



# Comunicación

# 072

## **MIJAS DIGITAL (Conectados al futuro)**

### **Pedro Fernández García**

Concejal de Régimen Interior y Nuevas Tecnologías  
Ayuntamiento de Mijas

### **Juan Antonio Pedreira Lorenzo**

Director de Informática y Comunicaciones  
Ayuntamiento de Mijas

---

## Palabras clave

*Ciudad Digital, Ciudades Singulares, Desarrollo Sociedad de la Información, Plan Estratégico, e-administración, portal del ciudadano, pago electrónico, infraestructuras telemáticas, red municipal inalámbrica, Wimax, Wi-Fi, PLC, UMTS, telecentros, difusión, alfabetización digital.*

## Resumen de su Comunicación

*El Ayuntamiento de Mijas, en colaboración con el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, la Junta de Andalucía y la Diputación Provincial de Málaga está desarrollando un proyecto de carácter integral que contempla un conjunto de soluciones a las necesidades desde la perspectiva de la integración del municipio en la Sociedad de la Información.*

*Las líneas de trabajo del proyecto se establecen en torno a:*

- Redacción de un Plan Estratégico de Municipio Digital.*
- E-Administración: Portal del Ciudadano.*
- Infraestructuras telemáticas básicas: Red Municipal Inalámbrica de banda Ancha.*
- Desarrollo de servicios telemáticos básicos. Telecentros públicos y Centro de Servicios Avanzados Telemáticos.*
- Formación, alfabetización digital y difusión.*

*En esta comunicación se resume el contenido del proyecto y su situación actual.*

---

## MIJAS DIGITAL (Conectados al futuro)

### 1. Introducción

El Ayuntamiento de Mijas, para la gestión de sus intereses y en el ámbito de sus competencias, está promoviendo y gestionando actuaciones y proyectos basados en las nuevas Tecnologías de la información y las Telecomunicaciones con objeto de adaptarlas a sus necesidades específicas y a fin de permitir una gestión eficaz y prestar cuantos servicios públicos contribuyan a satisfacer las necesidades y aspiraciones de sus ciudadanos y que ayuden a la creación de mejores condiciones para el desarrollo económico, social y cultural del municipio de Mijas.

Con tal fin, el Ayuntamiento de Mijas suscribió un convenio de colaboración con la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para el Desarrollo de la Sociedad de la Información del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, para la realización del proyecto **Mijas Digital** en el marco del programa **Ciudades Singulares**, como un proyecto para la promoción e implantación de la sociedad de la información en un entorno local, incluyendo actuaciones de infraestructura telemática municipal, alfabetización digital, teleadministración y servicios telemáticos a organizaciones, colectivos, ciudadanos y empresas.

### 2. Antecedentes

El Ayuntamiento de Mijas dispone de una Red Telemática Corporativa basada en tecnologías ADSL que interconecta más de 15 dependencias que se encuentran repartidas por diferentes localizaciones del municipio.

En la actualidad los diferentes departamentos municipales demandan nuevos servicios a través de la Red Corporativa (acceso al GIS municipal, Telefonía IP o Videovigilancia), para los cuales el ancho de banda actual es insuficiente y la asimetría de la red es incompatible con alguno de los servicios demandados. Por ello, el Ayuntamiento de Mijas se planteó el diseño e implantación de una nueva Red de Datos Corporativa de Banda Ancha para soportar los servicios actuales y futuros.

Las principales dificultades a la hora de acometer el proyecto de la nueva Red Corporativa se refieren a la distribución de las dependencias municipales y a la orografía del municipio.

Las dependencias municipales se encuentran distribuidas en los tres núcleos urbanos de población principales del municipio: Mijas Pueblo, Las Lagunas y La Cala, y también en algunos pequeños núcleos rurales (Osunillas, Entrerriós, Valtocado, etc.). Dichos núcleos se encuentran muy distantes unos de otros, casi una decena de kilómetros, y no existen canalizaciones municipales adecuadas entre los mismos para desplegar cables de cobre o fibra óptica, y en algunos lugares tendrían que hacerse campo a través, atravesando fincas privadas y con una orografía muy irregular con numerosos desniveles. Por ello se descartó la opción de cable o fibra para unir los tres núcleos urbanos optando por utilizar comunicaciones inalámbricas.

