
4.5. ENERGÍA

4.5. ENERGIA

Índice	Pág.
4.5.1. INTRODUCCIÓN	302
4.5.2. FUENTES ENERGÉTICAS Y SECTORES DE CONSUMO	303
4.5.3. ENERGIA ELÉCTRICA	304
4.5.3.1.- Generación	304
4.5.3.2.- Red de distribución	305
4.5.3.3.- Consumos	306
4.5.4. COMBUSTIBLES GASEOSOS	307
4.5.5. COMBUSTIBLES LÍQUIDOS	308
4.5.6. CONSUMO ENERGÉTICO DE LA ADM. MUNICIPAL	308
4.5.6.1.- Consumos	308
4.5.6.2.- Alumbrado público	309
4.5.7.- ENERGÍAS RENOVABLES	311
4.5.8.- DIAGNOSIS ENERGÍA	312

4.5.1. INTRODUCCIÓN

La voluntad de conseguir un ahorro de recursos, la sostenibilidad y la protección del medio ambiente, son las razones que impulsan a partir de la situación actual a la realización de auditorias y proyectos de optimización para conseguir una mejor utilización y para desarrollar nuevas fuentes de energía poco contaminantes y/o renovables, dirigidas tanto a los sectores doméstico, industrial, comercial así como a edificios y servicios municipales.

La finalidad en esta primera etapa es la descripción y diagnóstico de la situación actual poniendo de manifiesto los elementos básicos que permitan conocer la situación energética a fin de desarrollar una política de actuación local para atender las necesidades identificadas, proporcionando las soluciones técnicas, económicamente viables que permitan mejorar los factores en juego que promuevan una utilización más racional de la energía, así como un mejor aprovechamiento de los recursos locales.

El papel de las administraciones locales es fundamental para conseguir una mejora de calidad de vida, impulsar políticas activas que promuevan una reducción de consumos y costos, mejorando el impacto del uso de la energía sobre el medio y la competitividad de los sectores. A pesar de que la energía que consumen los servicios y dependencias municipales es una pequeña parte del consumo del municipio, se ha de considerar que una política urbana que contemple criterios de optimización energética promueve iniciativas en el resto de la comunidad.

Es evidente que en el ámbito energético, para poder obtener resultados relevantes a otros niveles (autonómico, estatal) es necesario el conocimiento de la realidad de las perspectivas locales y que las políticas impulsadas sean coherentes y adaptadas a las particularidades del territorio.

Además de la descripción actual en la posterior planificación energética, habrá que formular y tener en cuenta en las etapas de diagnosis y planes de actuación, el marco previsible de la futura evolución de las áreas urbanas y las políticas estratégicas de otros organismos y compañías de servicios.

4.5.2. FUENTES ENERGÉTICAS Y SECTORES DE CONSUMO

Fuentes energéticas

Han sido consideradas dos tipos de fuentes energéticas:

Energías no renovables. Dentro de este grupo:

Energía eléctrica
Combustibles gaseosos
Gas natural
Gases licuados de petróleo
Combustibles líquidos y sólidos.

Energías renovables. Dentro de este grupo:

Solar, Eólica, Hidráulica.
Biomasa

Sectores de consumo

Han sido establecidos como tipos de sectores de actividad o destinatarios finales de la energía, los siguientes:

- Doméstico. (Se incluyen en este sector aquellos que principalmente tienen una relación directa con la vivienda).
- Comercial y servicios (se incluye en este grupo, el comercial, oficinas, locales de pública concurrencia y otros servicios del sector terciario).
- Industria.
- Administración (representa el sector que agrupa las dependencias y servicios cuyos gastos están a cargo de la administración). Su consumo y representatividad hace aconsejable un estudio puntual del mismo.

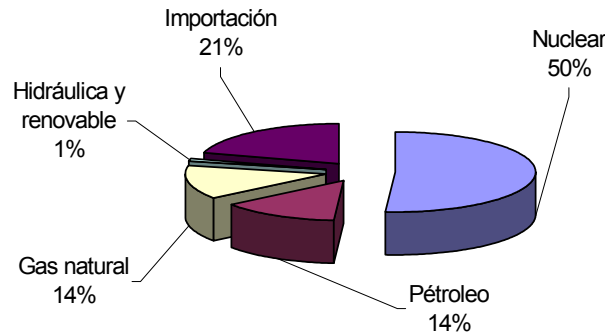
4.5.3. ENERGÍA ELÉCTRICA

4.5.3.1. GENERACIÓN

La comunidad Valenciana es deficitaria en energía eléctrica. La producción interna cubrió en 2002 un 59% de la demanda y la importación de electricidad a través de la red peninsular el 41% restante.

