
Hay un tiempo medio de espera en la parada de unos 5 minutos  
Existe una coordinación entre el sistema DRT y las líneas de transporte público regular. El sistema DRT se utiliza para alimentar el servicio público convencional

**Referencias:**

Celi (1998), SAMPLUS (1999), Engels (1997)

**ID:** BE-6

**Nombre:** MINDER MOBIELLEN CENTRALE

**Fecha:** 1982

**País:** Bélgica

**Zona:**

La mayor parte de los municipios de la región de Flanders

**Tipología:**

Usuarios: ancianos y minusválidos  
Horarios: flexibles a la demanda  
Itinerarios: flexibles a la demanda  
Paradas: servicio de puerta a puerta

**Vehículos:**

Taxis

**Horarios:**

*No disponible*

**Tecnologías:**

TDC  
Teléfono

**Observaciones:**

Este centro fue iniciado por TAXISTOP (organización no lucrativa activa en la región de Flanders)  
Los viajes tienen que reservarse con 48 horas de antelación

**Referencias:**

VIRGIL (2000b)

**ID:** DI-1

**Nombre:** HANDYBAT

**Fecha:** 1995

**País:** Dinamarca

**Zona:**

Isla de Bornholm

**Tipología:**

Usuarios: restringido a los minusválidos  
Horarios: flexibles a la demanda  
Itinerarios: rutas flexibles a la demanda  
Paradas: servicio de puerta a puerta

**Vehículos:**

Minibuses

**Horarios:**

*No disponible*

**Tecnologías:**

TDC  
Teléfono  
Sistema de control Falck

**Observaciones:**

Para utilizar el servicio es preciso registrarse  
Se paga por adelantado y por cada viaje que se realiza se le va descontando de la cuenta al usuarios

**Referencias:**

Hammer (1995)

**ID:** DI-2

**Nombre:** KERTEMINDE

**Fecha:** 1994 (marzo)

**País:** Dinamarca

**Zona:**

Area de Kerteminde al noreste de Funen  
Area: 300 km<sup>2</sup>  
10.000 habitantes

**Tipología:**

Usuarios: restringido a los minusválidos y enfermos  
Horarios: flexibles a la demanda  
Itinerarios: rutas flexibles a la demanda  
Paradas: servicio de puerta a puerta

**Vehículos:**

Minibuses

**Horarios:**

*No disponible*

**Tecnologías:**

TDC

**Observaciones:**

THERMIE  
Precio superior al del transporte público convencional que en algunos casos es pagado por la Seguridad Social

**Referencias:**

EC/DG XVII et al. (1995)

**ID:** DI-3

**Nombre:** BORGERBUSSEN

**Fecha:** 1994 (junio)

**País:** Dinamarca

**Zona:**

Area Fasterholt-Kolkaer  
Area: 30 km<sup>2</sup>  
2.600 habitantes

**Tipología:**

Usuarios: público general  
Horarios: flexibles a la demanda  
Itinerarios: flexibles a la demanda  
Paradas: servicio de puerta a puerta

**Vehículos:**

Autobuses y minibuses accesibles para sillas de ruedas

**Horarios:**

Unas 60 horas semanales

**Tecnologías:**

TDC  
Teléfono / Fax

**Observaciones:**

THERMIE  
Precio: 1,32 ECUs para un trayecto corto y 2,65 ECUs para un trayecto largo  
Las reservas se deben hacer la víspera antes de las 16:00 h  
Se realiza el plan de viaje de día siguiente y se envía al conductor por fax

**Referencias:**

EC/DG XVII et al. (1995)

**ID:** ES-1

**Nombre:** L'Alt Urgel

**Fecha:** 1994

**País:** España

**Zona:**

Distrito de L'Alt Urgel en los Pirineos Catalanes, Lérida  
 Area: 1.447 km2  
 19.000 habitantes  
 13,13 hab/km2

**Tipología:**

Usuarios: público general  
 Horarios: semifijos (los horarios de salida y llegada a origen y destino son fijos)  
 Itinerarios: hay 16 rutas (servicio en un corredor)  
 Paradas: regulares

**Vehículos:**

16 taxis (menos de 9 plazas)

**Horarios:**

Dos días a la semana con 4 viajes al día

**Tecnologías:**

Teléfono

**Observaciones:**

Precio del billete: 0,60 euros  
 Las reservas se hacen el día anterior hasta las 21:00 h directamente al taxista, que se encarga de organizar el viaje

**Referencias:**

VIRGIL (2000b)

**ID:** ES-2

**Nombre:** AIBAR servicio a la demanda

**Fecha:** 1990

**País:** España

**Zona:**

Municipios de Gallipiezo Nuevo, Gallipiezo Viejo, Sada, Lerga, Eslava, Ayesa y Aibar

**Tipología:**

Usuarios: público general  
 Horarios: semifijos, a la demanda; coordinados con los servicios regulares de autobús de Aibar  
 Itinerarios: flexibles a la demanda  
 Paradas: servicio de puerta a puerta

**Vehículos:**

Taxi

**Horarios:**

3 días a la semana  
 Salida por la mañana temprano y llegada por la tarde

**Tecnologías:**

Telefono

**Observaciones:**

Es necesario reservar el día anterior para realizar el viaje. La reserva se hace directamente al taxista. Si no hay ningún viaje de los municipios hacia Aibar no se realiza el viaje

**Referencias:**

VIRGIL (2000b)

**ID:** FI-1

**Nombre:** NILSIÄ service line

**Fecha:** 1999

**País:** Finlandia

**Zona:**

Municipio de Nilsia en la región de Pohjois-Savo  
7.000 habitantes  
10 hab/km2

**Tipología:**

Usuarios: público general  
Horarios: flexibles bajo demanda  
Itinerarios: rutas flexibles a la demanda  
Paradas: fijas

**Vehículos:**

2 minibuses

**Horarios:**

Días laborables de 07:45 a 15:30 h

**Tecnologías:**

TDC  
Software para la optimización de rutas

**Observaciones:**

Los viajes se deben reservar con 1 hora de antelación

**Referencias:**

VIRGIL (2000b)

**ID:** FI-2

**Nombre:** SÜLIJÄRVI service line

**Fecha:** 1999

**País:** Finlandia

**Zona:**

Municipio de Süljärke en la región de Pohjois-Savo  
19.600 habitantes  
38 hab/km2

**Tipología:**

Usuarios: público general  
Horarios: más o menos fijos durante las horas reservadas para el servicio social y flexibles el resto del tiempo  
Itinerarios: más o menos fijos durante las horas reservadas para el servicio social y flexibles a la demanda el resto del tiempo  
Paradas: solo hay una parada fija durante el funcionamiento a la demanda

**Vehículos:**

Taxis y 1 minibus

**Horarios:**

Días laborables de 06:00 a 18:00 h

**Tecnologías:**

TDC  
Software para la optimización de rutas y horarios  
Teléfono

**Observaciones:**

Este servicio se reserva durante 4 horas al día para el servicio social y el resto del tiempo funciona bajo demanda  
Las reservas se pueden realizar hasta 1 hora antes de efectuar el servicio  
Son válidos los billetes del transporte público convencional

**Referencias:**

VIRGIL (2000b)

**ID:** FI-3

**Nombre:** SAMPO

**Fecha:** 1997 (marzo)

**País:** Finlandia

**Zona:**

Keski-Uusima que comprende los municipios de Tuusula, Kerava y Järvenpää

**Tipología:**

Usuarios: público general, pero existen unos servicios especiales para grupos especiales  
Horarios: coordinación con los servicios regulares  
Itinerarios: rutas virtuales flexibles (no hay puntos de inicio o final definidos)  
Paradas: 800 fijas cada 900 metros (servicio de puerta a puerta para minusválidos)

**Vehículos:**

2 minibuses y 50 taxis

**Horarios:**

De lunes a viernes: 13,5 horas al día  
Sábados: 9,5 horas

**Tecnologías:**

TDC  
Aplicaciones telemáticas

**Observaciones:**

SAMPO - SAMPLUS  
Se puede pagar en efectivo, mediante bonos o billetes comprados con antelación, con tarjeta de crédito o bancaria, con smart card, o con talones de la Seguridad Social  
Se debe reservar con al menos 1 hora de antelación  
El tiempo medio de espera en parada es de 10 minutos, y es posible que sea necesario realizar 1 o 2 transbordos

**Referencias:**

Celi (1998), SAMPLUS (1999), VIRGIL (2000b), Lumiaho (1997), Lumiaho et al. (1996)

**ID:** FI-4

**Nombre:** *No disponible*

**Fecha:** *No disponible*

**País:** Finlandia

**Zona:**

Nürmijärvi  
83 hab/km<sup>2</sup>

**Tipología:**

Usuarios: público general  
Horarios: servicio continuo sin horarios fijos  
Itinerarios: ruta virtual flexible a la demanda  
Paradas: regulares, pero para ancianos, minusválidos y niños es posible un servicio de puerta puerta

**Vehículos:**

*No disponible*

**Horarios:**

De lunes a viernes: 16 horas al día  
Sábados: 10 horas

**Tecnologías:**

TDC  
Teléfono

**Observaciones:**

SAMPLUS (en la fase de planeamiento)  
El pago se puede realizar mediante efectivo, smart card o con talones de la Seguridad Social

**Referencias:**

SAMPLUS (1999)

**ID:** FI-5

**Nombre:** LINETAXI

**Fecha:**

**País:** Finlandia

**Zona:**

Toda Finlandia

**Tipología:**

Itinerarios: 2000 líneas flexibles a la demanda

**Vehículos:**

Taxis (entre 4 y 8 plazas)

**Horarios:**

*No disponible*

**Tecnologías:**

*No disponible*

**Observaciones:**

El mismo precio que un billete de autobús

**Referencias:**

Celi (1998)

**ID:** FR-1

**Nombre:** TAXICOM

**Fecha:** 1999

**País:** Francia

**Zona:**

Comunidad de municipios de Poher (8 municipios) en el Centre-Ouest Bretagne  
Inicialmente se pone en funcionamiento en 3 municipios  
8.000 habitantes

**Tipología:**

Usuarios: público general  
Horarios: flexibles a la demanda  
Itinerarios: rutas flexibles a la demanda  
Paradas: regulares

**Vehículos:**

4 taxis

**Horarios:**

3 medias jornadas a la semana: los martes de 08:00 a 12:30 h; los miércoles de 13:30 a 19:00 h y los sábados de 8:00 a 12:30 h

**Tecnologías:**

TDC  
Teléfono  
Software OPTITOD

**Observaciones:**

Precio: 12 francos por desplazamiento  
Las reservas se pueden hacer desde 10 días antes hasta la víspera a las 17:30 h  
El tiempo máximo de espera de un cliente en la parada es de 15 minutos

**Referencias:**

ADEME (2001)