Por otro lado, se observó que la gran capacidad de este tipo de redes y los servicios que sobre ella se pensaban implantar podían extenderse fuera del ámbito del propio Ayuntamiento, cubriendo necesidades de otras organizaciones y colectivos de todo el municipio y romper de esta forma la llamada "brecha digital".

---

Con ello también se cubriría el compromiso electoral del equipo de gobierno municipal de acercar la Sociedad de la Información a todos los ciudadanos.

Este hecho plantea un horizonte mucho más ambicioso que una simple red de interconexión de sedes municipales, donde era necesario clarificar objetivos a largo plazo y diseñar actuaciones que necesitan una planificación muy cuidadosa, uniendo de esta forma diversos proyectos con un enfoque común. Por ello el Ayuntamiento de Mijas se planteó la realización de un “Plan Estratégico de Municipio Digital para Mijas”.

### **3. Objetivos del proyecto**

Elaborar y difundir la utilización de los nuevos servicios de la informática y las telecomunicaciones para la Sociedad de la Información que contribuyan a la creación de mejores condiciones para el desarrollo económico, social y cultural del municipio de Mijas:

- Haciendo extensible, en la medida de lo posible, el uso de las Nuevas Tecnologías al conjunto de los ciudadanos,
- Creando una infraestructura telemática municipal para soportar los servicios ofrecidos.
- Realizando acciones de divulgación e incorporación a las Nuevas Tecnologías en todos los sectores económicos y sociales del municipio.
- Equilibrando la brecha digital entre ciudadanos de distintos orígenes y niveles sociales establecidos en el municipio.

Se pretende que los ciudadanos y empresas se beneficien de la aplicación de las nuevas tecnologías en todos los ámbitos sociales y económicos, comprobando en una situación real las ventajas de la sociedad de la información, mediante la utilización de servicios avanzados de la informática y las telecomunicaciones.

Los destinatarios de este Proyecto son todos los ciudadanos, colectivos, empresas e instituciones del municipio de Mijas. No obstante, todas las actuaciones se acometerán con la intención de que puedan ser reutilizables en cualquier otro municipio del entorno.

El proyecto plantea los siguientes retos:

- Implicación de todos los agentes municipales: Administración Local, empresas y organizaciones, colectivos y ciudadanos.
- Alfabetización digital (formación). En empresas y organizaciones, en colectivos y ciudadanos.
- Búsqueda de financiación y socios tecnológicos públicos y privados.
- Construcción de la arquitectura organizativa para:
  - Implantar la infraestructura necesaria, ofrecer servicios a través de dicha infraestructura, gestionar los servicios ofrecidos y mantener la propia infraestructura tanto física como lógica.
- La posible ampliación del proyecto a un entorno supramunicipal.

## 4. Planificación y presupuesto del proyecto

El proyecto se divide en dos fases:

### 1ª Fase (Bienio 2005-2006). Incluye las siguientes actuaciones:

1. Redacción del Plan Estratégico de Municipio Digital. Elaboración de un plan estratégico del municipio digital y redacción de los proyectos técnicos de las actuaciones iniciales.
2. E-Administración: Portal del Ciudadano. Implantación de servicios de e-administración incluyendo sistemas de notificaciones e información del Ayuntamiento.
3. Infraestructuras telemáticas básicas. Implantación de las infraestructuras básicas de telecomunicaciones para el acceso a los servicios telemáticos del proyecto.
4. Desarrollo de servicios telemáticos básicos. Establecimiento de telecentros de acceso público para la prestación de los servicios básicos suministrados por el Ayuntamiento. Posteriormente, se harán extensibles a empresas, colectivos y ciudadanos.
5. Formación y difusión. Fomentar el uso de las nuevas tecnologías reduciendo la brecha digital a través de acciones formativas y de difusión a los ciudadanos.

