



**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES**

**GRADO EN ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS**

**DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS ECONÓMICO Y ECONOMÍA POLÍTICA**

**Posibilidades de las Asociaciones Público Privadas en la  
gestión de los sistemas urbanos de semáforos. El caso de la  
ciudad de Sevilla.**

Trabajo Fin de Grado presentado por Soledad Soto Estrada, siendo el tutor del mismo el profesor José Manuel Cansino Muñoz-Repiso.

Vº. Bº. del Tutor:

Alumna:

D. José Manuel Cansino Muñoz-Repiso

Dña. Soledad Soto Estrada

Sevilla. Mayo de 2016





**GRADO EN ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES**

**TRABAJO FIN DE GRADO  
CURSO ACADÉMICO [2015-2016]**

TÍTULO:

**POSIBILIDADES DE LAS ASOCIACIONES PÚBLICO PRIVADAS EN LA GESTIÓN DE LOS SISTEMAS URBANOS DE SEMÁFOROS. EL CASO DE LA CIUDAD DE SEVILLA.**

AUTOR:

**DÑA. SOLEDAD SOTO ESTRADA**

TUTOR:

**DR. D. JOSÉ MANUEL CANSINO MUÑOZ-REPISO**

DEPARTAMENTO:

**ANÁLISIS ECONÓMICO Y ECONOMÍA POLÍTICA**

ÁREA DE CONOCIMIENTO:

**ECONOMÍA APLICADA**

RESUMEN:

En este trabajo se analizan las posibilidades del caso práctico de la gestión de la infraestructura de semáforos de la ciudad de Sevilla como parte de la denominada Nueva Gestión Pública.

El objetivo de este trabajo es estudiar el modo en la que la gestión de la infraestructura de semáforos de la ciudad de Sevilla puede realizarse a través de tres fórmulas concretas de Asociaciones Público Privadas (APPs) elegidas para este trabajo.

El Capítulo 1 hace referencia al concepto de Nueva Gestión Pública, al mismo tiempo que expone sus experiencias internacionales y su estructura. En el Capítulo 2 se definen las APPs y se explican sus características y principios más relevantes, así como los modelos existentes. El Capítulo 3 muestra los tipos de APPs seleccionadas. En el Capítulo 4 se presentan los datos y se incluye el análisis de los mismos. El Capítulo 5 recoge las principales conclusiones.

PALABRAS CLAVE:

APPs; Nueva Gestión Pública; semáforos; Sevilla; LEDs.

# ÍNDICE

---

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS.....	3
1.1. LA NUEVA GESTIÓN PÚBLICA. CONCEPTO.....	3
1.2. LAS APPs COMO PARTE DE LA NUEVA GESTIÓN PÚBLICA.....	5
1.2.1. REINO UNIDO.....	5
1.2.2. CANADÁ.....	7
1.2.3. NUEVA ZELANDA.....	7
1.2.4. AUSTRALIA.....	8
1.3. ESTRUCTURA.....	9
2. ASOCIACIONES PÚBLICO PRIVADAS (APPs).....	10
2.1. IDENTIFICACIÓN Y EVOLUCIÓN GENERAL.....	10
2.2. CARACTERÍSTICAS Y PRINCIPIOS MÁS RELEVANTES DE LAS APPs.....	10
2.3. CLASIFICACIÓN Y MODELOS DE APPs.....	11
3. MODELOS DE APPs ELEGIDOS.....	13
3.1. CONCESIÓN.....	13
3.2. MODELO WIN, WIN.....	13
3.3. MODELO DE EMPRESA PÚBLICO-PRIVADA.....	14
4. ANÁLISIS DEL CASO PRÁCTICO DE LA GESTIÓN DE LA INFRAESTRUTURA DE SEMÁFOROS DE LA CIUDAD DE SEVILLA.....	15
5. CONCLUSIONES.....	26

# CAPÍTULO 1

## INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS.

### 1.1. LA NUEVA GESTIÓN PÚBLICA. CONCEPTO.

En este trabajo se analizan las posibilidades del caso práctico de la gestión de la infraestructura de semáforos de la ciudad de Sevilla como parte de la denominada Nueva Gestión Pública.

Como señala Cansino (2001), por gestión puede entenderse el conjunto de decisiones dirigidas a motivar y coordinar a las personas para alcanzar metas individuales y colectivas. Junto a esta definición general del concepto de gestión, la gestión pública es la aplicación de principios microeconómicos clásicos y de la economía de las organizaciones a problemas de objetivos sociales alcanzables, con restricciones, en organizaciones públicas.

Por otro lado, afirma que, por tanto, y a partir de la definición anterior, la gestión pública está sometida a restricciones. Estas limitaciones, derivan de que la responsabilidad de la administración tiene un carácter fiduciario pues su legitimidad no se desprende de los derechos de propiedad sino del proceso electoral. A esa limitación se añade la mayor dificultad de medir los rendimientos (con respecto a los que obtiene el sector privado), el constante control jurisdiccional al que está sometido el sector público administrativo, la mayor transparencia de la que ha de gozar la actividad pública y la mayor ambigüedad de la tecnología.

En opinión de este autor, las limitaciones que constriñen a la gestión pública se pueden agrupar de un lado en la falta de incentivos organizativos y por otro, en la falta de incentivos individuales. Para mitigar ambas limitaciones se utilizarían otras tantas soluciones. Estas soluciones consistirían en: a) La introducción de competencia basada en precios y b) la aplicación de conceptos y técnicas de gestión desarrollados en otros entornos. Una de estas técnicas son las APPs.

Refiriéndose a sus orígenes, se señala que la “nueva gestión pública ha ido surgiendo como consecuencia tanto de una crisis de la aproximación tradicional que había ido forjando un cierto paradigma burocrático, como de los cambios que han sufrido las administraciones públicas y que las han convertido en grandes empresas de servicios necesitadas de un gran volumen de recursos. De esta forma, la “nueva gestión pública” supondría trasladar el énfasis de la gestión pública desde una perspectiva esencialmente preocupada por el cumplimiento de la legalidad, hacia el objetivo de prestar los servicios de forma correcta y eficiente.

Además de las características mencionadas anteriormente, expone las recomendaciones de esta concepción de la gestión pública con:

1. Una gestión profesional activa y discrecional; clara asignación de poder y responsabilidad por los resultados versus dilución y difusión.
2. Medidas explícitas de rendimiento sobre objetivos pactados y evaluables; esto requiere información bien periodificada sobre costes y medidas de resultado, y mejor aún, medida de impacto en el bienestar.
3. Énfasis en productos finales, no en procedimientos.
4. Tendencia hacia una desagregación del sector público en unidades manejables.
5. Cultura de servicios; orientación al usuario.

Asimismo, la “nueva gestión pública” está basada en la construcción y el asesoramiento específicos, en tratar al público como clientes, en motivar la competitividad entre proveedores de servicio, en la descentralización de la toma de decisiones, en mejorar las técnicas de gestión e introducir indicadores eficientes y técnicas de plan corporativista y a explotar las prácticas gerenciales de recursos humanos privados y los servicios de información. Estas recomendaciones se han convertido en una nueva visión de la gestión pública difundida por cuerpos internacionales (como la OCDE), gobiernos nacionales, escuelas de negocio, consultores e institutos de investigación...

De esta forma, se indica que la filosofía de la “nueva gestión pública” puede resumirse en las siguientes características:

- a) Desregulación. Menos reglas y normas y mayor énfasis en el establecimiento de objetivos bien determinados y seguimiento de su grado de consecución.
- b) Descentralización de la gestión, lo que se traduce en la creación de entidades y agencias para el desarrollo de funciones concretas, con objetivos y responsabilidades bien determinados. Las APPs son un claro ejemplo.
- c) Énfasis en las responsabilidades de los gestores a los diferentes niveles en los que se encuentren situados, buscando, asimismo, el logro de una motivación adecuada para la introducción de mejoras en el funcionamiento de las entidades y departamentos que integran el sector público.
- d) Para la eficacia del seguimiento del cumplimiento de objetivos, determinación de responsabilidades y motivación para la calidad de la gestión, se hace necesario establecer un sistema de la gestión a sus diferentes niveles.
- e) Orientación hacia el cliente de la función pública que esencialmente es el ciudadano, introduciendo criterios y valores de referencia tomados del mercado en el lado de la demanda.
- f) Atención a los mercados desde la perspectiva de la oferta (costes), analizando los precios y condiciones de referencia que ofrezcan estos mercados, tanto los externos al sector público como los internos, concretados en actuaciones de otras entidades ubicadas en el sector público para desarrollar actividades asimilables a las que en cada circunstancia se consideren.

