

***DOCUMENTO 1:  
INVENTARIO DE LAS  
INSTALACIONES DE ALUMBRADO  
PÚBLICO PERTENECIENTES AL  
AYUNTAMIENTO DE  
ALCALA LA REAL***

## ÍNDICE

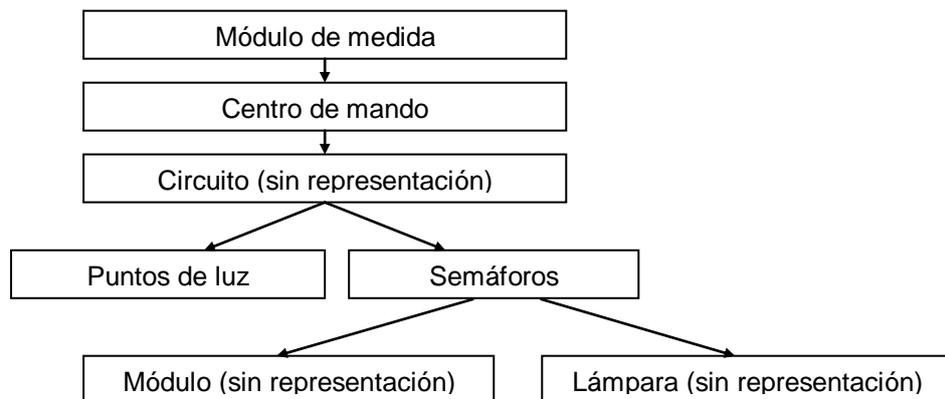
1. INTRODUCCIÓN .....	2
1.1 MÓDULOS DE MEDIDA.....	2
1.2 CENTROS DE MANDO Y PROTECCIÓN.....	3
1.3 PUNTOS DE LUZ.....	3
1.4 SEMÁFOROS.....	3
2. RESULTADOS.....	3
2.1 MÓDULOS DE MEDIDA.....	4
2.2 CENTROS DE MANDO Y PROTECCIÓN.....	5
2.3 PUNTOS DE LUZ.....	7
2.4 SEMÁFOROS.....	9
3. OBSERVACIONES .....	10

## 1. INTRODUCCIÓN

El presente documento recoge el Inventario de las instalaciones de alumbrado público realizadas en el municipio de ALCALA LA REAL.

Los diferentes tipos de elementos incluidos en el inventario es lo que se denomina Entidades del Inventario. Estos elementos, con o sin representación cartográfica en la aplicación de Inventario, se enlazan entre sí atendiendo a una jerarquía.

De este modo, en el nivel más alto de la escala jerárquica se encuentran los Módulos de medida, de los que dependen uno o varios Centros de mando, que a su vez contienen los distintos Circuitos de salida. Cada Circuito contiene los Puntos de luz y los Semáforos del inventario desarrollado por Sodean. Los semáforos asimismo, vienen definidos por un conjunto de módulos y lámparas que lo componen. En definitiva, la estructura funcional es la siguiente:



Más explícitamente, la definición de cada una de las entidades es la siguiente:

### 1.1 MÓDULOS DE MEDIDA

Situados en cabecera de toda la instalación, están compuestos por todos los dispositivos de medida de energía y se encuentran conectados a la red eléctrica a través de la caja de acometida correspondiente.

Los elementos físicos de los que se compone son: Contador de energía activa, contador de energía reactiva y reloj de discriminación horaria, no siendo estos dos últimos obligatorios en todas las instalaciones.

Como se indicó anteriormente, dependiendo del Módulo de medida se tienen uno o varios Centros de mando y protección, situados normalmente junto a éstos y en ocasiones en su interior.

## **1.2 CENTROS DE MANDO Y PROTECCIÓN**

Es el cuadro eléctrico de la instalación y está compuesto de los elementos de protección y control del encendido de los circuitos que alimentan la instalación. Depende de un Módulo de medida y alimenta a los diferentes elementos (Puntos de luz y Semáforos) a través de los distintos circuitos de salida.

## **1.3 PUNTOS DE LUZ**

Son cada uno de los dispositivos empleados para iluminación de la vía pública o iluminación ornamental. Están formados por elementos de sustentación o soportes, luminarias, lámparas y equipos auxiliares. Cada punto de luz depende directamente de un Circuito de uno de los Centros de mando y protección.

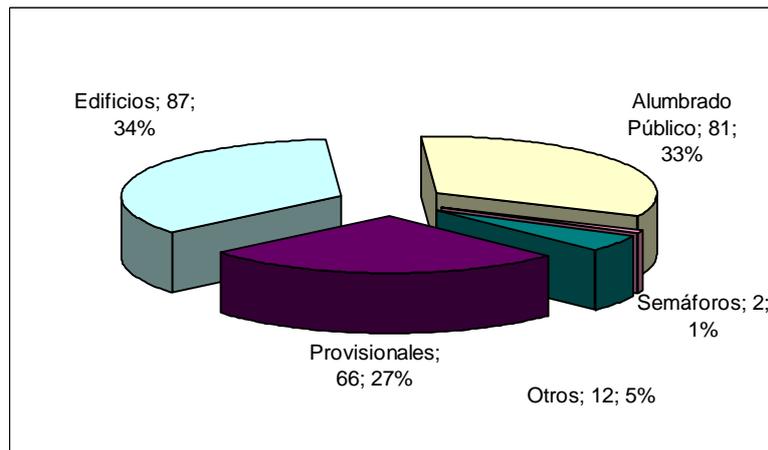
## **1.4 SEMÁFOROS**

Cada uno de los puntos semafóricos que sirven para el control del tráfico suelen estar agrupados por cruces y dependen de un Circuito (o varios) de un Centro de control y mando que suele destinarse exclusivamente a semáforos. Los semáforos carecen de un patrón determinado variando considerablemente de uno a otro, por lo que se realiza el inventario de cada módulo óptico y de cada lámpara.