**ID:** FR-2  
**Nombre:** TAXIBUS  
**Fecha:** 1998  
**País:** Francia  
**Zona:**  
 Aglomeración de Grasse-Antibes (14 municipios)  
 210.000 habitantes

**Tipología:**  
 Usuarios: público general  
 Horarios: preestablecidos  
 Itinerarios: 38 líneas virtuales  
 Paradas: predefinidas

**Vehículos:**  
 Minibuses y taxis

**Horarios:**  
 De 7:05 a 00:30 h

**Tecnologías:**  
 TDC  
 Software OPTITOD  
 Servidor vocal

**Observaciones:**  
 Precio: 8 francos por sección y por persona  
 Las reservas se realizan entre 7 días y una hora antes del viaje  
 Se aceptan inscripciones mensuales  
 Es complementario geográficamente y en horarios a las líneas regulares

**Referencias:**  
 ADEME (2001)

**ID:** FR-3  
**Nombre:** PASTEL project  
**Fecha:** 1992  
**País:** Francia  
**Zona:**  
 Isla de la Reunión

**Tipología:**  
 Usuarios: público general  
 Horarios: con intervalos de entre 5 y 30 minutos  
 Itinerarios: rutas fijas sin desviaciones  
 Paradas: regulares

**Vehículos:**  
 Minibuses y taxis

**Horarios:**  
 De 06:00 a 19:00 h

**Tecnologías:**  
*No disponible*

**Observaciones:**  
 THERMIE  
 Tarificación zonal

**Referencias:**  
 EC/DG XVII et al. (1995)

**ID:** FR-4

**Nombre:** TAXITUB St-Brieuc

**Fecha:** 1990 (Septiembre)

**País:** Francia

**Zona:**

Comunidad de la Aglomeración de St-Brieuc (14 municipios)  
110.000 habitantes

**Tipología:**

Usuarios: público general  
Horarios: preestablecidos  
Itinerarios: rutas fijas sin desviaciones (57 líneas virtuales)  
Paradas: regulares

**Vehículos:**

Taxis

**Horarios:**

Complementario a los servicios regulares

**Tecnologías:**

TDC  
Servidor vocal  
Software OPTITOD

**Observaciones:**

Precio: 6 francos por desplazamiento  
Las reservas pueden realizarse entre 10 días y 45 minutos antes del viaje  
Es complementario geográficamente a los servicios regulares

**Referencias:**

VIRGIL (2000b), Peterson (1995)

**ID:** FR-5

**Nombre:** TAXITUB Douai

**Fecha:** 1990

**País:** Francia

**Zona:**

Areade Douai (Département du Nord)  
(18 municipios)

**Tipología:**

Usuarios: público general  
Horarios: cada hora o cada media hora  
Itinerarios: rutas fijas sin desviaciones  
Paradas: regulares

**Vehículos:**

Taxis

**Horarios:**

De lunes a sábado de 06:30 a 19:30 h

**Tecnologías:**

TDC  
Teléfono  
Software de optimización de rutas

**Observaciones:**

La reserva se debe hacer al menos con 2 horas de antelación

**Referencias:**

VIRGIL (2000b)

**ID:** FR-6

**Nombre:** MINICAR

**Fecha:** 1984

**País:** Francia

**Zona:**

Area de Najac en la región del  
Midipyrené  
Area: 185 km<sup>2</sup>  
4.500 habitantes

**Tipología:**

Usuarios: público general  
Horarios: preestablecidos  
Itinerarios: fijos con desviaciones a la  
demanda  
Paradas: servicio de puerta a puerta

**Vehículos:**

Autobuses, minibuses y taxis

**Horarios:**

*No disponible*

**Tecnologías:**

TDC  
Teléfono

**Observaciones:**

THERMIE  
En función del área en la que se viva  
es posible ser recogido en casa ciertos  
días preestablecidos y transportados a  
alguna de las ciudades del área  
Se ofrecen conexiones con todos los  
trenes del área  
Es necesario realizar una reserva por  
teléfono  
El precio es función de la distancia  
recorrida y está preestablecido junto  
con los horarios

**Referencias:**

EC/DG XVII et al. (1995)

**ID:** FR-7

**Nombre:** AUTOPLUS

**Fecha:** *No disponible*

**País:** Francia

**Zona:**

La Rochelle

**Tipología:**

Horarios: flexibles a la demanda  
Paradas: regulares

**Vehículos:**

41 taxis

**Horarios:**

24 horas al día

**Tecnologías:**

Columnas telefónicas

**Observaciones:**

El precio del billete es 4 veces  
superior al de un billete normal de  
autobús  
Se puede pagar mediante smart card

**Referencias:**

Celi (1998), Peterson (1995)

**ID:** FR-8

**Nombre:** CRISTOBALD

**Fecha:** *No disponible*

**País:** Francia

**Zona:**

*No disponible*

**Tipología:**

Horarios: preestablecidos  
Itinerarios: rutas fijas con desviaciones bajo demanda

**Vehículos:**

Autobuses, minibuses y taxis

**Horarios:**

*No disponible*

**Tecnologías:**

*No disponible*

**Observaciones:**

El precio del billete es el mismo que el del transporte público convencional

**Referencias:**

Celi (1998)

**ID:** HO-1

**Nombre:** MOBIMAX

**Fecha:** 1998 (marzo)

**País:** Holanda

**Zona:**

Región de Achterhoek al este de la provincia de Gelderland (17 municipios)

**Tipología:**

Usuarios: público general (lo utiliza un % elevado de minusválidos)  
Horarios: flexibles a la demanda  
Itinerarios: rutas flexibles a la demanda  
Paradas: station-to-station, door-to-station, door-to-door

**Vehículos:**

10 minibuses (con 8 plazas), pudiendo llegar a 30 durante las horas punta

**Horarios:**

Todos los días: 17,5 horas al día

**Tecnologías:**

TDC  
Teléfono  
Sistema de navegación CARIN  
Ordenador a bordo de los vehículos  
Software de asignación y optimización de rutas

**Observaciones:**

Las reservas deben realizarse con 1 hora de antelación. Se garantizan las conexiones con trenes y autobuses regulares si se llama con más de 2 horas de antelación  
Tiempo de espera: 15 minutos  
Inicialmente este servicio fue concebido sólo para ancianos y minusválidos

**Referencias:**

VIRGIL (2000b)

**ID:** HO-2

**Nombre:** MEERTAXI

**Fecha:** 1998

**País:** Holanda

**Zona:**

Municipio de Haarlemmermeer en el sur de la provincia de Noord-Holland al oeste de Holanda  
100.000 habitantes

**Tipología:**

Usuarios: público general  
Horarios: flexibles a la demanda  
Itinerarios: rutas flexibles a la demanda  
Paradas: station-to-door o door-to-door

**Vehículos:**

4 minibuses (con 8 plazas) y 6 taxis

**Horarios:**

Todos los días: 15 horas al día

**Tecnologías:**

TDC  
Teléfono / Fax  
Intranet  
GPS  
Ordenador a bordo de los vehículos  
Software de asignación y optimización de rutas

**Observaciones:**

Las tarifas se basan en la estructura por zonas del servicio regular de transporte  
Las reservas deben hacerse con un mínimo de 1 hora de antelación  
Tiempo de espera en parada: 15 minutos  
Servicio suplementario en las áreas donde no hay transporte público regular  
Sustituye a un servicio previo denominado SERVICETAXI

**Referencias:**

VIRGIL (2000b)

**ID:** HO-3

**Nombre:** TAXIPLUS

**Fecha:** 1998

**País:** Holanda

**Zona:**

Región de Oldambt al este de la provincia de Groningen al norte de Holanda, en los municipios de Bellingwedde, Menterwolde, Pekela, Reiderland, Scheemda, Veendam y Winschoten

**Tipología:**

Usuarios: público general  
Horarios: flexibles a la demanda  
Itinerarios: rutas flexibles a la demanda  
Paradas: station-to-station, door-to-station, door-to-door

**Vehículos:**

Taxis o minibuses (con 8 plazas y adaptados para sillas de ruedas)

**Horarios:**

*No disponible*

**Tecnologías:**

TDC  
Teléfono  
Sistema de navegación CARIN  
Ordenador a bordo de los vehículos  
Software de asignación y optimización de rutas

**Observaciones:**

Similares características que MOBIMAX

**Referencias:**

VIRGIL (2000b)

**ID:** HO-4

**Nombre:** DEELTAXI Breda

**Fecha:** 1996

**País:** Holanda

**Zona:**

El distrito de Breda está situado al oeste de la provincia de Noord-Brabant

**Tipología:**

Usuarios: público general  
Horarios: flexibles a la demanda  
Itinerarios: rutas flexibles a la demanda  
Paradas: servicio de puerta a puerta

**Vehículos:**

Taxis o minibuses (accesibles con sillas de ruedas)

**Horarios:**

*No disponible*

**Tecnologías:**

*No disponible*

**Observaciones:**

La tarificación es zonal

**Referencias:**

VIRGIL (2000b)

**ID:** HO-5

**Nombre:** VERVOER-OP-MAAT (VOM)

**Fecha:** 1995

**País:** Holanda

**Zona:**

Provincia de Limburg en los municipios de Maastricht y Meerssen

**Tipología:**

Usuarios: público general  
Horarios: flexibles a la demanda  
Itinerarios: flexibles a la demanda  
Paradas: servicio de puerta a puerta

**Vehículos:**

Minibuses (para un máximo de 8 personas y accesibles con sillas de ruedas)

**Horarios:**

*No disponible*

**Tecnologías:**

*No disponible*

**Observaciones:**

*Ninguna*

**Referencias:**

VIRGIL (2000b)

**ID:** HO-6

**Nombre:** DEELTAXI Midden Brabant

**Fecha:** 1994

**País:** Holanda

**Zona:**

Distrito central de la provincia de Noord-Brabant

**Tipología:**

Usuarios: restringido para los minusválidos  
Horarios: flexibles a la demanda  
Itinerarios: rutas flexibles a la demanda  
Paradas: servicio de puerta a puerta

**Vehículos:**

Taxis o minibuses (para un máximo de 8 personas y accesibles con sillas de ruedas)

**Horarios:**

*No disponible*

**Tecnologías:**

*No disponible*

**Observaciones:**

La tarificación es zonal

**Referencias:**

VIRGIL (2000b)

**ID:** HO-7

**Nombre:** TRAJNTAXI

**Fecha:** 1990

**País:** Holanda

**Zona:**

Casi toda Holanda

**Tipología:**

Usuarios: público general  
Horarios: flexibles a la demanda  
Itinerarios: rutas flexibles a la demanda  
Paradas: Statio-to-door y door-to-station

**Vehículos:**

Taxis

**Horarios:**

Todos los días desde las 07:00 h hasta la llegada del último tren (18 horas al día)