A pesar de que la energía eléctrica no es una energía primaria, sino el resultado de la transformación de otras energías primarias, la producción eléctrica en la Comunidad Valenciana representa: la nuclear 52%, petróleo 14%, cogeneración 12%, hidráulica y renovable 1% e importación de otras comunidades 21% (Datos IMPIVA, 2002), se considera en este estudio que la energía eléctrica, es una fuente energética final en línea de consumo con las otras fuentes.

Figura 1: Producción neta de Energía Eléctrica en la C. Valenciana. 2002.



Fuente: (IMPIVA 2002)

Cabe destacar la producción de los autogeneradores, que ha crecido espectacularmente durante los últimos años. La evolución de la autoproducción en la Comunidad muestra un fuerte impulso, con un aumento de la producción, debido a la entrada en funcionamiento de varias instalaciones de gran potencia, y superando a la producción conjunta hidroeléctrica y térmica no nuclear de la Comunidad Valenciana. Un dato que permite valorar la importancia de la cogeneración en la estructura energética de la Comunidad Valenciana es el Índice de Autoproducción Eléctrica industrial, definido como la energía generada mediante cogeneración dividida por el consumo eléctrico industrial. Este índice asciende al 39% en la Comunidad Valenciana.

4.5.3.2. RED DE DISTRIBUCIÓN

En el municipio IBERDROLA es la compañía encargada de la distribución de energía eléctrica.

Cuatro líneas de alta tensión atraviesan el municipio de Ribarroja, si bien ninguna de ellas suministra directamente energía eléctrica al municipio. Estas líneas son:

- ☞ Línea de 400 kv, atraviesa el municipio de Oeste a Este. Entra al sur de los Carasoles, asciende cruzando la vía férrea y el río, para salir del municipio al sur de la línea de FGV..
- ☞ Línea de 400 kv, su trazado discurre en dirección Norte-Sur tiene un corto recorrido por el término municipal, entrando a la altura de El Collador y ascendiendo hasta unirse a la línea de 400 kv anterior.
- ☞ Línea de 138 kv, cruza el término municipal de Oeste a Este. La línea entra al Norte de la Selleta y busca su salida paralelamente a la vía férrea de Valencia d Ribarroja en el linde con el término de Manises. Esta línea es la de mayor recorrido por el municipio.
- ☞ Línea de 66 kv, es una línea con un corto recorrido por el término municipal. Tiene su inicio donde la vía férrea entra en el término de Vilamarxant, y sale al Norte del camino de Benaguacil.

Red de media tensión:

Al describir las líneas de alta tensión se ha comentado su carácter exclusivamente de paso, es decir, ninguna de ellas alimenta directamente al municipio de energía eléctrica. Por tanto, las líneas de media tensión no parten de estaciones transformadoras situadas en el municipio.

En efecto, el término municipal está servido desde dos distritos de distribución diferentes. Los dos tercios Norte del Término son abastecidos desde el distrito de Lliria mediante dos líneas principales de media tensión de 20 kv, estas líneas son:

- ☞ Línea de Ribarroja
- ☞ Línea de Benaguacil

Estas dos líneas llegan hasta el casco urbano de Ribarroja. La primera de ellas, suministra energía a la zona Norte y Este, y la segunda se dirige hacia la zona Sur.

El tercio Sur del Término es abastecido desde el distrito de Quart.

Un caso particular lo constituye el *Polígono Industrial de El Oliveral*, que se alimenta de una red propia, este polígono dispone de una subestación transformadora que toma energía de la línea de 132 kv y la distribuye a media tensión (20 kv) hasta los transformadores de baja tensión existentes.

Los cuatro centros de transformación son:

Centros de Transformación	KV
Depuradora y otros servicios	128 kv
Estación de bombeo y cuadro de alumbrado 1	80 kv
Cuadro de mando 2	40 kv
Cuadro de reserva	80 kv
Total	328 kv

Fuente: elaboración propia

Siendo la distribución de carga en relación a los m² netos de cada parcela de
 POTENCIA = m² netos x 29,80 w/m²

Centros de transformación de media tensión:

Las dos líneas principales de 20 kv (línea de Ribarroja y línea de Benaguacil), alimentan a los doce centros de transformación de media a baja tensión existentes en el casco urbano.