## **2. RESULTADOS**

Al final del documento se incluyen tres anexos. De ellos los dos primeros recogen la información extraída del programa de inventario, en el Anexo 1 de una forma agregada y muy resumida y en el anexo 2 de una forma mucho más detallada. El Anexo 3 no es sino una recopilación de fotografías de elementos relacionados con las instalaciones de Alumbrado Público del municipio.

Como resultado global del inventario se ha obtenido un total de 248 Módulos de Medida, de los cuales 87 corresponden a suministros de Edificios, 81 de Alumbrado Público, 2 son destinados a Semáforos, mientras que los 12 restantes son otro tipo de suministros y 66 son Provisionales.



**Distribución de Módulos de medida según tipo de suministro**

Existen 90 Centros de Mando y el número de Puntos de luz dependientes de ellos es de 3.956, lo que supone una potencia instalada de 541.955 kW. Asimismo, el número de semáforos en el municipio asciende a 38.

El consumo de estas instalaciones de Alumbrado Público y Semáforos en el año 2005 fue de 1.935.679 kWh/año, lo que representó un coste económico de 160.665,58 €/año. Un análisis en mayor detalle permite destacar los siguientes aspectos:

## 2.1 MÓDULOS DE MEDIDA

El total de la potencia contratada asciende a 491,56 kW, frente a los 541,96 kW de potencia instalada entre puntos de luz y semáforos. En particular se han detectado 23 Módulos de medida con una potencia contratada inferior a la instalada, según se recoge en la tabla siguiente:

Nº Contador	Dirección	Pot. Contratada (kW)	Pot. Instalada (kW)
5087739	CALLE Álamos	6,57	9,03
75751742	CALLE Almería	3,29	4,83
77983950	CALLE Antonio de Gamboa	6,57	6,8
75751999	CALLE Avda. de Andalucía	9,52	10,79

75752012	CALLE Callejón El Cerro	4,57	9,58
75751751	CALLE Camino Nuevo	4,93	5,6
75752009	CALLE Chaparral	9,13	19,93
75693944	CALLE Cruces	2,85	5,13
75752013	CALLE Cruz del Coto	7,62	9,6
75752005	CALLE del Puerto	5,71	6,24
76164864	CALLE Fuente del Comendador	4,93	13,26
76164889	CALLE Juan de Aranda	4,93	5,6
76164870	CALLE La Mina	9,86	10,06
75693932	CALLE México	3,05	10,79
99518140	CALLE Palancares	9,86	11,1
5073919	CALLE Primavera	3,29	18,25
75751783	CALLE República Argentina	1,97	3,45
20377159	PLAZA Constitución	2,2	5,7
11699143	TRVA Carretera Frailes	1,97	7,1
6438059	TRVA Delantera	3,29	4,75
5073914	TRVA La Redonda	3,29	6,38
75752014	TRVA Real	9,13	13,18
52506179	TRVA Sin Nombre 5	3,3	3,6
	<b>SUMA .....</b>	<b>121,83</b>	<b>200,75</b>

## 2.2 CENTROS DE MANDO Y PROTECCIÓN

Los 90 Centros de mando se han clasificado atendiendo a distintos criterios. Por una parte se ha considerado prioritario el estado del Centro de mando por cuanto repercute de forma directa en la seguridad de la instalación y de las personas, y por otra los aspectos relacionados con los elementos de maniobra y que inciden de una forma directa en el consumo de la instalación.

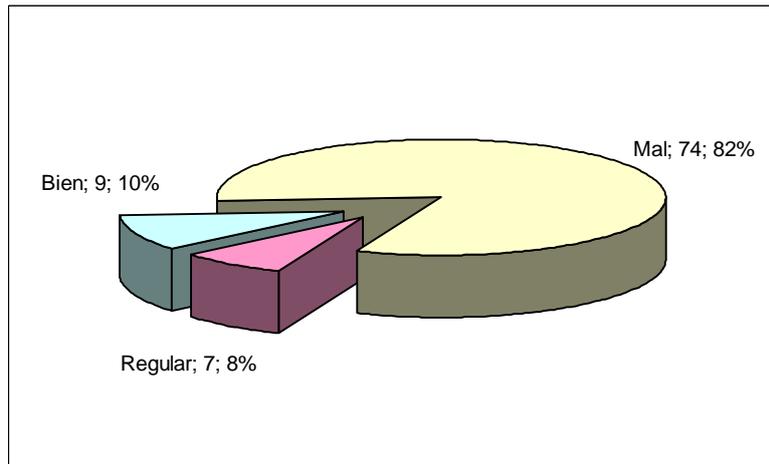
Para la clasificación del estado de los Centros de mando se han considerado cuatro subestados correspondientes al estado de toma de tierra, cableado, protección y armario. Los valores que puedan tomar estos campos son:

- Bien: Buen estado general de conservación y limpieza y condiciones de seguridad adecuadas.
- Regular: Buenas condiciones de seguridad aunque presente leves deficiencias en cuanto al estado de conservación.
- Mal: Ni el estado de conservación y limpieza, ni las condiciones de seguridad son las adecuadas.

