Soluciones y servicios TIC para la sostenibilidad del transporte en el Campus

UNIVERSIDAD DE
MURCIA

Introducción
Transporte

UNIVERSIDAD DE MURCIA

De todos es conocida la importancia social y ambiental del transporte y que este constituye un elemento esencial de interconexión para una sociedad que evoluciona hacia una movilidad sostenible, que proporcione una calidad de vida acorde a las expectativas de los ciudadanos.

Un sistema de transporte adecuado es un eje fundamental para el desarrollo de la Universidad. La evolución pasa por paliar los problemas de congestión, seguridad e impacto ambiental mediante actuaciones para mejorar la movilidad. Estas actuaciones no deben estar orientadas únicamente a crear nuevas infraestructuras, sino a diseñar un sistema de movilidad sostenible, social y ambientalmente, que mejore su eficiencia pero que evite, en lo posible, los desplazamientos innecesarios.

CENTROS PÚBLICOS DE INVESTIGACIÓN

- IMIDA: INSTITUTO MURCIANO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO AGRARIO Y ALIMENTARIO
- CEBAS: CENTRO DE EDAFOLOGÍA Y BIOLOGÍA APLICADA DEL SEGURA.
- ICTS-PRH: PLATAFORMA DE RECURSOS HÍDRICOS.
- EO: INSTITUTO ESPAÑOL DE OCEANOGRAFÍA.
- ICTS-OOCHUR: INSTITUTO OCEANOGRÁFICO DE LA REGIÓN DE MURCIA.

FUNDACIONES PÚBLICAS

- FUNDACIÓN SÉNECA: AGENCIA REGIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.
- FUNDACIÓN INTEGRA: SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN LA REGIÓN DE MURCIA.
- FFIS: FUNDACIÓN PARA LA FORMACIÓN Y LA INVESTIGACIÓN SANITARIA.

CENTROS TECNOLÓGICOS Y OTROS

- CTNC: CENTRO TECNOLÓGICO NACIONAL DE LA CONSERVA Y ALIMENTACIÓN.
- CTMETAL: CENTRO TECNOLÓGICO DEL METAL.
- CETENMA: CENTRO TECNOLÓGICO DE LA ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE.
- CTN: CENTRO TECNOLÓGICO NAVAL Y DEL MAR.
- CENTIC: CENTRO TECNOLÓGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.
- CTT: CENTRO DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA
- CEEIM: CENTRO EUROPEO DE EMPRESAS E INNOVACIÓN DE MURCIA.
- CEEIC: CENTRO EUROPEO DE EMPRESAS E INNOVACIÓN DE CARTAGENA.
- CEDIT: CENTRO DE DESARROLLO E INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA
- IEA: INSTITUTO EUROMEDITERRÁNEO DEL AGUA

ACTIVIDAD INDUSTRIAL

- Industria
- Zonas Industriales Comarcales
- Polígonos Industriales Locales
- Reserva Industrial

ALBACETE
MADRID

ALICANTE

MOLINA DE SEGURA
CTNC

ESPINARDO
ICTS-PRH
CEEIM
CEBAS
PARQUE CIENTÍFICO DE MURCIA
GRANJA DOCENTE VETERINARIA
IEA

LA MERCED
INSTITUTO FOMENTO REGIÓN MURCIA
CENTIC
FUNDACIÓN SÉNECA
FUNDACIÓN INTEGRA
FFIS
HOSPITAL UNIV. VIRGEN DE LA ARRIXACA
PLATAFORMA INTERMODAL
CTMETAL
IMIDA
IND. AGROALIMENTARIA
ARRIXACA
CAMPUS DE CIENCIAS DE LA SALUD
EJE DE DESARROLLO B
MURCIA - CARTAGENA