**Tecnologías:**

TDC  
Teléfono  
Sistema de navegación a bordo  
GPS

**Observaciones:**

Precio: 3,20 euros por trayecto  
Se puede considerar también un servicio door-to-door si se utiliza para ir a la estación desde el origen, y para ir de la estación hasta el destino  
Sirve de conexión entre los diferentes modos de transporte y el taxi  
Tiempo máximo de espera en parada de estación: 10 minutos. El taxi parte de la estación 10 minutos después de la llegada del primer pasajero  
La reserva solo es necesaria para hacer el trayecto hacia la estación, y debe realizarse con al menos 30 minutos de antelación

**Referencias:**

Celi (1998), VIRGIL (2000b), Peterson (1995)

**ID:** IR-1

**Nombre:** RURAL LIFT

**Fecha:** 1995

**País:** Irlanda

**Zona:**

Cavan, Leitrim Fermanagh  
 Area: 1.500 km<sup>2</sup>  
 14 hab/km<sup>2</sup>

**Tipología:**

Usuarios: público general  
 Horarios: preestablecidos y coordinados con los servicios regulares  
 Itinerarios: rutas semifijas con paradas intermedias fijas y no predefinidas en un corredor y rutas flexibles en un corredor utilizando paradas sin predefinir  
 Paradas: regulares y servicio de puerta a puerta

**Vehículos:**

Minibuses

**Horarios:**

2 o 3 servicios al día

**Tecnologías:**

TDC manual  
 Teléfonos GSM

**Observaciones:**

SAMPLUS (en fase de planeamiento)  
 No es necesario realizar una reserva en las paradas fijas  
 El tiempo de espera en la parada es de menos de 10 minutos

**Referencias:**

SAMPLUS (1999), VIRGIL (2000b)

**ID:** IR-2

**Nombre:** EASIBUS

**Fecha:** 1994 (octubre)

**País:** Irlanda

**Zona:**

En el norte y el oeste de Belfast

**Tipología:**

Usuarios: público general  
 Horarios: preestablecidos  
 Itinerarios: 2 rutas circulares con desviaciones a la demanda

**Vehículos:**

Autobus

**Horarios:**

De 10:00 a 17:00 h

**Tecnologías:**

*No disponible*

**Observaciones:**

*Ninguna*

**Referencias:**

Evans & Smyth (1997)

**ID:** IR-3

**Nombre:** EASYRIDER

**Fecha:** 1992 (diciembre)

**País:** Irlanda

**Zona:**

En el norte y el oeste de Belfast

**Tipología:**

Usuarios: personas con dificultades para utilizar el transporte convencional  
Horarios: flexibles  
Itinerarios: rutas flexibles a la demanda  
Paradas: servicio de puerta a puerta

**Vehículos:**

3 minibuses

**Horarios:**

Todos los días de 07:00 a 23:30 h

**Tecnologías:**

*No disponible*

**Observaciones:**

Es necesario registrarse como usuario para utilizar el servicio  
Se debe llamar con 24 horas de antelación para realizar la reserva

**Referencias:**

Evans & Smyth (1997)

**ID:** IT-1

**Nombre:** PERSONALBUS

**Fecha:** 1996 (2) y 1997 (junio)(3)

**País:** Italia

**Zona:**

Campi, Florencia y Porta Romana  
1.203 hab/km<sup>2</sup> en Campi  
3.550 hab/km<sup>2</sup> en Florencia y Porta Romana

**Tipología:**

Usuarios: público general (2,3) y grupos especiales (1)  
Horarios: flexibles a la demanda, procurando enlazar con el transporte regular  
Itinerarios: rutas flexibles con algunos puntos fijos (1,3) y rutas flexibles a la demanda (2)  
Paradas: regulares cada 300 metros (2,3) y servicio de puerta a puerta (1)

**Vehículos:**

Minibuses con suelo bajo (1) y autobuses (2,3)

**Horarios:**

(1) 13,5 horas al día  
(2) Todos los días  
(3) Los días laboables: 14 horas al día

**Tecnologías:**

3 TDC  
GIS para optimización de rutas

**Observaciones:**

SAMPO - SAMPLUS  
Se establecen 3 servicios diferentes: (1) servicio para discapacitados en Florencia, (2) Porta Romana y (3) Campi Site  
El tiempo mínimo para la reserva varía entre 10 minutos (2) y 15 minutos (1,3)  
El tiempo medio de espera en parada: 10 minutos  
El pago se puede realizar mediante billetes comprados con antelación o con abonos de transporte

**Referencias:**

Celi (1998), SAMPLUS (1999), Ambrosino (1999), Ambrosino et al. (1996), Ambrosino et al. (1997)

**ID:** IT-2

**Nombre:** VIDEOBUS

**Fecha:** 1995 (junio)

**País:** Italia

**Zona:**

Borgo Panigale

**Tipología:**

Usuarios: restringido a los habitantes de los núcleos aislados  
Horarios: un servicio a la hora  
Itinerarios: rutas fijas con desviaciones a la demanda  
Paradas: 13 fijas y 17 a la demanda

**Vehículos:**

Autobus (con 31 plazas)

**Horarios:**

Seis días a la semana: 14,5 horas al día

**Tecnologías:**

TDC  
Terminales en casa  
Radio  
GPS  
GIS  
Software de optimización de rutas

**Observaciones:**

THERMIE  
Precio: 1,15 euros el viaje  
La reserva y la comunicación de la misma al conductor del vehículo es totalmente automática  
Es un servicio especial que une los pequeños núcleos de población con el corredor principal de transporte  
Los usuarios reciben un terminal y una tarjeta magnética en casa gratis con los que realizan las reservas

**Referencias:**

Celi (1998), VIRGIL (2000b)

**ID:** IT-3

**Nombre:** PRONTOBUS

**Fecha:** 1987 (febrero)

**País:** Italia

**Zona:**

Piacenza en la región Emilia Romana  
10.000 habitantes

**Tipología:**

Usuarios: público general  
Horarios: preestablecidos  
Itinerarios: rutas fijas sin desviaciones

**Vehículos:**

5 minibuses

**Horarios:**

Los días laborables de 8:00 a 13:00 h

**Tecnologías:**

TDC  
Software de optimización de rutas  
Teléfono  
Radio

**Observaciones:**

Precio: 1,25 euros por trayecto (25% superior al billete normal)  
Las reservas se realizan manualmente por operadora  
Es un servicio que se presta fuera de las horas punta

**Referencias:**

Celi (1998), VIRGIL (2000b), Peterson (1995)

**ID:** IT-4

**Nombre:** TELEBUS

**Fecha:** 1985

**País:** Italia

**Zona:**

Area de Terni  
9.000 habitantes

**Tipología:**

Usuarios: público general (servicio especial para minusválidos)  
Horarios: servicios cada hora  
Itinerarios: rutas fijas con desviaciones a la demanda  
Paradas: regulares (servicio de puerta a puerta para minusválidos)

**Vehículos:**

10 minibuses

**Horarios:**

Seis días a la semana de 07:00 a 20:00 h

**Tecnologías:**

TDC  
Software OPTITOD  
Servidor vocal  
Teléfono  
Radio

**Observaciones:**

Precio: 0,75 euros por trayecto (0,05 euros más que un billete normal)  
Las reservas deben hacerse entre 7 días y 1 hora antes del servicio

**Referencias:**

Celi (1998), VIRGIL (2000b)

**ID:** IT-5

**Nombre:** FREEBUS

**Fecha:** *No disponible*

**País:** Italia

**Zona:**

Alrededores de la ciudad de Bolonia

**Tipología:**

Usuarios: público general  
Horarios: preestablecidos  
Itinerarios: rutas fijas con desviaciones a la demanda  
Paradas: regulares

**Vehículos:**

Autobuses

**Horarios:**

*No disponible*

**Tecnologías:**

TDC  
Columnas de llamada  
Radio

**Observaciones:**

Las reservas se realizan mediante unas columnas de llamada que están en contacto con el centro de control: se solicita saber a que hora pasará el vehículo por la columna desde donde se hace la llamada, cuando se le comunica la hora de paso, si le interesa se realiza la reserva para lo cual hay que pagar el billete

**Referencias:**

Celi (1998)

**ID:** NO-1

**Nombre:** SOR-TRONDELAG

**Fecha:** 1991

**País:** Noruega

**Zona:**

Zona de Selbu y Tydal, cerca de Trondheim

**Tipología:**

Usuarios: público general y grupos especiales

**Vehículos:**

Minibuses y taxis

**Horarios:**

De 07:00 a 22:00

**Tecnologías:**

*No disponible*

**Observaciones:**

El precio del billete es el que se aplica en esa zona al transporte público  
Conecta la red de ferrocarriles con la de autobuses

**Referencias:**

Celi (1998), Froeysadal (1994)

**ID:** UK-1

**Nombre:** *No disponible*

**Fecha:** 1999

**País:** Reino Unido

**Zona:**

Distrito de Staffordshire Moorlands (Leek y alrededores)

**Tipología:**

*No disponible*

**Vehículos:**

*No disponible*

**Horarios:**

*No disponible*

**Tecnologías:**

TDC  
Teléfono

**Observaciones:**

En fase de planeamiento

**Referencias:**

VIRGIL (2000b)

**ID:** UK-2

**Nombre:** FLEXIBUS

**Fecha:** 1999

**País:** Reino Unido

**Zona:**

La península de Dengie, Essex

**Tipología:**

Usuarios: público general  
Horarios: preestablecidos  
Itinerarios: rutas fijas con desviaciones a la demanda  
Paradas: stop-to-door

**Vehículos:**

Minibuses (hasta 8 plazas y accesibles para las sillas de ruedas)

**Horarios:**

*No disponible*

**Tecnologías:**

TDC  
Teléfono

**Observaciones:**

La mayor parte de los viajes no tienen que ser reservados, pero todos aquellos que no parten de una parada deben reservarse con antelación

**Referencias:**

VIRGIL (2000b)

**ID:** UK-3

**Nombre:** GABERLUNZIE BUS

**Fecha:** 1999

**País:** Reino Unido

**Zona:**

Gaberlunzie, East Lothian, Escocia

**Tipología:**

Usuarios: público general  
Horarios: flexibles  
Itinerarios: rutas flexibles entre puntos de salida y llegada fijos  
Paradas: door-to-door

**Vehículos:**

Minibus con acceso para sillas de ruedas

**Horarios:**

Cada ruta realiza 1 o 2 viajes a la semana

**Tecnologías:**

TDC  
Teléfono

**Observaciones:**

Precio: 1 libra por trayecto (0,70 peniques para los niños)  
Las reservas tienen que hacerse antes de las 16:00 h de la víspera del viaje

**Referencias:**

VIRGIL (2000b)