La clasificación resultante para el Centro de mando en función de los valores de cada uno de los subestados anteriores se obtienen de la siguiente forma:

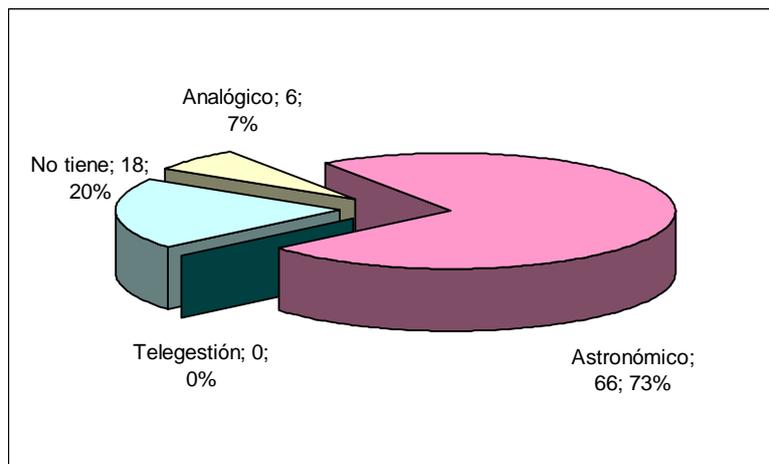
- si los cuatro estados están *bien* el Estado del centro de mando es *Bien*,

- si alguno de los cuatro estados está *regular* pero ninguno *mal*, se considera que el estado es *Regular*,
- si alguno de los cuatro estados está *mal* se considera que el estado será *Mal*.

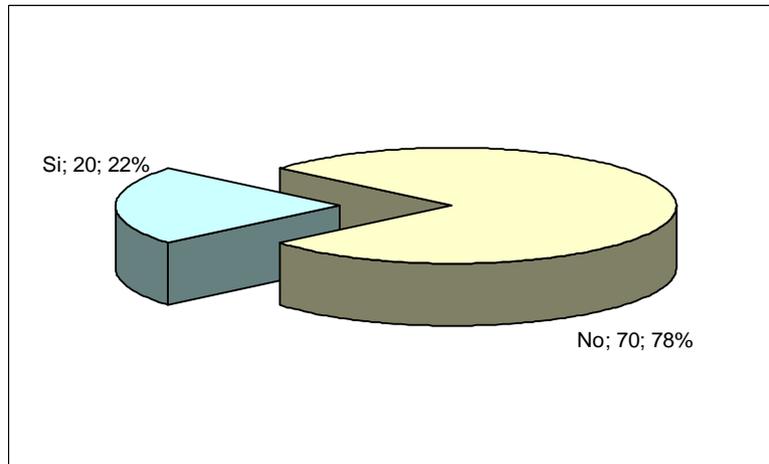


**Distribución de Centros de mando según estado**

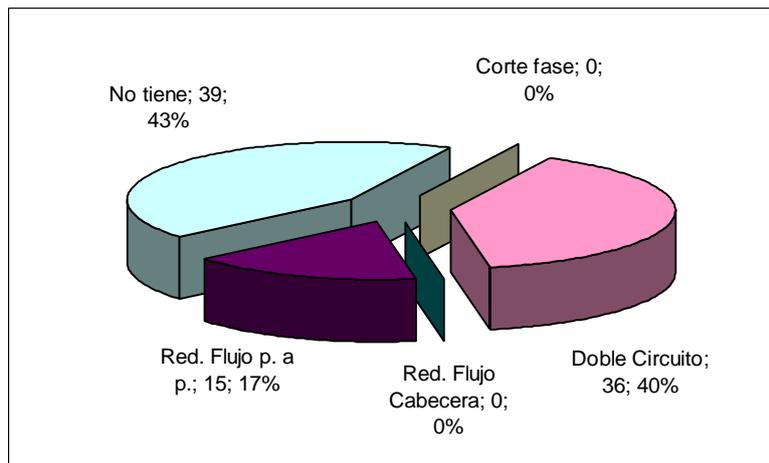
El otro aspecto considerado para la caracterización de estas entidades, según se ha indicado anteriormente, se realiza atendiendo a los elementos de maniobra. En las gráficas siguientes se muestra la distribución de los mismos atendiendo al tipo de reloj que se tenga, a que se disponga o no de célula fotoeléctrica y al tipo de sistema de ahorro que se tenga instalado en el Centro de mando, respectivamente.



