



PLA D'ADEQUACIÓ:

**ESTUDI DEL PLA D'ADEQUACIÓ AL REGLAMENT DE
CONTAMINACIÓ LUMÍNICA QUE DESENVOLUPA LA LLEI 6/2001 DE
L'ENLLUMENAT EXTERIOR DEL MUNICIPI DE RUBÍ.**



AJUNTAMENT DE RUBÍ

MARÇ DE 2008



Índex

1. Introducció	3
2. Objecte del Pla d'Adequació	3
3. Proposta de Zonificació	4
4. Actuacions a Realitzar	5
4.1 Substitució de VM. per VSAP. i Reducció de Potència	5
4.2 Substitució de les llumeneres	7
4.3 Reducció de Flux en Capçalera	15
5. Valoració Econòmica	19
5.1 Resum.....	21
5.2 Priorització Actuacions.....	21
6. Estalvi Energètic	22
6.1 Estalvi Elèctric (kWh)	22
6.2 Flux lluminós resultant d'aplicar la mesura correctora	22
6.3 Estalvi total en TEP i CO ₂	31
7. Recomanacions.....	33
7.1 Programa de manteniment	33
7.2 Enllumenats monumentals i rètols comercials	33
7.3 Llum intrusa	34
7.4 Enllumenat de Zones esportives	34
7.5 Directrius mediambientals per noves instal·lacions d'enllumenat públic	34
7.5.1 Urbanització Sant Muç.....	35
8. Plànols.....	36



1. Introducció

L'Ajuntament de Rubí, conscient de la necessitat de l'adequació de les seves instal·lacions d'enllumenat exterior redacta el Pla D'Adequació per tal de complimentar-les davant els següents reglaments:

- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn, en concret el decret que la desenvolupa, DECRET 82/2005, de 3 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

La data límit per les adequacions dels enllumenats públics és el 31 d'agost de 2009. Mitjançant aquest document, l'Ajuntament de Rubí planifica les actuacions d'ordenació mediambiental del seu enllumenat públic.

2. Objecte del Pla d'Adequació

Aquest pla té per objectiu l'adequació de l'enllumenat exterior davant les exigències del nou Reglament de Contaminació Lumínica i els principis de conservació del medi ambient.

Les accions correctores dissenyades estan encaminades a:

- la reducció del mercuri instal·lat en pro de les làmpades de vapor sodi alta pressió amb una reducció de la potència real instal·lada de làmpades

Làmpada a substituir de Vapor Mercuri	Làmpada a instal·lar de Vapor Sodi Alta Pressió	Estalvi en potència per làmpada
125W	70W ó 100W	55W ó 25W
250W	150W	100W
400W	250W	150W

- la substitució i/o adequació de llumeneres lluminosament contaminants
- La instal·lació d'estabilitzador reductors de flux en capçalera del quadres de comandament amb potències instal·lades elevades.



3. Proposta de Zonificació

D'acord amb el que estableix l'article 5 de la Llei 6/2001, de 31 de maig, a Catalunya es consideren quatre zones en funció de la seva protecció a la contaminació lluminosa. El grau de major protecció serà per a les zones E1 i el de menor protecció seran les E4:

a) Les zones E1 són les zones de màxima protecció a la contaminació lluminosa; corresponen a les àrees coincidents amb els espais d'interès natural, les àrees de protecció especial i les àrees coincidents amb la Xarxa natura 2000.

b) Es considera com a zona E2 el sòl no urbanitzable fora d'un espai d'interès natural o d'una àrea de protecció especial o d'una àrea de la Xarxa natura 2000.

c) Les zones E3 són les àrees que el planejament urbanístic les qualifica com a sòl urbà o urbanitzable.

d) Les zones E4 són àrees en sòl urbà d'ús intensiu a la nit en activitats: comercials, industrials o de serveis i també vials urbans principals.

Segons plànol facilitat per l'Oficina per la Prevenció de la Contaminació Llumínica de la Generalitat de Catalunya a través de l'Ajuntament de Rubí, actualment tot el municipi urbà està situat en una zona E3, no hi ha zones E4 i no hi ha enllumenat que afecti les zones E2.



4. Actuacions a Realitzar

4.1 Substitució de VM. per VSAP. i Reducció de Potència

En la següent taula es relacionen les unitats de làmpades de Vapor de Mercuri on cal efectuar la substitució del equip i làmpada existent. Es troben agrupades per quadres d'enllumenat i carrers de la població.

La substitució del Vapor de Mercuri per Vapor de Sodi Alta Pressió comporta el canvi complet de l'equip auxiliar (Reactància, Condensador).

QC	P.LL.	Carrer	Model	H (m)	Potència existent (w)	Total potència existent (w)	Potència nova (w)	Total potència nova (w)
AA	7	PARC INFANTIL	QUEBEC IQV	4	125	875	70	490
AJ	4	CASTELLBISBAL AV.	QS-3	8	400	1.600	250	1.000
AN	7	ANTONI DE BORJA	QUEBEC IQC-P1	4	125	875	70	490
AP	6	INTERIOR	AFP-200	3	80	480	70	420
AP	2	PLAÇA SANTA ROSA	IZX-D ZEUS	10	250	500	150	300
AP	2	PLAÇA SANTA ROSA	IZX-D ZEUS	10	400	800	250	500
AX	5	JOSÉ ECHEGARAY(C.SOLA)	QS-3	8	400	2.000	250	1.250
BC	2	ANGEL GUIMERA PJE.	QUEBEC IQC-P1	3	125	250	70	140
BI	4	FONT DE LA VIA	PHR-404/D	8	250	1.000	150	600
BL	4	PASSADIS ACCES	COMBI GS-604	4	80	320	70	280
CE	11	DR.GUARDIET PL.	PRS-404/D	10	400	4.400	250	2.750
CF	12	DR.GUARDIET PL.	QSA-10	9	250	3.000	150	1.800
CW	6	ANTIGA ESTACIO	QUEBEC IQV	4	125	750	70	420
CW	1	ANTIGA ESTACIO, 0	QUEBEC IQV	4	125	125	70	70
DA	8	JOSEP SALTO	AFP-200	3	80	640	70	560
DA	1	ESBART DANSAIRE PL.	QUEBEC IQC-P1	4	125	125	70	70
DA	3	INSTITUT	QUEBEC IQC-P1	4	125	375	70	210
DA	6	JOSEP SALTO INT	QUEBEC IQC-P1	4	125	750	70	420
DA	5	SABADELL INT.	QUEBEC IQC-P1	4	125	625	70	350
DM	3	GAVINA	QS-2	6	125	375	100	300
DM	4	pit roig	QS-2	6	125	500	100	400
DM	2	PIT-ROIG	QS-2	6	125	250	100	200
DM	14	ROSSINYOL	QS-2	6	125	1.750	100	1.400
DQ	2	SALVADOR ALLENDE PL.	URANIO 1164	9	250	500	150	300
DZ	2	CERDANYA PL.	SUPRA-550	4	250	500	70	140
DZ	1	CERDANYA PL.	IZX-C ZEUS	10	250	250	150	150
E	1	NOVA PL.	CORMORAN IPR	8	400	400	250	250