**ID:** UK-4

**Nombre:** 65 SPECIAL

**Fecha:** 1990 (octubre)

**País:** Reino Unido

**Zona:**

Banchory y Deeside en  
Aberdeenshire en Escocia  
75.000 habitantes

**Tipología:**

Usuarios: restringido a minusválidos  
Horarios: preestablecidos y servicios a la demanda  
Itinerarios: rutas fijas y servicios a la demanda  
Paradas: regulares y servicios de puerta a puerta

**Vehículos:**

Minibuses

**Horarios:**

De lunes a viernes de 09:30 a 15:30 h

**Tecnologías:**

TDC  
Teléfono  
Intranet

**Observaciones:**

Combina servicios regulares de autobús con servicios a la demanda  
Las reservas se pueden realizar semanalmente o con 48 horas de adelanto

**Referencias:**

VIRGIL (2000b)

**ID:** UK-5

**Nombre:** TAXI RIDER

**Fecha:** 1981

**País:** Reino Unido

**Zona:**

Polegate, East Sussex

**Tipología:**

Usuarios: público general  
Horarios: un servicio cada hora  
Itinerarios: rutas flexibles a la demanda  
Paradas: door-to-door

**Vehículos:**

Taxis

**Horarios:**

*No disponible*

**Tecnologías:**

TDC  
Teléfono

**Observaciones:**

Precio: 80 peniques por viaje (40 peniques para los menores de 16 años)  
Se necesita reserva para utilizar el servicio  
Las reservas deben hacerse con 1 hora de antelación

**Referencias:**

VIRGIL (2000b)

**ID:** UK-6

**Nombre:** *No disponible*

**Fecha:** *No disponible*

**País:** Reino Unido

**Zona:**

West Sussex  
79 hab/km2

**Tipología:**

Usuarios: público general  
Horarios: servicios cada 2 horas  
(coordinación de horarios con los servicios regulares)  
Itinerarios: Servicio en un área con rutas semifijas  
Paradas: regulares

**Vehículos:**

1 vehículo por línea

**Horarios:**

2 viajes al día

**Tecnologías:**

TDC  
Sistemas AVL

**Observaciones:**

SAMPLUS (en fase de planeamiento)  
Se debe reservar con 1 o 2 horas de antelación  
El pago se realiza en efectivo  
Se establecen 2 rutas diferentes

**Referencias:**

SAMPLUS (1999)

**ID:** UK-7

**Nombre:** *No disponible*

**Fecha:** *No disponible*

**País:** Reino Unido

**Zona:**

West Midlands

**Tipología:**

Usuarios: personas con dificultades para utilizar los servicios tradicionales

**Vehículos:**

85 minibuses equipados para minusválidos

**Horarios:**

De 08:00 a 23:00 h

**Tecnologías:**

TDC  
Teléfono

**Observaciones:**

El precio es el mismo que el de los servicios normales y es gratuito para los ancianos  
Las reservas deben realizarse con 2 días de antelación  
Los itinerarios se deciden manualmente

**Referencias:**

Celi (1998)

**ID:** UK-8

**Nombre:** *No disponible*

**Fecha:** *No disponible*

**País:** Reino Unido

**Zona:**

Condado de Surrey  
Area: 4.000 km2

**Tipología:**

Usuarios: grupos espeiales

**Vehículos:**

*No disponible*

**Horarios:**

*No disponible*

**Tecnologías:**

*No disponible*

**Observaciones:**

SAMPLUS (en fase de planeamiento)

**Referencias:**

SAMPLUS (1999)

**ID:** SU-1

**Nombre:** FLEXROUTE

**Fecha:** 1996 (octubre)

**País:** Suecia

**Zona:**

Högsbo en Gothenburg  
5.000 ancianos  
1.300 minusválidos  
Zona muy densa

**Tipología:**

Usuarios: ancianos y minusválidos  
Horarios: preestablecidos  
Itinerarios: rutas flexibles entre puntos de salida y llegada fijos  
Paradas: servicio de puerta a puerta para los minusválidos y cada 150 metros para los no minusválidos

**Vehículos:**

4 minibuses

**Horarios:**

De lunes a viernes de 09:00 a 16:00 h

**Tecnologías:**

TDC  
Sistema PLANET  
IVRS  
Teléfonos GSM y con tonos  
Internet

**Observaciones:**

SAMPO - SAMPLUS  
El tiempo mínimo de reserva es de 15 minutos  
El pago se debe realizar mediante smart card o mediante efectivo

**Referencias:**

Celi (1998), SAMPLUS (1999), Westerlund & Arnström (1997;1998)

**ID:** SU-2

**Nombre:** *No disponible*

**Fecha:** 1992

**País:** Suecia

**Zona:**

Los tres distritos más occidentales del condado de Värmland (Arvika, Eda y Arjäng)  
40.000 habitantes  
Densidad entre 1 y 10 hab/km<sup>2</sup>

**Tipología:**

Horarios: las salidas y llegadas se pueden modificar para optimizar la coordinación

**Vehículos:**

Minibuses y taxis

**Horarios:**

*No disponible*

**Tecnologías:**

TDC

**Observaciones:**

THERMIE  
Este servicio se encuentra comprendido dentro de la coordinación del tráfico en Värmland  
Si se reserva un día antes el precio es más bajo. La tarificación es zonal

**Referencias:**

EC/DG XVII et al. (1995), Hermansson (1992)

**ID:** SU-3

**Nombre:** RINGBUSS

**Fecha:** 1991

**País:** Suecia

**Zona:**

Municipio de Höör al sur de Suecia  
Area: 300 km<sup>2</sup>  
13.000 habitantes

**Tipología:**

Usuarios: público general  
Horarios: preestablecidos  
Itinerarios: rutas flexibles a la demanda  
Paradas: regulares en Höör y servicio de puerta a puerta fuera de Höör

**Vehículos:**

Minibuses con capacidad para 10 personas y 4 sillas de ruedas

**Horarios:**

Los días laborables de 05:00 a 17:00 h

**Tecnologías:**

TDC  
Teléfono / Fax  
Radio

**Observaciones:**

Precio: normal del transporte público + 0,6 ECU  
El TDC prepara y envía al conductor por fax la carrera que debe efectuar, el cual organiza de forma autónoma el itinerario  
Sustituyó a los tres servicios existentes: transporte público regular, transporte escolar y taxis  
Las reservas se debe realizar con una hora de antelación. Dentro de Höör no es necesaria la reserva porque hay paradas regulares  
Realiza conexiones con las estaciones de tren y de autobús

**Referencias:**

Celi (1998), VIRGIL (2000b), Andersson et al. (1997)

**ID:** SU-4

**Nombre:** *No disponible*

**Fecha:** *No disponible*

**País:** Suecia

**Zona:**

Märsta en Stockholm  
25 hab/km2

**Tipología:**

Usuarios: público general  
Horarios: Cada 2 horas  
Itinerarios: rutas semifijas con puntos de parada intermedios fijos y paradas predefinidas en un corredor  
Paradas: regulares cada 400 metros

**Vehículos:**

Minibuses

**Horarios:**

*No disponible*

**Tecnologías:**

IVRS  
Teléfonos GSM y de tonos  
Internet

**Observaciones:**

SAMPLUS (en fase de planeamiento)  
Se debe reservar con un mínimo de una hora de antelación  
El pago se realiza en efectivo, con billete comprado con antelación o con abono mensual de transporte

**Referencias:**

SAMPLUS (1999)

**ID:** SU-5

**Nombre:** FÄRDTJÄNSTEN

**Fecha:** *No disponible*

**País:** Suecia

**Zona:**

*No disponible*

**Tipología:**

Usuarios: grupos especiales

**Vehículos:**

240 autobuses y 4200 taxis

**Horarios:**

*No disponible*

**Tecnologías:**

TDC  
Mobitex

**Observaciones:**

Para el pago, el usuario utiliza una tarjeta magnética que le da derecho a un número determinado de viajes  
El pago lo realiza la entidad encargada de la asistencia

**Referencias:**

Celi (1998)

## **II. Cuestionarios de las encuestas.**

### **II.1. Introducción.**

En primer lugar se exponen los objetivos específicos que se pretenden alcanzar con la realización de las encuestas.

Posteriormente se enumeran las variables y parámetros necesarios para alcanzar estos objetivos específicos y se diseña el cuestionario que se utilizará en la realización de las encuestas.

### **II.2. Objetivos.**

El objetivo principal de la Encuesta Específica para el Área Metropolitana de Granada (AMG) es obtener todos los datos necesarios para la evaluación de la aceptación y utilización que tendría la implantación de un Sistema de Transporte Optimizado a la Demanda en el Área.

En orden al cumplimiento de este objetivo principal definimos tres objetivos específicos, que son los siguientes:

- Identificar las pautas de movilidad en el AMG, mediante la caracterización de las mismas en los siguientes grupos: transporte público, vehículos privados con uso individual y vehículos privados con uso compartido.
- Valorar la introducción del Sistema de Transporte Optimizado a la Demanda en el AMG, en cuanto a modificaciones en la accesibilidad y en la movilidad.
- Valorar el cambio modal que se produce al introducir este nuevo sistema de transporte.

### **II.3. Variables y parámetros.**

#### II.3.1. Introducción.

A continuación se enumeran las variables y parámetros que se van a utilizar para alcanzar cada uno de los tres objetivos específicos que nos permitirán alcanzar el objetivo principal planteado en el epígrafe anterior.

#### II.3.2. Identificación de las pautas de movilidad en el Área Metropolitana de Granada.

Los datos necesarios para identificar las pautas de movilidad en el Área Metropolitana de Granada son los siguientes:

- Renta per cápita
- Tipo de vivienda
- Lugar de residencia
- Empleo
- Parque automovilístico
- Estructura familiar
- Edad
- Sexo
- Distancia o tiempo a la estación o a la parada más cercana
- Nivel de estudios
- Situación laboral
- Disponibilidad de vehículo
- Cautividad del vehículo privado
- Tiempos de recorrido

- Aparcamiento en origen / destino (O/D)

### II.3.3. Modificaciones de la accesibilidad y de la movilidad.

Los datos necesarios para valorar los cambios que se producen en cuanto a la accesibilidad y a la movilidad por la implantación de un Sistema de Transporte Optimizado a la Demanda son los siguientes:

- Distancia a la parada o estación de transporte público más próxima
- Tiempo de recorrido en transporte público
- Frecuencias del transporte público
- Personas con minusvalías o incapacidades en el hogar
- Nº de viajes por día y por persona

### II.3.4. Valoración del cambio modal.

Los datos necesarios para valorar el cambio modal que se produce al introducir este nuevo sistema de transporte son:

- Sistema de transporte que utiliza normalmente
- Sistema de transporte que utilizaría si entrase en servicio el STOD
- Sensibilidad ante una variación en el coste de la tarifa del STOD
- Sensibilidad ante desviaciones en el recorrido

## **II.4. Diseño del cuestionario.**

A continuación se incluyen el cuestionario del estudio piloto y el cuestionario del estudio zonal.