**Distribución de Centros de mando según tipo de reloj**



**Distribución de Centros de mando según existencia de célula fotoeléctrica**

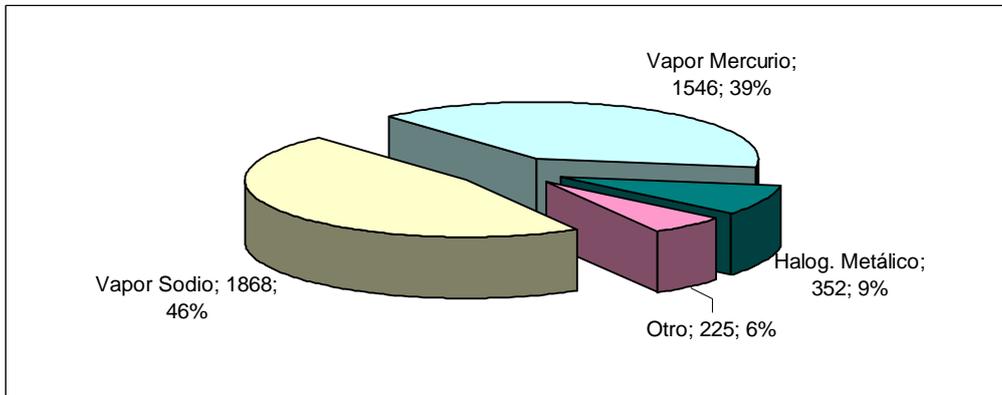


**Distribución de Centros de mando según tipo de sistema de ahorro**

### 2.3 PUNTOS DE LUZ

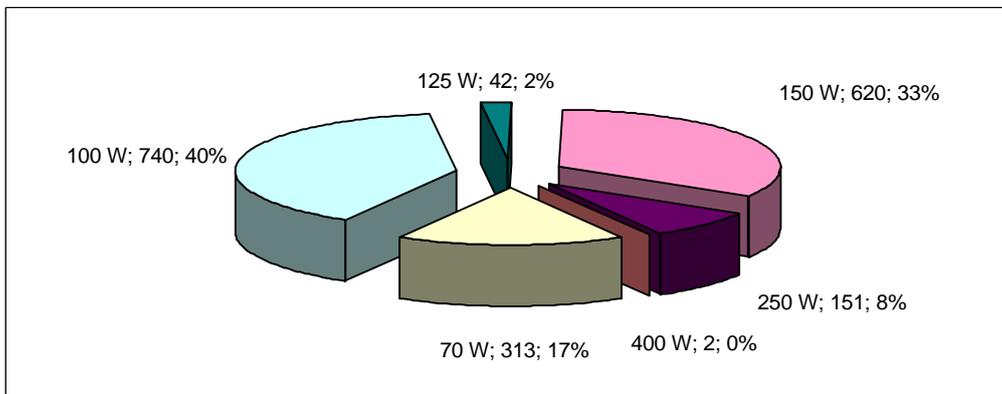
La caracterización de los puntos de luz se efectúa atendiendo al tipo de fuente luminosa empleada y a la potencia de la misma.

Los tipos de lámparas empleados, como corresponde a las instalaciones de alumbrado exterior, son mayoritariamente vapor de sodio de alta presión y vapor de mercurio. Más concretamente, el reparto porcentual de los 3.991 puntos de luz del municipio es el que se refleja en la siguiente gráfica.

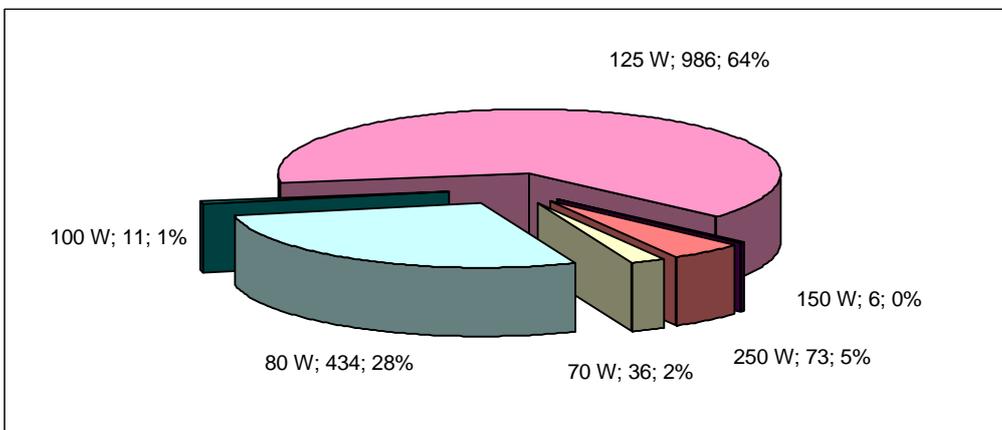


**Distribución de puntos de luz según tipo de lámpara**

Se detalla además, para estas fuentes lumínicas el reparto porcentual según la potencia unitaria. Así, los 1.868 puntos de luz de vapor de sodio de alta presión y los 1.546 de vapor de mercurio se distribuyen según se muestra a continuación.



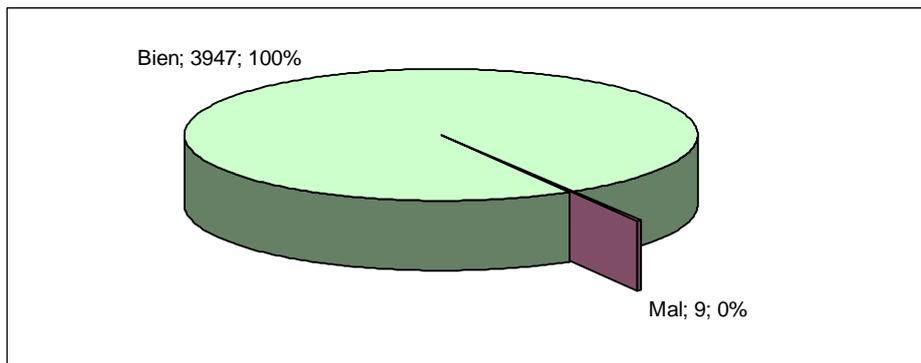
**Distribución de lámparas de vapor de sodio de alta presión según la potencia**



**Distribución de lámparas de vapor de mercurio según la potencia**

Se efectúa asimismo una clasificación atendiendo al estado de las luminarias. Los valores considerados en este caso son:

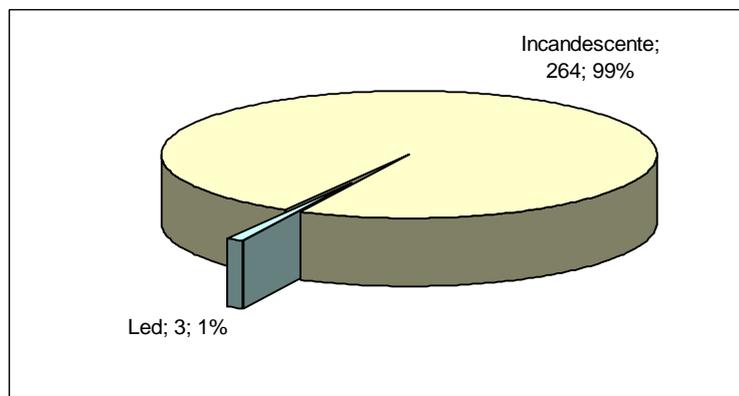
- ❑ Bien: Buen estado general de conservación y condiciones de seguridad adecuadas.
- ❑ Mal: Ni el estado de conservación, ni las condiciones de seguridad son las adecuadas.



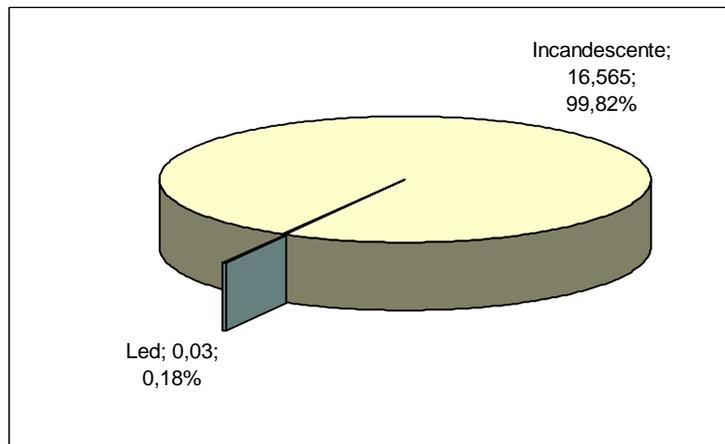
**Distribución de Puntos de Luz según el Estado**

## 2.4 SEMÁFOROS

El tipo de lámpara empleada en los semáforos es mayoritariamente de tipo incandescente, representando el 99% de los 16,565 kW de potencia instalada en semáforos. El 1% restante se corresponde con luminiscencia de tipo led. En las dos gráficas siguientes se muestra el desglose de ambos tipos, en cuanto a unidades y potencia instalada.

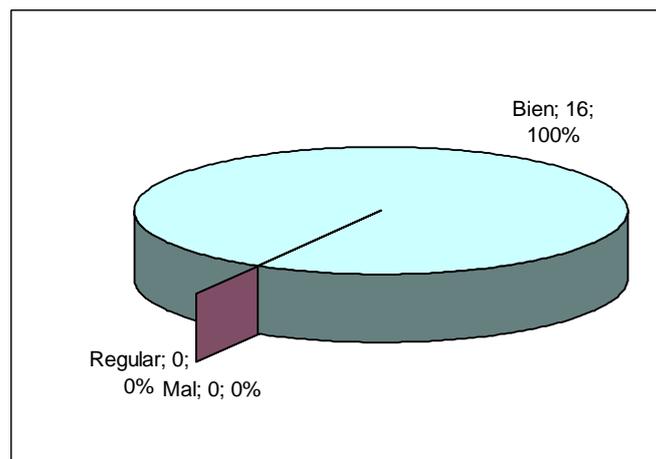


**Distribución según tipo de lámpara**



**Distribución según potencia instalada**

Por último, la gráfica siguiente incluye la clasificación de los 38 Semáforos existentes atendiendo a su estado.



**Distribución de Semáforos según su estado**

### 3. OBSERVACIONES

Al realizar el inventario de las instalaciones de alumbrado público se han identificado algunas anomalías. Se recoge a continuación un listado con las incidencias detectadas:

- Existen un total de 58 suministros de alumbrado provisional, correspondientes a las distintas ferias que tienen lugar en el municipio y que por sus características no son susceptibles de ser analizadas.

- Existen un módulo de alumbrado público (contador 050138451) del que no se dispone facturas, por lo que no es posible conocer el consumo exacto del mismo.

# ***ANEXO 1***

**ANEXO 2**  
***Hojas del inventario de:***  
***Módulos de medida***  
***Centro de mando y protección***  
***Puntos de luz alumbrado público***  
***Semáforos***