IND. AGROALIMENTARIA

IEO
SANJAVIER
CIENCIAS DEL DEPORTE
HOSPITAL LOS ARCOS
AGA ACADEMIA GENERAL DEL AIRE

EJE DE DESARROLLO D
HUERTA DEL GUADALENTÍN

LCU
CAMPUS DE LORCA
HOSPITAL RAFAEL MÉNDEZ

PARQUE TECNOLÓGICO
FUENTE ÁLAMO
CTN
CTT
CEDIT

ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGROALIMENTARIA
FINCA TOMAS
CERRO LA PALMA
CETENMA
CEEIC
HOSPITAL VIRGEN DEL ROSELL

CAMPUS UPCT

IEO

TERMINAL GRANDES SÓLIDOS
TERMINAL INFLAMABLES

PUERTO

BIO HESPÉRIDES
INDUSTRIA NAVAL NAVANTIA
ARMADA ESPAÑOLA

TERMINAL DE CRUCEROS
PUERTO DEPORTIVO
INSTALACIONES PESQUERAS
TERMINAL CONTENEDORES

ICTS-OOCHUR

GRANADA
ALMERÍA

POTENCIALES TERRITORIALES

Nuevo marco estratégico territorial que propicie la transferencia de conocimiento e innovación el territorio, creando ejes de desarrollo tecnológicos sostenibles que gestionen los recursos energéticos naturales.

- MAR MEDITERRÁNEO Y TENOLOGÍAS MARINAS
- BIOECONOMÍA BASADA EN LA AGRICULTURA
- CALIDAD DE VIDA Y TENOLOGÍAS SANITARIAS
- TRANSVERSALES

CLÚSTERS DE CONOCIMIENTO

- C. AGROALIMENTACIÓN
- C. BIOSALUD
- C. DESARROLLO SOSTENIBLE
- C. TECNOLOGÍAS INFORMACIÓN-COMUNICACIÓN
- C. CONOCIMIENTO NAVAL Y MARÍTIMO

CEI 2010. CLÚSTERS DE CONOCIMIENTO

ESCALA 0 2 4 6 Km

Introducción
Servicios en la UMU

UNIVERSIDAD DE MURCIA

- La aplicación de las TIC en el transporte no es mas que una de las consecuencias lógicas para satisfacer las demandas de esta nueva era: *la del transporte sostenible, inteligente y respetuoso con le medio ambiente*.
- Conceptos como sistemas inteligentes, intermodalidad, tarjeta única de transporte o sostenibilidad son, entre otros, los nuevos paradigmas con los que, con ayuda de las TIC, se pretende dar una respuesta a los problemas del sector.
- A continuación se presenta el estado del arte de la aplicación de las TIC a los distintos sectores del transporte dentro de la Universidad de Murcia. Se ha logrado un doble objetivo:
  - Aplicar las TIC a los vehículos o sistemas usados directamente para el transporte
  - Reducción de la demanda de desplazamientos mediante el uso de nuevos servicios de "movilidad virtual"

Servicios desarrollados en la UMU

UNIVERSIDAD DE MURCIA

Movilidad física: Servicios aplicados al transporte

1. Disuasorios del uso del coche:
   1. Tranvía
   2. Bici Campus
   3. Paradas amables, tarjeta única
2. Uso responsable del coche
   1. Coches eléctricos, híbridos y de gas
   2. Sistemas de transporte inteligente: GPS Tracker
   3. Control de aparcamiento
   4. Accesia: Sistema de señalización vial
   5. Eco móvil

Movilidad Virtual:

1. Administración electrónica
2. Teletrabajo
3. Educación Virtual
4. Control remoto de las instalaciones
5. Video conferencia

Servicios aplicados al transporte
Disuasorios

- A continuación se describen los servicios que se han puesto a disposición de alumnado para disuadirlo del uso del coche como medio de desplazamiento a la instalaciones universitarias.