#### II.4.1. Cuestionario del estudio piloto.

Hola, buenos días/tardes, me llamo ..... Estamos realizando un estudio para el Área de Transportes de la Universidad de Granada, en colaboración con el Ayuntamiento de Granada. El objetivo de este estudio es conocer mejor las necesidades de transporte en el Área Metropolitana de Granada. Por ello estamos realizando esta encuesta.

¿Acepta esta llamada?

- 1.- Si (Continuar).
- 2.- No (Fin de la entrevista).

Este estudio se encuentra encuadrado dentro de un programa europeo para mejorar los sistemas de transporte público. Nos gustaría contar con su participación, porque su opinión es muy importante para el estudio. ¿Podemos hacerle una encuesta de transporte sobre sus viajes dentro del Área Metropolitana de Granada?

- 1.- Sí (Continuar).
- 2.- No (Fin de la entrevista).

#### **Gracias por su colaboración**

P1.- ¿Cuántos desplazamientos diarios motorizados realiza usted dentro del AMG?

- 1.- Ninguno
- 2.- Entre 1 y 2. (Pasar a P3)
- 3.- Entre 3 y 4. (Pasar a P3)
- 4.- + de 4. (Pasar a P3)

P2.- ¿Cuántos desplazamientos semanales motorizados realiza usted dentro del AMG?

- 1.- Ninguno (Pasar a N1).
- 2.- Entre 1 y 2.
- 3.- + de 3

P3.- ¿Cuál es el motivo principal de sus desplazamientos motorizados?

- 1.- Trabajo.
- 2.- Estudios.
- 3.- Compras.
- 4.- Ocio.
- 5.- Asuntos personales.
- 6.- Otros (Especificar) \_\_\_\_\_

P4.- ¿En qué medio de transporte realiza usted los desplazamientos?

- 1.- Coche como conductor
- 2.- Coche como acompañante (Pasar a P6).
- 3.- Autobús (Pasar a P10).
- 4.- Moto (Pasar a P9).
- 5.- Otros (Especificar) \_\_\_\_\_(Pasar a P9)

P5.- Habitualmente, ¿va usted en el coche solo o acompañado?

- 1.- Solo (Pasar a P7).
- 2.- Acompañado

P6.- ¿Cuántas personas van habitualmente en el coche, incluyéndole a usted?

- 1.- 2.
- 2.- 3.
- 3.- 4 o más.

P7.- ¿Dónde aparca usted el coche en su destino?

- 1.- En la calle gratuitamente.
- 2.- En la calle pagando.
- 3.- En aparcamiento gratuito (Pasar a P9).

- 4.- En aparcamiento pagando (Pasar a P9).
- 5.- En aparcamiento en propiedad (Pasar a P9).

P8.- ¿Cuánto tiempo tarda en encontrar aparcamiento?

- 1.- Nada.
- 2.- 5 minutos o menos.
- 3.- Entre 5 y 20 minutos.
- 4.- 20 minutos o más.

P9.- ¿Por qué no utiliza usted el transporte público? (Se admite un máximo de dos respuestas).

- 1.- Prefiero utilizar el coche por comodidad. (Pasar a P13)
- 2.- Prefiero utilizar el coche por rapidez. (Pasar a P13)
- 3.- Las tarifas del transporte público son caras. (Pasar a P13)
- 4.- Tienen escasa frecuencia de servicio. (Pasar a P13)
- 5.- No conozco los horarios ni las combinaciones. (Pasar a P13)
- 6.- La parada más próxima a mi casa está lejos. (Pasar a P13)
- 7.- La parada más próxima a mi destino está lejos. (Pasar a P13)
- 8.- Necesito el coche para desplazarme a lo largo de la jornada. (Pasar a P13)
- 9.- Otros (Especificar) \_\_\_\_\_ (Pasar a P13)

P10.- ¿Cuánto tiempo, en minutos, tarda usted en llegar a su parada más próxima?

- 1.- Menos de 5 minutos.
- 2.- Entre 5 y 10 minutos.
- 3.- Entre 10 y 15 minutos.
- 4.- Entre 15 y 20 minutos.
- 5.- Más de 20 minutos.

P11.- ¿Realiza usted algún transbordo?

- 1.- No.
- 2.- 1.
- 3.- 2.
- 4.- Más de 2.

P12.- ¿Qué frecuencia tiene el servicio de autobuses que usted utiliza?

- 1.- Menos de 10 minutos.
- 2.- Entre 15 y 20 minutos.
- 3.- Entre 20 y 30 minutos.
- 4.- Entre 30 y 45 minutos.
- 5.- Más de 45 minutos.

P13.- ¿Cuánto tiempo, en minutos, tarda usted en llegar a su destino de puerta a puerta?

- 1.- 10 minutos o menos.
- 2.- Entre 10 y 15 minutos.
- 3.- Entre 15 y 20 minutos.
- 4.- Entre 20 y 25 minutos.
- 5.- Entre 25 y 30 minutos.
- 6.- Entre 30 y 35 minutos.
- 7.- Entre 35 y 40 minutos.
- 8.- Más de 40 minutos.

/-----/

Como le hemos comentado, este estudio tiene como objetivo conocer mejor las necesidades de transporte en el AMG.

El Ayuntamiento de Granada va a poner en marcha un nuevo sistema de transporte y nos gustaría saber la aceptación que tendría.

Este sistema de transportes tendría un funcionamiento intermedio entre el servicio de “Teletaxi” y el de “autobús”.

Mediante una llamada telefónica, un taxi o microbús pasaría a recogerle en la dirección que usted indicase en menos de 10 minutos y le llevaría a su lugar de destino. Durante el recorrido podrían ser recogidos otros pasajeros que se encontrasen en su trayecto. Usted pagaría una tarifa intermedia entre el precio del autobús y el precio de un taxi.

P14.- ¿Estaría usted dispuesto a utilizar este sistema de transporte público en lugar de su medio de transporte habitual?

- 1.- Sí (Pasar a P17).
- 2.- No
- 3.- Depende del precio (Pasar a P17).
- 4.- Depende del recorrido (Pasar a P17).
- 5.- Depende del precio y del recorrido (Pasar a P17).
- 9.- NS/NC (Pasar a P16).

P15.- ¿Podría usted indicarme las razones por las que no utilizaría este servicio?

- 1.- Prefiero utilizar mi coche por comodidad.
- 2.- Prefiero utilizar mi coche por rapidez.
- 3.- Necesito el coche para desplazarme a lo largo de la jornada.
- 4.- Otras (Especificar) \_\_\_\_\_
- 9.- NS/NC.

P16.- ¿Utilizaría usted ocasionalmente este tipo de servicio?

- 1.- Sí.
- 2.- No (Pasar a P19).
- 3.- Depende del precio.
- 4.- Depende del recorrido.
- 5.- Depende del precio y del recorrido.

P17.- ¿Cuánto tiempo estaría usted dispuesto a que durase su viaje si hubiese que recoger a otras personas?

- 1.- 15 minutos o menos.
- 2.- Entre 15 y 20 minutos.
- 3.- Entre 20 y 25 minutos.
- 4.- Entre 25 y 30 minutos.
- 5.- Entre 30 y 35 minutos.
- 6.- Entre 35 y 40 minutos.
- 7.- Entre 40 y 45 minutos.
- 8.- Más de 45 minutos.

P18.- ¿Hasta qué cantidad estaría usted dispuesto a pagar por este servicio?

- 1.- Menos de 200 Ptas / trayecto.
- 2.- Entre 200 y 300 Ptas / trayecto.
- 3.- Entre 300 y 500 Ptas / trayecto.
- 4.- Entre 500 y 700 Ptas / trayecto.
- 5.- Más de 700 Ptas / trayecto.

P19.- ¿Nos podría decir su edad? (si no quiere responder)

¿Puede decirnos, al menos, en cuál de los siguientes intervalos se encuentra?

- 1.- Menos de 18 años.
- 2.- Entre 18 y 30 años.
- 3.- Entre 30 y 50 años.
- 4.- Entre 50 y 65 años.
- 5.- Más de 65 años.
- 9.- NS/NC.

P20.- ¿Dispone usted de carnet de conducir?

- 1.- Sí.

2.- No (Pasar a P22).

P21.- ¿Dispone usted de coche para realizar estos viajes?

1.- Sí.

2.- No.

P22.- ¿Cuál es su situación laboral?

1.- Trabajador activo

2.- En busca del primer empleo. (Pasar a P24).

3.- Retirado / pensionista / incapacitado (Pasar a P24).

4.- Parado (Pasar a P24).

5.- Estudiante (Pasar a P24).

6.- Labores del hogar (Pasar a P24).

7.- Otros (Pasar a P24).

9.- NS/NC. (Pasar a P24).

P23.- ¿Cuál es su categoría profesional?

1.- Por cuenta propia:

11.- Empresario.

12.- Profesión liberal con título universitario.

13.- Profesión liberal sin título universitario.

14.- Otro (Especificar) \_\_\_\_\_

2.- Por cuenta ajena:

21.- Director / cargo superior.

22.- Titulado universitario.

23.- Personal administrativo.

24.- Operario especializado.

25.- Operario no especializado.

26.- Otros (Especificar) \_\_\_\_\_

P24.- ¿Nos podría indicar usted, de forma aproximada, cuáles son los ingresos mensuales que entran en su hogar?

- 1.- Menos de 100.000 Ptas.
- 2.- Entre 100.000 y 250.000 Ptas.
- 3.- Entre 250.000 y 400.000 Ptas.
- 4.- Entre 400.000 y 600.000 Ptas.
- 5.- Más de 600.000 Ptas.
- 9.- NS/NC

P25.- ¿Cuántas personas, incluyéndole a usted, viven en su hogar?

- 1.- 1. (Pasar a P28).
- 2.- 2.
- 3.- 3.
- 4.- 4.
- 5.- 5.
- 6.- 6.
- 7.- 7 o más.

P26.- ¿Cuál es su posición/funciones/rol en el hogar?

- 1.- Cabeza de familia
- 2.- Esposo/a
- 3.- Hijo/a
- 4.- Otros (especificar) \_\_\_\_\_
- 9.- NS/NC

P27.- ¿Cuántas personas, incluyendo usted, tienen carnet de conducir?

- 1.- 0
- 2.- 1

- 3.- 2
- 4.- 3
- 5.- 4 o más.
- 9.- NS/NC

P28.- ¿De cuantos coches dispone en su casa?

- 1.- 0
- 2.- 1
- 3.- 2
- 4.- 3
- 5.- más de 3

P29.- ¿En qué tipo de residencia vive usted?

- 1.- Chalet o casa de campo
- 2.- Duplex o adosado en urbanización
- 3.- Piso o apartamento en bloque de edificios
- 4.- Otros (especificar) \_\_\_\_\_
- 9.- NS/NC

P30.- ¿Convive usted con alguna persona incapacitada o minusválida?