### 2ª Fase (A partir de 2007). En donde se incluye el desarrollo del resto de servicios contemplados en el Plan Estratégico.

#### Presupuesto

Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (Dirección General Desarrollo de la Sociedad de la Información)	400.000 euros
Junta de Andalucía (Consejería de Gobernación)	240.000 euros
Junta de Andalucía (Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa)	550.000 euros
Diputación Provincial de Málaga	400.000 euros
Ayuntamiento de Mijas	260.000 euros
Otras entidades y empresas	127.500 euros
<b>TOTAL</b>	<b>1.977.500 euros</b>

## Instituciones y empresas colaboradoras

- Instituciones:
  - Unión Europea (Fondo Europeo de Desarrollo Regional)
  - Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información, Dirección General para el Desarrollo de la Sociedad de la Información.
  - Junta de Andalucía: Consejería de Gobernación y Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa.
  - Diputación Provincial de Málaga
- Empresas públicas: SOPDE, RED.ES, Mijas Comunicación.
- Empresas privadas: Novasoft, Sevillana-ENDESA, Ingenia, Unicaja.
- Patrocinadores de acciones de difusión concretas: Gestetner NRG-Group, Telefónica Móviles, Telefónica.
- Otras instituciones y empresas en negociación: Consejería de Turismo, Comercio y Deporte de la Junta de Andalucía, Universidad de Málaga, Parque Tecnológico de Andalucía, TAO-gedas, Cetecom, Telefónica, Telefónica Móviles, Vodafone, Spantel, Alvarion, Informática El Corte Inglés.

## 5. Actuaciones

### 5.1. Plan Estratégico de Municipio Digital

#### A. Objetivos

Definir y clarificar los objetivos del municipio de Mijas en la Sociedad de la Información y su impulso por parte de la Administración Local:

- El acceso a la Sociedad de la Información como un derecho de todos los ciudadanos.
- Definición de Estrategias. En cuanto a infraestructuras telemáticas, servicios a ofrecer sobre dichas infraestructuras, gestión de dichos servicios, formación y difusión.

Es de destacar el carácter integrador del proyecto, en cuanto al uso de servicios y herramientas ya desarrolladas por otras entidades y organismos que encajen en el ámbito del mismo. Por ello el proyecto impulsa su integración con otras iniciativas de fomento de la Sociedad de la Información tanto provinciales, como autonómicas y estatales.

Por otro lado el desarrollo del plan no puede ser realizado únicamente por expertos, siendo totalmente necesaria la implicación activa de las fuerzas sociales y económicas del municipio. Por ello se plantea la creación de elementos de participación en la redacción y desarrollo del plan de todos los agentes sociales y económicos del municipio, tanto de forma presencial como virtual.

Un proyecto de estas características solo tendrá éxito si sus efectos perduran a lo largo del tiempo, por ello uno de sus objetivos es definir un modelo de negocio que permita el autosostenimiento y evolución del plan.

#### B. Desarrollo de la actuación

En primer lugar se creó la Oficina Técnica del Proyecto compuesta por un Presidente y un Director Técnico del Ayuntamiento de Mijas y distintas vocalías: Planificación Estratégica, Teleadministración y Servicios (SOPDE), Infraestructuras (Novasoft) y Difusión y Formación (Mijas Comunicación)

Dicha oficina técnica redactó un borrador de Plan Estratégico de Municipio Digital de más de 500

páginas, que fue presentado públicamente en el verano de 2005. A raíz de dicha presentación se abrieron líneas de difusión y participación ciudadana mediante la edición de un folleto resumen del borrador del Plan, la realización y emisión de un publireportaje y un spot de televisión, la publicación de un encarte de presentación del plan estratégico en la prensa local, la creación de una página web del proyecto y foros virtuales de participación ciudadana: <http://www.mijas.es/mijasdigital>, la creación de foros sectoriales tanto presenciales como virtuales: Foro de Administración Pública, foro de Ciudadanos, foro de Comercio, foro de Empresas y Empleo, foro de Turismo.

