



**SIP-AN**

SINDICATO INDEPENDIENTE  
DE POLICÍA DE ANDALUCÍA

**PREPARA**



**PROYECTO PARA LA  
IMPLANTACIÓN DEL  
PARQUE MÓVIL SOSTENIBLE  
EN LA POLICÍA  
LOCAL DE MÁLAGA**



**Autores:**

**Eduardo Ruiz González-Granda**

**Juan José Galés Ruiz**

**José Javier Puerta Rosa**



**SIP-AN<sup>©</sup>**

*Septiembre 2011*

Copyright 2011

Todos los derechos reservados. No está permitida la reproducción total o parcial de éste libro, ni su tratamiento informático, ni la transmisión de ninguna forma o por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, por registro y otros medios, sin el consentimiento previo y por escrito de los titulares del Copyright.

Edita: SIP-AN  
Sindicato Independiente de Policía de Andalucía

Dep. Legal: MA 1679-2011

IMPRIME:  
GRAFICALA  
Graficala Costa del Sol S.L.  
C/ Juzcar, Edf. Butibamba L6  
La Cala de Mijas Costa, 29649 (Málaga)  
TLF. 952-494-447

# ÍNDICE

PRÓLOGO .....	pag.03
INTRODUCCIÓN.....	pag.05
<b>PLAN PILOTO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LAS PATRULLAS CICLISTAS EN LA CIUDAD DE MÁLAGA.</b>	
EXPOSICIÓN DE MOTIVOS .....	Pág. 07
ORGANIZACIÓN. ....	pág. 08
Temporalidad.....	pág. 08
Medios humanos e Integración en la Policía Local de Málaga. ....	pág. 08
Recorridos e itinerarios .....	pág. 09
Jornadas y horarios de patrullas. ....	pág. 09
Almacenaje y mantenimiento. ....	pág. 09
Competencias de las patrullas ciclistas. ....	pág. 10
Formación.....	pág. 10
Bicicletas.....	pág. 11
Equipamiento de la bicicleta. ....	pág. 11
Uniformidad. ....	pág. 11
OPTIMIZACIÓN DE RECURSOS.....	pág. 11
Costes en la adquisición de material. ....	pág. 11
Ahorro en consumo y mantenimiento. ....	pág. 12
Otras ventajas. ....	pág. 12
Inconvenientes de las patrullas ciclistas. ....	pág. 12
CONCLUSIONES.....	pág. 13
ANEXO I. ....	pág. 14
ANEXO II. ....	pág. 15
ANEXO III. ....	pág. 17
ANEXI IV. ....	pág. 19

# ÍNDICE

## PLAN DE RENOVACIÓN SOSTENIBLE DE LA FLOTA DE VEHÍCULOS DE LA POLICÍA LOCAL DE MÁLAGA.

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS. -----	pág. 21
OPTIMIZACIÓN DEL PARQUE MÓVIL.-----	pág. 21
Disminución del número de vehículos 4x4. -----	pág. 21
Adecuación en volumen y cilindrada a las necesidades. -----	pág. 22
ALTERNATIVAS AL MOTOR DE COMBUSTIÓN.-----	pág. 23
Motocicletas eléctricas. -----	pág. 23
Vehículos eléctricos. -----	pág. 23
Segway. -----	pág. 23
Vehículos híbridos. -----	pág. 23
CONCLUSIONES.-----	pág. 27

# PRÓLOGO

El Sindicato Independiente de Policía de Andalucía -SIP-AN- es una organización sindical corporativa de Policía Locales de Andalucía que, pese a su juventud, ya se encuentra asentada en el espectro sindical de esta comunidad.

Los pilares básicos en los que se fundamenta esta organización son: transparencia, honestidad, democracia interna, independencia, trabajo y acción sindical. Con estos principios se pretende conseguir, además de la defensa de los intereses económicos y laborales de sus afiliados y resto de compañeros, LA PROFESIONALIZACIÓN de las Policías Locales, las cuales se encuentran bajo un excesivo intervencionismo político, y en muchos, casos sindical.

El principio de acción sindical descrito SIP-AN lo ejercita compatibilizado las propuestas con las protestas. Es bien conocida la cara crítica de SIP-AN hacia los dirigentes de las Policías Locales donde tenemos representación, pero también es cierto, que reforzamos la crítica con proyectos, planes, plataformas y estudios que avalan nuestras reivindicaciones.

Como destacables, el Proyecto para la Implantación de una Inspección de Guardia, el Estudio Económico sobre la Evolución del Poder Adquisitivo de los Policías Locales de Málaga, la Plataforma de Reivindicaciones para la Negociación Colectiva en el Ayuntamiento de Málaga, el Plan de Disponibilidad para Grandes Eventos en la Policía Local de Málaga, el Estudio Médico sobre el Deterioro Psicofísico asociado a la edad y su repercusión en las Capacidades Psicofísicas en el colectivo de las Policías Locales, Estudio Económico sobre los Costes del Adelanto de la Jubilación de los Policías Locales, al que seguirán, El Poder Disciplinario de los Ayuntamientos y la Policía Local y otros aún en proceso de elaboración.

En los últimos años vividos, con una crisis internacional que, por supuesto, afecta en mucho a las Administraciones Locales, las flotas de vehículos de las Policía Locales se han quedado obsoletas, con vehículos que a duras penas cumplen con los mínimos permitidos por la legislación, independientemente de la imagen negativa que representa tener un parque móvil con una estética anticuada o dañada.

Ese es el objetivo de este proyecto, proponer, por una parte, una renovación paulatina y continua del parque móvil de las Policías Locales, modernizándolo, no sólo mejorando en medios técnicos, sino también en sostenibilidad medio ambiental y en optimización de recursos, y por otra parte, la especialización, formación y salud laboral de sus agentes.