- 1.- Si
- 2.- No
- 9.- NS/NC

P31.- Por último ¿Me podría decir en que municipio vive usted? \_\_\_\_\_

Si no responde anotar el que figura en la guía de teléfonos \_\_\_\_\_

/-----/

Sexo:

1.- Hombre

2.- Mujer

Nº de cuestionario \_\_\_\_\_

Código del encuestador \_\_\_\_\_

ENCUESTA ESPECÍFICA PARA LAS PERSONAS QUE NO REALIZAN NINGÚN DESPLAZAMIENTO MOTORIZADO SEMANALMENTE.

N1.- ¿Me podría indicar usted las razones por las que no realiza ningún desplazamiento motorizado?

1.- No tengo necesidad (Fin de la entrevista)

2.- No dispongo de vehículo

3.- No dispongo de Transporte Público

4.- No dispongo de vehículo ni de Transporte Público

5.- Otros (Especificar) \_\_\_\_\_

9.- NS/NC

N2.- ¿Realizaría usted más viajes si dispusiese de Transporte Público adecuado a sus necesidades?

1.- Si

2.- No (Fin de la entrevista)

9.- NS/NC (Fin de la entrevista)

/-----/

Como le hemos comentado, este estudio tiene como objetivo conocer mejor las necesidades de transporte en el AMG.

El Ayuntamiento de Granada va a poner en marcha un nuevo sistema de transporte y nos gustaría saber la aceptación que tendría.

Este sistema de transportes tendría un funcionamiento intermedio entre el servicio de “Teletaxi” y el de “autobús”.

Mediante una llamada telefónica, un taxi o microbús pasaría a recogerle en la dirección que usted indicase en menos de 10 minutos y le llevaría a su lugar de destino. Durante el recorrido podrían ser recogidos otros pasajeros que se encontrasen en su trayecto. Usted pagaría una tarifa intermedia entre el precio del autobús y el precio de un taxi.

N3.- ¿Creé usted que este sistema de Transporte Público se ajustaría a sus necesidades?

- 1.- Si
- 2.- No (Fin de la entrevista)

N4.- ¿Con qué frecuencia cree usted que utilizaría este servicio?

- 1.- 1 vez / semana
- 2.- 2-3 veces / semana
- 3.- 4-5 veces / semana
- 4.- más de 6 veces / semana

N5.- ¿Cuál sería la motivación principal de sus desplazamientos motorizados?

- 1.- Trabajo.
- 2.- Estudios.
- 3.- Compras.
- 4.- Ocio.
- 5.- Asuntos personales.
- 6.- Otros (Especificar) \_\_\_\_\_

N6.- ¿Nos podría decir su edad? (si no quiere responder)

¿Puede decirnos, al menos, en cuál de los siguientes intervalos se encuentra?

- 1.- Menos de 18 años.
- 2.- Entre 18 y 30 años.
- 3.- Entre 30 y 50 años.

4.- Entre 50 y 65 años.

5.- Más de 65 años.

9.- NS/NC.

N7.- ¿Dispone usted de carnet de conducir?

1.- Sí.

2.- No (Pasar a N9).

N8.- ¿Dispone usted de coche para realizar estos viajes?

1.- Sí.

2.- No.

N9.- ¿Cuál es su situación laboral?

1.- Trabajador activo

2.- En busca del primer empleo. (Pasar a N11).

3.- Retirado / pensionista / incapacitado (Pasar a N11).

4.- Parado (Pasar a N11).

5.- Estudiante (Pasar a N11).

6.- Labores del hogar (Pasar a N11).

7.- Otros (Pasar a N11).

9.- NS/NC (Pasar a N11).

N10.- ¿Cuál es su categoría profesional?

1.- Por cuenta propia:

11.- Empresario.

12.- Profesión liberal con título universitario.

13.- Profesión liberal sin título universitario.

14.- Otros (Especificar) \_\_\_\_\_

2.- Por cuenta ajena:

- 21.- Director / cargo superior.
- 22.- Titulado universitario.
- 23.- Personal administrativo.
- 24.- Operario especializado.
- 25.- Operario no especializado.
- 26.- Otros (Especificar) \_\_\_\_\_

N11.- ¿Nos podría indicar usted, de forma aproximada, cuáles son los ingresos mensuales que entran en su hogar?

- 1.- Menos de 100.000 Ptas.
- 2.- Entre 100.000 y 250.000 Ptas.
- 3.- Entre 250.000 y 400.000 Ptas.
- 4.- Entre 400.000 y 600.000 Ptas.
- 5.- Más de 600.000 Ptas.
- 9.- NS/NC

N12.- ¿Cuántas personas, incluyéndole a usted, viven en su hogar?

- 1.- 1. (Pasar a N15)
- 2.- 2.
- 3.- 3.
- 4.- 4.
- 5.- 5.
- 6.- 6.
- 7.- 7 o más.

N13.- ¿Cuál es su posición/funciones/rol en el hogar?

- 1.- Cabeza de familia
- 2.- Esposo/a
- 3.- Hijo/a

4.- Otros (especificar) \_\_\_\_\_

9.- NS/NC

N14.- ¿Cuántas personas, incluyendo usted, tienen carnet de conducir?

1.- 0

2.- 1

3.- 2

4.- 3

5.- 4 o más.

9.- NS/NC

N15.- ¿De cuántos coches dispone en su casa?

1.- 0

2.- 1

3.- 2

4.- 3

5.- más de 3

N16.- ¿En qué tipo de residencia vive usted?

1.- Chalet o casa de campo

2.- Duplex o adosado en urbanización

3.- Piso o apartamento en bloque de edificios

4.- Otros (especificar) \_\_\_\_\_

9.- NS/NC

N17.- ¿Convive usted con alguna persona incapacitada o minusválida?

1.- Si

2.- No

9.- NS/NC

N18.-Por último ¿Me podría decir en que municipio vive usted? \_\_\_\_\_

Si no responde anotar el que figura en la guía de teléfonos \_\_\_\_\_

/-----/

Sexo:

1.- Hombre

2.- Mujer

Nº de cuestionario \_\_\_\_\_

Código del encuestador \_\_\_\_\_

## II.4.2. Cuestionario del estudio zonal y global.

### **ENCUESTA TELEFÓNICA: PARTE INICIAL COMUN**

Hola, buenos días/tardes, me llamo ..... Estamos realizando un estudio para el Área de Transportes de la Universidad de Granada Este estudio se encuentra encuadrado dentro de un programa europeo para mejorar los sistemas de transporte público. Nos gustaría contar con su participación, porque su opinión es muy importante para conocer mejor las necesidades de transporte en el Área Metropolitana de Granada. ¿Podemos hacerle una encuesta de transporte sobre sus viajes dentro del Área Metropolitana?

- 1.- Sí (Continuar).
- 2.- No (Fin de la entrevista).

#### **Gracias por su colaboración**

G1.- ¿Cuántos desplazamientos diarios motorizados realiza usted dentro del AMG?

- 1.- Ninguno
- 2.- Entre 1 y 2. (**Pasar a G3**)
- 3.- Entre 3 y 4. (**Pasar a G3**)
- 4.- + de 4. (**Pasar a G3**)

G2.- ¿Cuántos desplazamientos semanales motorizados realiza usted dentro del AMG?

- 1.- Ninguno (**Pasar a N1**)
- 2.- Entre 1 y 2.
- 3.- 3 o más

G3.- ¿Cuál es el motivo principal de sus desplazamientos motorizados?

- 1.- Trabajo.
- 2.- Estudios.
- 3.- Compras.
- 4.- Ocio.
- 5.- Asuntos personales.
- 6.- Otros (Especificar) \_\_\_\_\_

G4.- ¿En qué medio de transporte realiza usted los desplazamientos?

- 1.- Coche como conductor (**Pasar a C1**)
- 2.- Coche como acompañante (**Pasar a C2**)
- 3.- Autobús (**Pasar a A1**)
- 4.- Otros (Especificar) \_\_\_\_\_(**Pasar a OT1**)

**(Fin de la parte inicial común, pasar a la parte específica)**

**ENCUESTA TELEFÓNICA: PARTE ESPECÍFICA USUARIOS DEL COCHE**

C1.- Habitualmente, ¿va usted en el coche solo o acompañado?

- 1.- Solo (**Pasar a C3**)
- 2.- Acompañado

C2.- ¿Cuántas personas van habitualmente en el coche, incluyéndole a usted?

- 1.- 2.
- 2.- 3.
- 3.- 4 o más.

C3.- ¿Dónde aparca usted el coche en su destino?

- 1.- En la calle gratuitamente.
- 2.- En la calle pagando.
- 3.- En aparcamiento gratuito (**Pasar a C5**)
- 4.- En aparcamiento pagando (**Pasar a C5**)
- 5.- En aparcamiento en propiedad (**Pasar a C5**)

C4.- ¿Cuánto tiempo tarda en encontrar aparcamiento?

- 1.- 5 minutos o menos.
- 2.- 10 minutos.
- 3.- 15 minutos.
- 4.- 20 minutos o más.

C5.- ¿Por qué no utiliza usted el transporte público?

- 1.- Prefiero utilizar el coche por rapidez y comodidad.
- 2.- Las tarifas del transporte público son caras.
- 3.- Tienen escasa frecuencia de servicio.
- 4.- No conozco los horarios ni las combinaciones.
- 5.- La parada más próxima a mi casa y/o a mi destino está lejos.
- 6.- Necesito el coche para desplazarme a lo largo de la jornada.
- 7.- Otros (Especificar) \_\_\_\_\_

C6.- ¿Cuánto tiempo, en minutos, tarda usted en llegar a su destino de puerta a puerta, sin contar el tiempo que tarda en aparcar? \_\_\_\_\_

Como le hemos comentado, este estudio tiene como objetivo conocer mejor las necesidades de transporte en el AMG.

El Ayuntamiento de Granada va a poner en marcha un nuevo sistema de transporte y nos gustaría saber la aceptación que tendría.

Este sistema de transportes tendría un funcionamiento intermedio entre el servicio de “Teletaxi” y el de “autobús”.

Mediante una llamada telefónica, un coche pasaría a recogerle en la dirección que usted indicase en menos de 10 minutos y le llevaría a su lugar de destino, con lo que la comodidad y rapidez serían las mismas que si utilizase su vehículo privado. El servicio se adaptaría a sus necesidades, sin limitaciones de horarios. Durante el recorrido podrían ser recogidos otros pasajeros (hasta un máximo de tres) que se encontrasen en su mismo trayecto.

Usted pagaría una tarifa intermedia entre el precio del autobús y el precio de un taxi. Esta tarifa sería fija, y dependería exclusivamente de su lugar de origen y de destino, y sería independiente del tiempo que durase el trayecto debido al tráfico existente, y de la existencia o no de compañeros de viaje.