***ANEXO 3***  
***ANEXO FOTOGRAFICO***



CAP ABAD PALOMINO



CAP01



CAP02



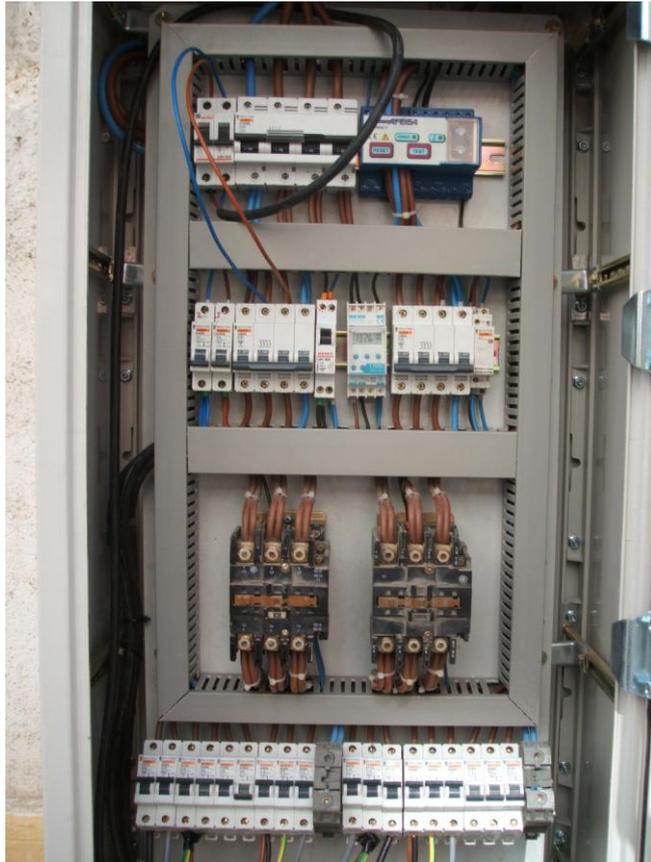
CAP03



CAP05



CAP07



CAP08



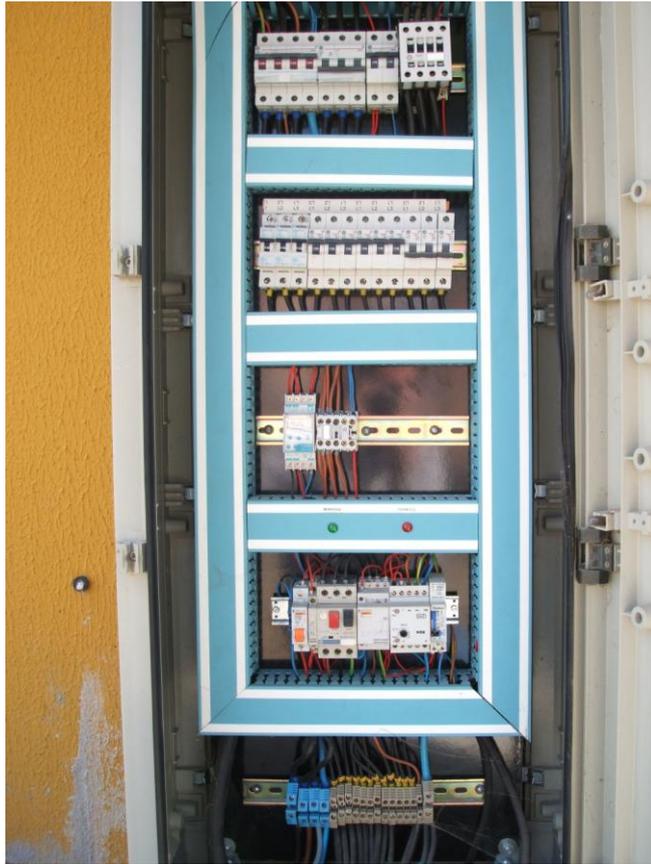
CAP09



CAP10



CAP11



CAP12



CAP13



CAP14



CAP15



CAP16



CAP17



CAP18



CAP19



CAP20



CAP21



CAP22



CAP23



CAP24



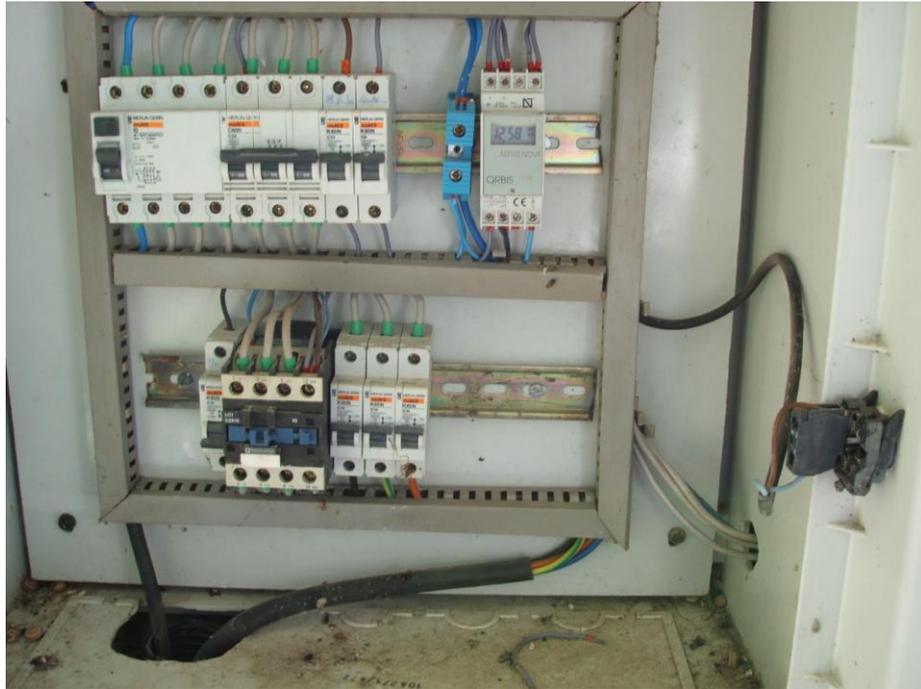
CAP25



CAP26



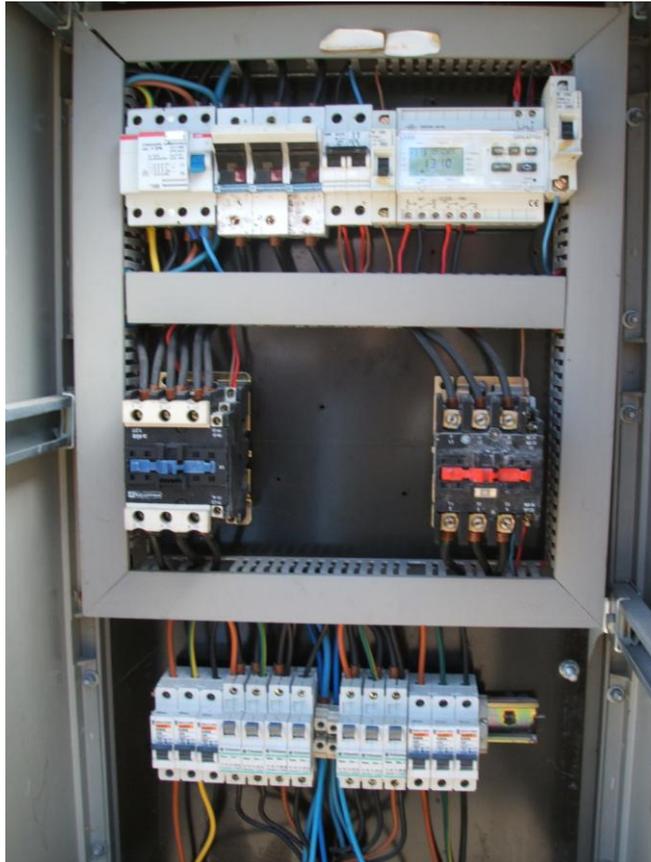