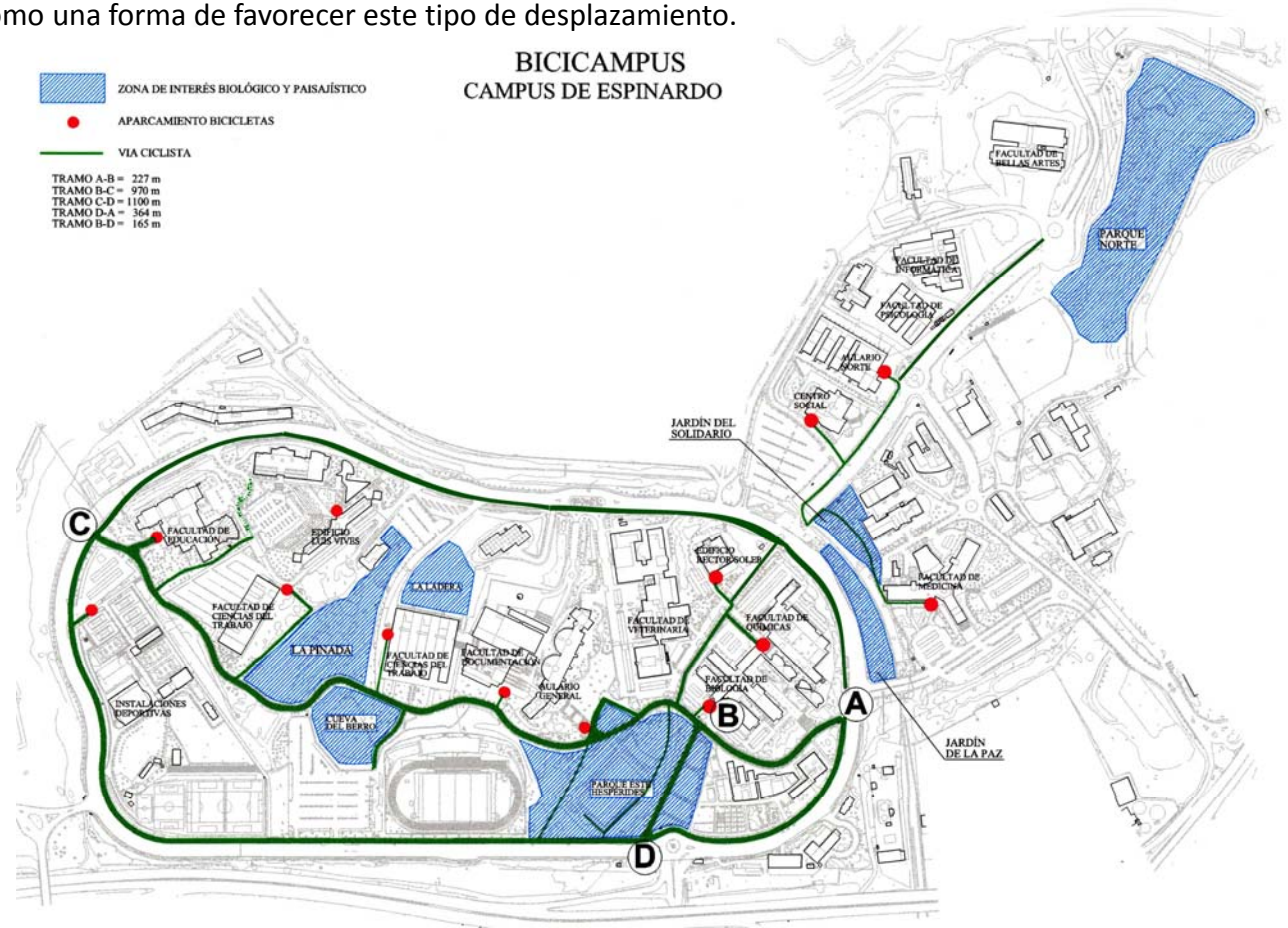
1. Tranvía
    1. Construcción, durante 2010, de un línea 1 del tranvía con 5 paradas para dar servicio a todo el campus y conectarlo con el centro de la ciudad de Murcia. El tranvía recorre en su totalidad el vial perimetral del campus lo que supone un acercamiento del servicio a todos los edificios.