Las líneas de media tensión que tienen paso por el casco urbano son mayoritariamente subterráneas salvo una conducción paralela a la línea del ferrocarril que tienen su trazado aéreo.

En el plano correspondiente se han ubicado los centros de transformación, así como las líneas de media tensión aéreas y subterráneas que discurren por el casco urbano.

4.5.3.3. CONSUMOS

No se disponen de datos referentes al consumo de energía eléctrica en el municipio. Se solicitó por carta la pertinente información desde el Ayuntamiento, no recibándose información alguna al respecto.

4.5.4. COMBUSTIBLES GASEOSOS

En el presente apartado se pretende dar una visión general del uso que se da en el municipio a los combustibles gaseosos, diferenciando entre gas natural y gases licuados del petróleo (GLP).

Los primeros yacimientos de gas natural descubiertos y explotados en España, fueron Serrablo en Huesca y Gaviota en el Cantábrico. Hoy en día, estando estos yacimientos agotados, la producción interior española se sitúa en los yacimientos de Palancares y Marismas, en el valle del Guadalquivir, y Poseidón en el Golfo de Cádiz. Lo que se extrae de ellos supone el 3,6% de los aprovisionamientos nacionales totales. El resto llega de los aprovisionamientos exteriores de dos formas; a través de los gasoductos conectados a las redes internacionales, y mediante gas natural licuado transportado en buques metaneros.

El GLP se obtiene a partir de gas natural o petróleo, se licúa para el transporte y se vaporiza para emplearlo como combustible de calderas y motores o como materia prima en la industria química.

Para este tipo de combustibles, las compañías suministradoras no han facilitado ninguna información ni del consumo ni de la red de distribución de las mismas.

Per tanto, los valores de consumo de estas sustancias energéticas de gran importancia han de ser estimadas de manera aproximada para intentar llegar a conocer la posible realidad del municipio.

Red de distribución municipal

La red de distribución del gas natural llega actualmente a la mayor parte de las viviendas del núcleo urbano, incluidas algunas urbanizaciones alejadas.

Los distintos polígonos industriales no cuentan con red de distribución, sin embargo, existen industrias que cuentan con una acometida directa desde el gasoducto que pasa cercano a la Autovía de Madrid, por ejemplo Mercadona.

Consumo

No se disponen de datos referentes al consumo de gas natural en el municipio. Se solicitó por carta la pertinente información desde el Ayuntamiento, no recibándose información alguna al respecto.

4.5.5. COMBUSTIBLES LÍQUIDOS

Existen consumos industriales significativos de este tipo de energía. Como combustibles líquidos derivados del petróleo más importantes, destacar el gasóleo (automoción, consumo industrial y calefacción) y la gasolina.

A nivel industrial, debido al importante desarrollo de este sector en el municipio, el consumo de combustibles líquidos resulta significativo.

Existen en el municipio 11 estaciones de servicio instaladas. Aunque no se dispone de datos de consumo de combustibles líquidos.

4.5.6. CONSUMO ENERGÉTICO DE LA ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL

La Administración local es un sector de actividad que, por el consumo y representatividad se puede diferenciar del resto; aunque es conveniente realizar un estudio puntual de los mismos, atendiendo a la posibilidad de poder actuar de manera directa en su gestión ya que ha de manifestar una política de optimización energética para suscitar iniciativas a la comunidad y al resto de usuarios.

En el presente apartado, se procede a plasmar los datos de consumo energético referentes al año 2003 de las diferentes dependencias municipales, servicios (alumbrado público, servicio de aguas), para analizar posteriormente su evolución.

El único tipo de energía que se contempla es la eléctrica por ser la única sobre la que se facilitaron datos desde el Ayuntamiento.

4.5.6.1. CONSUMOS

El gasto municipal correspondiente al año 2003 y 2004, aparece reflejado en la tabla adjunta, concretamente el periodo comprendido entre el 01/01/2003 y el 30/05/2004. El Ayuntamiento lleva un control del coste a través de las facturas emitidas por la compañía IBERDROLA..