QC	P.LL.	Carrer	Model	H (m)	Potència existent (w)	Total potència existent (w)	Potència nova (w)	Total potència nova (w)
EA	1	POLIESPORTIU CAN ROSES	AFP-200	3	125	125	70	70
EF	2	INTERIOR LLOBATERAS	PR-17	10	400	800	250	500
EF	2	INTERIOR LLOBATERAS	PR-17	11	400	800	250	500
EF	2	INTERIOR LLOBATERAS	PR-17	12	400	800	250	500
EG	6	REPÚBLICA PL.	CUMBRE	0	80	480	70	420
EV	15	AV. DE L'ESTATUT	PRQ-104	4	250	3.750	70	1.050
EV	32	AV. DE L'ESTATUT	PRQ-104	5	125	4.000	100	3.200
EW	16	PL. MARQUES DE BARBARÀ	PRQ-104	5	125	2.000	100	1.600
EW	4	PL. MARQUES DE BARBERÀ	PR-31	11	400	1.600	250	1.000
EW	1	PL. MARQUES DE BARBERÀ	PR-31	12	400	400	250	250
H	44	PL. CONSTITUCIÓ	QUEBEC IQV	4	125	5.500	70	3.080
L	6	PROGRÉS	VOLO	4	125	750	70	420
N	2	TORRES ORIOL	PFE-400	10	400	800	250	500
N	3	ANGEL GUIMERA PJE.	QUEBEC IQC-P1	3	125	375	70	210
O	2	TORRIJOS	OA-400	8	400	800	250	500
P	1	CAN FATJO PL.	BR-7	3	125	125	70	70
PA	2	TORRE 1	PHR-404/D	8	400	800	250	500
PA	2	TORRE 3	PHR-404/D	8	400	800	250	500
PA	2	TORRE 4	PHR-404/D	8	400	800	250	500
PD	3	PETANCA	PR-17	9	250	750	150	450
PD	42	PETANCA	PR-17	9	400	16.800	250	10.500
PJ	1	FAÇANA LOCAL SOCIAL	IMR-M	5	125	125	100	100
R	3	doctor guardiet	OAF-400	9	250	750	150	450
T	9	JOAN FUSTER	QUEBEC IQV	4	125	1.125	70	630
T A	3	CAN SEDO	PR-17	9	400	1.200	250	750
TAI	6	ESCARDÍVOL PL.	F-30224	7	250	1.500	150	900
TAI	10	ESCARDÍVOL PL.	F-30224	7	400	4.000	250	2.500
U	2	DEMOCRÀCIA PL.	PFE-400	10	400	800	250	500
V	1	CA N'ORIO PL.	PHR-404/D	8	250	250	150	150
V	7	CA N'ORIO PL.	PHR-404/D	8	400	2.800	250	1.750
V	11	CA N'ORIO PL.	PHR-404/D	12	400	4.400	250	2.750
V	1	BARCELONA	COMBI GS-604	4	80	80	70	70
VB	2	FAÇANA COL.LEGI	F-12000	7	125	250	100	200
VH	3	FAÇANA PRINCIPAL COL.LEGI	COMBI GS-604	3	80	240	70	210
X	3	SARDANA PL.	PFE-154	12	400	1.200	250	750
X	4	SARDANA PL.	PFE-400	12	400	1.600	250	1.000
	381					87.390		54.290

4.2 Substitució de les llumeneres

Un cop analitzat l'estat actual de les llumeneres que incompleixen la llei de contaminació lumínica i veient la seva antiguitat i la impossibilitat d'adequació a la nova reglamentació s'ha optat per la substitució total de totes les llumeneres contaminants.

Fotografies Llumeneres Contaminants detectades en Zona E3



Hi ha tot un seguit de llumeneres que també seran substituïdes tot i complir amb el amb el reglament en referència al seu F.H.S. S'efectuarà la substitució degut al seu estat deficient i a l'obligació de canviar la làmpada i el equip que actualment és de vapor de mercuri.

Fotografies Llumeneres Irreparables:



CARANDINI - EFAPAR O EFESCA 1531 H



CARANDINI - MIG 250 AS



INDALUX - CMX



METRON - CA 500

Els criteris per definir els nous models venen en funció per la funcionalitat de la llumenera existent i la seva característica estètica. Un cop hem definit la particularitat del cada model hem buscat la llumenera amb el nivell més baix possible de contaminació cap l'hemisferi superior que es pugui trobar en el mercat segons els dos primers criteris marcats anteriorment.

Fotografies Llumeneres Noves:



CARANDINI - TOPLIGHT 604 A



F.D.B. - DUNA LIRA



IEP - ETNA LB



IEP - FO 8 KUMA 16 LN



SALVI - GRAN VIA VIAL



SALVI - VUITCENTISTA VIAL



G.E. HADASA - LUNALYS

La següent taula relaciona els carrers, agrupats per quadres d'enllumenat, on cal efectuar la substitució de la llumenera.

QC	P.LL.	Carrer	h (m)	Model Llumenera Existent	Model Llumenera Nova	Tipus de Lamp.	Pot. Exist (W)	Total Pot. Exist. (W)	Pot. nova (W)	Total Pot. nova (W)
A	5	SIN NOMBRE JARD	3	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	500	70	350
A	3	SIN NOMBRE JARD	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	300	70	210
AA	8	EL PINAR(PETANCA)	4	LAE-500	DUNA LIRA	VM	250	2.000	70	560
AA	1	EL PINAR(PETANCA)	4	SM-500	DUNA LIRA	VM	250	250	70	70
AA	1	INTERIOR, 0	3	LAE-500	DUNA LIRA	VM	125	125	70	70



QC	P.LL.	Carrer	h (m)	Model Llumenera Existent	Model Llumenera Nova	Tipus de Lamp.	Pot. Exist (W)	Total Pot. Exist. (W)	Pot. nova (W)	Total Pot. nova (W)
AC	5	COMP.CARCASSI	5	E-CONVEX-524	DUNA LIRA	VSAP	100	500	100	500
AE	19	COMP.WAGNER	5	E-CONVEX-524	DUNA LIRA	VSAP	100	1.900	100	1.900
AE	11	COMP.WAGNER	5	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	1.100	100	1.100
AI	2	SAGUNTO JARDIN	6	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	200	100	200
AI	3	TOLOSA	0	Vial econòmica	LUNALIS	VM	250	750	150	450
AM	11	BARCELONA	4	LAE-500	DUNA LIRA	VSAP	100	1.100	70	770
AM	2	BARCELONA	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	200	70	140
AM	1	BARCELONA	8	LAE-500	DUNA LIRA	VSAP	100	100	100	100
AM	7	BARCELONA, 0	4	LAE-500	DUNA LIRA	VSAP	100	700	70	490
AM	6	BARCELONA, 0	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	600	70	420
AM	3	OLIMPIADES AV.	4	SM-500	DUNA LIRA	VM	125	375	70	210
AM	11	OLIMPIADES AV., 0	4	SM-500	DUNA LIRA	VM	125	1.375	70	770
AN	35	CA N'ORIOI CAMÍ	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	3.500	70	2.450
AN	6	JARDINS EDIFICI	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	600	70	420
AO	7	JESUS MARIA PL., 0	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	700	70	490
AO	3	ORSO	3	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	300	70	210
AO	7	SANTA FE PL.	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	700	70	490
AU	1	ESQUIROL	4	FUTURA	DUNA LIRA	VM	250	250	70	70
AU	3	ESQUIROL, 0	4	FUTURA	DUNA LIRA	VM	250	750	70	210
AZ	1	CARRER SANT JAUME	4	FO-8	Adeq. FO-8 16 L.N.	VSAP	200	200	200	200
AZ	9	SANT CUGAT	3	VUITCENTI STA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	900	70	630
AZ	1	SANT CUGAT, 0	5	VUITCENTI STA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	100	100	100
AZ	10	SANT ISIDRE	3	VUITCENTI STA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	1.000	70	700
AZ	7	SANT JAUME	3	VUITCENTI STA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	700	70	490
AZ	3	SANT JAUME INT, 0	4	FO-8	Adeq. FO-8 16 L.N.	VSAP	200	600	200	600
AZ	4	SANT JAUME, 0	4	FO-8	Adeq. FO-8 16 L.N.	VSAP	200	800	200	800
AZ	17	SANT MIQUEL	3	VUITCENTI STA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	1.700	70	1.190
AZ	18	SANT PERE	3	VUITCENTI STA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	1.800	70	1.260
BA	2	CERVANTES	3	VUITCENTI STA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	200	70	140
BA	1	DR.GUARDIET PL.	3	VUITCENTI STA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	100	70	70
BA	14	ESPOZ I MINA	3	VUITCENTI STA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	1.400	70	980
BA	6	LLOBATERAS	3	VUITCENTI STA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	600	70	420
BA	10	PEP ROVIRA PL.	3	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	1.000	70	700
BA	3	PINTOR MURILLO	3	VUITCENTI STA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	300	70	210
BA	19	POETA VIRGILI	3	VUITCENTI STA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	1.900	70	1.330
BA	4	PRIM	3	VUITCENTI STA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	400	70	280
BA	2	RIERA	3	VUITCENTI STA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	200	70	140