Servicios aplicados al transporte
Disuasorios

UNIVERSIDAD DE MURCIA

2. BiciCampus/Carril Bici

1. Creación de nuevos tramos de carril bici con el objetivo de dotar de carril bici a todos las dependencias del campus. Mejora de los tramos existentes.
2. Creación de la conexión, mediante carril bici, del campus universitario de Espinardo con la ciudad de MURCIA.
3. Durante 2010 se va a dotar a la Universidad de un sistema de préstamos automático de bicicletas, a disposición de toda la comunidad universitaria, como una forma de favorecer este tipo de desplazamiento.



Servicios aplicados al transporte
Disuasorios

UNIVERSIDAD DE MURCIA

3. Paradas amables/Unibono

Las estrategias de información están destinadas a reducir la incertidumbre del usuario y facilitar la selección de la ruta más adecuada para su desplazamiento. Es fácil encontrar en Internet información sobre las líneas de autobuses, tranvía, aunque no es tan fácil encontrar información en tiempo real que nos ayude a planificar mejor nuestro desplazamiento.

- Las TIC permiten dar respuestas originales a necesidades específicas de movilidad. Por ejemplo, a través de la parada amable que se ha instalado en el Campus de Espinardo, el usuario podrá:
  - Video vigilancia: Identificación de usuarios para gestión de "transporte a demanda"
  - Pantalla táctil con el portal web de la Entidad Pública del Transporte: Para información de transportes, horarios, líneas, recorridos, etc…
  - Información en tiempo real de la llegada de los próximos autobuses, gracias al sistema de localización que estos tienen:
    - A través de dispositivos móviles con bluetooth. Lo hace a través de mensajes de texto o bien usando un aplicativo que emula un panel digital.
    - Pulsador que te transmite la información a través de fonía.
  - Pulsador para conectar con el centro de vigilancia.

Servicios aplicados al transporte
Disuasorios

UNIVERSIDAD DE MURCIA

- Mediante el unibono, tarjeta única de transporte, que es una iniciativa con la Entidad Pública del Transporte y Latbus, se va a permitir a la comunidad universitaria el uso de una sola tarjeta para la totalidad de los servicios relacionados con el transporte. En la actualidad está implantada tanto en los autobuses como en el sistema de préstamos automático de bicicletas y tiene previsto ir extendiéndose su uso. De esta forma, se facilita el uso del transporte público a la comunidad universitaria.

Servicios aplicados al transporte
Uso responsable del coche

UNIVERSIDAD DE MURCIA

1.- Coches eléctricos, híbridos y de gas

La Universidad ha adquirido nuevos vehículos ecológicos aumentando su flota que ya cuenta con 17 automóviles híbridos gasolina/autogás. La mayor parte de ellos están destinados al programa de préstamo para uso de Servicios.

El llenado de gas de los vehículos se hace en un surtidor de GLP (Gas Licuado del Petróleo) instalado en el Campus de Espinardo.

El surtidor tiene capacidad para unos 4100 litros de gas licuado (30% de propano y 70% de butano) y ofrece numerosas ventajas además de las económicas ya que el precio del autogás es de unos 0.45 €/litro. Este sistema favorece la reducción de la emisión de CO^2 en un 15% respecto de la gasolina, la reducción de NO_x de un 96% respecto al gasóleo y de un 68% respecto a la gasolina, además elimina un 99% de partículas sólidas y disminuye a la mitad los ruidos y vibraciones.