Málaga a 1 de Septiembre de 2011

EL COMITÉ EJECUTIVO LOCAL



# INTRODUCCIÓN

El proyecto que se presenta pretende modernizar el parque móvil policial, renovando paulatinamente la flota de vehículos, siguiendo la línea de sostenibilidad medio ambiental, así como la especialización y formación de sus agentes.

Además, con este proyecto, se pretenden mejorar los medios técnicos que poseen los Policías Locales de nuestras ciudades, renovando la flota de vehículos (en muchos casos una antigua reivindicación de SIP-AN). Se pretende introducir una nueva forma de patrullar, en bicicleta, fomentando así la especialización y la formación de los agentes que prestasen ese servicio, sistema que ya se lleva a cabo en otros municipios con un resultado más que satisfactorio.

La renovación del parque móvil iría dirigida a la reducción de vehículos de combustión interna, sustituyéndose por otros eléctricos, híbridos o movidos por la fuerza humana (Bicicletas), con la consiguiente reducción del impacto medioambiental para nuestra ciudad, tanto en contaminación acústica como por gases. Por otro lado, se previenen riesgos para la salud de los Policías Locales al minimizar las emisiones de CO<sub>2</sub> y contribuir a una mayor ergonomía, evitando vibraciones y ruidos, ganando, además, en comodidad.

El proyecto se estructura en dos partes, un plan piloto para la implantación de las patrullas ciclistas en la Policía Local de Málaga y un plan de renovación sostenible de la flota de vehículos de la Policía Local de Málaga que, pese a tratarse de un proyecto diseñado para su implantación en esta Policía, podría extrapolarse a otras Policías Locales, requiriendo para ello el compromiso de las Corporaciones y el visto bueno de las Jefaturas de Policía Local.



# PLAN PILOTO PARA LA IMPLANTACIÓN DE LAS PATRULLAS CICLISTAS EN LA CIUDAD DE MÁLAGA

## *EXPOSICIÓN DE MOTIVOS*

La ciudad de Málaga se ha caracterizado siempre por el número de visitantes que acuden a ella, llegando a duplicar su población en época estival. La llegada del AVE a la ciudad, la mejora de las instalaciones portuarias, la ampliación del aeropuerto, las restauraciones del patrimonio histórico, la creación de nuevos museos, las promociones en el exterior, la inauguración de grandes hoteles, y en especial, la llegada de cruceros a la ciudad, han colocado a la capital de la costa del sol en el lugar que se merece en el panorama turístico.

La Policía Local de Málaga debe adaptarse a los nuevos tiempos y ofrecer a los turistas una imagen más allá de la corrección de infracciones de tráfico. Ofrecer una Policía moderna, y que proporcione la seguridad necesaria para que la estancia de los “clientes” sea la adecuada, es un objetivo a conseguir.

El Sindicato Independiente de Policía de Andalucía (SIP-AN), en su afán de especializar, formar, innovar y profesionalizar la plantilla de la Policía Local de Málaga, pretende que en esta ciudad, además de los medios habituales de patrulla (a pie, a caballo, en motocicleta o scooter, en turismo...) se implante la patrulla ciclista.

Esta nueva patrulla ciclista, está avalada por la excelente acogida en otros municipios turísticos, tanto por sus ciudadanos y visitantes como por los representantes políticos de estas ciudades y pueblos. Ejemplo de ello son Valencia, Mallorca, Santander, Córdoba o Marbella, donde ésta forma de desplazarse es necesaria para garantizar la convivencia ciudadana y la protección del espacio urbano.

Por nuestras circunstancias geográficas, climatológicas y urbanísticas, con la implantación de los nuevos carriles bici, Málaga es el enclave ideal para este tipo de unidades, pudiendo realizarse este servicio con todas las garantías de seguridad y operatividad dada la capacidad de circular por zonas en las que los vehículos a motor tienen dificultades, o no ofrecen la imagen correcta de lo que un Cuerpo de Policía debe mostrar a los ciudadanos, al circular un vehículo a motor por zonas peatonales, por ejemplo.

Los pilares básicos que sustentan esta idea son tres. Uno, el respeto medio ambiental junto al ahorro energético, otro, fomentar el respeto al peatón y al ciclista, objetivos que patrullando con otros medios resultan difícilmente compatibles, y un tercero, la especialización en ciertas competencias, lo que revertiría en una mejora en la atención al cliente, o visitante.

Para que estos objetivos se cumplan, no basta sólo con “colocar” a unos Policías Locales en bicicleta en lugares estratégicos, es necesario que los dirigentes de la Policía local gestionen los recursos humanos de que disponen, motivándolos, a la vez que formándolos, para que sepan y quieran consolidar la imagen de Málaga como Ciudad moderna, dinámica y sostenible, prestando servicio en bicicleta y favoreciendo el acercamiento de la Policía local a los ciudadanos.

El bajo coste final de estos vehículos, al no depender de combustibles fósiles para su funcionamiento, no necesitar Seguro Obligatorio, no tener aparejado el abono de ningún tipo de impuesto, ni matriculación, ni siquiera inspección técnica periódica, así como su bajo y económico mantenimiento, es otro de los factores que deben animar a la implantación piloto de estas patrullas.

## ***ORGANIZACIÓN***

### **1. Temporalidad**

La orientación profesional esbozada en la exposición de motivos sugiere como preferente la época estival, en las fechas comprendidas desde el 1 de junio al 30 de septiembre, siempre que la climatología lo permita, aunque son susceptibles de modificación en función a los servicios que puedan surgir a lo largo del año, y que sean adecuados para este tipo de patrullas.