Los principios y recomendaciones enunciadas han sustanciado las iniciativas de reforma de las Administraciones Públicas orientadas a mejorar la gestión pública. Si prestamos atención a la manera en que estas reformas se han articulado, a partir de los programas de reforma administrativa seguidos en Europa Occidental, y según el país estudiado, pueden implicar un ajuste marginal, un cambio radical, o implicar varios niveles interconectados. Resumidamente, estas reformas han supuesto:

1. Reducción del sector público nacional en tamaño, recursos, espectro e influencia. El espectro del sector público ha sido notoriamente más reducido por la política de privatización, especialmente en el dominio industrial. Sin embargo, la privatización en el sentido de la transferencia al por mayor al sector privado, ha sido mucho menor en los servicios públicos y áreas del Estado del bienestar, aunque algunas políticas limitadas se han emprendido en el Reino Unido y en los Países Bajos.

También debe considerarse la política de desregulación basada en ampliar el conjunto de tareas públicas llevadas por cuerpos del tercer sector –generalmente instituciones sin ánimo de lucro-. Estas instituciones funcionan como “agentes privados de la política pública”. Con estas medidas el sector público delega su poder en las instituciones citadas en áreas tales como la educación, la sanidad y las pensiones.

2. Mejorar la capacidad de seguimiento de la administración, reformando los procedimientos de planificación y evaluación presupuestaria del sector

público en un intento de adquirir un mayor <sup>1</sup>“valor por dinero”, basándose en las tres “Es”: economía, eficacia y efectividad.

3. Mejorar la gestión del sector público aplicando los postulados de la “nueva gestión pública”.
4. Desmantelar la estructura estatutaria tradicional para funcionarios manifestada en aspectos tales como la permanencia y la estabilidad del personal.
5. Democratizar el sector público de varias formas y en particular, permitiendo un mayor uso de encuestas públicas.
6. Hacer al sector público más “amigo del usuario”, haciéndolo más abierto, teniendo mayor visibilidad, correspondencia y responsabilidad del sector público.
7. Reorganizar las estructuras del sector público.
8. Transformar la cultura del sector público haciendo que sea un empresario en espíritu.

En relación con la tercera de las líneas indicadas anteriormente, se afirma que todas las experiencias de reformas que han seguido los postulados de la “nueva gestión pública”, han finalizado con importantes reducciones de costes manteniendo y/o mejorando el nivel de calidad de los servicios públicos. En proceso de mejora han sido utilizados tanto los sistemas de transmisión de activos al sector privado como la subcontratación, la creación de empresas mixtas o la creación de un mercado mixto competitivo entre el sector público y el privado.

## **1.2. LAS APPs COMO PARTE DE LA NUEVA GESTIÓN PÚBLICA.**

En cuanto a las experiencias internacionales de reforma que han tenido en consideración los postulados de la “nueva gestión pública”, Cansino (2001) hace referencia a algunos países que se exponen a continuación.

### **1.2.1. Reino Unido.**

Durante la campaña electoral de 1.979, la candidata a primer ministro, Margaret Thatcher fue aconsejada en materia de eficiencia administrativa por Leslie Chapman, un antiguo funcionario de la agencia de la propiedad. Chapman propuso la creación de un equipo de trabajo cuya misión fuese la de obligar a los departamentos de la Administración Pública Británica a reducir gastos. Una vez ganadas las elecciones la filosofía económica del gobierno implicó una reorganización en áreas del sector público. El nombramiento del responsable del equipo de trabajo recomendado por Chapman recayó sobre sir Derek Rayner, que al tiempo que continuaba con su trabajo como director ejecutivo de Marks and Spencer, se convirtió en el asesor especial de Thatcher en temas de eficiencia y en el responsable de la que dio en llamarse “Unidad de Eficiencia” en el seno de la Oficina de la Primera Ministra.

---

<sup>1</sup> Del término anglosajón “value for money”, cuyo significado viene a ser el de conseguir una gestión más eficiente del dinero público. Se puede ver explicado en el Capítulo dos.

La estrategia propuesta por Rayner evitó lo que se consideraba el principal error de intentos previos de reforma. En lugar de presentar un gran plan, un detallado proyecto de reforma, reformó una estrategia con dos elementos básicos. El primero consistía en establecer rápidamente un conjunto de pequeñas iniciativas, diseñadas para producir beneficios visibles en un corto espacio de tiempo y para demostrar que había serias deficiencias en la gestión de la Administración. A partir de este primer planteamiento, se llevaron a cabo una serie de “escrutinios” dentro de los departamentos cuya finalidad era identificar y eliminar áreas de derroche, ineficiencia, duplicación y solapamiento. El programa de escrutinios estaba diseñado para superar la “complacencia” administrativa, de forma que puso en evidencia la existencia de ineficacias en gran escala y confirmó las dudas generalizadas sobre la adecuación de la gestión administrativa.

La segunda parte de la estrategia estaba diseñada para consolidar e integrar la evidencia obtenida de los escrutinios. Los escrutinios estaban dirigidos a casos particulares de ineficiencia pero para evitar en el futuro situaciones similares, se necesitaban cambios fundamentales en la gestión administrativa. El objetivo a largo plazo eran las reformas duraderas de estructuras, sistemas, políticas de personal, así como actitudes y creencias fuertemente enraizadas.

En lugar de establecer un gran equipo bajo su control que se dirigiese a los departamentos con objeto de identificar los servicios en los que economizar recursos, Rayner instaló la Unidad de Eficiencia, tomó a su cargo mayores responsabilidades en materia de gestión y de eficiencia de la recién creada Oficina de Gestión de Personal que dependía del extinto Ministerio de la Función Pública. La Unidad de Eficiencia pasó a ubicarse en la sede de la Oficina de Gestión y Personal. Cuando sir Robin Ibss se hizo cargo de la Unidad de Eficiencia, ésta volvió a trasladarse a la sede de la Oficina del Gabinete. Las dudas sobre la continuidad de la Unidad de Eficiencia surgidas tras la creación de la Oficina de Gestión y Personal, y el traslado a su sede, desaparecieron cuando quedó claro que sir Robin Ibss podía solicitar el apoyo de la Primera Ministra si fuese necesario. Su apoyo supuso que funcionarios y ministros siguieran tomando en serio la estrategia de eficiencia.

En 1.982 se aprobó la Financial Management Initiative cuyo propósito era promover un cambio en la forma de dirigir los departamentos públicos; en particular se pedía a los directivos:

- a) Una definición de objetivos y de medios para evaluar resultados.
- b) Una responsabilidad sobre los resultados.

Para apoyar la iniciativa se creó la Unidad de Dirección Financiera.

Los denominados “escrutinios” resumen lo que se considera que han sido los logros del raynerismo; para el final de 1.982 cuando sir Derek Rayner abandonó su puesto, se habían llevado a cabo más de 133 escrutinios que en total recomendaban unos ahorros inmediatos de 56 millones de libras, unos ahorros anuales de 400 millones y unos 21.000 puestos de trabajo. Los ahorros recomendados hasta octubre de 1.985 eran de 600 millones, de los cuales 300 se habían alcanzado en esa fecha.

En opinión de Rayner, la mejora de la gestión administrativa dependía sustancialmente de asegurar la motivación de los funcionarios en su trabajo. Esto significaba poner al departamento a favor de quien impulsaba la reforma. El papel que jugaba la Unidad de Eficiencia era el de servir de marco de referencia para que los departamentos desarrollaran su análisis y las orientaciones quedarían a los trabajos individuales.

Según el propio Rayner,

*“La lógica de los escrutinios es que los ministros y sus funcionarios son los mejor preparados para examinar el uso de los recursos de los que son responsables,(...)”.*



El proceso de reforma continuó mediante la aprobación en 1.987 del Documento "Next Steps" en el que se proponía, con objeto de alcanzar un mayor nivel de eficiencia en el funcionamiento de la administración británica, la separación entre las actividades reguladoras y las ejecutivas.

Un tercer bloque de reformas lo constituyeron las "Cartas del Ciudadano", cuyo objetivo era definir una estrategia a largo plazo destinada a acercar los servicios públicos a los deseos de los ciudadanos y a mejorar la calidad global.

### **1.2.2. Canadá.**

Desde mediados de los años ochenta y con el objetivo de mejorar la gestión pública, el gobierno de Canadá delegó mayores poderes y responsabilidades en los gestores departamentales y se concentró en los resultados más que en el proceso del logro de estos. En los años noventa el Tesoro canadiense realizó una amplia desregulación y descentralización de sus funciones, así como promocionó agencias operativas especiales que, dentro de cada departamento pudieron gozar de facultades delegadas adicionales a cambio de haber establecido un plan empresarial y de haberse comprometido a alcanzar determinados objetivos.

En esta misma línea, aunque desde hacía tiempo en Canadá se requería de los departamentos públicos que midiesen e informasen acerca de sus resultados desde los años setenta tales requerimientos han recibido actualmente nuevos impulsos. Igualmente se ha comenzado a publicar información sobre los resultados obtenidos por los departamentos públicos al tiempo que se ha mejorado la gestión financiera.