Tabla 2: Gasto en Euros, de energía eléctrica del Ayto. de Ribarroja. 2003-2004

MES	Año 2003	Año 2004	% Diferencia
Enero	5.644,73	7.711,21	36%
Febrero	42.412,99	47.287,18	11%
Marzo	11.648,03	18.125,00	55%
Abril	33.361,02	30.849,78	-8%
Mayo	17.168,85	23.219,73	35%
Junio	24.763,50	-	-
Julio	26.360,33	-	-
Agosto	33.781,29	-	-
Septiembre	17.337,57	-	-
Octubre	34.335,74	-	-
Noviembre	12.373,23	-	-
Diciembre	43.852,14	-	-
Total	303.039,42	127.192,90	

Fuente: Ayuntamiento

Se observa claramente en la tabla 2 un mayor gasto de energía eléctrica por parte del Ayuntamiento de Ribarroja en el año 2004. El porcentaje medio de aumento de un año respecto del otro es del 26% de media, tomando como referencia los cinco primeros meses.

El alumbrado público, es una de las partidas que más gasto produce, seguida del gasto de las instalaciones deportivas y culturales. Otras instalaciones como las dependencias del ayuntamiento, bombeos, depuradora, etc, tienen un gasto sensiblemente menor.

4.5.6.2. ALUMBRADO PUBLICO

Como se ha comentado anteriormente, el gasto de energía eléctrica en el Ayuntamiento tiene un componente que destaca sobre los demás: el Alumbrado Público.

El alumbrado público representa el gasto eléctrico más importante dentro de las instalaciones municipales.

En la tabla adjunta se caracterizan los indicadores de alumbrado público y dependencias municipales.

Tabla 3: Indicadores alumbrado público y dependencias municipales. 2002

CONCEPTO	Unidad	Valor
Número total de cuadros de alumbrado	Un	42
Potencia total instalada	KW	-
Total lámparas instaladas	Un	-
Lámparas de VMCC	%	1
Potencia Instalada en lámparas VMCC	KW	-
Lámparas de VSAP	%	99
Potencia instalada en lámparas VSAP	KW	

Fuente: Servicios técnicos del Ayuntamiento. (*) Estimación

Mayoritariamente, el tipo de lámparas instaladas son de vapor de sodio (VSAP) con un porcentaje cercano al 100%, que representa aproximadamente el total de la potencia instalada, ya que solo existen puntos de luz con lámparas de vapor mercurio (VMCC) en la iluminación de zonas verdes, debido a la calidad y el mejor efecto que este tipo de lámparas produce.

En el municipio se lleva a cabo un control de la reducción del flujo en el 50% de los cuadros eléctricos. Reduciendo en un 33% el consumo y alargando de manera considerable la duración y vida de las lámparas.

4.5.7. ENERGÍAS RENOVABLES

La Comisión Europea en la Conferencia de Madrid (marzo/94) fijó como objetivo alcanzable por Europa en el año 2010 una aportación de energías renovables del 15%. Para los pueblos mediterráneos en la conferencia de Atenas (1995), se determinó que este porcentaje podría alcanzar el 30%.

La aportación actual de las energías renovables en la Comunidad Valenciana, en un año de producción hidroeléctrica media, es algo más de 244 Ktep/año 2002. Las áreas técnicas que en mayor medida contribuyen a esta aportación son la energía de la biomasa y solar térmica con 196 Ktep/año y la energía hidráulica, solar y eólica, con 48 Ktep/año. Es decir, conjuntamente la energía renovable supone un 2'4% del conjunto de flujos energéticos de la Comunidad.

Como energías renovables destacar la energía eólica, hidráulica, biomasa, valoración energética de RSU, solar térmica, solar fotovoltaica y geotérmica.

Energías renovables en el municipio

Para las nuevas instalaciones de piscina en el municipio, se tiene previsto poner en funcionamiento una instalación solar térmica para el calentamiento del agua. Este tipo de instalaciones requiere una baja inversión y alcanzan un alto grado de rendimiento, con ello se consigue aumentar la temperatura del agua y evitan la utilización de energías tradicionales.

En cuanto a la energía solar, destacar la existencia de placas solares en colegios como Mas D'Escoto, a la vez que se tiene previsto también la instalación de paneles solares en el proyecto de restauración del Ayuntamiento.