CAP27



CAP28



CAP29



CAP30



CAP32



CAP33



CAP34



CAP35



CAP36



CAP37



CAP38



CAP39



CAP40



CAP42



CAP50



CAP51



CAP51\_2



CAP52



CAP53



CAP54



CAP55



CAP58



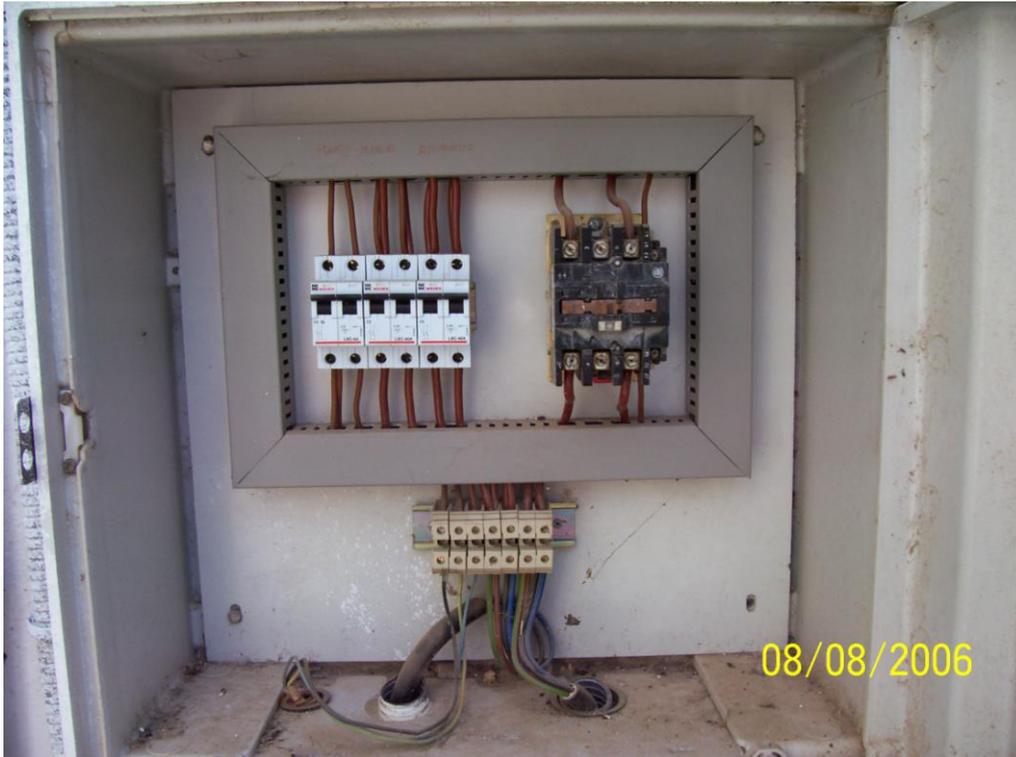
CAP59



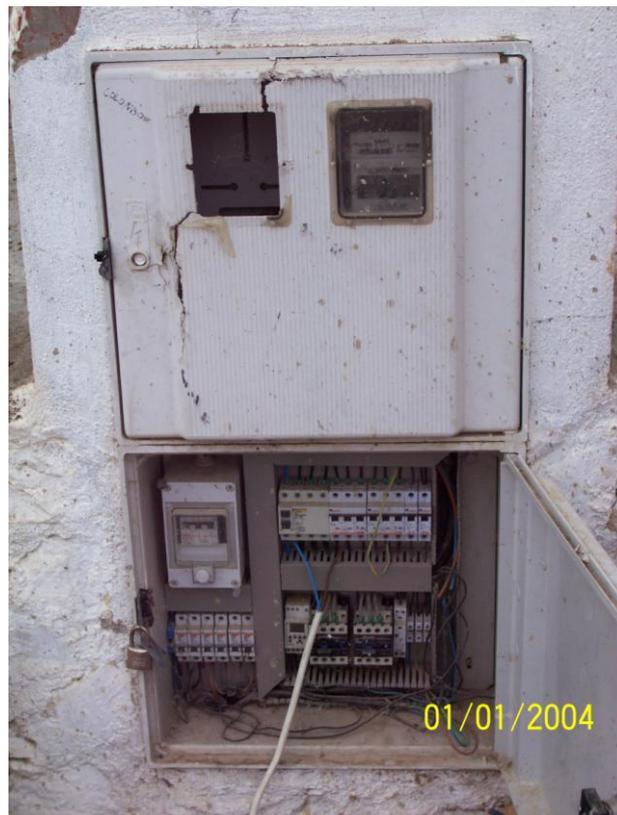
CAP60



CAP61



CAS01



EN01



EN02



EN03



EN04



FN01



GR01



PE01



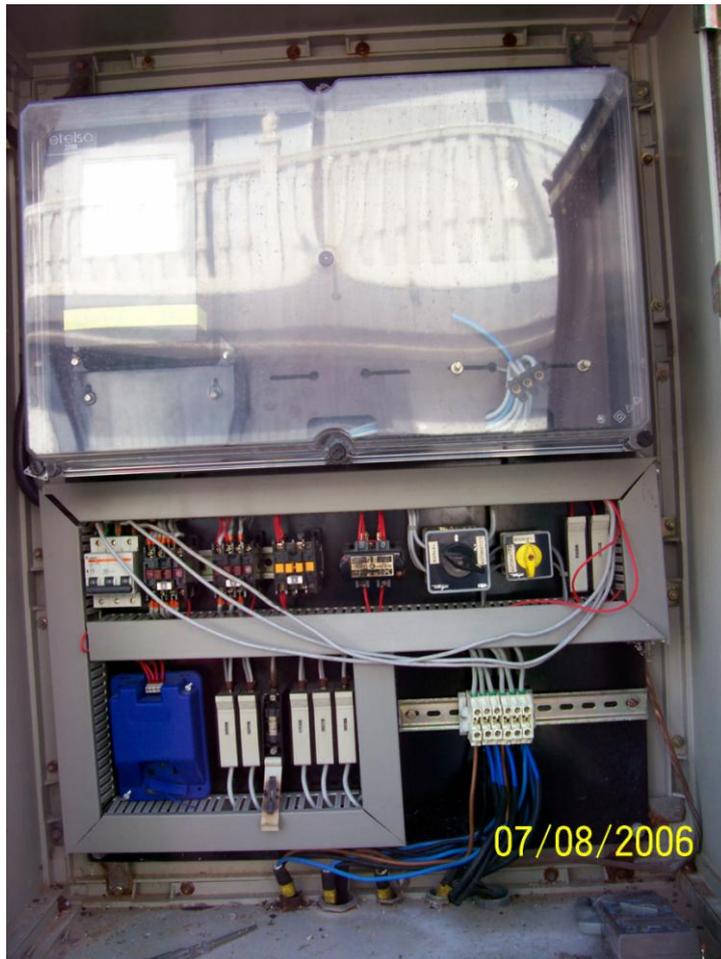