Este novedoso sistema de transporte le permitiría despreocuparse de los problemas de aparcamiento, al tiempo que le posibilitaría realizar sus desplazamientos de forma más relajada, al no

tener que conducir personalmente. Por otra parte, al compartir el vehículo con otras personas, el coste de sus desplazamientos se vería reducido notablemente y fomentaría el cuidado del Medio Ambiente.

C7.- ¿Estaría usted dispuesto a utilizar este servicio de transporte público en lugar de su medio de transporte habitual?

- 1.- Sí (**Pasar a C10**)
- 2.- No
- 3.- Depende del precio y del recorrido (**Pasar a C10**)
- 9.- NS/NC (**Pasar a C9**)

C8.- ¿ Podría usted indicarme las razones por las que no utilizaría este servicio?

- 1.- Prefiero utilizar mi coche por comodidad y/o rapidez.
- 2.- Necesito el coche para desplazarme a lo largo de la jornada.
- 3.- Otras (Especificar) \_\_\_\_\_
- 9.- NS/NC.

C9.- ¿Utilizaría usted ocasionalmente este tipo de servicio?

- 1.- Sí.
- 2.- No (**Pasar a S1**)
- 3.- Depende del precio y del recorrido.
- 9.- NS/NC.

C10.- Teniendo en cuenta que usted tarda en llegar a su destino *Respuesta de C6*, ¿cuánto tiempo estaría usted dispuesto a que durase su viaje si hubiese que recoger a otras personas?

\_\_\_\_\_

C11.- ¿Estaría usted dispuesto a pagar por este servicio 300 pesetas por trayecto?

- 1.- Sí.
- 2.- No (**Pasar a C13**)
- 9.- NS/NC (**Pasar a C13**)

C12.- ¿Estaría usted dispuesto a pagar 500 pesetas por trayecto?

- 1.- Sí
- 2.- No
- 9.- NS/NC.

C13.- ¿Hasta qué cantidad estaría usted dispuesto a pagar por este servicio?

\_\_\_\_\_

**(Pasar a S1)**

**ENCUESTA TELEFÓNICA: PARTE ESPECÍFICA USUARIOS DEL AUTOBUS**

A1.- ¿Cuánto tiempo, en minutos, tarda usted en llegar a su parada más próxima? \_\_\_\_\_

A2.- ¿Realiza usted algún transbordo?

- 1.- No.
- 2.- 1.
- 3.- 2.
- 4.- Más de 2.

A3.- ¿Qué frecuencia tiene el servicio de autobuses que usted utiliza? \_\_\_\_\_

A4.- ¿Cuánto tiempo, en minutos, circula usted en autobús? \_\_\_\_\_

A5.- En una escala del 1 al 10, siendo 1 la valoración más baja y 10 la más alta, ¿qué nota daría usted al actual sistema de transporte público?

1      2      3      4      5      6      7      8      9      10

Como le hemos comentado, este estudio tiene como objetivo conocer mejor las necesidades de transporte en el AMG.

El Ayuntamiento de Granada va a poner en marcha un nuevo sistema de transporte y nos gustaría saber la aceptación que tendría.

Este sistema de transportes tendría un funcionamiento intermedio entre el servicio de “Teletaxi” y el de “autobús”.

Mediante una llamada telefónica, un coche pasaría a recogerle en la dirección que usted indicase en menos de 10 minutos y le llevaría a su lugar de destino, con lo que la comodidad y rapidez serían mucho mayores a las del transporte público convencional.

No tendría usted ningún tipo de restricción horaria, no tendría que esperar en la parada del autobús a que este pasase, no tendría que aguantar colas, ni sufrir las consecuencias de las aglomeraciones dentro de los autobuses. No tendría que adaptarse a los horarios prefijados por la empresa de transportes, el servicio se adaptaría a sus necesidades y a sus horarios. Durante el recorrido podrían ser recogidos otros pasajeros (hasta un máximo de tres) que se encontrasen en su mismo trayecto.

Usted pagaría una tarifa intermedia entre el precio del autobús y el precio de un taxi. Esta tarifa sería fija, y dependería exclusivamente de su lugar de origen y de destino, y sería independiente del tiempo que durase el trayecto debido al tráfico existente, y de la existencia o no de compañeros de viaje.

A6.- ¿Estaría usted dispuesto a utilizar este servicio de transporte público en lugar de su medio de transporte habitual?

- 1.- Sí (**Pasar a A9**)
- 2.- No
- 3.- Depende del precio y del recorrido (**Pasar a A9**)
- 9.- NS/NC (**Pasar a A8**)

A7.- ¿Podría usted indicarme las razones por las que no utilizaría este servicio?

- 1.- Prefiero seguir utilizando el autobús por costumbre.
- 2.- Prefiero seguir utilizando el autobús por confianza.
- 3.- Otras (Especificar) \_\_\_\_\_
- 9.- NS/NC.

A8.- ¿Utilizaría usted ocasionalmente este tipo de servicio?

- 1.- Sí.

- 2.- No (**Pasar a S1**)
- 3.- Depende del precio y del recorrido.
- 9.- NS/NC.

A9.- Teniendo en cuenta que usted tarda en llegar a su destino *Respuesta de A4*, ¿cuánto tiempo estaría usted dispuesto a que durase su viaje si hubiese que recoger a otras personas?

\_\_\_\_\_

A10.- ¿Estaría usted dispuesto a asumir una pequeña subida en las tarifas destinadas a mejorar la calidad y eficacia, así como la rapidez en la prestación del servicio?

- 1.- Sí.
- 2.- No (**Pasar a S1**)
- 9.- NS/NC.

A11.- ¿Estaría usted dispuesto a pagar por este servicio 300 pesetas por trayecto?

- 1.- Sí.
- 2.- No (**Pasar a A13**)
- 9.- NS/NC (**Pasar a A13**)

A12.- ¿Estaría usted dispuesto a pagar 500 pesetas por trayecto?

- 1.- Sí
- 2.- No
- 9.- NS/NC.

A13.- ¿Hasta qué cantidad estaría usted dispuesto a pagar por este servicio?

\_\_\_\_\_

A14.- ¿Cree usted que realizaría más viajes, de los que realiza habitualmente, si dispusiese de este servicio?

- 1.- Sí
- 2.- No
- 9.- NS/NC.

**(Pasar a S1)**

**ENCUESTA TELEFÓNICA: PARTE ESPECÍFICA USUARIOS DE OTROS MEDIOS DE TRANSPORTE**

OT1.- ¿Por qué no utiliza usted el transporte público?

- 1.- Prefiero utilizar el coche por rapidez y comodidad.
- 2.- Las tarifas del transporte público son caras.
- 3.- Tienen escasa frecuencia de servicio.
- 4.- No conozco los horarios ni las combinaciones.
- 5.- La parada más próxima a mi casa y/o a mi destino está lejos.
- 6.- Necesito el coche para desplazarme a lo largo de la jornada.
- 7.- Otros (Especificar) \_\_\_\_\_

OT2.- ¿Cuánto tiempo, en minutos, tarda usted en llegar a su destino de puerta a puerta? \_\_\_\_\_

Como le hemos comentado, este estudio tiene como objetivo conocer mejor las necesidades de transporte en el AMG.

El Ayuntamiento de Granada va a poner en marcha un nuevo sistema de transporte y nos gustaría saber la aceptación que tendría.

Este sistema de transportes tendría un funcionamiento intermedio entre el servicio de “Teletaxi” y el de “autobús”.

Mediante una llamada telefónica, un coche pasaría a recogerle en la dirección que usted indicase en menos de 10 minutos y le llevaría a su lugar de destino, con lo que la comodidad y rapidez serían las mismas que si utilizase su vehículo privado. El servicio se adaptaría a sus necesidades, sin limitaciones de horarios. Durante el recorrido podrían ser recogidos otros pasajeros (hasta un máximo de tres) que se encontrasen en su mismo trayecto.

Usted pagaría una tarifa intermedia entre el precio del autobús y el precio de un taxi. Esta tarifa sería fija, y dependería exclusivamente de su lugar de origen y de destino, y sería independiente del tiempo que durase el trayecto debido al tráfico existente, y de la existencia o no de compañeros de viaje.

Este novedoso sistema de transporte le permitiría despreocuparse de los problemas de aparcamiento, al tiempo que le posibilitaría realizar sus desplazamientos de forma más relajada, al no tener que conducir personalmente. Por otra parte, al compartir el vehículo con otras personas, el coste de sus desplazamientos se vería reducido notablemente y fomentaría el cuidado del Medio Ambiente.

OT3.- ¿Estaría usted dispuesto a utilizar este sistema de transporte público en lugar de su medio de transporte habitual?

- 1.- Sí (**Pasar a OT6**)
- 2.- No
- 3.- Depende del precio y del recorrido (**Pasar a OT6**)
- 9.- NS/NC (**Pasar a OT5**)

OT4.- ¿Podría usted indicarme las razones por las que no utilizaría este servicio?

- 1.- Prefiero utilizar mi medio de transporte habitual por comodidad y/o rapidez.
- 2.- Otras (Especificar) \_\_\_\_\_
- 9.- NS/NC.

OT5.- ¿Utilizaría usted ocasionalmente este tipo de servicio?

- 1.- Sí.
- 2.- No (**Pasar a S1**)
- 3.- Depende del precio y del recorrido.

OT6.- Teniendo en cuenta que usted tarda en llegar a su destino **Respuesta de OT2**, ¿cuánto tiempo estaría usted dispuesto a que durase su viaje si hubiese que recoger a otras personas?

\_\_\_\_\_

OT7.- ¿Estaría usted dispuesto a pagar por este servicio 300 pesetas por trayecto?

- 1.- Sí.
- 2.- No (**Pasar a OT9**)
- 9.- NS/NC (**Pasar a OT9**)

OT8.- ¿Estaría usted dispuesto a pagar 500 pesetas por trayecto?

- 1.- Sí
- 2.- No
- 9.- NS/NC.

OT9.- ¿Hasta qué cantidad estaría usted dispuesto a pagar por este servicio?

\_\_\_\_\_

**(Pasar a S1)**

**ENCUESTA TELEFÓNICA: PARTE ESPECÍFICA PARA LAS PERSONAS QUE NO REALIZAN NINGÚN DESPLAZAMIENTO MOTORIZADO SEMANALMENTE.**

N1.- ¿Me podría indicar usted las razones por las que no realiza ningún desplazamiento motorizado?

- 1.- No tengo necesidad (**Pasar a S1**)
- 2.- No dispongo de vehículo
- 3.- No tengo acceso al Transporte Público
- 4.- No dispongo de vehículo ni tengo acceso al Transporte Público
- 5.- Otros (Especificar) \_\_\_\_\_
- 9.- NS/NC

N2.- ¿Realizaría usted más viajes si dispusiese de Transporte Público adecuado a sus necesidades?