Es obligatorio tener en cuenta las inclemencias del tiempo en el servicio diario, al igual que se hace con otros servicios como los que se prestan en vehículos de dos ruedas, ya que en días de fuerte viento, excesivo calor, lluvia, etc..., no se debe prestar servicio con bicicleta.

### **2. Medios humanos e Integración en la Policía Local de Málaga**

Teniendo en cuenta que este servicio depende de la forma física de los agentes que prestan servicio, ha de tener carácter voluntario, pudiendo estar adscritos a él todos los Policías que lo soliciten, al menos en principio.

Los Policías Locales que patrullen en bicicleta, estarían destinados en cualquiera de las Jefaturas de Policía Barrio de Distrito (en adelante J.P.B.D.) donde presta su servicio habitual. De forma puntual (diaria) serán adscritos a estas patrullas ciclistas, evitándose así sobrecargas y daños físicos en los agentes, lo que, de pasada, mejora el conocimiento de diferentes zonas de la ciudad, ajenas al distrito habitual donde patrullan.

Será el subgrupo de planificación quien designe, de entre todos los adscritos de las J.P.B.D. que prestan servicio en ese día y turno, a los Policías que patrullen en bicicleta y la zona asignada en función de las incidencias en el servicio de las diferentes J.P.B.D.

El planteamiento es similar al utilizado para la prestación de servicio en las motocicletas de protocolo. La unidad ciclista dependerá, funcionalmente, del Jefe de Servicio de la J.P.B.D. en la que estén patrullando, permaneciendo en el canal de transmisiones asignado a ésta, aunque, jerárquicamente, dependerá de la intendencia mayor encargada de las unidades descentralizadas.

### **3. Recorridos e Itinerarios**

Se establecen, en un principio, tres zonas mínimas de patrulla a las que se les asignaría un indicativo representativo del tipo de unidad, acompañado de un guarismo relativo al distrito correspondiente (ciclo-1 o charlie-2, etc...).

**ZONA CENTRO.-** Patrullando las zonas peatonales del centro histórico, haciendo especial hincapié en los circuitos turísticos.

**ZONA ESTE.-** Comprende desde el Paseo de la Farola/Paseo Marítimo Ciudad de Melilla hasta la Plaza de las Palmeras/Arroyo Jaboneros.

**ZONA OESTE.-** Desde el puerto, recorriendo el Paseo Marítimo Antonio Machado hasta Sacaba-Beach.

Para su desplazamiento, las patrullas circularán preferentemente por los carriles bici y zonas peatonales de los distintos distritos por donde se marque el recorrido.

### **4. Jornadas y Horarios de patrulla**

La patrulla ciclista puede prestar servicios de forma muy versátil, aunque en función del enfoque de este proyecto, proponemos como horario efectivo adecuado, en función a la actividad comercial y turística, de lunes a viernes, en turno ordinario de 10 a 14 horas en el turno de mañana, y de 16 a 20 horas para el servicio de tarde.

Una vez comprobada la operatividad y funcionalidad, tenidas en cuenta las características del calendario laboral de la Policía Local de Málaga, debería de potenciarse con la asignación a estas patrullas de un servicio extraordinario durante los fines de semana, proponiéndose la siguiente organización:

- En la **zona centro**: sábados y domingos en horario de 10.00 a 22.00 horas, en funciones de vigilancia del centro histórico peatonal.
- En la **zona este**, viernes, en horario de 22.00 a 02.00 para la vigilancia nocturna del Pso. Marítimo El Pedregal, sábados en horario de 12.00 a 02.00 para la vigilancia de las playas y el Pso. Marítimo El Pedregal, y el domingo, de 12.00 a 20.00 para la vigilancia de Playas.
- En la **zona oeste**: sábados y domingos en horario de 12.00 a 20.00 para vigilancia de las playas.

### **5. Almacenaje y Mantenimiento**

Los lugares más adecuados serían, por situación, la J.P.B.D. Centro, de donde saldrían los indicativos de zona centro y zona Este, así como la J.P.B.D. Oeste, de donde saldría el indicativo destinado a la zona Oeste.

Para su correcta conservación es preciso almacenar las bicicletas en un lugar cerrado y techado, preferiblemente colgadas en la pared, por motivos de economía de espacio.

El mantenimiento habitual de estos vehículos (engrase, control de la presión de los neumáticos y limpieza) será realizado por los agentes que presten servicio de mañana en horario de 08.00 a 10.00 y de tarde en el horario de 20.00 a 22.00, buscando así la autonomía de la unidad.

Para este mantenimiento es preciso dotar estas dependencias de un caballete-elevador de taller de bicicletas, una bomba de inflado, aceites y grasas para la cadena y herramientas necesarias para lo anterior (*Ver Anexo IV*), así como baterías de repuestos para las luces y demás piezas de desgaste.

Para la reparación de averías de mayor entidad, se ha contactado con uno de los mecánicos de los Servicios Operativos, además de ciclista aficionado, con conocimientos y experiencia contrastada en esta materia para realizar las reparaciones que se salgan del simple mantenimiento, siempre que así se disponga.