QC	P.LL.	Carrer	h (m)	Model Llumenera Existent	Model Llumenera Nova	Tipus de Lamp.	Pot. Exist (W)	Total Pot. Exist. (W)	Pot. nova (W)	Total Pot. nova (W)
BA	5	SANT SEBASTIA	3	VUITCENTI STA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	500	70	350
BA	11	SANTA LLUCIA	3	VUITCENTI STA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	1.100	70	770
BA	8	TORRIJOS	3	VUITCENTI STA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	800	70	560
BB	13	BALMES	3	VUITCENTI STA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	1.300	70	910
BB	13	CAL PRINCEP	3	VUITCENTI STA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	1.300	70	910
BB	7	CIRCUNVALACIO	3	VUITCENTI STA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	700	70	490
BB	1	FCO.GARCIA LORCA	7	Vial econòmica	LUNALIS	VM	250	250	150	150
BB	9	LLOBATERAS	3	VUITCENTI STA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	900	70	630
BB	10	PINTOR COELLO	3	VUITCENTI STA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	1.000	70	700
BB	10	PINTOR MURILLO	3	VUITCENTI STA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	1.000	70	700
BB	3	PINTOR MURILLO	4	VUITCENTI STA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	300	70	210
BG	3	CICLISME	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	300	70	210
BI	1	FONT DE LA VIA, 0	3	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	100	70	70
BI	2	FONT DE LA VIA, 0	3	BL-2	DUNA LIRA	VSAP	100	200	70	140
BI	1	FONT DE LA VIA, 0	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	100	70	70
BI	2	PARC FONT DE LA VIA, 0	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	200	70	140
BJ	4	BALMES	3	VUITCENTI STA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	400	70	280
BJ	4	CAL PRINCEP	3	VUITCENTI STA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	400	70	280
BJ	4	PRIM	3	VUITCENTI STA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	400	70	280
BL	6	PLAÇA INTERIOR	4	FUTURA	DUNA LIRA	VM	250	1.500	70	420
BL	6	QUESITO PL.	4	FUTURA	DUNA LIRA	VM	125	750	70	420
CD	5	NENS PL.	4	DQR-500	DUNA LIRA	VSAP	70	350	70	350
CD	1	NENS PL.	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	70	70	70	70
CG	30	NOVA ESTACIÓ PL.	5	CFC	DUNA LIRA	VSAP	70	2.100	100	3.000
CH	1	FIGUERES PL.	4	SM-500	DUNA LIRA	VM	250	250	70	70
CH	8	FIGUERES PL.	4	UNIVERSAL	DUNA LIRA	VM	250	2.000	70	560
CJ	6	MEDITERRANI	3	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	600	70	420
CJ	5	MEDITERRANI	3	S-500	DUNA LIRA	VM	250	1.250	70	350
CN	14	CIUDAD MENDOZA	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	1.400	70	980
CN	12	EDISON	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	1.200	70	840
CN	9	MIQUEL SERVET	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	900	70	630
CN	15	TORRES	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	1.500	70	1.050
CO	8	MASSANA AV.	4	DQ-500	DUNA LIRA	VSAP	100	800	70	560
CO	1	MASSANA AV.	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	100	70	70
CQ	2	PTGE. DR. FERRAN	3	PROJECTO R	ETNA V	VM	80	160	70	140
CQ	2	PTGE. DR. FERRAN	4	PROJECTO R	ETNA V	VM	80	160	70	140
CR	7	JAUME PLA I PALLEJA PL.	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	700	70	490



QC	P.LL.	Carrer	h (m)	Model Llumenera Existent	Model Llumenera Nova	Tipus de Lamp.	Pot. Exist (W)	Total Pot. Exist. (W)	Pot. nova (W)	Total Pot. nova (W)
CR	2	JAUME PLA I PALLEJA PL.	4	GLOBUS	DUNA LIRA	VSAP	100	200	70	140
CR	4	RIERA PG.	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	400	70	280
CW	2	ANTIGA ESTACIO	4	GRAN VIA	GRAN VIA VIAL	VM	125	250	70	140
CW	1	ANTIGA ESTACIO, 0	7	Ornamental	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	150	150	150	150
CX	20	PERE ESMENDIA	4	PAL	FO-8 16 L.N.	FL - T8	232	4.640	140	2.800
CX	1	PERE ESMENDIA, 0	4	PAL	FO-8 16 L.N.	FL - T8	232	232	140	140
CX	5	SANT FRANCESC	3	VUITCENTI STA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	500	70	350
CX	5	SANT IGNASI	3	VUITCENTI STA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	500	70	350
CX	5	SANT JOAN	3	VUITCENTI STA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	500	70	350
CX	7	XERCAVINS	3	VUITCENTI STA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	700	70	490
CZ	5	CASTELLO PJE. ESBART DANSAIRE PL.	4	S-500	DUNA LIRA	VM	125	625	70	350
DA	3		8	MIG-400/AS	ETNA V	VM	250	750	150	450
DB	3	CICLISME, 0	3	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	70	210	70	210
DB	14	CICLISME, 0	3	S-400	DUNA LIRA	VSAP	70	980	70	980
DB	9	ESCACS	3	S-400	DUNA LIRA	VSAP	70	630	70	630
DB	1	GIMNASTICA	3	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	70	70	70	70
DB	13	GIMNASTICA	3	S-400	DUNA LIRA	VSAP	70	910	70	910
DB	1	HANDBOL, 0	3	DQR-400	DUNA LIRA	VSAP	70	70	70	70
DB	5	HANDBOL, 0	3	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	70	350	70	350
DB	23	HANDBOL, 0	3	S-400	DUNA LIRA	VSAP	70	1.610	70	1.610
DB	6	PETANCA	3	S-400	DUNA LIRA	VSAP	70	420	70	420
DC	3	CATALUNYA PL.	3	FO-8	Adeq. FO-8 16 L.N.	VSAP	200	600	200	600
DC	14	CATALUNYA PL.	4	Ambiental	DUNA LIRA	VM	250	3.500	70	980
DC	13	CREU	3	FO-8	Adeq. FO-8 16 L.N.	VSAP	200	2.600	200	2.600
DC	1	CREU PJE.	8	PROJECTOR	ETNA V	VM	125	125	100	100
DF	6	CAN BARCELO	3	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	600	70	420
DF	1	CAN BARCELO	3	FOM-530	DUNA LIRA	VSAP	100	100	70	70
DF	1	PASAGE	3	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	100	70	70
DF	16	TERESA DE CALCUTA	3	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	1.600	70	1.120
DJ	9	CAN ROSES(APARCAMENT)	3	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	900	70	630
DM	32	GAVINA	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	3.200	70	2.240
DM	3	ROSSINYOL	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	300	70	210
DN	7	MONTSERRAT	4	FO-8	Adeq. FO-8 16 L.N.	VSAP	200	1.400	200	1.400
DN	3	PLAÇA	4	FO-8	Adeq. FO-8 16 L.N.	VSAP	200	600	200	600
DO	8	ANTONIO MACHADO PL.	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	800	70	560
DP	9	NAVAS DE TOLOSA	6	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	900	100	900
DQ	4	SALVADOR ALLENDE PL.	0	PROJECTOR	ETNA V	VM	125	500	70	280
DS	1	ESCARDIVOL	0	FO-14	FO-8 16 L.N.	PL (PIN)	10	10	140	140