A lo largo de 2006 se creará una Comisión de Seguimiento y evaluación de sugerencias y modificaciones al borrador del plan, compuesta por representantes de los distintos sectores sociales y económicos municipales, el propio Ayuntamiento, expertos externos (empresas tecnológicas y universidad) y coordinado por la Oficina Técnica del Proyecto..

Dicha comisión realizará la redacción definitiva del Plan Estratégico y su aprobación en Pleno Municipal junto con sus ordenanzas municipales asociadas.

### C. Contenido del borrador de Plan Estratégico de Municipio Digital

- Presentación y metodología: Antecedentes del proyecto, Objeto del Plan Estratégico, Metodología y estructura de la documentación, Misión y visión de la Ciudad Digital de Mijas, Cultura y valores de la Ciudad Digital de Mijas.
- Análisis socioeconómico y tecnológico del municipio de Mijas.
  - Indicadores socioeconómicos: Población, empresas, empleo, actividad económica, sociedad.
  - Indicadores TIC: Infraestructuras, hogares y ciudadanos, empresas,. Administración local.

	Universo	Muestra	Error muestral
<b>Ciudadanos</b>	47.565	384	4,98
<b>Empresas</b>	2.441	80	10,77

- Objetivos y estrategias.
  - Análisis DAFO. Objetivos de Ciudad Digital.
  - Estrategias.
    - Infraestructuras: desarrollo de infraestructuras municipales propias, desarrollo de infraestructuras de empresas y operadores de telecomunicaciones y regulación de las mismas (ordenanzas municipales), etc.
    - Administración y eAdministración: mejoras tanto en el entorno interno (trabajadores y servicios municipales) como en el externo (atención ciudadana)
    - Difusión y alfabetización digital: ampliación de conocimientos y acercamiento de la sociedad en general a las nuevas tecnologías, creación de centros públicos para el acceso a la sociedad de la información, campañas de difusión, etc.

- 
- Actuaciones: Implantación de un Portal del ciudadano, Despliegue de infraestructuras básicas de telecomunicaciones municipales, Creación de una red de telecentros de acceso público, Elaboración y ejecución de un Plan de Formación y Alfabetización Digital, Elaboración y ejecución de un Plan de Difusión y Comunicación, Creación del Consorcio Mijas Digital.
  - Áreas de actuación.
    - Administración y teleadministración: Portal del ciudadano, guía ciudadana, participación ciudadana, gestión de contenidos, portal de acceso, tramitación electrónica.
    - Servicios al ciudadano: Servicios de información, ventanilla única.
    - Servicios de información geográfica.
    - Red de comunicaciones.
    - Servicios de teleeducación, teletrabajo, teleformación.
    - Servicios de comercio electrónico.
    - Servicios de sanidad.
    - Servicios de ocio y juegos on-line.
    - Servicios para otros sectores y colectivos: servicios sociales y de salud, desarrollo rural, medio ambiente, comercio, cultura, educación, turismo, medios de comunicación, empleo, servicios municipales, emprendedores, seguridad y emergencias.
  - Plan de sostenimiento.
    - Marco legal de actuación: La actividad de las administraciones públicas en el sector de las telecomunicaciones.
    - Centro de Servicios Avanzados Telemáticos (CSAT): Misión del CSAT. Modelo económico y plan de negocio. Gestión y explotación del CSAT.
    - Catálogo de servicios del CSAT: Servicios de acceso a Internet, telefonía IP, televigilancia, telecontrol, comercio electrónico, servicios a operadores de telecomunicaciones, etc.