Seage (1.997, pág. 75) señala que las reformas llevadas a cabo en Canadá tiene una serie de rasgos comunes con las realizadas en el Reino Unido. En concreto este autor señala seis rasgos coincidentes en ambas reformas algunos de los cuales también serían de aplicación al caso francés:

1. La mayor parte de las revisiones del papel del Estado han finalizado en procesos de privatización sobre todo de empresas públicas.
2. En el ámbito de la función pública se ha reforzado su profesionalización variando sus estructuras para adaptarlas a cambios tecnológicos y a los nuevos diseños administrativos.
3. Las reformas han optado por una mayor descentralización de los servicios.
4. Se ha puesto un mayor énfasis en la evaluación de las políticas públicas.
5. Se ha impulsado la programación plurianual del presupuesto.
6. Finalmente, se ha potenciado la función directiva o gerencial de forma que al lado del político aparezca la figura del directivo profesional con ámbitos de actuación diferentes aunque coordinados.

### **1.2.3. Nueva Zelanda.**

Según Montesinos (1.996, pág. 71), al comienzo de los años ochenta la situación en este país reunía las características del que denomina "modelo de gestión pública tradicional", esto es, un modelo basado en sistemas de gestión dominados por los controles centralizados de los inputs, gestión centralizada de la tesorería, presupuestación sobre objetivos y programas definidos de forma vaga e imprecisa, así como un entorno de la gestión no estimulante para los funcionarios ni satisfactorio para los políticos.

En este mismo periodo la situación económica neozelandesa era bastante desfavorable con baja tasa de crecimiento económico, déficits públicos muy elevados, alto endeudamiento y un sector público muy protegido. En opinión de Montesinos, esta situación suponía una crisis larvada que eclosionó en 1.984 coincidiendo con el cambio en el signo político del gobierno, al producirse la victoria del partido laborista. El nuevo gobierno puso en marcha un programa de profundas reformas económicas laborales y administrativas, cuya incidencia en el sector público supuso un giro decidido hacia el modelo de la "Nueva Gestión Pública", y que ha constituido en su opinión, un cambio espectacular en la sociedad neozelandesa y un punto de referencia utilísimo y obligado para los países preocupados por la reforma de su sector público, su contabilidad y su control.

En este país las decisiones presupuestarias se han organizado en torno a un proceso que ha partido de una línea básica sobre la que cada departamento ha podido someter anteproyectos en dos periodos distintos dentro de cada año. Estos anteproyectos han sido revisados por los ministros competentes, quienes han adoptado decisiones como compradores de outputs bajo el principio de devengo más que el de caja.

Parte de la reforma llevada a cabo en Nueva Zelanda consistió en establecer una mayor vinculación entre los sistemas públicos de presupuestación y contabilidad, no solamente para asegurar la consistencia de ambos procesos, sino también para concienciar a los gestores del gasto sobre las consecuencias financiera de sus acciones.

Por su parte a los gestores se les ha dotado de un considerable nivel de flexibilidad para la elección de la combinación de insumos necesarios para la obtención de los correspondientes outputs. Igualmente gozan de libertad para gestionar sus balances mediante la compra y venta de activos, con tal de que no hayan sido necesarias aportaciones no autorizadas de capital.

La reforma de la Administración neozelandesa tuvo como eje fundamental la "Ley de Responsabilidad Fiscal" de 1.994 cuyos objetivos pueden resumirse en:

1. Dar transparencia a las repercusiones fiscales y económicas de las decisiones del gobierno.
2. Asegurar la independencia de la evaluación y los informes de la política fiscal.
3. Facilitar el escrutinio de la evolución fiscal por parte del Parlamento y del público.
4. Estimular la adopción de un enfoque a más largo plazo en la preparación del presupuesto.

La Ley introdujo modificaciones en la forma de presentar los informes financieros de la Corona de forma que tras su aplicación es obligado presentarlos de modo semejante a cómo deben hacerlo las empresas registradas en el país. Adicionalmente, en los informes se presentan proyecciones de los ingresos y gastos de los tres años siguientes a la aprobación de una medida determinada al tiempo que se analizan los principales riesgos.

#### **1.2.4. Australia.**

En lo que se refiere a la aproximación al enfoque gerencialista o de mejora de la gestión pública, Australia puso en marcha en 1.988 para reorientar la atención presupuestaria desde el nivel de gasto en los inputs a los objetivos de la actividad y al logro eficaz y eficiente de los resultados deseados. En este sentido, se ha acometido una reforma en la gestión y presupuestación una de cuyas manifestaciones ha

consistido en la estructuración del gasto por programas y en la clasificación de sus objetivos en un orden jerárquico. Asimismo, se proporcionan incentivos de gestión mediante un nuevo sistema de costes de funcionamiento que estableció límites de caja para todo el gasto administrativo y que permitió transferencias entre salarios y otros gastos administrativos, así como trasladar excesos y defectos de gasto entre años financieros.

### **1.3. ESTRUCTURA.**

El objetivo de este trabajo es analizar la manera en la que la gestión de la infraestructura de semáforos de la ciudad de Sevilla puede realizarse a través de tres fórmulas concretas de Asociaciones Público Privadas (APPs) seleccionadas para el mismo. En el Capítulo 2 se definen las APPs y se explican sus características y principios más relevantes, así como los modelos existentes. El Capítulo 3 muestra los tipos de APPs elegidas. En el Capítulo 4 se presentan los datos y se incluye el análisis de los mismos. El Capítulo 5 recoge las principales conclusiones.

## CAPÍTULO 2

### ASOCIACIONES PÚBLICO PRIVADAS (APPS).

#### 2.1. IDENTIFICACIÓN Y EVOLUCIÓN GENERAL.

Las APPs son modalidades de participación de la iniciativa privada con el sector público. En ellas se incorpora experiencia, conocimiento, equipos, tecnología y se distribuyen riesgos y recursos preferentemente privados. Su objetivo es crear, desarrollar, mejorar, operar o mantener una infraestructura pública o proveer servicios públicos.

Las APPs tienen su origen en los modelos de *Public-Private Partnership* (PPP) que se desarrollaron fundamentalmente en Europa y principalmente en Gran Bretaña a finales del siglo XX. Estas promovían la cooperación entre lo público y lo privado en materia de infraestructuras y servicios públicos, integrando aquellos factores que ambos sectores podrían aportar mejor al proyecto común. Mediante la división y complementación de responsabilidades y riesgos se busca un mayor beneficio para ambas partes y un aumento del bienestar social.

Los modelos de APPs suponen un acceso a recursos para la financiación pública con la participación del sector privado de acuerdo con una regulación y relación contractual dadas, garantizando a las entidades públicas unos estándares de calidad, a través de mecanismos alternativos.

Las APPs ayudan a las administraciones a transferir riesgos de los proyectos, ya que permiten distribuirlos de manera que los asume quien mejor pueda soportarlos. De esta forma, los riesgos asociados al diseño, la tecnología utilizada y la construcción son generalmente asignados al sector privado. Las APPs impulsan la participación del sector privado, mejoran la planificación de la inversión y disminuyen la presión presupuestaria requerida. Estos modelos han servido para desarrollar con éxito aeropuertos, hospitales, puertos marítimos, autopistas, electrificación...

En relación con la propiedad de los bienes públicos, el rango de posibilidades varía desde la permanencia de la propiedad en el sector público hasta la transferencia definitiva de la propiedad al sector privado o a empresas público-privadas gestionadas por el sector privado y controladas por la autoridad pública.

En cuanto a los riesgos y responsabilidades, nos encontramos desde las licitaciones para obras públicas donde al sector privado se le asigna sólo el riesgo de la construcción, hasta la privatización total que implicaría la transferencia de todos los riesgos al sector privado. Siendo este el único responsable de ofrecer al mercado lo que este requiere.

En materia de infraestructuras, observamos desde las mencionadas licitaciones de obras públicas, caracterizadas por compensaciones fijas y riesgos acotados a la construcción, hasta el otro extremo: ventas de bienes públicos al sector privado que desarrolla, financia y opera la infraestructura.

#### 2.2. CARACTERÍSTICAS Y PRINCIPIOS MÁS RELEVANTES DE LAS APPs.

Los modelos de APPs, en su estructura específica, se definen por las siguientes características y principios:

- **Valor del dinero (Value for money).** Su finalidad es optimizar el valor del dinero proveniente de recursos públicos, de esta forma un servicio público debe ser

suministrado por aquel privado que ofrezca una mayor calidad a un coste dado o los mismos resultados a un coste menor.

- **Transparencia.** Su objetivo es dar certeza a los inversionistas y a los ciudadanos en general de las acciones que se desarrollan bajo esta modalidad. Por lo que la información relativa a la toma de decisiones debe ser conocimiento del ciudadano.
- **Competencia.** Busca asegurar eficiencia y menor coste en provisión de infraestructura y servicios públicos.
- **Asignación adecuada de riesgos.** Distribuye adecuadamente los riesgos entre los sectores público y privado. Los riesgos se asignan a aquel con capacidad de administrarlos a un menor coste.
- **Responsabilidad presupuestal.** Sin comprometer la sostenibilidad de las finanzas públicas.