QC	P.LL.	Carrer	h (m)	Model Llumenera Existent	Model Llumenera Nova	Tipus de Lamp.	Pot. Exist (W)	Total Pot. Exist. (W)	Pot. nova (W)	Total Pot. nova (W)
DT	1	DR.GIMBERNAT	3	SM-500	DUNA LIRA	VM	125	125	70	70
DT	15	DR.GIMBERNAT	3	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	1.500	70	1.050
DT	1	RIERA PJE.	3	SM-500	DUNA LIRA	FL - T8	36	36	70	70
DT	10	RIERA PJE.	3	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	1.000	70	700
DU	4	CAMIL PLAMARION	4	FUTURA	DUNA LIRA	VM	125	500	70	280
DU	6	COPERNICO	4	FUTURA	DUNA LIRA	VM	125	750	70	420
DU	31	JOANNES KEPLER	4	FUTURA	DUNA LIRA	VM	125	3.875	70	2.170
DU	4	PTOLOMEU	4	FUTURA	DUNA LIRA	VM	125	500	70	280
DU	8	RIU SEGRE	4	FUTURA	DUNA LIRA	VM	125	1.000	70	560
DU	5	THYCHO BRACHE	4	FUTURA	DUNA LIRA	VM	125	625	70	350
DV	5	ANDROMEDA	4	FUTURA	DUNA LIRA	VSAP	100	500	70	350
DV	4	ASTROLABI	4	FUTURA	DUNA LIRA	VSAP	100	400	70	280
DV	15	EDUARD FONTSERE	4	FUTURA	DUNA LIRA	VSAP	100	1.500	70	1.050
DV	11	ESTATUT AV.	4	FUTURA	DUNA LIRA	VSAP	100	1.100	70	770
DV	5	ESTELS	4	FUTURA	DUNA LIRA	VSAP	100	500	70	350
DV	12	IRIARTE	4	FUTURA	DUNA LIRA	VSAP	100	1.200	70	840
DV	5	LLUNA	4	FUTURA	DUNA LIRA	VSAP	100	500	70	350
DV	5	ORIO	4	FUTURA	DUNA LIRA	VSAP	100	500	70	350
DV	5	VIA LACTEA	4	FUTURA	DUNA LIRA	VSAP	100	500	70	350
DW	26	CAMIL PLAMARION	4	FUTURA	DUNA LIRA	VM	125	3.250	70	1.820
DW	12	EDUART FONTSERE	4	FUTURA	DUNA LIRA	VM	125	1.500	70	840
DW	4	ESTATUT AV.	4	FUTURA	DUNA LIRA	VM	125	500	70	280
DW	10	ESTATUT AV.	4	FUTURA	DUNA LIRA	VSAP	100	1.000	70	700
DW	12	GALILEU GALILEI	4	FUTURA	DUNA LIRA	VM	125	1.500	70	840
DW	14	JOANNES KEPLER	4	FUTURA	DUNA LIRA	VM	125	1.750	70	980
DY	12	PETANCA	3	S-500	DUNA LIRA	VSAP	100	1.200	70	840
E	6	JOAN PUIG	5	FUTURA	DUNA LIRA	VM	250	1.500	100	600
E	3	NOVA PL.	3	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	300	70	210
E	1	NOVA PL.	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	100	70	70
E	7	NOVA PL.	6	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	700	100	700
E	27	PLAÇA NOVA	3	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	2.700	70	1.890
E	3	VICTOR CATALA POLIESPORTIU CAN ROSES	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	300	70	210
EA	2		3	LAE-500	DUNA LIRA	VM	125	250	70	140
EB	15	AMETLLERS	4	LAE-500	DUNA LIRA	VSAP	100	1.500	70	1.050
EB	1	AMETLLERS	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	100	70	70
EB	8	CIRERERS CAMÍ	4	LAE-500	DUNA LIRA	VSAP	100	800	70	560
EB	1	CIRERERS CAMÍ	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	100	70	70
EE	17	BISCAIA	3	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	1.700	70	1.190
EE	8	guipuscoa	3	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	800	70	560
EF	6	INTERIOR LLOBATERAS	4	BL-7	DUNA LIRA	VM	250	1.500	70	420
EF	2	LLOBATERAS	4	BL-7	DUNA LIRA	VM	250	500	70	140
EF	6	SANT CUGAT	4	BL-7	DUNA LIRA	VM	250	1.500	70	420
EF	2	SANT ISIDRE	4	BL-7	DUNA LIRA	VM	250	500	70	140
EG	4	DEMOCRÀCIA PL.	3	JB-P1	DUNA LIRA	VM	250	1.000	70	280



QC	P.LL.	Carrer	h (m)	Model Llumenera Existent	Model Llumenera Nova	Tipus de Lamp.	Pot. Exist (W)	Total Pot. Exist. (W)	Pot. nova (W)	Total Pot. nova (W)
EG	2	PINTOR FORTUNY	4	E-CONVEX	DUNA LIRA	VSAP	100	200	70	140
EG	13	REPÚBLICA PL.	3	IJB-P1	DUNA LIRA	VM	250	3.250	70	910
EH	7	ANDALUSIA PL.	3	SM-500	DUNA LIRA	VM	250	1.750	70	490
EH	9	ANDALUSIA PL.	3	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	900	70	630
EH	2	CAVITE	3	SM-500	DUNA LIRA	VM	250	500	70	140
EP	14	plaça interior costat quadre	4	SM-500	DUNA LIRA	VM	125	1.750	70	980
EX	9	ALT	3	FUTURA	DUNA LIRA	VM	250	2.250	70	630
EY	12	PG. DE LA RIERA (JARDINS)	4	FO-8	Adeq. FO-8 16 L.N.	VSAP	200	2.400	200	2.400
F	34	CATALUNYA AV.(JARDINS)	3	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	3.400	70	2.380
F	1	CATALUNYA AV.(JARDINS)	3	IJC	DUNA LIRA	VSAP	100	100	70	70
F	1	VICTOR CATALA	3	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	100	70	70
FB	1	CRA. SANT CUGAT	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	100	70	70
FB	36	PLA DELS SEGADORS	4	FO-8	Adeq. FO-8 16 L.N.	VM	250	9.000	200	7.200
FC	4	BURGOS	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	400	70	280
FC	3	PLAÇA COSTAT CARRER BASSES	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	300	70	210
FC	13	PTGE. SENSE NOM CARRER DANTE ALIGHIERI	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	1.300	70	910
FE	4	CARRETERA SANT CUGAT	6	PEP	FO-8 16 L.N.	VM	160	640	140	560
FE	1	CARRETERA SANT CUGAT	6	PEP	FO-8 16 L.N.	VM	160	160	140	140
FP	2	PL. D' ESPONA	4	SM-500	DUNA LIRA	VM	250	500	70	140
FP	18	PL. D' ESPONA	4	S-500	DUNA LIRA	VM	250	4.500	70	1.260
FP	1	PL. D' ESPONA	10	EFESCA-1531/H	TOPLIGHT 604/A	VM	400	400	250	250
FP	2	PL. D' ESPONA	11	EFESCA-1531/H	TOPLIGHT 604/A	VM	400	800	250	500
GB	10	PASSEIG PAU CLARÍS	4	FO-8	Adeq. FO-8 16 L.N.	VSAP	200	2.000	200	2.000
H	1	CAN CABANYES AV.	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	250	250	70	70
I	27	DR.PEARSON PL.	3	GRAN VIA	GRAN VIA VIAL	VM	250	6.750	70	1.890
M	19	25 DE SETEMBRE	3	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	1.900	70	1.330
M	1	25 DE SETEMBRE	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	100	70	70
M	7	SALVADOR ESPRIU	3	SM-500	DUNA LIRA	VM	125	875	70	490
M	11	SALVADOR ESPRIU	3	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	1.100	70	770
N	2	ERNEST LLUC PL.	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	200	70	140
N	2	ERNEST LLUC PL.	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	200	70	140
N	6	MILA FONTANALS PL.	3	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	600	70	420
O	9	CERVANTES	3	VUITCENTI STA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	900	70	630
O	14	CRISTOFOL COLOM	3	VUITCENTI STA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	1.400	70	980
O	5	DR.TURRO	3	VUITCENTI STA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	500	70	350
O	2	JOSEP ANSELM CLAVÉ PL.	3	VUITCENTI STA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	200	70	140
O	10	LLOBATERAS	3	VUITCENTI STA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	1.000	70	700
O	8	MENDEZ NUÑEZ	3	VUITCENTI	VUITCENTI	VSAP	100	800	70	560