## 5.2. Actuación 2. E-Administración. Portal del Ciudadano

### A. Objetivos

El Ayuntamiento, como proveedor de servicios a los ciudadanos, debe de facilitar el acceso a los mismos en las mejores condiciones para que puedan ejercer sus derechos y cumplir con sus obligaciones con las máximas garantías y en las mejores condiciones [de acceso, simplificación, información,...].

Acceso a la información municipal a empresas, colectivos y ciudadanos.

- 
- De carácter público. Tanto de interés para los ciudadanos residentes como a los no residentes y a los posibles visitantes (turistas).
  - De carácter privado. Garantizando la debida confidencialidad.

Posibilitar la interacción con la Administración Local, a través de medios no presenciales las 24 horas, facilitando la realización de actuaciones administrativas o la petición de servicios.

Facilitar así mismo el intercambio de información entre distintas administraciones para simplificar los trámites.

## B. Desarrollo de la actuación

- Servicios de información institucional y turística: Guía ciudadana, callejeros, noticias, agendas, foros.
- Servicios administrativos municipales on-line: Guías de procedimientos administrativos, Autenticación mediante firma electrónica, Formularios para solicitudes y trámites, Avisos por correo electrónico (Servicio de suscripción), Consultas personalizadas sobre tributos y expedientes, Emisión electrónica de certificados y documentos. En suma: Atención directa y personalizada a los ciudadanos.
- Pasarela de pagos: Inicialmente para pago on-line de tributos y tasas, posteriormente se usará para desarrollos de comercio electrónico.
- Servicios de tramitación electrónica, incluyendo registro general de entrada / salida electrónico y notificaciones telemáticas.
- Integración con servicios telemáticos externos ofrecidos por instituciones de nivel provincial, autonómico o estatal:
  - Servicios de la Empresa pública RED.ES, servicios del Ministerio de Administraciones Públicas (MAP) y del programa PISTA del MITyC.
  - Pago telemático, registro telemático, Archivo telemático de originales, notificaciones telemáticas, cambio de domicilio unificado, etc.
- Otras características: Accesibilidad AA de la W3C, Seguridad y auditorias según LOPD, Integración con aplicaciones municipales: ERP, GIS, etc, Compatibilidad entornos de Software Libre (Linux, J2EE, etc)

## 5.3. Actuación 3. Infraestructuras telemáticas básicas

### A. Objetivos

De igual manera que las vías de comunicación (carreteras, ferrocarriles, etc.) eliminan en parte las barreras físicas que ocasiona la dispersión, también son necesarios mecanismos de comunicación que eliminen las barreras lógicas (de conocimiento e información) debidas a la dispersión.

---

Con esta actuación, el Ayuntamiento de Mijas pretende abordar el problema en dos frentes:

- Interconectando las diferentes sedes municipales.
- Extendiendo dichos servicios de interconexión a colectivos específicos para posteriormente llegar a toda la población.

Todo ello mediante el uso de tecnologías de red inalámbrica, las cuales presentan múltiples beneficios: Alta fiabilidad, gran ancho de banda, amplia cobertura (permite cubrir el 100% del territorio), bajo impacto medioambiental, largas distancias, autonomía, rápida implantación y facilidad de crecimiento, bajo coste, segmentación, etc.

### **B.Desarrollo de la actuación**

- La Red Inalámbrica de Banda Ancha Municipal se estructura en 3 niveles:
  - Red Troncal Inalámbrica. Une los núcleos de población y rurales.
  - Redes de Acceso a los Usuarios. Interconecta a los usuarios con la red troncal.
  - Puntos de Acceso de los Usuarios. Infraestructura necesaria para la conexión de un usuario a una Red de Acceso a los Usuarios.