Producción de energía eléctrica con el biogás del vertedero de Basseta Blanca

El biogás de vertedero aparece de forma natural en todos aquellos vertederos que recepcionen residuos con un cierto porcentaje de materia orgánica (residuos sólidos urbanos, lodos de depuradora, residuos de la industria alimentaria,...). La materia orgánica contenida en los residuos se descompone en ausencia de oxígeno creando un gas llamado biogás que contiene un alto contenido de metano (gas natural). El biogás se comienza a producir al cabo de un año de haber depositado los residuos en el vertedero y se sigue generando durante aproximadamente 25 años. La generación no es constante y el ritmo de producción decrece con el paso del tiempo según las características del vertedero.

Destacar el aprovechamiento o valorización energética que viene realizándose del biogás generado en el vertedero Basseta Blanca para la producción de electricidad. El proyecto de producción de energía eléctrica con el biogás procedente del antiguo vertedero de Basseta Blanca, donde se depositaban las basuras del área metropolitana de Valencia, consiste básicamente en la construcción de unos 90 pozos de extracción del gas del interior del vertedero y su canalización posterior hacia las estaciones de regulación. Desde allí unos colectores transportan el gas hacia la planta de valorización. El gas una vez tratado se combustiona en dos motores de 1.225 KWE que hacen girar sus alternadores correspondientes produciendo electricidad.

4.5.8. DIAGNOSIS AMBIENTAL DEL FACTOR ENERGÍA

⇒ DEPENDENCIA DE LAS FUENTES ENERGÉTICAS EXTERIORES

Existen escasos aprovechamientos en el municipio de energías renovables en la actualidad.

El municipio es totalmente importador de energía y lugar de tránsito energético, por tanto, sensible a las irregularidades de suministro y a los impactos y riesgos asociados a la utilización y transporte de la energía.

⇒ INFRAESTRUCTURA DE GAS NATURAL EN EL NUCLEO URBANO

El gas natural, como energía primaria ha experimentado un aumento del consumo espectacular en los últimos años y supone una energía más limpia en origen que la energía eléctrica.

La red de distribución de gas natural llega a la mayoría de las viviendas del núcleo urbano, considerando importante este hecho y la utilización de este tipo de energía para uso doméstico. No obstante, la distribución en polígonos industriales es escasa y solo es utilizada por algunas grandes empresas.

⇒ POCA IMPLANTACIÓN DEL GAS NATURAL EN EL SECTOR INDUSTRIAL

Respecto a la infraestructura de la red de gas natural destinada al sector industrial, decir que actualmente solo tienen distribución algunas empresas, definidas como grandes consumidores, que lo han solicitado. La falta de la red de distribución en zonas industriales reduce el número de usuarios de gas natural para uso industrial.

El valor de cobertura de la red actual es del 5%, valor considerado muy bajo, si se considera con otros polígonos cercanos.

⇒ IMPORTANTE PESO DEL SECTOR INDUSTRIAL EN EL CONSUMO DE ENERGÍA

El consumo de energía en los sectores de actividad de alguna manera es indicativo de la infraestructura económica y socio-laboral del municipio.

La importante implantación de industrias en las zonas industriales del municipio, hace que el consumo de energía procedente del sector industrial sea calificado de alto.

⇒ EXISTENCIA DE INSTALACIONES DE ENERGÍA RENOVABLE

La Planta de desgasificación y valorización energética del biogás del vertedero de Basseta Blanca es una fuente generadora de energía renovable. El aprovechamiento energético del biogás, deriva una producción de electricidad de 19,2 millones de Kwh.

Otra instalación de energía renovable en el municipio es la energía solar. En el complejo deportivo de la nueva piscina se proyecta una instalación solar-térmica para aprovechamiento de la energía solar.

A nivel doméstico y de servicios, el empleo de energías renovables está poco desarrollado, aunque se tiene constancia de la existencia de placas solares en el colegio Mas D'Escoto, además de la previsión de instalación de paneles solares en la restauración del Ayuntamiento.

No se dispone y sería de interés efectuar un inventario o valoración del potencial de edificios e instalaciones susceptibles de aplicar sistemas de captación, seguimiento activo con captadores solares, fotovoltaicos o pasivos con arquitectura bio-climática, aislamientos, etc.

⇒ ESCASO CONTROL DEL CONSUMO MUNICIPAL EN ENERGÍA

No existe control sobre los gastos ni consumos de la energía (eléctrica, gasóleos), por parte del Ayuntamiento. Tampoco existe control de los consumos por dependencias para su tratamiento informático.