## **6. Competencias de las patrullas ciclistas**

De forma general, su misión sería la de vigilar y denunciar, al igual que todas las unidades de patrulla de la Policía Local, el incumplimiento a la legislación Estatal, Autonómica y Local que les compete, haciendo especial hincapié en:

- Ordenanza sobre la Movilidad en Bicicleta de la Ciudad de Málaga.
- Ordenanza para la garantía de la convivencia ciudadana y la protección del espacio urbano en la ciudad de Málaga.
- La Ordenanza de Movilidad.
- La Ordenanzas de uso y disfrute de las playas del término municipal de Málaga.
- Ordenanza para la Limpieza de Espacios Públicos y Gestión Integral de los Residuos Sólidos.
- Ordenanza para la Prevención y Control de Ruidos y Vibraciones.
- Control del correcto uso de las vías por patinadores, ciclistas y su compatibilidad con los peatones.
- Ordenanza Reguladora de la tenencia de animales de compañía y animales potencialmente peligrosos.
- Vigilancia del deterioro del mobiliario público (Parques infantiles dañados, papeleras y farolas rotas, pérdida agua en las duchas...)
- El cumplimiento de los diferentes decretos de sequía por parte de los usuarios y establecimientos.
- Control de los establecimientos próximos a la línea de costa o en itinerarios turísticos.
- Control de la venta ambulante en la playa y los paseos marítimos o en itinerarios turísticos.
- Apoyo general a vigilantes de playa, socorristas, guías turísticos oficiales...

## **7. Formación**

Los Policías que presten servicio en esta unidad deberán ser formados o reciclados específicamente en idiomas (al menos Inglés), ordenanzas municipales, así como en las competencias específicas de estas patrullas, antes referidas.

## **8. Bicicletas (Ver Anexo I)**

En función al número de patrullas que se pretende instaurar, serían necesarias un total de 10 bicicletas, preferiblemente de color blanco (por similitud con el color de los vehículos patrullas), de tipo Mountain– Bike, con suspensión en la horquilla, asignándose 4 de ellas a la J.P.B.D. Ctra. De Cádiz, y 6 a la J.P.B.D Centro.

Al objeto de disponer de bicicletas en función a las diferentes alturas de los agentes que las utilicen, la mitad deben ser de la talla M y la otra mitad de talla L.

## **9. Equipamiento de la Bicicleta (Ver Anexo II)**

Las bicicletas deberán estar equipadas con el material necesario para la prestación de un correcto servicio.

Como equipamiento mínimo las bicicletas deben ser dotadas de medios acústicos de aviso al resto de usuarios, luces, alforjas y porta alforjas con la capacidad apropiada para transportar la documentación propia del servicio, bidón para agua, un sistema que asegure la bicicleta en caso de alejarse el agente de la misma, y rotulación acorde con el resto de la flota de vehículos de la ciudad.

## **10. Uniformidad (Ver Anexo III)**

En función al Decreto 250/2007 de la Junta de Andalucía por el que se establece la uniformidad de las Policías Locales, el material básico para uniformar estas unidades deberá ser el habitual de las Patrullas de Policías Local variando en el pantalón, que será corto, oscuro, con bolsillos y provisto de badana, funda y defensa extensible (*Orden de la consejería de gobernación de 15 de abril de 2009 Por el que se establecen las características y diseño de los medios técnicos de los cuerpos de la Policía Local*), casco protector homologado, zapatillas deportivas oscuras, calcetines tobilleros y guantes.

# ***OPTIMIZACIÓN DE RECURSOS***

## **1. Costes en la adquisición de material**

Según los presupuestos tipo mostrados en los anexos I, II, el coste de la flota de bicicletas ascendería a un total de 4.500 € aproximadamente, en función al modelo a elegir.

Como ya se explica anteriormente, las bicicletas deben ser dotadas de un material mínimo descrito en el Anexo II, cuyo coste aproximado sería de unos 2.000 €, a los que deberíamos añadir el material de mantenimiento de 550 €

Los policías autorizados a prestar servicio en la unidad, deben ser dotados de la uniformidad adecuada descrita en el apartado de uniformidad, con un coste de 200 € por policía, en función al presupuesto tipo, expuesto en el anexo III.

**Por lo que se estima que la unidad de bicicletas podría empezar a funcionar con un coste aproximado de unos 16.000 €, con 50 agentes elegidos por concurso específico de méritos a este servicio.**

## **2. Ahorro en consumo y mantenimiento:**

Realizando una comparativa entre el coste del mantenimiento de una motocicleta BMW GS650 y una unidad Bike, observamos:

Una motocicleta en un turno ordinario de trabajo de 8 horas suele recorrer, de media, unos 60 kilómetros, con un consumo medio de 7 litros a los 100 Km, es decir, un consumo de 8,4 litros diarios, en dos turnos por motocicleta.

Teniendo en cuenta que estas patrullas prestarán servicio un mínimo de 90 días durante la temporada de verano, con 6 agentes ciclistas diarios, dejarían de consumirse 4.536 litros. Dicho de otro modo y teniendo en cuenta el precio actual de la gasolina, la implantación de estas patrullas supondría un ahorro de 6.350€ en los cuatro meses en los que se pretende instaurar este servicio.

Valorando que la capacidad del depósito es de 17,3 litros, en cuatro turnos (dos días) se debe repostar el mismo, con la consiguiente pérdida de tiempo que en algunos casos puede ser de hasta una hora.

El mantenimiento mecánico de una bicicleta, es notablemente inferior al de una motocicleta en cuanto a material de desgaste (pastillas de freno, cubiertas, embrague...), eso sin contar los gastos fijos como impuestos, seguro, ITV..., sirva de ejemplo el de una cubierta, mientras la de una motocicleta cuesta en torno a **120 €**, la de una bicicleta está alrededor de los 15€

## **3. Otras ventajas**

La siniestralidad de las patrullas ciclistas es inferior a la de las patrullas motorizadas por circular en la mayoría de las ocasiones lejos de otros vehículos y los daños, en caso de accidente, suelen ser inferiores, por la menor velocidad y mejor control, incidiendo de forma favorable en el cómputo anual de los accidentes laborales.