Servicios aplicados al transporte

Uso responsable del coche

UNIVERSIDAD DE MURCIA

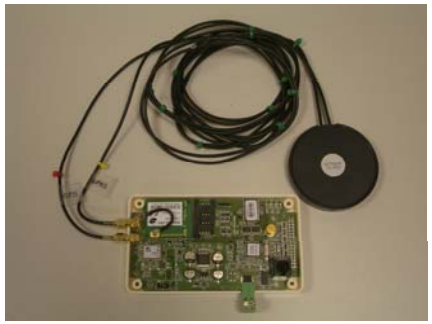
La UMU dispone de nueve nuevos vehículos eléctricos que emplean la Unidad Técnica y ATICA para su trabajo cotidiano. Todos tienen una autonomía de 80-100 km/h y se alimentan de baterías que se cargan con tomas de un enchufe normal. Además se cuenta con un minibús, 2 motocicletas y 2 bicicletas eléctricas.

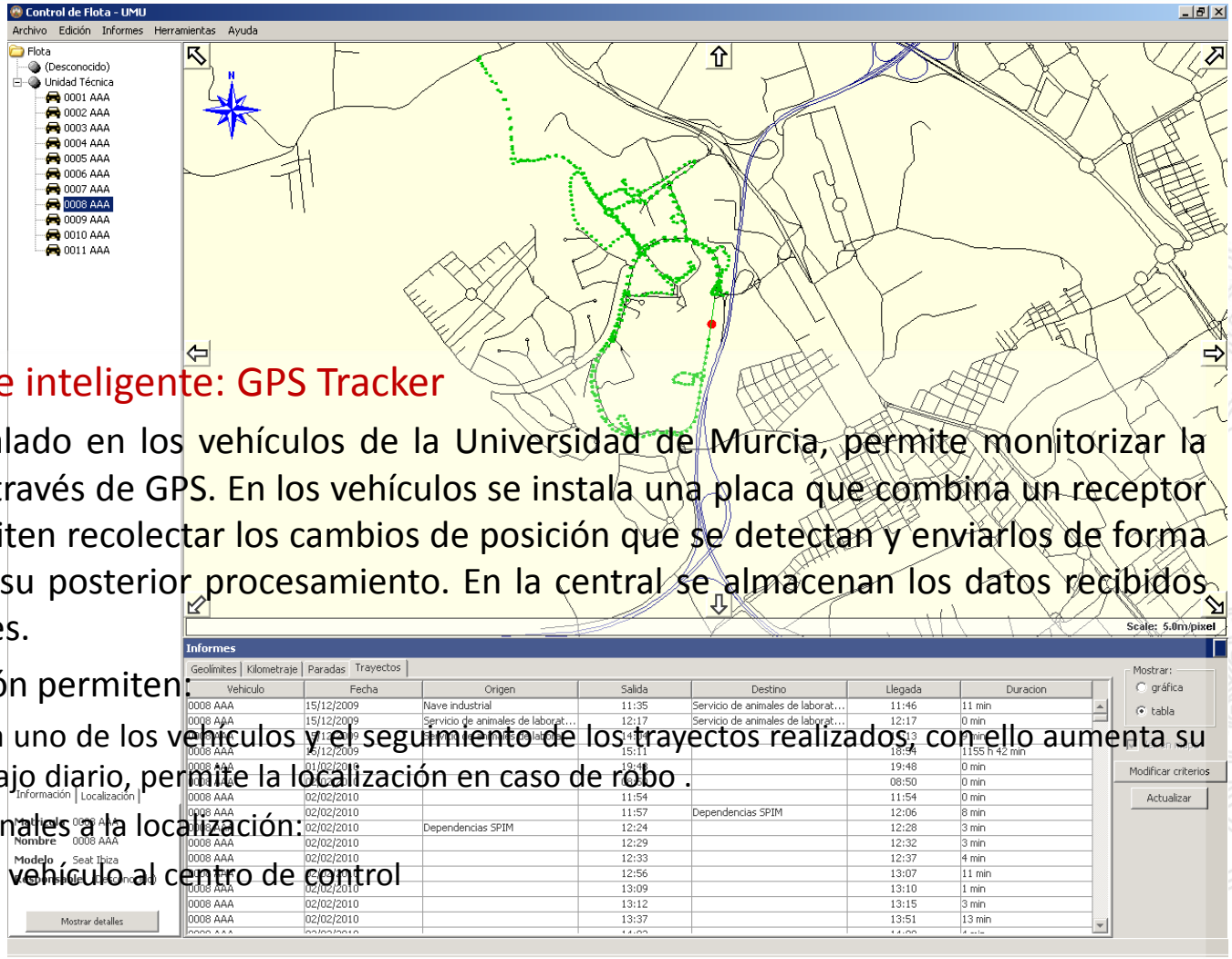
Se está trabajando con vistas a dotar el Campus de Espinardo de sistemas de recarga de vehículos eléctricos.