Únicamente, se realiza a nivel presupuestario desde el área de intervención un seguimiento de los gastos mediante las facturas pagadas por estos conceptos.

⇒ MEJORAR LA GESTION, CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL CONSUMO ENERGÉTICO MUNICIPAL

La responsabilidad sobre el control y seguimiento del consumo energético municipal, que se podría considerar como una competencia del medio ambiente no puede ser asumida por esta área por falta de medios y técnicos apropiados. Destinar medios a esta tarea puede resultar rentable y el ahorro puede superar el gasto.

Dar soporte a los responsables que se asignen para la gestión de la energía, a fin de impulsar la realización de proyectos que integren nuevas tecnologías e incorporen altos rendimientos energéticos.

⇒ BUEN SERVICIO DE ALUMBRADO PÚBLICO

El nivel de iluminación de la red viaria del núcleo urbano se considera óptimo, encontrándose las numerosas urbanizaciones bien iluminados, haciendo referencia a la zona urbanizada y no a los viales que llegan hasta ellas, donde el alumbrado público en numerosos casos no existe.

Desde el Ayuntamiento se realiza un control de la reducción del flujo en el 50% de los cuadros eléctricos. Reduciendo en un 33% el consumo y alargando de manera considerable la duración y vida de las lámparas.

⇒ BUENA UTILIZACIÓN DEL TIPO DE LÁMPARAS EN EL ALUMBRADO PÚBLICO

El 99 % de lámparas instaladas en el alumbrado público son de VSAP (vapor de sodio). No existe instalación para lámparas de VMCC (vapor de mercurio), excepto puntos concretos de iluminación de zonas verdes.

Hay que potenciar una mayor implantación de este tipo de lámpara VSAP (vapor de sodio) y lámparas de bajo consumo, con miras a conseguir el mayor ahorro energético y residuos menos problemáticos (se ha de tener presente que la eficiencia lumínica, lumen/wat de una lámpara de sodio, VSAP respecto a otras de mercurio VMCC es un 66-70% superior).

⇒ DISEÑAR UNA POLÍTICA ENERGÉTICA MUNICIPAL MÁS EFICIENTE

Por parte del ayuntamiento y aunque su consumo representa el 1% del consumo de todo el municipio, se debe llevar a cabo iniciativas y políticas urbanas que contemplen criterios de optimización y ahorro energético, haciéndose extensible a todos los ciudadanos.

No hay ninguna política municipal de incentivos para promover y favorecer el uso de energías alternativas renovables y de ahorro energético.

Potenciar aquellas fuentes de suministro energético mas limpias, como el gas natural. Esta política reducirá el uso de los combustibles líquidos así como el uso térmico de la electricidad.

⇒ MEJORAR LA GESTIÓN DE INSTALACIONES MUNICIPALES

- Mejorar el contrato de mantenimiento de sustituciones de faltas en instalaciones de baja tensión, ampliándolo con un mantenimiento preventivo para mejorar funcionamiento y eficacia.
- Dar cumplimiento a las especificaciones del Reglamento de instalaciones de climatización y agua caliente sanitaria (RD 1618/1989) y el nuevo reglamento de instalaciones térmicas de los edificios (RITE, RD 1751/1998), especialmente hacia los rendimientos, emisiones e inspecciones periódicas a fin de dar un uso racional y eficiente, que a lo largo de su vida útil tenga como consecuencia directa una mayor seguridad rendimiento y reducción de las emisiones.
- Estudiar la posibilidad de mejorar al aislamiento de los edificios (doble vidrio, paneles aislantes en los cerramientos exteriores, etc ...).

⇒ BUEN SERVICIO DE ALUMBRADO PÚBLICO. ESCASO MANTENIMIENTO

En la mayor parte del municipio el servicio de alumbrado se califica de óptimo. El 99% de las lámparas instaladas son de VSAP. Aunque hay que destacar la no existencia de mantenimientos preventivos de las instalaciones, lo que afecta a su rendimiento. El mantenimiento que se realiza únicamente se limita a la reparación de averías y al cambio de bombillas fundidas, siendo necesario la realización de revisiones periódicas, controles, cambios, limpieza, etc con el fin de garantizar un servicio más eficaz.