## **4. Inconvenientes de las patrullas ciclistas**

Como inconveniente destacable en las patrullas ciclistas, es de resaltar la falta de operatividad en servicios urgentes. Es evidente la limitación que estas patrullas poseen para hacer frente a una llamada de intervención rápida y lejana, ya que la baja velocidad de circulación con respecto a las patrullas motorizadas, obliga a una respuesta más lenta, aunque, en su favor, habría que tener en cuenta que siempre sería más rápida que la respuesta que pudiese dar la patrulla a pie.

## ***CONCLUSIONES***

Con la implantación en la ciudad de Málaga de la Policía de Barrio en el año 1998, se pretendía, de alguna manera, que las unidades que patrullasen las barriadas estuviesen especializadas en la casuística de la zona concreta, no se trataba de una especialización policial por materias, aunque sí por zonas.

Aquellas patrullas a pie, destinadas por completo a conocer al milímetro la zona, debían hacer frente a un abanico de problemas para los que, en muchos casos, no estaban preparados. La falta de experiencia de gran parte de sus componentes, y la cantidad y variedad de problemas a los que se enfrentaban, hacía que el servicio no fuese todo lo eficaz que debiese, por lo que se volvió a la estructura tradicional.

Implantar patrullas ciclistas en una ciudad de las dimensiones de Málaga es una empresa que se ha de llevar a cabo en fases. La primera, y más difícil, explicada en este proyecto, podría abrir la posibilidad de implantarla en otras zonas de Málaga, una vez solucionados los inevitables imprevistos que se planteen en los inicios.

De cualquier manera, se hace inviable un proyecto de estas características si no se cuenta con la voluntariedad de los que lo forman, esto es, los Policías Locales de Málaga. En este punto es donde las habilidades motivadoras de los dirigentes de la Policía Local juegan un papel fundamental, realzando el atractivo del servicio en bicicleta para el policía, haciéndole sentir que pone en práctica los conocimientos previamente adquiridos.

Y es que la formación es otros de los elementos fundamentales de este servicio. El trabajo práctico de los agentes destinados en las J.P.B.D. es, fundamentalmente, la corrección de infracciones en materia de tráfico, mientras que con éste proyecto se pretende que el policía conozca otros idiomas, aunque sea a un nivel básico, maneje otras competencias igualmente importantes para la función policial, y las aplique de forma eficaz y profesional, a la vez que se hace deporte de forma indirecta, cosa que será acogida por una gran parte de la plantilla como una excelente idea, de eso estamos seguros.



## ***ANEXO I***

Se estima que la bicicleta idónea para este tipo de unidades, como se ha hecho referencia con anterioridad, es una bicicleta de montaña, con tres platos y nueve piñones, suspensión en la horquilla y frenos hidráulicos, todo ello con un una relación calidad-precio en las piezas aceptable, lo que supondría un precio final de la bicicleta de entre 450-500€, para conseguir aunar todas estas características.

Consultadas algunas tiendas del ramo, hay mucha variedad de marcas y modelos a elegir, dentro de la cual estimamos que, por características y precio, de entre otras, las marcas BH y GT ofrecen el tipo idóneo de bicicleta buscada para esta empresa, aunque no ha de ser determinante el que sea de estas marcas en concreto, siempre que se cumplan las características especificadas, teniendo en cuenta, eso sí, que los componentes que presente la bicicleta elegida sean de la mejor calidad posible, lo que dará garantía de fiabilidad, eficacia y durabilidad, junto con un peso lo más reducido posible.



## ***ANEXO II***

### ***Equipamiento de la bicicleta:***

#### **1. Portaequipajes y alforjas.**



Precio: Alrededor de 80€ la pareja

#### **2. Luces trasera y delantera**



Modelo a pilas, 15€ la pareja

Modelo de baterías recargable, 40€ la pareja

### 3. Bidón de agua.

Precio: Alrededor de 10€



### 4. Medios acústicos.

Precio: Entre 5 y 15 €, según calidades.



A pilas



Mecánico

### 5. Pitón

Precio: En torno a los 25€



### 6. Rotulación: Pegatinas distintivas de Policía Local.

Precio: Según tamaño y tipo

## ***ANEXO III***

### ***Equipamiento del Policía:***

#### **1. Calcetines.**



Precio: 10 €

#### **2. Casco.**



Precio: 20€

#### **3. Zapatillas Deportivas.**



Precio: Desde 30 a 50€, según calidades

#### **4. Guantes.**



Precio: Desde 15 a 70€, según calidades

## 5. Pantalón (Imprescindible con badana).



Precio: De 25 a 50 €, según calidades

## 6. Defensas Extensibles para la Unidad Ciclista.



Precio: funda y defensa 35 €

## ANEXO IV

### *Material en cada una de las dependencias:*

Toda vez que, habiéndose contactado con un mecánico que, como se señaló anteriormente, tiene conocimientos en materia de mecánica ciclista, de hecho es el que realiza el mantenimiento a las bicicletas de la unidad de Seguridad Vial, sería en dependencias de los Servicios Operativos, si esta propuesta se aceptase, el lugar donde las reparaciones y el mantenimiento de mayor entidad se llevaría a cabo, con las herramientas que éste necesitase, lo cual, dado que ya realiza estas labores, pensamos sería un desembolso mínimo. A pesar de ello, sería necesario disponer de ciertos útiles en las unidades donde estuviesen asignadas las bicicletas, para realizar el mantenimiento básico y el lavado de las mismas, que sería el siguiente:

Juego de llaves tipo Allen, juego de destornilladores, alicates, aceites y grasas, útiles de limpieza, caballete elevador, bomba de inflado, y ganchos para colgar las bicicletas.

Estimándose el precio aproximado de un juego de ellas en unos 275 €, por cada una de las dependencias, lo que arrojaría una cantidad final de 550€ para el equipamiento de las dependencias.