QC	P.LL.	Carrer	h (m)	Model Llumenera Existent	Model Llumenera Nova	Tipus de Lamp.	Pot. Exist (W)	Total Pot. Exist. (W)	Pot. nova (W)	Total Pot. nova (W)
				STA	STA VIAL					
O	10	PINTOR MURILLO	3	VUITCENTI STA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	1.000	70	700
O	5	PRIM	3	VUITCENTI STA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	500	70	350
O	2	RAMON TURRO	3	VUITCENTI STA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	200	70	140
O	3	TORRIJOS	3	VUITCENTI STA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	300	70	210
P	2	ALFONS CARLES COMIN	4	S-500	DUNA LIRA	VM	250	500	70	140
P	4	CAN FATJO PL.	3	SM-500	DUNA LIRA	VM	125	500	70	280
P	14	CAN FATJO PL.	3	S-500	DUNA LIRA	VM	125	1.750	70	980
P	3	ESCALES	3	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	300	70	210
P	3	PERLA	3	S-500	DUNA LIRA	VSAP	100	300	70	210
P	4	PL. ALFONS CARLES COMIN	4	S-500	DUNA LIRA	VM	250	1.000	70	280
PM	5	ACCES AL CENTRE CIVIC	4	FUTURA	DUNA LIRA	VM	250	1.250	70	350
Q	10	PUENTE C.PONT	3	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	1.000	70	700
Q	10	PUENTE RIERA	3	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	1.000	70	700
R	4	DR.ROBERT	6	CMX	LUNALIS	VM	125	500	100	400
R	1	DR.ROBERT	7	CMX	LUNALIS	VM	125	125	100	100
R	1	NARCIS MENARD	7	CMX	LUNALIS	VM	250	250	150	150
R	1	PAU CLARIS PG.	7	CMX	LUNALIS	VM	125	125	100	100
R	2	PAU CLARIS PG.	7	CMX	LUNALIS	VM	250	500	150	300
R	2	VILA PL.	9	CA-500	LUNALIS	VM	400	800	250	500
S	8	SANT MAGI	7	VUITCENTI STA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	800	100	800
S	4	SANTA MARIA	7	VUITCENTI STA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	400	100	400
T A	16	ANTONI SEDÓ	7	Vial econòmica	LUNALIS	VM	125	2.000	100	1.600
TAA	3	CAN FATJO AV.	9	Vial econòmica	LUNALIS	VM	400	1.200	250	750
TAB	1	PRIMER DE MAIG	6	CMX	LUNALIS	VM	125	125	100	100
TAD	5	ESCARDIVOL PL.	7	ECONÒMIC A	LUNALIS	VM	400	2.000	100	500
TAD	3	GIMNÀS	7	CMX	LUNALIS	VM	250	750	150	450
TAD	2	JOAQUIN BLUME	6	CMX	LUNALIS	VM	250	500	150	300
TAD	2	JOAQUIN BLUME	7	CMX	LUNALIS	VM	250	500	150	300
TAD	7	PIC AGUILERA PL.	3	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	700	70	490
TAE	4	ALCANYIS	6	Vial econòmica	LUNALIS	VM	125	500	100	400
TAE	5	GRANADA	6	Vial econòmica	LUNALIS	VM	125	625	100	500
TAE	1	GRANADA	8	PROJECTO R	ETNA V	VM	125	125	100	100
TAE	3	HUELVA	6	Vial econòmica	LUNALIS	VM	125	375	100	300
TAE	2	JAEN	6	Vial econòmica	LUNALIS	VM	125	250	100	200
TAE	1	JAEN	6	Vial econòmica	LUNALIS	VM	250	250	150	150
TAE	3	MALAGA	6	Vial econòmica	LUNALIS	VM	125	375	100	300



QC	P.LL.	Carrer	h (m)	Model Llumenera Existent	Model Llumenera Nova	Tipus de Lamp.	Pot. Exist (W)	Total Pot. Exist. (W)	Pot. nova (W)	Total Pot. nova (W)
TAE	8	SALAMANCA	6	Vial econòmica	LUNALIS	VM	125	1.000	100	800
TAF	5	ALZAMORA	6	Vial econòmica	LUNALIS	VM	125	625	100	500
TAG	4	CELLER COOPERATIU	7	Vial econòmica	LUNALIS	VM	125	500	100	400
TAG	1	CELLER COOPERATIU	7	Vial econòmica	LUNALIS	VM	250	250	150	150
U	5	BENLLIURE	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	500	70	350
U	2	LOPE DE VEGA	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	200	70	140
U	1	PINTOR FORTUNY	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	100	70	70
V	4	CA N'ORIOI PL.	3	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	400	70	280
V	2	SEGOVIA	3	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	200	70	140
V	9	SOL PL.	3	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	900	70	630
VA	7	CEIP MARIA MONTESORI	7	Vial econòmica	LUNALIS	VM	125	875	100	700
VA	5	FAÇANA COL.LEGI	6	CMX	LUNALIS	VM	125	625	100	500
VC	10	PATI EXTERIOR	3	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	70	700	70	700
VC	1	PATI EXTERIOR	3	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	100	70	70
VE	4	FAÇANA COL.LEGI	8	PROJECTOR	ETNA V	VM	250	1.000	150	600
VG	7	FAÇANA COL.LEGI	7	Vial econòmica	LUNALIS	VM	125	875	100	700
VH	3	FAÇANA COSTAT CAMPS ESPORTS	7	Vial econòmica	LUNALIS	VM	125	375	100	300
VJ	6	FAÇANA EDIFICI	7	CMX	LUNALIS	VM	125	750	100	600
VJ	6	FAÇANA EDIFICI	8	Vial econòmica	LUNALIS	VM	400	2.400	250	1.500
W	4	CRA. DE SABADELL	4	FO-8	Adeq. FO-8 16 L.N.	VSAP	200	800	200	800
W	2	PAU PICASSO	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	200	70	140
	1.743							225.733		146.670

4.3 Reducció de Flux en Capçalera

La implantació d'estabilitzador reductors de flux en capçalera de les instal·lacions comporta un estalvi per la eliminació de les sobretensions en un 5% del consum total de la instal·lació i una reducció de la tensió en les hores de poca utilització.