### 2.3. CLASIFICACIÓN Y MODELOS DE APPs.

En cuanto a la clasificación de los modelos de APPs, a continuación se expone una explicación sintética de los mismos:

- **Contratación para realizar obra pública.** La participación privada queda restringida a la ejecución de la obra según las instrucciones recibidas a partir de los correspondientes llamados y consecuentes contratos.
- **Vehículos de Financiamiento Colectivo.** Constituidas por Entidades Públicas que vinculan a estas o a empresas privadas a los mercados de capital para acceder a la financiación.
- **Vehículos de Capitalización.** Constituidos por el sector público o privado cuyo objeto es fomentar el crédito a sectores de la economía mediante la concesión de garantías o créditos, compra-venta de carteras financieras y bursatilización de flujos de efectivo.
- **Franquicias públicas.** Consisten en la compra o el arrendamiento de licencias al sector público para proveer bienes y servicios públicos.
- **Empresas de Capital Conjunto (Joint Stock Model).** Consisten en la creación por parte de una entidad pública de una sociedad anónima en la que se invita a los agentes privados con capacidad financiera, know-how y experiencia a constituirse como “desarrolladores” o administradores que suscriben parte del capital social mediante un aporte equivalente al coste de la infraestructura básica del proyecto. El Desarrollador seleccionado (administrador de la empresa) será quien contrate al responsable de la construcción.
- **Fideicomisos en Bienes Raíces (FIBRAS).** Constituidos por el sector público o privado o ambos para emitir títulos o valores para captar capital de inversores para desarrollar proyectos de infraestructura. Se dedican a la adquisición o construcción de bienes inmuebles cuyo fin es el arrendamiento.
- **Proyectos de Prestación de Servicios (PPS).** Aquellos en los que una persona física privada adquiere o construye un inmueble para arrendarlo al sector público por un plazo y un coste determinado, siendo responsable de su administración y mantenimiento.

- **Modelo de Proyectos de Prestación de Servicios Inverso.** Sus características son similares a las de los PPS descritos anteriormente pero en este caso los inmuebles son propiedad de la entidad pública que se lo vende a una persona física para que se lo entregue en arrendamiento a una entidad pública por un plazo dado.
- **Concesiones.** Acto administrativo mediante el cual la Administración Pública otorga a una persona física o una entidad privada el derecho de explotación de una infraestructura, la explotación de un bien propiedad del Estado o la explotación de un servicio público.
- **Modelos de Inversión para Servicios Públicos.** Contrato administrativo mediante el cual una entidad pública desarrolla una infraestructura o prestará servicios públicos con técnicas y recursos preferentemente de un inversor proveedor.
- **Modelos mixtos.** Estos se conforman con la combinación de Asociaciones Público Privadas descritas anteriormente, las que tienden a maximizar las posibilidades de una mayor y mejor inversión.

## **CAPÍTULO 3**

### **MODELOS DE APPs ELEGIDOS.**

Los modelos de APPs que se exponen a continuación han sido elegidos por su idoneidad en el desarrollo de la gestión de la infraestructura de los semáforos de la ciudad de Sevilla. Debido a que son los que mejor se adaptan a esta operación y por ser los más sencillos en su funcionamiento.

#### **3.1. CONCESIÓN.**

En este caso el Ayuntamiento de Sevilla conserva la propiedad de los semáforos y concede la explotación de estos a una empresa privada que, por un lado, financiaría la sustitución de luces por LEDs y por otro, recibiría del Ayuntamiento toda o parte de la partida presupuestaria que destinaba al pago de la electricidad que consumían los semáforos antiguos.

En materia de riesgos, la empresa privada asume los riesgos asociados al diseño, la tecnología utilizada, la gestión, mantenimiento y el desarrollo de la mejora de los semáforos.

Por su parte la administración pública, asume los riesgos políticos como podrían ser: expropiaciones, inestabilidad política o conflictos armados. También administra el riesgo del valor residual que condiciona el beneficio esperado de la entidad pública, el cual queda plasmado en el concepto de "Value for money".

El modelo de negocio de la empresa privada es maximizar la diferencia entre la factura anterior por consumo eléctrico y la nueva factura con LEDs que supone un menor coste. La diferencia tiene que permitir financiar el cambio de infraestructura y obtener un beneficio.

En cuanto a las decisiones financieras, es responsabilidad de la empresa privada hacerse cargo del pago de la sustitución de las luces y el mantenimiento de los semáforos y por su parte, la Administración Pública asume el pago de ciertas cuotas a la empresa privada por el uso de los semáforos y el desembolso de la factura eléctrica nueva.

#### **3.2. MODELO WIN, WIN.**

El funcionamiento de este modelo consiste en que el Ayuntamiento arrienda el uso de los nuevos semáforos a la empresa privada que los instala pero mantiene la propiedad de los mismos.

Esto debe permitir que el Ayuntamiento pague un canon de arrendamiento menor que la factura de la luz y el mantenimiento de los semáforos que venía pagando hasta ahora y que el canon de arrendamiento cobrado por la empresa permita financiar la infraestructura, pagar la factura de la luz y el mantenimiento y obtener un beneficio.

La distribución de riesgos en este caso es: por un lado, la empresa privada asume los riesgos de la financiación del cambio de luces a LEDs, la gestión, el mantenimiento y la tecnología utilizada.

Por otro, la Administración Pública asume los riesgos políticos y de valor residual del semáforo.

Las responsabilidades en materia de financiación son: la empresa privada sufraga la instalación de las luces de LED y el coste del mantenimiento, la gestión y el pago del consumo eléctrico. Por su parte, el Ayuntamiento se ocupa de financiar el canon que ha de pagar a la empresa por arrendamiento de los semáforos.

### **3.3. MODELO DE EMPRESA PÚBLICO-PRIVADA.**

Por último, mediante este mecanismo, el Ayuntamiento, que conserva la propiedad de los semáforos, crea una sociedad anónima en la que inversores privados que acrediten capacidad financiera y experiencia, suscriben parte del capital social por una aportación equivalente al coste de la infraestructura básica de los semáforos.

Los riesgos quedan distribuidos de manera que, la Administración Pública asume de nuevo los riesgos políticos como expropiaciones, protección de derechos de acreedores, resolución de conflictos... y también el mantenimiento y la gestión de los semáforos.

Y por otro lado, los inversores asumen los riesgos del diseño y la mejora de los semáforos y de proporcionar ciertos estándares de calidad.

El ayuntamiento es responsable de retribuir a los inversores, de sufragar el consumo eléctrico y el mantenimiento de los semáforos. Esto debe suponer un coste menor al que suponía el anterior mantenimiento de los mismos y la factura eléctrica anterior.

Por su parte, el inversor debe hacerse cargo de la financiación requerida para el diseño y desarrollo de los nuevos semáforos.



## CAPÍTULO 4

### ANÁLISIS DEL CASO PRÁCTICO DE LA GESTIÓN DE LA INFRAESTRUTURA DE SEMÁFOROS DE LA CIUDAD DE SEVILLA.

Para la realización de este apartado se solicitaron los datos a D. Alejandro Rodríguez García, personal funcionario en el Ayuntamiento de Sevilla.

Los datos suministrados y correspondientes a las facturaciones en el periodo 2010-2016 del consumo eléctrico de los semáforos de la ciudad de Sevilla, se muestran en la Tabla 1.1:

**Tabla 1.1 Facturaciones periodo 2010 -2016 (€)**

2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
818.943,72	915.961,59	838.903,16	546.575,86	364.157,46	298.115,61	249.654,66

*Fuente: Elaboración propia a partir de datos suministrados por el Ayuntamiento de Sevilla.*

A partir de la Tabla 1.1 se observa una disminución significativa en el gasto asociado a la gestión de la infraestructura de semáforos de dicha ciudad que es particularmente importante a partir del año 2011 hasta el año 2016.

La reducción del gasto es consecuencia de dos actuaciones.

En primer lugar, El Ayuntamiento de Sevilla modificó el sistema de tarificación del consumo eléctrico de los semáforos acogiéndose a la Tarifa 2.0 con discriminación horaria de la Tarifa de Último Recurso.

Para entender el concepto de La Tarifa de Último Recurso (TUR), atendemos a una información de [tarifasgasluz.com](http://tarifasgasluz.com) publicada, 17 de Mayo de 2016, la cual señala que:

Desde el 1 de julio de 2009 se estableció un nuevo sistema de tarifas de energía eléctrica en el que coexisten dos tipos de tarifas posibles: las tarifas reguladas y las tarifas de mercado libre para contratar un suministro eléctrico.

- Tarifas de luz en el mercado libre: En este mercado, el cliente elige la compañía que más le interesa. El precio no está determinado por el estado y se puede contratar la tarifa que más se adapte a sus necesidades.
- Tarifa de último recurso (TUR): Son tarifas reguladas por el ministerio de Industria, Turismo y Comercio de forma trimestral. El cliente puede contratar con cualquiera de las comercializadoras de último recurso la tarifa de último recurso.