# PLAN DE RENOVACIÓN SOSTENIBLE DE LA FLOTA DE VEHÍCULOS DE LA POLICÍA LOCAL DE MÁLAGA

## *EXPOSICIÓN DE MOTIVOS*

SIP-AN, con este proyecto, pretende que la ciudad de Málaga se sume, al igual que ya lo han hecho ciudades importantes como Londres, Nueva York o Glasgow, al ambicioso e innovador plan de sostenibilidad, que es trascendental y necesario para mantener y reducir los gases contaminantes del ambiente de nuestra ciudad.

Mejorar el parque móvil policial, modernizándolo en general, pero incidiendo en la línea de la sostenibilidad y la ecología, es el objetivo principal de este proyecto optimizando al máximo los recursos económicos.

En la actualidad, la Policía Local de Málaga tiene un parque móvil mal distribuido, con un exceso de vehículos 4x4, asignados a destinos que no precisan de ellos. El resto de turismos de la flota, también de combustión interna, tienen un tamaño entendemos que adecuado a las funciones de vehículo patrulla, si bien, existen otras funciones en la Policía Local que se llevan a cabo con turismos de volumen excesivo para las funciones que realizan (desplazamientos de personal de intendencia, administrativo, dirigentes, en definitiva, personal que no realiza la función propia de patrulla), cuyos turismos pudieran ser sustituidos por otros de menor coste, consumo, y tamaño.

El parque móvil de la Policía Local de Málaga, no cumplen los requisitos necesarios para rebajar la contaminación tanto acústica como ambiental, por una parte, prestan un servicio de 24 horas, están continuamente circulando, y por otra, se dejan de prevenir riesgos para la salud de los policías locales, al no minimizarse las emisiones de CO<sub>2</sub>, además de no contribuir a una mayor ergonomía en cuanto a vibraciones, ruidos y comodidad para los conductores.

## *OPTIMIZACIÓN DEL PARQUE MÓVIL*

### **1. Disminución del número de vehículos 4x4**

La Policía Local de Málaga está dotada de vehículos 4x4, este tipo de vehículo ha de ser empleado en las labores para las que ha sido concebido, esto es, patrullar por zonas donde las condiciones del terreno hacen imposible el uso de un vehículo patrulla normal, o, en todo caso suponga un deterioro de éste, sin olvidar que es indispensable en ciertas situaciones extremas (caso de inundaciones, temporales, etc...).

Por otra parte, entendemos que el número de estos, DOCE en la actualidad, excede en prácticamente el doble la cantidad necesaria para el desarrollo de la actividad normal, esto es, hay

unidades que, por su especial idiosincrasia y orografía, como son las de Caballería y Medio Ambiente, y las J.P.B.D. de Campanillas, Churriana, y Puerto de la Torre, necesitan de este tipo de vehículos, de lo que se concluye que, con un total de SIETE vehículos de este tipo sería suficiente para cubrir el servicio, entendiendo que las dos primeras necesitan dos de ellos cada una.

Tengamos también en cuenta que los gastos aparejados a este tipo de vehículos es siempre mayor, el consumo en el mejor de los casos, supera los 12 litros por cada 100 kilómetros (el doble en comparación con un vehículo patrulla), el precio de los neumáticos otro tanto, las averías son más costosas, hasta los seguros y los impuestos se disparan, sin mencionar el precio de compra de estos todo-terrenos, que, si no llega a triplicar, duplica el de un turismo. Aunque actualmente la mayoría de estos vehículos están contratados por el sistema de leasing o renting, estamos seguros que reducir esta cantidad de vehículos reduciría el precio de esta contrata.

## **2. Adecuación en volumen y cilindrada a las necesidades**

Como bien se ha explicado en la exposición de motivos, el parque móvil de la Policía Local de Málaga está mal distribuido, no sólo en cuanto al número de vehículos 4x4, que merece un estudio aparte, sino también en cuanto a la asignación de vehículos de excesivo volumen y cilindrada en función del servicio que prestan.

Así, nos encontramos con vehículos monovolúmenes del segmento C e incluso del D, con 1.6 litros de cilindrada o mayor, realizando funciones de traslado de documentación o de personal para labores de intendencia o directiva, pero que en casi todos los casos desaprovecha su mayor espacio, potencia y por consiguiente su mayor coste, mayor gasto de combustible y mantenimiento.

Desde SIP-AN, proponemos para estas labores vehículos de un segmento menor, B o A, de forma que la mejor distribución de los recursos sirva para mejorar los vehículos que sí precisan de más prestaciones (confort, capacidad y potencia).

En definitiva, la adecuación de los medios al fin deseado es lo que se propone, optimizando los recursos existentes, además de tener una previsión de futuro que sin duda hará mejorar en todos los aspectos a esta Policía.

## ***ALTERNATIVAS AL MOTOR DE COMBUSTIÓN***

### **1. Motocicletas eléctricas.**

Ya existe un compromiso de varios Ayuntamientos de España donde se están promoviendo diferentes iniciativas dirigidas a fomentar la movilidad eléctrica, entre ellos Madrid, Algeciras, y Guadalajara, los cuales están dotando a los cuerpos de Policía Local con motocicletas eléctricas para el desempeño de su trabajo, especialmente apropiadas para patrullar por el centro de las ciudades, debido a su limpieza (cero emisiones de CO<sub>2</sub>), y a su funcionamiento silencioso.