Aquest estalvi es pot quantificar aproximadament amb la següent relació:

Estalvi anual per **1 kW** = 516 Sobretensions + 983 Reducció Tensió = **1499 kWh**.

La següent taula relaciona els quadres d'enllumenat que no disposin de cap tipus de estalvi energètic (Reducció punt a punt, reducció amb capçalera) en les hores



de baix us dels vials i que la seva potència nominal instal·lada sigui superior a 10 kW.

QC	Carrer	Tipus de Reducció	Pot. Nominal (W)	Potència Nominal Establitzador Reductor de flux	Terme Energia Anual Existent (kWh)	Reducció kWh. 1kW=149 9kWh	Terme Energia Anual Nou (kWh)
A	VALLHONRAT(132)	Sense Reducció	27.300	60 kVA	114.660	40.923	73.737
AA	EL PINAR(BARRI)	Sense Reducció	10.150	22 KVA	42.630	15.215	27.415
AB	CAN ROSES AV.	Sense Reducció	15.150	30 KVA	63.630	22.710	40.920
AC	COMP.STRAUSS(ET6506)	Mitja Apagada	7.200	15 KVA	30.240	10.793	19.447
AE	COMP.WAGNER(ET6127)	Mitja Apagada	8.800	22 KVA	36.960	13.191	23.769
AF	COMP.TCHAIKOVSKY(ET 6151)	Mitja Apagada	9.000	22 KVA	37.800	13.491	24.309
AM	BARCELONA	Sense Reducció	8.750	22 KVA	36.750	13.116	23.634
AO	SANT JORDI	Sense Reducció	11.660	22 KVA	48.972	17.478	31.494
AP	GUADALAJARA	Sense Reducció	9.950	22 KVA	41.790	14.915	26.875
AS	ORQUIDEA(ABETS)	Sense Reducció	7.500	15 KVA	31.500	11.243	20.258
AU	FALCÓ(AVETS)	Sense Reducció	10.210	22 KVA	42.882	15.305	27.577
AV	Mitja Apagada RTINES(ET227)	Mitja Apagada	6.500	15 KVA	27.300	9.744	17.557
AX	Mitja Apagada RTINES(ET226)	Mitja Apagada	11.800	22 KVA	49.560	17.688	31.872
B	MOLINS REI CRA.	Mitja Apagada	8.000	15 KVA	33.600	11.992	21.608
BA	ESPOZ I MINA	Sense Reducció	13.740	30 KVA	57.708	20.596	37.112
BB	PINTOR MURILLO	Sense Reducció	10.300	22 KVA	43.260	15.440	27.820
BF	ESTATUT AV.	Mitja Apagada	11.400	22 KVA	47.880	17.089	30.791
BG	CICLISME	Mitja Apagada	8.300	15 KVA	34.860	12.442	22.418
BI	PG. DE LA RIERA (COSTAT PONT)	Sense Reducció	9.590	22 KVA	40.278	14.375	25.903
BJ	ABAT ESCARRE	Sense Reducció	6.210	15 KVA	26.082	9.309	16.773
BL	URGELL(ET285)	Sense Reducció	9.792	22 KVA	41.126	14.678	26.448
BV	AIGUAFREDA(384)	Sense Reducció	19.600	45 kVA	82.320	29.380	52.940
BW	ALELLA (ET 385)	Sense Reducció	18.650	45 kVA	78.330	27.956	50.374
BX	BESALÚ (ET220)	Sense Reducció	13.350	30 KVA	56.070	20.012	36.058
BY	CAN MIR(ET383)	Sense Reducció	29.100	60 kVA	122.220	43.621	78.599
BZ	CABRERA(ET380)	Sense Reducció	16.450	30 KVA	69.090	24.659	44.431
CA	PISCINES(ET379)	Sense Reducció	16.200	30 KVA	68.040	24.284	43.756
CB	CASTELLNOU(ET378)	Sense Reducció	22.350	45 kVA	93.870	33.503	60.367
CC	CARMELO (ET381)	Sense Reducció	19.950	45 kVA	83.790	29.905	53.885
CK	ANUAR EL SADAT(371)	Sense Reducció	12.300	30 KVA	51.660	18.438	33.222
CL	MEN.BEQUIN(372)	Sense	17.850	45 kVA	74.970	26.757	48.213



QC	Carrer	Tipus de Reducció	Pot. Nominal (W)	Potència Nominal Estabilitzador Reductor de flux	Terme Energia Anual Existent (kWh)	Reducció kWh. 1kW=149 9kWh	Terme Energia Anual Nou (kWh)
		Reducció					
CQ	DR.FERRAN(ET9597	Sense Reducció	8.320	15 KVA	34.944	12.472	22.472
CR	Mitja ApagadaRGARIDA XIRGU(ET21148)	Mitja Apagada	5.644	15 KVA	23.705	8.460	15.244
CX	PERE ESMENDIA	Mitja Apagada	12.366	30 KVA	51.937	18.537	33.401
DC	CATALUNYA PL.	Mitja Apagada	9.201	22 KVA	38.644	13.792	24.852
DF	CAN BARCELO(ET314)	Sense Reducció	29.000	60 kVA	121.800	43.471	78.329
DM	GAVINA	Sense Reducció	6.375	15 KVA	26.775	9.556	17.219
DS	ROTORDA C-1413	Sense Reducció	6.160	15 KVA	25.872	9.234	16.638
DT	FRANCESC LAYRET	Sense Reducció	5.721	15 KVA	24.028	8.576	15.452
DU	CAMIL PLAMitja ApagadaRION	Mitja Apagada	7.250	15 KVA	30.450	10.868	19.582
DV	COMitja ApagadaS I SOLA AV.	Mitja Apagada	7.850	15 KVA	32.970	11.767	21.203
DW	COMitja ApagadaS I SOLA AV.	Mitja Apagada	10.400	22 KVA	43.680	15.590	28.090
E	PLAÇA NOVA	Mitja Apagada	8.340	22 KVA	35.028	12.502	22.526
EE	NIUS ELS	Sense Reducció	6.620	15 KVA	27.804	9.923	17.881
EF	11 de setembre plaça	Sense Reducció	7.848	15 KVA	32.962	11.764	21.197
EG	REPÚBLICA PL.	Mitja Apagada	6.182	15 KVA	25.964	9.267	16.698
EN	ANETO	Sense Reducció	15.500	30 KVA	65.100	23.235	41.866
ER	PAGESIA (ET 10413)	Sense Reducció	7.100	15 KVA	29.820	10.643	19.177
EV	AV. ESTATUT - RAMBLETA	Sense Reducció	10.000	22 KVA	42.000	14.990	27.010
FF	PASSEIG FERROCARRIL	Sense Reducció	6.100	15 KVA	25.620	9.144	16.476
G	TORRES PG.JARDIN	Mitja Apagada	8.300	15 KVA	34.860	12.442	22.418
H	CONSTITUCIÓ PL.	Sense Reducció	7.794	15 KVA	32.735	11.683	21.052
I	DR.PEARSON PL.	Sense Reducció	5.670	15 KVA	23.814	8.499	15.315
L	VERG DE FATIMitja Apagada	Mitja Apagada	13.515	30 KVA	56.763	20.259	36.504
M	25 DE SETEMBRE	Mitja Apagada	14.575	30 KVA	61.215	21.848	39.367
N	MILA FONTANALS	Mitja Apagada	10.100	22 KVA	42.420	15.140	27.280
O	JOSEP ANSELM CLAVÉ PL.	Mitja Apagada	27.425	60 kVA	115.185	41.110	74.075
Q	PLANA CASTELL(ET45)	Mitja Apagada	12.770	30 KVA	53.634	19.142	34.492
R	TERRASSA(ET142)	Mitja Apagada	11.720	22 KVA	49.224	17.568	31.656
TAG	PINTOR COELLO	Sense Reducció	6.500	15 KVA	27.300	9.744	17.557
TL	XIMELIS	Sense Reducció	9.650	22 KVA	40.530	14.465	26.065
U	FOLCH I TORRES(ET126)	Mitja Apagada	31.790	60 kVA	133.518	47.653	85.865
VA	CEIP Mitja ApagadaRIA MONTESORI	Mitja Apagada	10.195	22 KVA	42.819	15.282	27.537
VC	CEIP RAMON LLULL	Sense Reducció	9.348	22 KVA	39.262	14.013	25.249