Desde el mes de Enero de 2014 la TUR se denomina Precio Voluntario al Pequeño Consumidor y los precios podemos observarlos en la Tabla 1.2 que aparece a continuación:

Tabla 1.2 Precios de la TUR desde 2014 (€)

Primer Trimestre 2014	Término Potencia €/kW y año	Término Energía €/kWh		
		Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3
	€/kW y mes	€/kWh	€/kWh	€/kWh
<b>TUR 2.0 sin discriminación horaria</b>	3,503619	0,124107	-	-
<b>TUR 2.0 con discriminación horaria</b>	3,503619	0,148832	0,057995	-
<b>TUR con discriminación horaria 3</b>	3,503619	0,150812	0,071879	0,044146

Fuente: *tarifagasluz.com*, 17 de mayo de 2016.

Cualquier consumidor con una potencia contratada inferior a 10kW puede acogerse a esta tarifa.

De esta forma, la TUR es el precio máximo que las comercializadoras de último recurso (las comercializadoras de último recurso, también denominadas CUR, son aquellas que ofrecen estas tarifas de manera oficial) pueden cobrar a los clientes que la tengan contratada.

En esta tarifa, se fija tanto el término de potencia como el término de consumo o de energía, que son las dos partes en las que se dividen principalmente las tarifas de luz.

El precio de esta tarifa varía según la potencia contratada del cliente y los periodos horarios de facturación.

Es única para toda España, no cambia para cada comunidad y está establecida por orden ministerial.

En el mercado libre de electricidad, las compañías tienen libertad para ofrecer los precios que consideren, pudiendo ser estos más baratos o más caros si lo desean.

Además de esto, hemos de saber que existen dos modalidades de tarifa de último recurso. Podemos contratar con discriminación horaria o sin discriminación horaria, es decir, con un coste variable según el momento del día en el que se consuma o constante a todas horas.

Las tarifas con discriminación horaria permiten reducir la factura de la luz a aquellos clientes que concentren su consumo durante las noches principalmente.

Para examinar las ventajas de aplicar este sistema de tarificación, prestamos atención a un artículo de consumer.es, 31 de agosto de 2012, donde nos dice que, la Tarifa de Último Recurso es más segura, ya que siempre es el precio promedio entre toda la oferta disponible.

Para evaluar la conveniencia entre la tarifa de servicios protegida y el mercado libre, hay que sopesar también la calidad del servicio y claridad contractual. En este sentido, las principales quejas sobre la oferta del sector privado hacen referencia a la complejidad de sus ofertas, que suman productos añadidos que van desde servicios para el hogar, hasta seguros y descuentos.

A ello hay que sumar la escasa claridad de las cláusulas contractuales: muchas rebajas se aplican sobre el término fijo que se paga según la potencia contratada, y no sobre el término de energía, que es lo que realmente se consume.

Por ello, frente a la duda de qué sale mejor para el consumidor considerando, además de los precios, las comodidades y la seguridad contractual, algunas organizaciones de consumidores recomiendan permanecer en la TUR. Incluso la Comisión Nacional de la Energía, máximo órgano de control del sector, afirma que sólo algunas de las principales comercializadoras representan ventajas reales para los clientes.

A partir de la información suministrada por D. Alejandro Rodríguez García, sabemos que en el caso concreto de El Ayuntamiento de Sevilla, el sistema de tarificación utilizado ha sido la TUR desde que entrara en vigor en 2009, ya que los suministros contratados son inferiores a 10 kW.

Posteriormente, en 2014, la TUR pasó a denominarse PVPC (Precio Voluntario del Pequeño Consumidor), como se explica anteriormente.

El ahorro significativo en el consumo de electricidad de los semáforos de la ciudad de Sevilla, se produce al pasar la tarifa de 2.0 a 2.0 con discriminación horaria (2.0 DH). Según comparatarifasenergia.es, 18 de mayo de 2016, la tarifa 2.0 DH, es una modalidad en baja tensión que, con el equipo de medida adecuado, permite obtener una bonificación sobre el precio del kWh consumido exclusivamente en las horas valle, por la noche. De esta forma, existe un precio para los consumos en las horas del día y otro para las horas de la noche.

En la Tabla 1.3 encontramos la duración de los periodos de la discriminación horaria:

**Tabla 1.3 Duración de los periodos de discriminación horaria**

<b>Periodos horarios</b>	<b>Invierno</b>	<b>Verano</b>
<b>Punta 10 horas/día</b>	de 12:00 a 22:00 horas	de 13:00 a 23:00 horas
<b>Valle 14 horas/día</b>	de 00:00 a 12:00 y de 22:00 a 24:00 horas	de 0:00 a 13:00 y de 23:00 a 24:00 horas

*Fuente: comparatarifasenergia.es, 18 de mayo de 2016*

Sobre la misma cuestión, es.support.somenergia.coop (19 de enero de 2016) afirma que cuanto más uso de electricidad hacemos durante las horas valle (las que tienen un precio más económico para la energía), más a cuenta nos resultará contratar la tarifa con discriminación horaria.

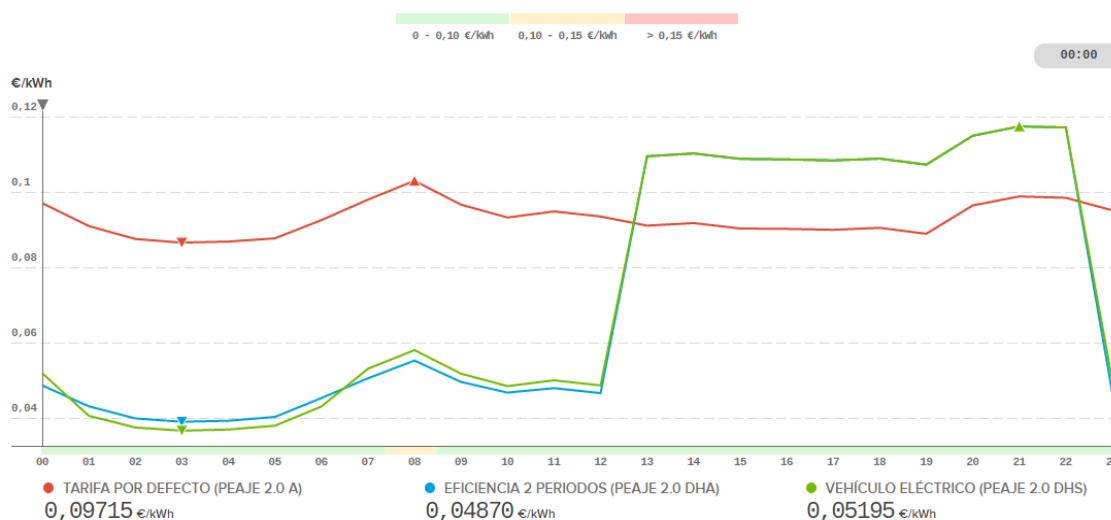
El precio en las horas valle, es casi la mitad que el precio "normal" pero el precio en horas punta, es sólo un poco más caro que el precio normal.

Si comparamos el precio de la tarifa 2.0A "normal" con el precio de la 2.0DHA, vemos que en el periodo punta pagamos un 16% más, pero en el periodo valle, nos ahorramos un 47% en el precio.

Por lo tanto, si analizamos los hábitos de uso de electricidad es posible que compense tener discriminación horaria. Por ejemplo, si tenemos al menos un 25% del uso de la electricidad en las horas valle ya interesa esta tarifa.

En la Figura 1.1 se observa claramente este comportamiento de los precios en tarifa 2.0 y en 2.0 DH en las diez horas del periodo P1 y en las 14 horas del periodo P2.

Figura 1.1 Término de facturación de energía activa del PVPC



Fuente: *esios.ree.es*, 18 de mayo de 2016

Teniendo en cuenta la información anterior desarrollada, los datos contenidos tanto en la Tabla 1.3 como en la Figura 1.1, y sabiendo que el funcionamiento de un semáforo es de veinticuatro horas al día, la discriminación horaria permite un ahorro en la factura en torno al 25%.

En segundo lugar, la reducción en el gasto asociado a la gestión de la infraestructura de semáforos de la ciudad de Sevilla se debe a la sustitución de las lámparas tradicionales de los semáforos por lámparas LEDs.

Haciendo referencia a un artículo de *tecnología y educación.com*, 30 de mayo de 2012, la luz LED responde al acrónimo en inglés L.E.D. (Light Emitting Diode) traducido como diodo emisor de luz. Se trata de un cuerpo semiconductor sólido de gran resistencia que al recibir una corriente eléctrica de muy baja intensidad, emite luz de forma eficiente y con alto rendimiento.

En 1879 Thomas Alva Edison inventó y patentó la bombilla incandescente. Gracias a su descubrimiento, durante más de un siglo hemos disfrutado de iluminación artificial. Esta lámpara no volvimos a utilizarla, ya que en septiembre de 2012 la tecnología incandescente dejó de fabricarse en la Comunidad Europea.

Los motivos de que se dejara de fabricar el tipo de bombilla incandescente fueron principalmente dos. El primero es su ineficacia; este tipo de bombillas sólo aprovecha el 10% de la energía para iluminar, el 90% es transformado en calor. El segundo, su reducida vida útil de tan solo 1.000 horas hace que sea poco eficiente (Duración de apenas 6 meses con un promedio de encendido de 5,4 horas diarias). Las tecnologías más recientes han demostrado ser mucho más eficientes y menos contaminantes, entre las cuales sin duda, la más eficiente es la Tecnología LED.