Servicios aplicados al transporte

Uso responsable del coche

UNIVERSIDAD DE MURCIA





2.- Sistemas de transporte inteligente: GPS Tracker

El sistema GPS-Tracker instalado en los vehículos de la Universidad de Murcia, permite monitorizar la localización de un vehículo a través de GPS. En los vehículos se instala una placa que combina un receptor y un módem GPRS, que permiten recolectar los cambios de posición que se detectan y enviarlos de forma inalámbrica a la central para su posterior procesamiento. En la central se almacenan los datos recibidos desde los vehículos disponibles.

Las tecnologías de localización permiten:

- Conocer la posición de cada uno de los vehículos y el seguimiento de los trayectos realizados, con ello aumenta su rentabilidad, facilita su trabajo diario, permite la localización en caso de robo .
- Ofrecen prestaciones adicionales a la localización:
- envío de la posición de cada vehículo al centro de control
- grabar la ruta, paradas
- recibir alarmas (desvío de ruta), etc.
- Control automático del kilometraje para una gestión automática de las revisiones del vehículo

3.- Control de aparcamiento:

* Barreras automáticas

Se ha implantado una herramienta de control inteligente del aparcamiento y las barreras de los mismos con el objetivo de dotar de herramientas, para la óptima EFICACIA Y AHORRO en las instalaciones de los aparcamientos.

La herramienta pone a disposición de los usuarios:

- Sistema de ocupación de plazas de aparcamiento.
- Sistema de políticas de prioridad, control de acceso.
- Sistema de información (a través del móvil, paneles informativos, etc…), en tiempo real, de la ocupación de los distintos aparcamientos con el objetivo de reducir el número de desplazamientos por el campus.