- 1.- Si
- 2.- No (**Pasar a S1**)
- 9.- NS/NC (**Pasar a S1**)

Como le hemos comentado, este estudio tiene como objetivo conocer mejor las necesidades de transporte en el AMG.

El Ayuntamiento de Granada va a poner en marcha un nuevo sistema de transporte y nos gustaría saber la aceptación que tendría.

Este sistema de transportes tendría un funcionamiento intermedio entre el servicio de “Teletaxi” y el de “autobús”.

Mediante una llamada telefónica, un coche pasaría a recogerle en la dirección que usted indicase en menos de 10 minutos y le llevaría a su lugar de destino. Durante el recorrido podrían ser recogidos otros pasajeros (hasta un máximo de tres) que se encontrasen en su trayecto.

Usted pagaría una tarifa intermedia entre el precio del autobús y el precio de un taxi. Esta tarifa sería fija, y dependería exclusivamente de su lugar de origen y de destino, y sería independiente del tiempo que durase el trayecto debido al tráfico existente, y de la existencia o no de compañeros de viaje.

N3.- ¿Creé usted que este servicio de transporte se ajustaría a sus necesidades?

- 1.- Si
- 2.- No (**Pasar a S1**)

N4.- ¿Con qué frecuencia cree usted que utilizaría este servicio?

- 1.- 1 vez / semana
- 2.- 2-3 veces / semana
- 3.- 4-5 veces / semana
- 4.- más de 6 veces / semana

N5.- ¿Cuál sería la motivación principal de sus desplazamientos motorizados?

- 1.- Trabajo.
- 2.- Estudios.
- 3.- Compras.
- 4.- Ocio.
- 5.- Asuntos personales.
- 6.- Otros (Especificar) \_\_\_\_\_

**(Pasar a S1)**

**ENCUESTA TELEFÓNICA: PARTE SOCIODEMOGRÁFICA COMUN**

- S1.- ¿Nos podría decir su edad? (si no quiere responder)  
¿Puede decirnos, al menos, en cuál de los siguientes intervalos se encuentra?
- 1.- Menos de 18 años.
  - 2.- Entre 18 y 29 años.
  - 3.- Entre 30 y 49 años.
  - 4.- Entre 50 y 64 años.
  - 5.- 65 años o más.
  - 9.- NS/NC.
- S2.- ¿Dispone usted de carnet de conducir?
- 1.- Sí.
  - 2.- No (**Pasar a S4**)
- S3.- ¿Dispone usted de vehículo para realizar estos viajes?
- 1.- Sí.
  - 2.- No.
- S4.- ¿Cuál es su situación laboral?
- 1.- Trabajador activo
  - 2.- En busca del primer empleo. (**Pasar a S6**)
  - 3.- Retirado / pensionista / incapacitado (**Pasar a S6**)
  - 4.- Parado (**Pasar a S6**)
  - 5.- Estudiante (**Pasar a S6**)
  - 6.- Labores del hogar (**Pasar a S6**)
  - 7.- Otros (**Pasar a S6**)
  - 9.- NS/NC. (**Pasar a S6**)
- S5.- ¿Cuál es su categoría profesional?
- 1.- Por cuenta propia:
    - 11.- Empresario.
    - 12.- Profesión liberal con título universitario.
    - 13.- Profesión liberal sin título universitario.
    - 14.- Otro (Especificar) \_\_\_\_\_
  - 2.- Por cuenta ajena:
    - 21.- Director / cargo superior.
    - 22.- Titulado universitario.
    - 23.- Personal administrativo.
    - 24.- Operario especializado.
    - 25.- Operario no especializado.
    - 26.- Otros (Especificar) \_\_\_\_\_
- S6.- ¿Nos podría indicar usted, de forma aproximada, cuáles son los ingresos mensuales que entran en su hogar?
- 1.- Menos de 100.000 Ptas.
  - 2.- Entre 100.001 y 250.000 Ptas.
  - 3.- Entre 250.001 y 400.000 Ptas.
  - 4.- Entre 400.001 y 600.000 Ptas.
  - 5.- Más de 600.000 Ptas.
  - 9.- NS/NC

S7.- ¿Cuántas personas, incluyéndole a usted, viven en su hogar?

- 1.- 1. (Pasar a S10)
- 2.- 2.
- 3.- 3.
- 4.- 4.
- 5.- 5.
- 6.- 6.
- 7.- 7 o más.

S8.- ¿Cuál es su posición/funciones/rol en el hogar?

- 1.- Cabeza de familia
- 2.- Esposo/a
- 3.- Hijo/a
- 4.- Otros (especificar) \_\_\_\_\_
- 9.- NS/NC

S9.- ¿Cuántas personas, incluyendo usted, tienen carnet de conducir?

- 1.- 0
- 2.- 1
- 3.- 2
- 4.- 3
- 5.- 4 o más.
- 9.- NS/NC

S10.- ¿De cuántos vehículos dispone en su casa?

- 1.- 0
- 2.- 1
- 3.- 2
- 4.- 3
- 5.- más de 3

S11.- ¿En qué tipo de residencia vive usted?

- 1.- Chalet o casa de campo
- 2.- Duplex o adosado en urbanización
- 3.- Piso o apartamento en bloque de edificios
- 4.- Otros (especificar) \_\_\_\_\_
- 9.- NS/NC

S12.- ¿Convive usted con alguna persona incapacitada o minusválida?

- 1.- Si
- 2.- No
- 9.- NS/NC

S13.- Por último, según nuestros datos, usted vive en \_\_\_\_\_, ¿es correcto?

/-----/

Sexo:

- 1.- Hombre
- 2.- Mujer

### III. Formularios para la obtención de los pesos específicos.

#### EVALUACIÓN MULTICRITERIO DE UN SISTEMA DE TRANSPORTE A LA DEMANDA

En el Área Metropolitana de Granada (AMG) se va a poner en funcionamiento un Sistema de Transporte a la Demanda (SITOD). Los vehículos utilizados por el sistema serán los taxis del AMG. La calidad del servicio prestado será intermedia entre el servicio de taxi y el de autobús.

Mediante una llamada telefónica, realizada por el cliente, en menos de 10 minutos, un coche pasará a recogerle en la dirección que él le indique y lo trasladará a su lugar de destino, con la comodidad y rapidez de un vehículo privado, y mayor que la del transporte público convencional. Este servicio funcionará todos los días de la semana 24h/24h. A lo largo del recorrido se podrían recoger otros pasajeros que se encontrasen en el mismo trayecto (hasta un máximo de 4). Las tarifas serán fijas (alrededor de 400 ptas por trayecto) y no dependerán del tiempo que dure el desplazamiento debido al tráfico existente.

Los objetivos que se persiguen con la implantación de este servicio son los siguientes:

- Disminuir el uso del vehículo privado (VP) y aumentar el del transporte público (TP)
- Disminuir las intensidades de circulación y la congestión en el centro de la ciudad
- Disminuir la contaminación atmosférica, acústica y visual producida por los vehículos privados y mejorar la calidad de vida en la ciudad
- Aumentar la accesibilidad a los servicios, a los lugares de trabajo, ocio, etc.
- Aumentar la movilidad de aquellas personas que no disponen de vehículo privado y que no tienen acceso a un transporte público adaptado a sus necesidades

En la Universidad de Granada se está desarrollando una metodología multicriterio, basada en 7 indicadores, para la evaluación de este sistema de transporte. La evaluación del servicio se realizará valorando los cambios de accesibilidad<sup>1</sup> y de movilidad<sup>2</sup> de la población en el área, el cambio modal desde el VP hacia el SITOD y hacia el TP y desde el TP hacia el SITOD<sup>3</sup>, el beneficio económico para los nuevos usuarios del SITOD<sup>4</sup> y los beneficios para la sociedad, en términos de variaciones en la contaminación atmosférica y acústica,<sup>5</sup> producidas en la zona por la implantación de este servicio.

Esta encuesta tiene como finalidad recabar la opinión de expertos en transportes sobre la importancia (o peso) de cada uno de estos indicadores, con el objetivo de poder obtener un indicador agregado que mida la efectividad de este sistema para alcanzar los objetivos planteados. Se trata de un proceso de tipo Delphi y, si no hay convergencia en una primera vuelta, se realizarán otras con posterioridad.

---

<sup>1</sup> Las variaciones en la **accesibilidad** se producen al aumentar o disminuir los tiempos de acceso al trabajo, servicios, etc.

<sup>2</sup> Las variaciones en la **movilidad** se producen al aumentar o disminuir el número de desplazamientos de los residentes en el área.

<sup>3</sup> Estos **cambios modales**, si son positivos (cuando se producen desde modos de menor capacidad –VP– a otros de mayor capacidad –SITOD o TP) provocan una disminución de las intensidades de circulación y de la congestión.

<sup>4</sup> El **beneficio económico** para los usuarios depende de el coste del viaje antes de utilizar el SITOD, en VP o en TP, y después, en SITOD.

<sup>5</sup> Las variaciones de la **contaminación atmosférica y acústica** dependen de la utilización de cada medio de transporte antes y después de la puesta en funcionamiento del SITOD.

ANEJOS

**Les agradecería que completasen el cuadro siguiente dando un peso a cada uno de los 7 indicadores de forma que la suma de los 7 pesos sea 100.**

	INDICADOR	PESO
ACCESIBILIDAD	Variación de la accesibilidad en el área	
MOVILIDAD	Variación en la movilidad en el área	
CAMBIO MODAL	Cambio modal neto hacia el transporte público	
	Cambio modal neto hacia el SITOD	
BENEFICIO	Beneficio económico medio para los usuarios del SITOD	
	Variación de la contaminación atmosférica	
	Variación del impacto por ruido	
TOTAL		100

Nombre: \_\_\_\_\_

**EVALUACIÓN MULTICRITERIO DE UN SISTEMA DE TRANSPORTE A LA DEMANDA**  
**(SEGUNDA VUELTA)**

Como se le indicaba en la encuesta que se le pasó con anterioridad, se trata de un proceso de tipo DELPHI, y al no haber habido convergencia en la primera vuelta se va a realizar una segunda.

En el cuadro siguiente se puede observar: en la primera columna, el peso que dio usted a cada uno de los indicadores; en la segunda columna, la media obtenida para cada uno de ellos, y en la tercera columna se le ofrece la posibilidad, si usted lo considera oportuno, en función de los resultados obtenidos, de modificar el peso dado inicialmente.

	INDICADOR	Su peso anterior	Media	Nuevo peso
ACCESIBILIDAD	Variación de la accesibilidad en el área			
MOVILIDAD	Variación en la movilidad en el área			
CAMBIO MODAL	Cambio modal neto hacia el transporte público			
	Cambio modal neto hacia el SITOD			
BENEFICIO	Beneficio económico medio para los usuarios del SITOD			
	Variación de la contaminación atmosférica			
	Variación del impacto por ruido			
TOTAL		100	100	100

Nombre: \_\_\_\_\_