La vida útil de una lámpara LED es hasta 30 veces más que la de una lámpara incandescente, 25 veces más que la de un halógeno, 30 veces más que la de un tubo fluorescente y 3 veces más que la de una lámpara de bajo consumo. La mayoría de las lámparas LED de interiores tienen una vida media 30.000/50.000 horas. Por tanto, habremos comprado hasta 25 halógenos convencionales antes de sustituir una LED equivalente.

El ahorro de las bombillas LEDs se materializa a través de 3 vías. Por una parte, mediante el consumo eléctrico medido en W/h, en el que se ahorra hasta un 80%. En

segundo lugar, en la adquisición de lámparas porque hay mucha menos sustitución. Y en último lugar, al haber una menor sustitución de lámparas el coste de mantenimiento también es menor.

La Figura 1.2 muestra una bombilla LED.

**Figura 1.2 Bombilla LED**



*Fuente: abc.es, 17 de octubre de 2014*

Volviendo al caso de la gestión de infraestructura de los semáforos de la ciudad de Sevilla, y sobre los datos facilitados por el personal funcionario de el Ayuntamiento de Sevilla, sabemos que:

- Las primeras lámparas LEDs se empezaron a instalar en el año 2004, aproximadamente un total de 394.
- Desde octubre de 2005 hasta octubre de 2007 se instalan un total de 840 lámparas LED, entre focos rojos aéreos y focos de peatones de cuenta atrás.
- En el año 2009, con un plan de ayudas del IDEA (Instituto para la Diversificación y el Ahorro de Energía), se sustituyen un total de 11.500 lámparas incandescentes por lámparas LED.
- Desde el 2010, en los planes de mantenimiento anuales, se han ido sustituyendo las lámparas incandescentes por lámparas LED, habiéndose finalizado en el primer trimestre de 2016.
- El total de lámparas LED instaladas que hay en el año 2016 es de 37.850.

En la Tabla 1.4 puede verse el ahorro de energía consumida que se produce como consecuencia de la utilización de este tipo de lámparas:

**Tabla 1.4 Ahorro de energía consumida por la utilización de lámparas LED**

Tipo de lámpara	Unidades	Consumo teórico (W)	*Consumo total (W)	Ahorro teórico respecto a incandescente (W)	Ahorro respecto al total (%)
<b>Incandescente</b>	0	75	0	-	-
<b>Halógena</b>	0	50	0	0	0
<b>LED</b>	37.850	10	138.370	651.305	471
<b>Total</b>			138.370	651.305	471

*Fuente: Elaboración propia a partir de datos suministrados por el Ayuntamiento de Sevilla.*

Debemos hacer algunas consideraciones sobre la Tabla 1.4.

- El consumo de las lámparas se calcula teniendo en consideración que en cada semáforo sólo una lámpara está encendida a la vez. Aunque en muchos casos la cabeza de semáforo tiene sólo dos lámparas o incluso una; además, el total de lámparas encendidas a la vez es el que se calcula dividiendo el número total de lámparas entre tres.
- Cada semáforo de peatón está compuesto por dos lámparas. En el caso de que el semáforo tenga indicación de cuenta atrás, se entiende que las lámparas son de LED; en caso contrario, son incandescentes.

Como podemos observar en la Tabla 1.4, el ahorro de energía que se produce por la utilización de las bombillas LEDs es significativamente importante e incide directamente y de manera sustancial sobre el ahorro en el consumo de la factura eléctrica de los semáforos de la ciudad de Sevilla.

Por otra parte, si atendemos a qué proporción del ahorro de la factura eléctrica de el Ayuntamiento de Sevilla se debe a la TUR, y cual a la utilización de las lámparas LED, y a pesar de que no se dispone de un histórico de datos que cuantifique lo anterior de manera explícita; se estima que el porcentaje de ahorro que corresponde a las lámparas LED está en torno al 35%, por lo que el cambio de tarifa supondría un ahorro del 65%.

La disminución del consumo eléctrico en cuanto al cambio de lámparas, ha sido notable teniendo en cuenta que de un consumo de 75 W/lámpara se pasa a un consumo de 10 W/lámpara.

Asimismo, además del cambio de tarifa de la 2.0 a la 2.0 DH, en octubre de 2013 tuvieron lugar otras medidas que supusieron un gran ahorro respecto a la media de lo facturado entre 2010 y 2012. Todo esto a pesar de que se produjo de manera simultánea un incremento del 55% del precio de la potencia contratada. Estas medidas fueron:

- Instalación de maxímetro. En endesa.com, 18 de mayo de 2016, encontramos la definición de este concepto. Es un instrumento de medida que se encarga de registrar la potencia máxima demandada en un suministro eléctrico durante periodos de quince minutos, para así saber si se supera o no la potencia contratada.

La principal ventaja que tiene este dispositivo se encuentra en que el suministro no se ve interrumpido si se supera la potencia contratada, esto es fundamental para aquellos suministros no interrumpibles (en holaluz.com, 12 de febrero de 2014, se define este concepto como aquellos suministros en los que se debe garantizar el funcionamiento de ciertos aparatos o sistemas eléctricos en caso de emergencia).

La explicación de la facturación por máxímetro la hallamos en comparadorluz.com, 18 de mayo de 2016:

- Si la anotación del máxímetro es inferior al 85 % de la potencia contratada, se cobrará ese 85 %.
- Si la anotación se encuentra entre el 85 y el 105 % de los kilovatios contratados, se cobrará ese número de kW.
- Si se supera el 105 % de la potencia contratada, se cobrará la demandada más una penalización del doble de la diferencia con el 105 % de la potencia contratada.

Para conocer en qué casos es aplicable este sistema, holaluz.com, 12 de febrero de 2014, expone que normalmente lo encontramos en tarifas 3.0 (de más de 15 kW de potencia contratada en al menos uno de los periodos horarios) o superiores. Sin embargo, los máxímetros no se limitan sólo a este tipo de tarifa de consumo eléctrico, sino que en determinados casos es posible encontrarlos instalados en suministros de potencias inferiores. Hablamos de tarifas 2.0A, entre 0 y 10 kW de potencia contratada y 2.1A, entre 10 y 15 kW, que normalmente tienen integrado en sus contadores un Interruptor de Control de Potencia (ICP) como limitador en lugar de máxímetro, haciendo saltar la luz si se sobrepasa el máximo de potencia contratada.

Los casos especiales en que se puede instalar máxímetro en lugar de ICP son los llamados suministros no interrumpibles. Siendo este el caso de la infraestructura de semáforos.

Figura 1.3 Máxímetro



Fuente: rankia.com, 14 de enero de 2014

- Retirada del recargo del ICP. Iberdroladistribucionelctrica.com, 19 de mayo de 2016, señala que el ICP es un dispositivo que tiene como finalidad controlar que la demanda de la potencia de los aparatos conectados a la instalación, no supere la potencia contratada para el punto de suministro. Este dispositivo actúa de manera que cuando los aparatos conectados a la instalación demandan una potencia superior a la contratada, el ICP “salta” automáticamente dejando dicha instalación sin servicio.

Para volver a poner la instalación en servicio hay que desconectar primero alguno de los aparatos enchufados para reducir la potencia conectada por debajo de la contratada, esperar un par de minutos y subir manualmente la palanca.

**Figura 1.4 Dispositivo ICP**



*Fuente: catalogo.aki.es, 19 de mayo de 2016*

Al mismo tiempo, [tarifasgasluz.com](http://tarifasgasluz.com), 19 de mayo de 2016, señala que a partir de 2005, según el artículo décimo del Real Decreto 1454/2005, de 2 de diciembre, todos aquellos consumidores que no tengan incorporado el ICP deberán saber que podrían tener una sanción que se traducirá en un recargo en la factura de la luz por no disponer de este dispositivo de control de potencia.

De esta forma, la comercializadora procede a cobrarles un recargo en la factura a aquellos consumidores que no tengan instalado ICP, que tienen que abonar. Estas sanciones se aplican de la siguiente manera:

- Todos aquellos clientes que estén conectados a baja tensión y tengan una potencia contratada inferior a 5 kW se les cobrará una tarifa de acceso similar a la que tendrían con una potencia de 10 kW.
- Aquellos usuarios que tengan una potencia entre 5 kW y 10 kW tendrán que pagar en la factura como si tuvieran una tarifa de acceso de potencia de 20 kW.
- Para los consumidores que tengan una potencia entre 10 kW y 15 kW se les aplicará el precio de la tarifa de acceso que refleje los 20 kW de potencia contratada.

El Ayuntamiento de Sevilla no disponía de ICP hasta 2013, fecha en la que debido a la instalación del maxímetro dejó de ser obligatorio contar con el sistema anterior. Por tanto, no disponer de este dispositivo suponía un gasto adicional.