QC	Carrer	Tipus de Reducció	Pot. Nominal (W)	Potència Nominal Estabilitzador Reductor de flux	Terme Energia Anual Existent (kWh)	Reducció kWh. 1kW=1499kWh	Terme Energia Anual Nou (kWh)
VF	CEIP JOAN Mitja Apagada RAGALL	Sense Reducció	5.780	15 KVA	24.276	8.664	15.612
VG	CEIP PAU CASALS	Sense Reducció	10.565	22 KVA	44.373	15.837	28.536
VK	Mitja Apagada SIA CAN SERRA	Mitja Apagada	10.050	22 KVA	42.210	15.065	27.145
W	FRANCESC LAYRET (ET1)	Mitja Apagada	15.250	30 KVA	64.050	22.860	41.190
Y	VALLADOLID	Sense Reducció	8.750	22 KVA	36.750	13.116	23.634
					1.011.788		650.676

5. Valoració Econòmica

Per tal de donar una idea aproximada de la inversió que suposa l'adaptació de l'enllumenat al Decret es realitza una valoració del cost de substitució del VM per VSAP i canvi de llumeneres contaminants i la reducció de potència instal·lada, cal afegir el cost de implantació de reductor de flux dels quadres d'enllumenat que encara no disposen de la tecnologia adequada.

Cost Canvi VM-VSAP

Descripció	UT	Preu (€)	Total (€)
Canvi Equip i làmpada existent per Equip interior i làmpada de 70 W VSAP.	147	119,65	17.587,82
Canvi Equip i làmpada existent per Equip interior i làmpada de 100 W VSAP.	74	125,24	9.267,39
Canvi Equip i làmpada existent per Equip interior i làmpada de 150 W VSAP.	34	142,52	4.845,51
Canvi Equip i làmpada existent per Equip interior i làmpada de 250 W VSAP.	126	152,72	19.242,09
Subtotal			50.942,81 €

Cost Substitució Llumeneres

Descripció	UT	Preu (€)	Total (€)
Substitució llumenera existent per llumenera IEP FO-8 16 LAMES NEGRES o similar amb equip i làmpada de 2 x 70 W VSAP.	27	1.772,55	47.858,85
Adequació llumenera existent IEP FO-8 amb 16 LAMES NEGRES	96	592,54	56.883,84
Substitució de llumenera existent per llumenera LUNALIS o similar amb equip i làmpada de 100-150-250 W VSAP.	117	440,81	51.574,77
Substitució de llumenera existent per llumenera DUNA LIRA o similar amb equip i làmpada de 70-100 W VSAP.	1.137	448,09	509.478,33
Substitució de Projector existent per Projector ETNA LB o similar amb equip i làmpada de 100-150 W VSAP.	17	534,09	9.079,53
Substitució de Projector existent per Projector TOPLIGHT 604/A o similar amb equip i làmpada de 250 W VSAP.	3	606,00	1.818,00
Substitució de llumenera existent per llumenera VUITCENTISTA VIAL o similar amb equip i làmpada de 70-100 W VSAP.	317	448,09	142.044,53
Substitució de llumenera existent per llumenera GRAN VIA VIAL o similar amb equip i làmpada de 70 W VSAP.	29	433,09	12.559,61
Subtotal			831.297,46 €

Cost Implantació Estabilitzador Reductor de Flux

Descripció	UT	Preu (€)	Total (€)
Renovació total de Quadre de Comandament i maniobra segons prescripcions tècniques del Ajuntament e Implantació de Estabilitzador reductor de flux en capçalera de 15 kVA de potència nominal.	23	15.709,68	361.322,64
Renovació total de Quadre de Comandament i maniobra segons prescripcions tècniques del Ajuntament e Implantació de Estabilitzador reductor de flux en capçalera de 22 kVA de potència nominal.	24	16.198,43	388.762,33
Renovació total de Quadre de Comandament i maniobra segons prescripcions tècniques del Ajuntament e Implantació de Estabilitzador reductor de flux en capçalera de 30 kVA de potència nominal.	12	16.649,01	199.788,12
Renovació total de Quadre de Comandament i maniobra segons prescripcions tècniques del Ajuntament e Implantació de Estabilitzador reductor de flux en capçalera de 45 kVA de potència nominal.	5	16.649,01	83.245,05
Renovació total de Quadre de Comandament i maniobra segons prescripcions tècniques del Ajuntament e Implantació de Estabilitzador reductor de flux en capçalera de 60 kVA de potència nominal.	5	18.452,26	92.261,30
Subtotal			1.125.379,44 €

Nota:

Els Preus del Material, són P.V.P. de la mitjana de varis models similars de diferents marques del sectors. Els preus de la mà d'obra són els establerts per la Federació Catalana d'instal·ladors (FERCA).

Ens els preus unitaris no es troben possible treballs derivats de l'adequació dels suports dels punts de llum.

5.1 Resum

Cost Canvi VM-VSAP	50.942,81 €
Cost Substitució Llumeneres	831.297,46 €
Cost Implantació Estabilitzador Reductor de Flux	1.125.379,44 €
Total	2.007.619,70 €
Despeses Generals 13%	260.990,56 €
Benefici Industrial 6%	120.457,18 €
Sub.Total	2.389.067,45 €
IVA 16%	382.250,79 €
Total	2.771.318,24 €

(DOS MILIONS SET-CENTS SETANTA-UN MIL TRES-CENTS DIVUIT EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)

5.2 Priorització Actuacions

Presentem un calendari d'implantació dels canvis corresponents, prioritzant les actuacions necessàries per a l'adaptació de l'enllumenat, depenent de la incidència a la contaminació lluminosa de cadascuna d'elles.

Aquest calendari té en compte la disposició transitòria tercera del Decret 82/2005, la qual estableix que la il·luminació exterior, tant de titularitat pública com privada, ha de complir les prescripcions de la Llei 6/2001 i del Reglament no més enllà del 31 d'agost de 2009.

En aquest cas es prioritzaran les actuacions següents:

1. Implantació de Reductor Estabilitzadors de Flux en capçalera
2. Canvi Equip i làmpades de VM a VSAP
3. Substitució de les llumeneres contaminants

Les actuacions 1 i 2 s'implementaran durant el 2008 i la 3 en el 2009.