Desde SIP-AN hemos contactado con estas policías, y en ninguna de ellas el rendimiento de la motocicletas eléctricas ha sido el deseado, pese a tratarse de vehículos nuevos y con poco uso, teniendo en común el mismo talón de Aquiles: el acumulador, que en unos casos tiene una autonomía justa para realizar pocos y cortos desplazamientos, y en otros ha habido serios problemas con los citados acumuladores, no llegando ni a un mínimo exigible de autonomía, debido a lo que se conoce como “efecto memoria”. Por todo esto, desde SIP-AN optamos por dejar en stand-by la posibilidad de optar por las motocicletas eléctricas como sustitutas de los scooters, no sin olvidarnos de ellas, puesto que estamos seguros que será una cuestión de tiempo, poco a nuestro entender, el que sean una opción válida para el servicio de policía.

### **2. Vehículos eléctricos**

Este tipo de turismo entendemos que no es el apropiado para el servicio de patrulla, por el hándicap que supone la autonomía/tiempo de recarga de los acumuladores, ya que han de estar disponible en los tres turnos, mañana, tarde y noche, aunque no se descarta el uso de éste tipo de vehículos en otras tareas en las que la turnicidad no es un problema.

### **3. Segway**

Pese a que se esté utilizando en otras policías, el Segway, al igual que el turismo eléctrico, tiene ciertos inconvenientes, ya de que la autonomía es corta, pudiendo realizar, como mucho, unos 30 Km con la batería al 100%, por lo que pueden ser útiles en aeropuertos u otros sitios grandes y cerrados, pero, para una ciudad grande como Málaga se quedan limitados en cuanto al recorrido útil con un acumulador. Por otra parte, su precio es bastante elevado para las prestaciones que presenta.

### **4. Vehículos Híbridos**

Los automóviles híbridos utilizan dos motores, uno eléctrico y otro de combustión interna. Existen numerosos sistemas híbridos, entre los que destacan tres: el sistema paralelo, el sistema combinado y el sistema de secuencia o en serie.

- **En el sistema paralelo**, el motor térmico es la principal fuente de energía y el motor eléctrico actúa aportando más potencia al sistema. El motor eléctrico ofrece su potencia en la salida y en la aceleración, cuando el motor térmico consume más. Este sistema destaca por su simplicidad, lo que abre la puerta a la posibilidad de implementarlo en modelos de vehículos ya existentes, sin necesidad de diseños específicos, y facilita la equiparación de su coste al de un vehículo convencional. Este es el sistema que utiliza el Honda insight.
- **En el sistema combinado**, más complejo, el motor eléctrico funciona en solitario a baja velocidad, mientras que a alta velocidad, el motor térmico y el eléctrico trabajan a la vez. El motor térmico combina las funciones de propulsión del vehículo y de alimentación del generador, que provee de energía al motor eléctrico, lo que suele aumentar la eficiencia del sistema, ya que se puede aprovechar la energía generada por el motor térmico, que en ciertas circunstancias puede ser en exceso, y en lugar de desperdiciarla, utilizarla para recargar las baterías del sistema eléctrico. El Toyota Prius utiliza este sistema.
- **En el sistema en serie**, el vehículo se impulsa sólo con el motor eléctrico, que obtiene la energía de un generador alimentado por el motor térmico. El Opel Ampera, que se espera que llegue a su producción en serie en 2011, es un híbrido en serie.

Asimismo, pueden clasificarse en:

- **Regulares**, que utilizan el motor eléctrico como apoyo, pero que no se pueden recargar conectándolo a la red eléctrica.
- **Enchufables**, (también conocidos por sus siglas en inglés PHEVs), que emplean principalmente el motor eléctrico y que se pueden recargar enchufándolos a la red eléctrica. Un generador de combustión interna recarga las baterías cuando el ordenador de a bordo detecta que estas se han agotado. Ni siquiera se necesita que dicho generador mueva las ruedas, el altísimo par de los motores eléctricos moviendo las ruedas evita incluso el uso de una transmisión y un embrague.

En resumen, en los vehículos híbridos el motor eléctrico sirve de apoyo al motor de gasolina tradicional dotándolo de potencia sin aumentar el consumo de combustible, de esta forma se consigue un buen rendimiento del combustible y una reducción notable de las emisiones de CO<sub>2</sub>, perjudiciales para el medio ambiente, y N<sub>2</sub>O (óxido nitroso) nocivo para el ser humano. Desde el punto de vista de la eficiencia energética, el vehículo híbrido obtiene la energía eléctrica a base de cargar las baterías en frenadas o retenciones del vehículo al descender pendientes, momentos en los que la energía cinética del vehículo se destruiría (transformándose en calor irrecuperable, para ser más exactos) con frenos tradicionales. Además, aporta potencia extra en momentos de gran demanda de ésta, y posibilita emplear solo la propulsión eléctrica en arrancadas tras detenciones prolongadas (semáforos o aparcamientos, por ejemplo), y mantener el motor térmico parado en éstas situaciones en las que no es empleado, o se requiere de él una potencia mínima, sin comprometer la capacidad para retomar la marcha instantáneamente. Esto es posible porque tiene la capacidad de arrancar en pocas décimas de segundo el motor térmico en caso de necesidad.

A continuación, hemos tomado parte de una comparativa realizada por el Departamento de Energía de los Estados Unidos y la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos, donde hemos tomado varios modelos de vehículos híbridos, concretamente diversos modelos equiparables a los que se comercializan en Europa, para tener una idea de la relación Consumo de combustible-Impacto medio ambiental de los citados vehículos híbridos.