- Cambio de contadores. [Eldiario.es](http://eldiario.es), 6 de febrero de 2014, señala que, en diciembre de 2007, España aprobó el Real Decreto 1454/2005, de 2 de diciembre, que fijaba que en 2019 se debería haber cambiado todo el parque de contadores del país, lo que suponen cerca de 28 millones de aparatos. Por su parte, [Ocu.org](http://ocu.org), 18 de noviembre de 2012, expone que la factura de la luz



reflejaba lo que un cliente consumía y esa cifra la medían unos contadores que llevaban años siendo imprecisos.

Por ese motivo, todos los contadores tendrían que ser sustituidos antes de 2019, así, las compañías eléctricas debían ir cumpliendo estos plazos intermedios:

- 31 de diciembre de 2014: 35% de los contadores renovados.
- 31 de diciembre de 2016: 70% de los contadores renovados.

Teniendo en consideración todo lo anterior, el modelo de negocio de cualquiera de las tres fórmulas de APPs consideradas en este trabajo consiste en que una empresa privada estaría dispuesta a firmar un acuerdo con el Ayuntamiento para gestionar la infraestructura de semáforos de la ciudad de Sevilla.

La empresa privada aportaría capital, tecnología y conocimiento y recibiría de El Ayuntamiento de Sevilla un canon que permitiría financiar la inversión realizada, además de obtener un beneficio.

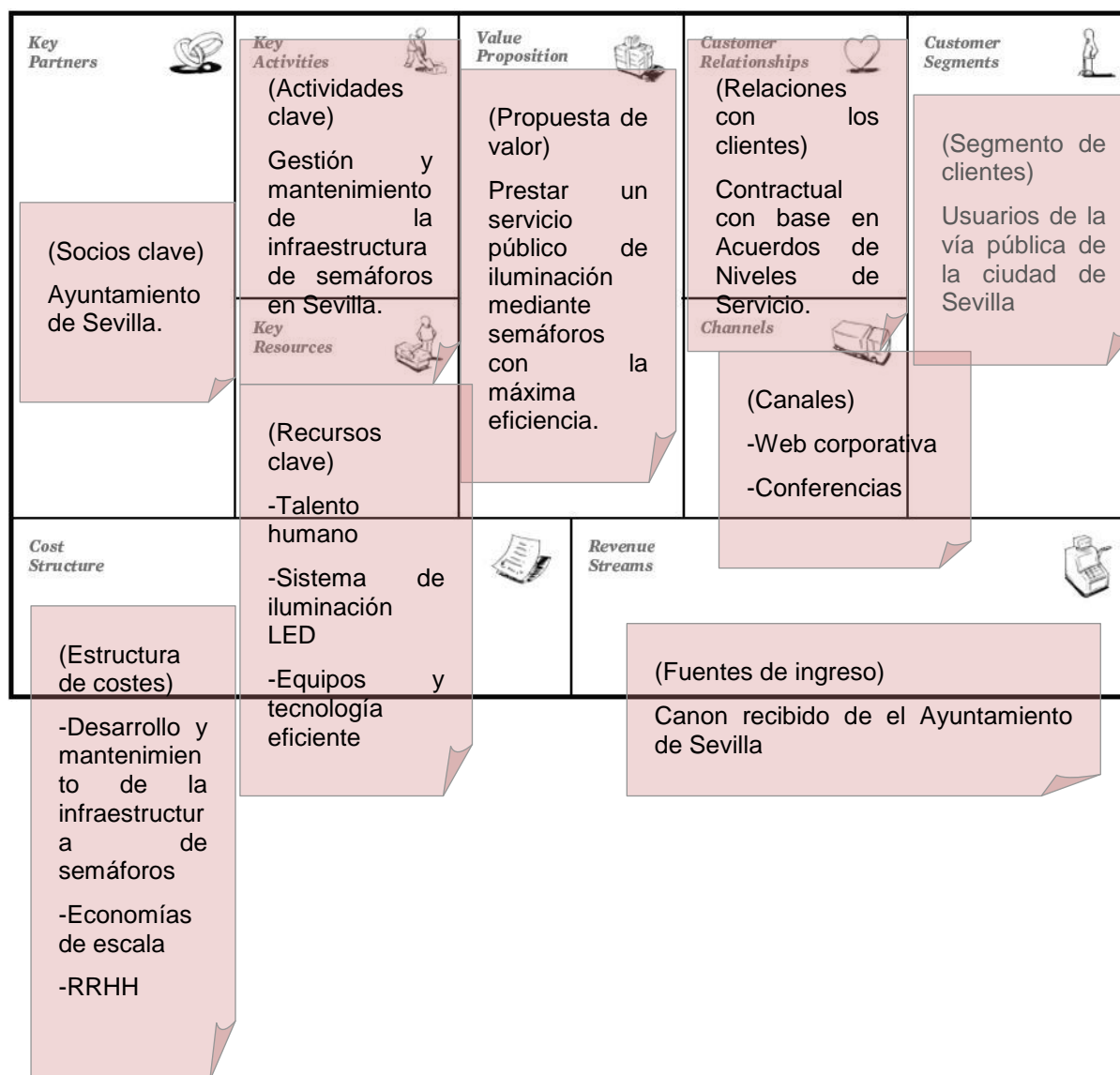
El Ayuntamiento de Sevilla por su parte, tendría la posibilidad de pagar un canon a la empresa encargada del mantenimiento de los semáforos, menor de lo que venía pagando hasta el momento por la gestión y el mantenimiento de los mismos. Esto supondría un ahorro importante para las arcas públicas.

Para exponer esto de una manera más concreta y entender los elementos relacionados con este modelo de negocio, recurrimos al lienzo de modelos de este tipo, esto es, el Business Model Canvas. Javiermegias.com, 30 de octubre de 2012, define este concepto y expone que el lienzo o canvas, descrito por A. Osterwalder, es una estupenda herramienta para conceptualizar el modelo de negocio de una empresa, punto de partida para diseñar nuevos escenarios y modelos.

Este instrumento nos propone una estructura donde por un lado tenemos el mercado, la parte más complicada de gestionar, y por otro lado tenemos nuestra empresa, entorno, procesos y sus activos.

De esta forma, si aplicamos el lienzo de modelo de negocio a cualquiera de las tres fórmulas consideradas en este trabajo, el resultado sería el que se muestra en la Figura 1.5:

Figura 1.5 Bussines Model Canvas



Fuente: elaboración propia a partir de la plantilla extraída de marketreal.es, 24 de mayo de 2016

A partir de la Figura 1.5, observamos distintos elementos que se explican a continuación. Para ello, atendemos a las definiciones de los mismos que nos proporciona marketreal.es, 25 de mayo de 2016:

- Socios clave se refiere a quienes serán nuestros socios estratégicos, con quienes vamos a firmar contratos a largo plazo, convenios o similares de forma que aseguremos nuestra capacidad de cumplir la promesa de valor hecha a nuestros clientes. Esto es, el Ayuntamiento de Sevilla.
- Actividades clave hace referencia a qué actividades estratégicas necesito desarrollar para generar valor en mis productos o servicio. En el caso cualquiera de los modelos de APPs elegidos, se trata de la gestión, desarrollo y el mantenimiento de la infraestructura de los semáforos.
- Propuesta de valor está relacionado con qué problema podemos resolver, y con lo que le aportamos a nuestros clientes por encima de los competidores.

Es decir, prestar un servicio de iluminación más eficiente por los motivos que se explicaron anteriormente, y a un menor costo.

- Relaciones con los clientes trata sobre el tipo de relación afectiva vamos a tener con los clientes y las percepciones va a tener de nuestra empresa, de nuestros productos o servicios. En el caso referido, estas relaciones tienen lugar mediante el acuerdo contractual pactado con el Ayuntamiento de Sevilla en función de determinados niveles de servicio convenidos.
- Segmento de clientes representa para quienes vamos a trabajar o prestar el servicio. Esto es, para los usuarios de la vía pública de la ciudad de Sevilla donde estén instalados tales semáforos.
- Recursos clave son aquellos que se consideran estratégicos para conseguir generar de forma fiable y rentable el valor que se ha prometido a los clientes. En nuestro caso, son vitales un equipo humano que aporte la innovación y el conocimiento necesarios para la puesta en marcha de la infraestructura y su gestión. Así como unos equipos y tecnología altamente eficientes (donde se incluye la iluminación LED) que nos permita efectivamente que los costes de las instalaciones a desarrollar por la empresa privada sean menores que si los ejecutara la empresa pública.
- Canales se refiere a aquellos mediante los cuales los clientes prefieren ser contactados. Esto tendrá lugar a través de la Web corporativa de la empresa privada y por medio de conferencias que informaran de todas las ventajas y oportunidades que ofrece el nuevo servicio.
- Estructura de costes. La que soportará todo el modelo de negocio descrito en el Canvas. Nuestros principales costes serán los relacionados con el mantenimiento y desarrollo de los equipos de semáforos (producción eléctrica, distribución de la electricidad,...), además de los costes de personal. Todo ello bajo la ventaja en términos de costo que supondrá las economías de escala de las que se beneficiará la empresa privada. Esto será posible por la especialización y volumen de producción que posee esta.
- Fuente de ingreso, es decir, el origen de los ingresos que nuestros clientes van a concedernos. Los flujos de los que se beneficiará la empresa en cuestión serán los relacionados con el canon que tendrá que sufragar el Ayuntamiento de Sevilla.