### **C. Red Troncal Inalámbrica de Banda Ancha.**

- Conecta los núcleos urbanos y rurales del municipio mediante un auténtico sistema nervioso digital
- Posibilitará la conexión a la red de otros municipios limítrofes, formando una red troncal supramunicipal.
- Características: Largas distancias gran ancho de banda, fiabilidad de operador, alta seguridad en conexiones y comunicaciones.
- Tecnología WIMAX

### **D. Redes Inalámbricas de Acceso de Usuarios.**

- Desde los nodos de la red troncal extenderá la red inalámbrica hacia los usuarios finales, dando cobertura en núcleos urbanos y en zonas rurales.
- Características: Cobertura de media distancia, dos posibilidades de ancho de banda: Media para zonas de baja densidad de usuarios (zonas rurales, urbanizaciones, etc.) y alta para zonas de alta densidad de usuarios (núcleos urbanos, polígonos industriales, parques empresariales, etc.), bajo coste de implantación, facilidad de crecimiento, despliegue según demanda.
- Diferentes tecnologías de acceso, se usará la más apropiada en cada caso: Wimax, Wifi, UMTS, PLC.

**E. Puntos de acceso de usuario.**

- Los usuarios podrán acceder a la red bien de forma inalámbrica o bien por cable. El acceso por cable estará integrado en la ICT de los inmuebles. (Infraestructura Común de Telecomunicaciones)

**5.4. Actuación 4. Servicios telemáticos básicos****A. Telecentros públicos.**

Son centros públicos para acceso a la Red Telemática Municipal y sus servicios, que actuarán como Centros Demostradores de los servicios telemáticos que se vayan implantando en la Red Municipal. Servirán también como Centros de Formación en Nuevas Tecnologías y Alfabetización Digital para colectivos y ciudadanos. Dispondrán de ordenadores, impresoras, cámaras para videoconferencias, conexión a Internet y otros elementos.

Distribución de los telecentros.

- Se ubicarán en los Centros Culturales de los tres núcleos urbanos de población: Mijas Pueblo, Las Lagunas y La Cala.
- Se habilitará también un telecentro específico para uso turístico en la Oficina Municipal de Turismo.
- En una segunda fase se abrirán telecentros en núcleos rurales: Entrerriós, Valtocado y Osunillas.

**B. Centro de Servicios Avanzados Telemáticos (CSAT)**

Ofrecerá y gestionará los servicios a los telecentros y al resto de usuarios de la Red Telemática, como por ejemplo: Autentificación y conexión de usuarios a la red municipal, servidores Web y correo electrónico, redes privadas virtuales para empresas y colectivos, conexión a Internet, conexión a operadores de telefonía pública, pasarela de pagos con entidades financieras, etc.

Se pretende que este centro pueda estar participado y gestionado por un consorcio compuesto por: el propio Ayuntamiento de Mijas, empresas o asociaciones de empresas y comerciantes mijeños, empresas tecnológicas, operadores de telecomunicaciones y entidades financieras.

**5.5. Actuación 5. Plan de Formación y Comunicación****A. Acciones formativas.**

Durante 2005 se han realizado ya algunas acciones de alfabetización digital en colaboración con el programa Todos en Internet del MITyC.

Lugar	Tipo	Fecha	Asistentes
Las Lagunas	Aula fija	23 al 29 de junio	763
La Cala	Aula Móvil	24 y 25 de agosto	280
Mijas Pueblo	Aula fija	4 al 16 de noviembre	1.430

Así mismo se ha llegado a un acuerdo con la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa para integrar los planes de formación de Mijas Digital en el programa Guadalinfo.

**B. Acciones de difusión.**

El proyecto se presentó públicamente durante el verano de 2005, arrancándose desde ese momento una campaña de difusión en los medios de comunicación locales (prensa, radio y televisión) que ha logrado que la marca "Mijas Digital" sea ya conocida entre los ciudadanos.

Esta campaña se ha complementado con la edición de folletos informativos, carteles, banderolas, artículos de merchandising y con la convocatoria de un Concurso de Dibujo Infantil con motivo de la celebración del primer día de Internet el pasado 25 de octubre de 2005, con el tema "La mascota de Mijas Digital" y al que se presentaron más de 170 trabajos de niños con edades comprendidas entre 6 y 12 años.