Vehículo	Año del modelo	Economía de combustible en ciudad(Millas por Galón)	Economía de combustible en carretera(Millas por Galón)	Costo anual de combustible	Huella de Carbono (Ton/año de CO2)
Toyota Prius 3ª generación	2010	51 (4,6 l/100 km)	48 (4,9 l/100 km)	732 \$	3,7
Toyota Prius 2ª generación	2009	48	45	794\$	4,0
Ford Fusion Hybrid	2010	41	36	937\$	4,7
Honda Civic Hybrid	2009	40	45	871\$	4,4
Honda Insight	2010	40	43	893\$	4,5
Nissan Altima Hybrid	2009	35	33	1076\$	5,4
Ford scape Hybrid	2009	34	31	1146\$	5,7
Toyota Camry Hybrid	2009	33	34	1076\$	5,4
Toyota Highlander Hybrid	2009	27	25	1409\$	7,1
Lexus GS Hybrid	2009	22	25	1736\$	8.0

Aunque la marca y el modelo dependerán de la relación precio/calidad, de un solo vistazo se puede comprobar cómo en la actualidad, en todos los puntos de la comparativa, el Toyota Prius es el que obtiene los resultados más favorables. De aquí en adelante, nos centraremos en este modelo como el de vehículo híbrido más idóneo para el servicio de vehículo patrulla, por lo que podría ir implantándose, a modo de prueba, con el objetivo de hacerlo extensivo a toda la flota en un futuro.

De la gama Prius, el **Prius +**, que será comercializado en pocos meses, se nos antoja como el ideal, puesto que a las características técnicas del Prius se le une una mayor capacidad (se trata de un siete plazas con una capacidad de maletero de unos 668 litros), lo que solucionaría el eterno problema de la mampara de separación y el espacio para los policías que ocupan las plazas delanteras, así como un consumo aún más ajustado, además de montar una batería de iones de litio, que mejora la del Prius.

También comparte con el Prius los tres modos de funcionamiento: «EV» —sólo con el motor eléctrico—, «ECO» —el consumo es el mínimo posible— y «POWER» —el sistema híbrido da la máxima potencia—.

A todo esto hay que añadir el consumo que presenta, de 3,9 l/100 km en ciudad, 4,2 l/100 km en carretera, y 3,9 l/100 km combinado, además de una potencia conjunta de 138 CV (desde los 85 km/h)

En relación al apunte que hacíamos anteriormente de optimizar el parque móvil a las funciones a las que se destina, y ya que la marca Toyota, referida en este estudio, presenta varios tipos de vehículos híbridos, de entre ellos sugeriríamos el modelo Auris Híbrido, como el vehículo idóneo para las tareas de intendencia y administrativas, además de, por qué no, para el traslado de mandos y el desarrollo del servicio que éstos realizan, puesto que no precisan de mampara ni otros requisitos imprescindibles para el vehículo patrulla.

Este tipo de vehículo tiene un consumo de tan solo 3,8 l/100 Km. en el ciclo combinado, así como unas emisiones de solo 89 g/Km., el sistema Stop & Start (Sistema de parada y arranque automático), ingeniería Valvematic y D-4D, que ayudan a que su conducción sea eficaz y económica, además de contar con una potencia total de 136 CV, pasando de 0-100 Km/h en 11,4 segundos. Otro punto a tener en cuenta es el precio: 21300 €, lo que supone un ahorro de, al menos, 3000 € con respecto al Prius.

## TOYOTA PRIUS +



TOYOTA YARIS



TOYOTA AURIS



## **CONCLUSIONES**

Ahorro energético y eficiencia energética, son los puntos de partida del PAES (Plan de ahorro de energía sostenible), fruto del Pacto de Alcaldes que establece el Plan de acción de la UE para la Eficiencia Energética.

El objeto de éste Plan es reducir un 20 % las emisiones de CO<sub>2</sub> en 2020, con respecto a las de 2009.

El Ayto. de Málaga, que se adhiere a este proyecto, demuestra su compromiso con una serie de actuaciones además de una serie de planes directores encuadrados en el “II Plan Estratégico de Málaga”, desarrollado en una serie de Ordenanzas Municipales, dentro del cual, entre otros, se encuentran el Plan de acción para la Energía sostenible y el Plan de movilidad sostenible.

En relación a estos dos planes de acción se propone este proyecto, entendiendo que la Policía Local, como parte integrante mayoritaria de éste Ayto., ha de aportar el máximo a esta acción municipal, esto es, mejorar y adaptar en lo posible el parque móvil a esta iniciativa, teniendo una constancia y una continuidad en el tiempo, como un primer paso, lo que significa el estar al tanto de otras iniciativas que mejoren aún más, si cabe, este propósito, ya sea cambiando del turismo híbrido al eléctrico al 100 %, bien reemplazando el scooter por la motocicleta eléctrica, cuando éstas sean opciones válidas, y como segundo paso, hacer extensivo a todo el parque móvil del Ayto. el compromiso con la innovación en este campo.

Desde SIP-AN hemos utilizado la marca TOYOTA y el modelo PRIUS+ como guía por las prestaciones que ofrece, pero a buen seguro, todas las marcas del sector, competirán en este sentido en el futuro ofreciendo otros productos a tener en cuenta.

Utilizar un tipo de vehículo específico en función del servicio que se presta, es el objetivo final, y esta iniciativa, se uniría a la instalación de paneles solares en los edificios de la Policía Local iniciando el camino de otras actuaciones dirigidas al ahorro energético y cuidado del medio ambiente, que de paso, incidirían en mejoras para el colectivo, como es en este caso, la renovación y mejora paulatina del parque móvil Policial.







**SINDICATO INDEPENDIENTE DE POLICÍA  
-ANDALUCÍA-**

Cmno. San Rafael,99 -MÁLAGA-

Teléfono/Fax: 952 31 56 90

[www.sip-an.es](http://www.sip-an.es)

E-mail: [sip-an@hotmail.com](mailto:sip-an@hotmail.com)