## **CAPÍTULO 5**

### **CONCLUSIONES.**

En cuanto a las ventajas de la creación de una asociación tipo APP, cabe señalar por un lado, el mantenimiento y la promoción de la imagen de El Ayuntamiento de Sevilla como un entorno apropiado para las inversiones nacionales o extranjeras.

Para el Ayuntamiento, supondría un ahorro importante en costes originados por el mantenimiento y la gestión de la infraestructura de los semáforos de la ciudad de Sevilla que hasta entonces venía sufragando. Por contra, pagaría un canon a la empresa encargada del proyecto que ocasionaría un gasto menor del hasta ahora asumido. Esa diferencia se materializaría en una menor presión fiscal por parte de El Ayuntamiento de Sevilla. Los ciudadanos de la capital podrían disfrutar de un mayor poder adquisitivo, incidiendo de manera directa sobre el consumo.

Al mismo tiempo, la empresa privada aportaría capital, tecnología y conocimiento; lo que se convertiría en una mayor eficiencia y calidad de la provisión de bienes y servicios públicos.

Otro beneficio sería que al promover las inversiones, se atraería capital del sector privado nacional e internacional, lo que es muy necesario en estos tiempos en los que la globalización y la internacionalización de las empresas se hacen cada vez más patentes.

Por otro lado, el incremento de inversiones de este sector incidiría positivamente sobre la creación de empleo, y por tanto, con el consecuente aumento del consumo. Asimismo, se intensificaría la competitividad entre empresas privadas, que llevaría a una mejora del sector empresarial en España.

Desde la perspectiva de los riesgos de una asociación APP, identificamos principalmente el más importante; la desaparición de la empresa privada por quiebra. Sin embargo hallamos otros; por un lado, los riesgos de la construcción, siendo estos los asociados con los problemas en el diseño, o los mayores costes o retrasos de los proyectos. También existen riesgos financieros, como la variación de los tipos de interés; concurren riesgos en la gestión que son básicamente los relacionados con la efectiva disposición de la infraestructura pública y la calidad adecuada.

Como conclusión, mediante la creación de una asociación tipo APP, y teniendo en consideración las ventajas anteriores; El Ayuntamiento ahorraría en costes, la empresa privada obtendría beneficios y la renta de los ciudadanos de Sevilla resultaría menos disminuida consecuencia de los impuestos a pagar a El Ayuntamiento. Se crearía empleo y mejoraría la economía de la ciudad; la sociedad en general saldría beneficiada.

## Bibliografía

---

- “¿Preocupado por el nuevo contador de la luz? Descubre qué hay de cierto en lo que te han contado”. Eldiario.es, 6 de febrero de 2014, [http://www.eldiario.es/hojaderouter/contador\\_digital\\_luz-privacidad-ahorro-endesa-iberdrola\\_0\\_276473156.html](http://www.eldiario.es/hojaderouter/contador_digital_luz-privacidad-ahorro-endesa-iberdrola_0_276473156.html)
- “¿Qué es el ICP?”. Tarifasgasluz.com, 19 de mayo de 2016, <https://www.holaluz.com/blog/que-es-el-icp/>
- “¿Qué es un maxímetro”. Endesa.com, 18 de mayo de 2016, <https://www.endesaclientes.com/preguntas-frecuentes/terminos-definiciones/que-es-un-maximetro.html>
- “Cambio del contador de la luz: dudas frecuentes”. Ocu.org, 18 de noviembre de 2012, <http://www.ocu.org/vivienda-y-energia/gas-luz/noticias/cambio-contadores-dudas>
- “El Modelo Canvas ayuda a visualizar la estructura de un negocio.” Fuente: marketreal.es, 25 de mayo de 2016, <http://www.marketreal.es/2015/10/el-modelo-canvas-una-herramienta-para-la-toma-de-decisiones>
- “Interruptor de Control de Potencia (ICP)”. Iberdroladistribucionelctrica.com, 19 de mayo de 2016, <https://www.iberdroladistribucionelctrica.com/webibd/corporativa/iberdrola?IDPAG=ESSOCDISDISICP>
- “La tarifa con Discriminación Horaria DH (DH)”. Es.support.somenergia.coop, 19 de enero de 2016, <http://es.support.somenergia.coop/article/283-como-puedo-saber-si-me-sale-a-cuenta-tener-discriminacion-horaria>
- “Tarifa de Último Recurso eléctrica”. Tarifasgasluz.com, 17 de mayo de 2016, <http://tarifasgasluz.com/electricidad/tarifa-de-ultimo-recurso-electrica>
- “Tipos de tarifas aplicables para la electricidad”. Comparatarifasenergia.es, 18 de mayo de 2016, <http://www.comparatarifasenergia.es/info-energia/mi-factura/electricidad/tipos-de-tarifas>
- Astorelli, C. (2012): “Tarifas de último recurso o mercado libre, ¿cuál es más conveniente?”. Consumer.es, 31 de agosto, [http://www.consumer.es/web/es/economia\\_domestica/servicios-y-hogar/2012/08/31/212611.php](http://www.consumer.es/web/es/economia_domestica/servicios-y-hogar/2012/08/31/212611.php)
- Benítez L. “¿Qué es el maxímetro? (II) Casos especiales”. Holaluz.com, 12 de febrero de 2014, <https://www.holaluz.com/blog/que-es-el-maximetro-ii-casos-especiales/>
- Cansino, J.M. (2001). Evaluar al Sector Público Español. *Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz, Universidad de Sevilla*. Punta Umbría.
- Figura 1.1 “Término de facturación de energía activa del PVPC”. Fuente: esios.ree.es, 18 de mayo de 2016, <https://www.esios.ree.es/es/pvpc>.
- Figura 1.2 “Bombilla LED”. Fuente: abc.es, 17 de octubre de 2014, <http://www.abc.es/ciencia/20141017/abci-como-funciona-bombilla-201410161829.html>
- Figura 1.3 “Maxímetro”. Fuente: rankia.com, 14 de enero de 2014, <http://www.rankia.com/blog/luz-y-gas/2111090-que-maximetro>
- Figura 1.4 “Dispositivo ICP”. Fuente: catalogo.aki.es, 19 de mayo de 2016, <http://catalogo.aki.es/interruptor-de-control-de-potencia-bipolar/idp4089>
- Figura 1.5 “Bussines Model Canvas”. Fuente: elaboración propia a partir de la plantilla extraída de marketreal.es, 24 de mayo de 2016, <http://www.marketreal.es/2015/10/el-modelo-canvas-una-herramienta-para-la-toma-de-decisiones/>
- García Sánchez, I.M. (2007): “La Nueva Gestión Pública. Evolución y tendencias”. Ief.es, mayo, [http://www.ief.es/documentos/recursos/publicaciones/revistas/presu\\_gasto\\_publico/47\\_GarciaSanchez.pdf](http://www.ief.es/documentos/recursos/publicaciones/revistas/presu_gasto_publico/47_GarciaSanchez.pdf)

- Megías, J. (2012): “Lean Canvas, un lienzo de modelos de negocio para startups”, 30 de octubre, <http://javiermegias.com/blog/2012/10/lean-canvas-lienzo-de-modelos-de-negocio-para-startups-emprendedores/>
- Montesinos, V. (1.996): “La introducción del criterio del devengo en los presupuestos públicos: consideraciones generales”. *Presupuesto y Gasto Público*. Nº20/1.996, pág. 71.
- Osta, B. (2016): “Maxímetro”. Comparador luz.com, 18 de mayo, <http://comparadorluz.com/faq/maximetro>
- Real Decreto 1454/2005, de 2 de diciembre, por el que se modifican determinadas disposiciones relativas al sector eléctrico. (B.O.E. núm. 306, de 23 de diciembre de 2005).
- Seage, J. (1.996): “Diez medidas para un programa de reforma de la Administración Pública”. *Nueva revista*, nº43, Enero-Febrero; pág. 75.
- Tabla 2.1 “Facturaciones periodo 2010 -2016 (€)”. Fuente: Elaboración propia a partir de datos suministrados por D. Alejandro Rodríguez García.
- Tabla 3.2 “Precios de la TUR desde 2014 (€)”. Fuente: [tarifagasluz.com](http://tarifagasluz.com), 17 de mayo de 2016.
- Tabla 4.3 “Duración de los periodos de discriminación horaria”. Fuente: [comparatarifasenergia.es](http://comparatarifasenergia.es), 18 de mayo de 2016.
- Tabla 5.4 “Ahorro de energía consumida por la utilización de lámparas LED”. Fuente: Elaboración propia a partir de datos suministrados por D. Alejandro Rodríguez García.