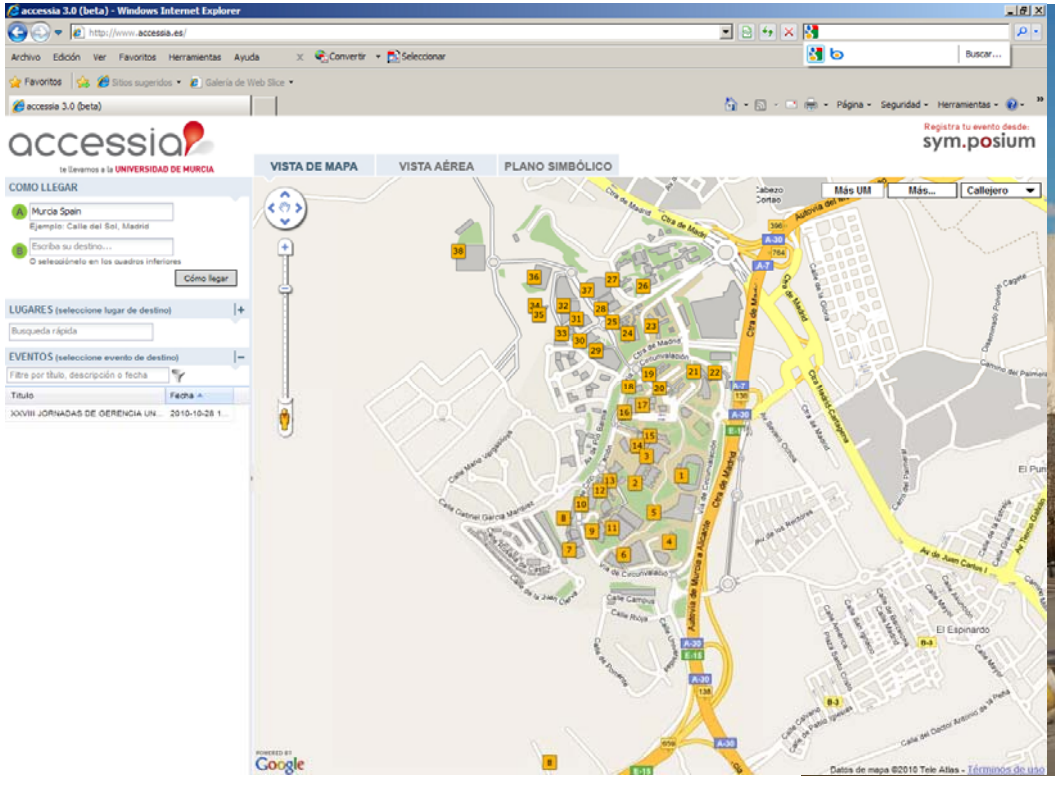
* Aparcamientos disuasorios

Se han construido 4 aparcamientos disuasorios en el campus y se ha dotado de un minibús eléctrico que realiza la comunicación entre ellos.

4.- Accessia: Mejora de la señalización vial

Nuevo sistema de señalización vertical y de información al visitante que es una aplicación híbrida basada Google Maps y Microsoft Live.

Ofrece servicios de geolocalizacion a usuarios y visitantes del campus, creando rutas para llegar a la universidad lo que mejora el uso de los viales al proporcionar rutas y señalización vertical acorde a esas rutas obtenidas de internet.



5.- Ecomóvil

Desde hace mas de 10 años, la Universidad de Murcia participan y promueve un programa de "coches compartidos" que permite optimizar el uso de los vehículos que acceden a los distintos recintos universitarios. Este programa esta apoyado por una aplicación desarrollada por la Universidad de Murcia.

Ecomóvil es un proyecto de la Universidad de Murcia para facilitar a los estudiantes el desplazamiento tanto a los centros de los distintos campus como a sus pueblos de origen durante los fines de semana.

Se trata de utilizar las TIC para poner en contacto a personas que dispongan de automóvil y quieran conocer gente con quien ir al campus y compartir los gastos con personas que deseen encontrar a alguien con quien venir en su coche.

Este servicio está disponible a través de las distintas secretarías virtuales . El medio usado para poner en contacto a los usuarios de esta aplicación es el correo electrónico.

Movilidad Virtual

UNIVERSIDAD DE MURCIA

- El transporte no es un fin en si mismo, sino que nos permite obtener un servicio: educación, trabajo, ocio. Las TIC pueden acercarnos ese servicio sin necesidad de realizar desplazamientos físicos.
  - Administración electrónica: Como posibilidad de realizar gestiones por vía telemática
  - Teletrabajo
  - Educación Virtual o formación online
  - Control remoto de las instalaciones
  - Videoconferencia

En estos casos es la información la que viaja de un punto a otro y hace innecesario el desplazamiento físico.

Conclusiones

UNIVERSIDAD DE MURCIA

- Las tecnologías de la información y las comunicaciones tienen un amplio potencial para mejorar la gestión del tráfico. Los vehículos inteligentes, la mejora del transporte público, los esfuerzos por el uso compartido del coche, contribuyen a mejorar la movilidad y lograr un crecimiento mas sostenible.
- La nueva era de las TIC, en la que la Administración Electrónica es un factor clave que la Universidad de Murcia ha implantado en gran parte de sus procedimientos, puede contribuir a hacer las ciudades más sostenibles: reducir los desplazamientos en horas punta, muchos de ellos en vehículo particular, las necesidades de aparcamiento, y la contaminación y el ruido asociado.

GRACIAS POR SU ATENCIÓN