MURES03



PUERTO\_LLANO



RAB02



RAB03



RIBALTA2



RB01



SJ01



SJ02



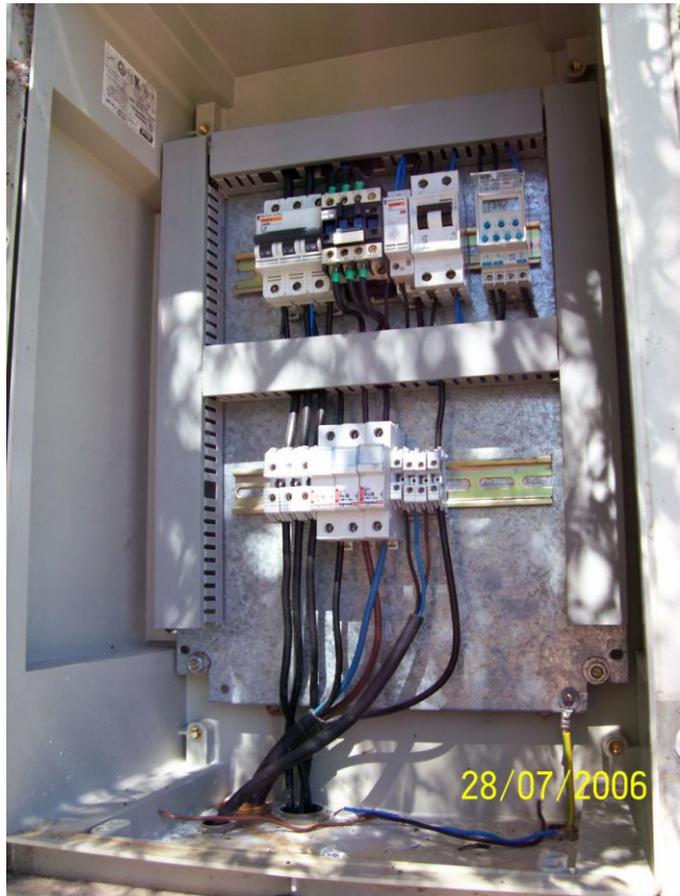
SA04



VA01



VILLALOBOS



VILLABLOBOS2



BACULO



BACULO CON LUMINARIA ESFERICA



BRAZO CON FAROL ESFERICO



BRAZO CON FAROL



BACULO ASIMETRICA CERRADA



COLUMNA ASIMETRICA CERRADA



COLUMNA ESFERICA



COLUMNA CON LUMINARIA CONICA



MCS01



MCS02



MCS03



MCS05



MCS07