6. Estalvi Energètic

6.1 Estalvi Elèctric (kWh)

Pel càlcul de l'estalvi energètic obtingut amb l'aplicació de l'adequació, calcularem els kWh consumits per cada una de les instal·lacions. Si suposem unes 4200 h/any de funcionament, tenim:

$$kWh = Potència \cdot 4200 = \frac{(N_{Lamps} \cdot W_{Lamps} + \% Pèrdues)}{1000}$$

D'aquesta forma, podem avaluar l'estalvi energètic amb les mesures proposades, que serà de:

Estalvi energètic = (kWh/any) Actuals – (kWh/any) Modificats

Estalvi energètic = ((P_{Lamp} + P_{Llum} W x 4.200 h/any) + P_{Sense Reguladors}) Actuals – ((P_{Lamp} + P_{Llum} W x 4.200 h/any) + P_{Amb Reguladors}) Modificats. = **832.196,70 kWh/Any**

L'estalvi econòmic, amb una estimació de 0'13 €/kWh, serà:

Estalvi econòmic = 832.196,70 kWh/Any x 0'13 €/kWh = **108.185,57 €/Any**

Temps per amortitzar la inversió amb l'estalvi: **25,62 Anys**

6.2 Flux Iluminós resultant d'aplicar la mesura correctora

Pel fet d'incorporar elements reflectors i adequar les llumeneres al nou reglament de protecció del cel nocturn, passarem a reduir la potència emesa cap a l'hemisferi superior. Deixarem de malgastar W de potència elèctrica que fins ara es venen "perdent" per il·luminar el cel. La conseqüència directa és que al aprofitar millor la llum emesa per un fanal, ens caldrà menys potència real instal·lada, ja que serem més òptims a l'hora d'il·luminar només el carrer, i no el carrer i el cel.

Un cop substituïda la llumenera els flux de llum resultants cap a l'hemisferi superior (F.H.S.) queden pràcticament eliminats.

A continuació farem un breu repàs de la metodologia de càlcul per a obtenir la disminució del flux lluminós emès per sobre del llum en (Lm).

Per calcular els **klum** em utilitzarem la següent expressió:

$$\Phi_{emès} = N_{llumeneres} * \frac{\Phi_{lamp} * \eta_{llumenera} * FHS}{1000}$$

Taules de $\Phi_{Làmpada}$:

Vapor Mercuri

Potència	Flux (Lm)
80	4000
125	6500
250	14000
400	22500

Vapor de Sodi Alta pressió

Potència	Flux (Lm)
70	6000
100	9500
150	14000
250	26000

Taula de **Rendiment de Llumeneres** segons el seu model i en funció de si és existent o de nova col·locació.

Llumeneres Existents:

Marca	Mòdel llumenera Existent	Rendiment	F.H.S.
Astronomic	LAE-500	83,00%	50,00%
BJC	ECONÒMICA	50,00%	2,00%
BJC	FUTURA	76,00%	32,00%
Carandini	DQ-500	68,30%	50,00%
Carandini	DQR-400	75,00%	45,92%
Carandini	DQR-500	75,00%	45,92%
Carandini	E-CONVEX	74,00%	25,00%
Carandini	E-CONVEX-524	74,00%	25,00%
Carandini	EFAPAR-1531/H	67,00%	3,00%
Carandini	EFESCA-1531/H	67,00%	3,00%
Carandini	MIG-400/AS	65,00%	3,00%
Carandini	SM-500	80,03%	36,67%
CEM	PEP	60,00%	44,00%
IEP (Simon Lighting)	BL-2	82,30%	50,00%
IEP (Simon Lighting)	BL-7	82,30%	20,20%
IEP (Simon Lighting)	FO-14	60,00%	45,00%
IEP (Simon Lighting)	FO-8	60,00%	45,00%
IEP (Simon Lighting)	GLOBUS	83,00%	50,00%
Iluca	PAL	55,00%	45,00%
Indalux	CMX	65,00%	2,00%
Indalux	FOM-530	83,00%	50,00%
Indalux	IJB-P1	65,00%	25,00%
Indalux	IJC	70,00%	30,00%
Marca desconeguda	Ambiental	65,00%	30,00%

Marca	Mòdel llumenera Existent	Rendiment	F.H.S.
Marca desconeguda	Ornamental	65,00%	30,00%
Marca desconeguda	PROJECTOR	60,00%	3,00%
Marca desconeguda	Vial econòmica	50,00%	2,00%
Metron	CA-500	68,00%	0,20%
Metron	CFC	70,00%	44,00%
Metron	S-400	83,00%	45,00%
Metron	S-500	83,00%	45,00%
Salvi	GRAN VIA	82,00%	47,50%
Salvi	VUITCENTISTA	70,00%	31,50%
Santa & Cole	UNIVERSAL	80,00%	30,00%
Thorn	S-500	83,00%	45,00%

Llumeneres Noves:

Marca	Mòdel llumenera Nou	Rendiment	FHS
FDB	DUNA LIRA	71,00%	0,60%
G.E. HADASA	LUNALYS	76,00%	0,10%
CARANDINI	TOPLIGHT 604/A	78,00%	0,20%
IEP (Simon Lighting)	ETNA V	78,00%	5,00%
IEP (Simon Lighting)	FO-8 16 L.N.	29,57%	14,50%
SALVI	VUITCENTISTA VIAL	65,00%	1,00%
SALVI	GRAN VIA VIAL	65,00%	5,00%

La següent taula relaciona els carrers, agrupats per quadres d'enllumenat, on cal efectuar la substitució de la llumenera donant el resultat del flux lluminós emès per sobre del llum en cada cas segons la expressió anteriorment descrita.

QC	P.LL.	Carrer	h (m)	Model llumenera Existent	Model llumenera Nova	Tipus de Lamp.	Pot. Exist (W)	Pot. nova (W)	Flux Emès Existent (kLm)	Flux Emès Nou (kLm)
A	5	SIN NOMBRE JARD	3	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	70	13,94	0,13
A	3	SIN NOMBRE JARD	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	70	8,36	0,08
AA	8	EL PINAR(PETANCA)	4	LAE-500	DUNA LIRA	VM	250	70	46,48	0,20
AA	1	EL PINAR(PETANCA)	4	SM-500	DUNA LIRA	VM	250	70	4,11	0,03
AA	1	INTERIOR, 0	3	LAE-500	DUNA LIRA	VM	125	70	2,70	0,03
AC	5	COMP.CARCASSI	5	E-CONVEX-524	DUNA LIRA	VSAP	100	100	8,79	0,20
AE	19	COMP.WAGNER	5	E-CONVEX-524	DUNA LIRA	VSAP	100	100	33,39	0,77
AE	11	COMP.WAGNER	5	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	100	30,67	0,45
AI	2	SAGUNTO JARDIN	6	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	100	5,58	0,08
AI	3	TOLOSA	0	Vial econòmica	LUNALIS	VM	250	150	0,42	0,03
AM	11	BARCELONA	4	LAE-500	DUNA LIRA	VSAP	100	70	43,37	0,28
AM	2	BARCELONA	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	70	5,58	0,05
AM	1	BARCELONA	8	LAE-500	DUNA LIRA	VSAP	100	100	3,94	0,04
AM	7	BARCELONA, 0	4	LAE-500	DUNA LIRA	VSAP	100	70	27,60	0,18

QC	P.LL.	Carrer	h (m)	Model Llumenera Existent	Model Llumenera Nova	Tipus de Lamp.	Pot. Exist (W)	Pot. nova (W)	Flux Emès Existent (kLm)	Flux Emès Nou (kLm)
AM	6	BARCELONA, 0	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	70	16,73	0,15
AM	3	OLIMPIADES AV.	4	SM-500	DUNA LIRA	VM	125	70	5,72	0,08
AM	11	OLIMPIADES AV., 0	4	SM-500	DUNA LIRA	VM	125	70	20,98	0,28
AN	35	CA N'ORIOI CAMÍ	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	70	97,58	0,89
AN	6	JARDINS EDIFICI	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	70	16,73	0,15
AO	7	JESUS MARIA PL., 0	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	70	19,52	0,18
AO	3	ORSO	3	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	70	8,36	0,08
AO	7	SANTA FE PL.	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	70	19,52	0,18
AU	1	ESQUIROL	4	FUTURA	DUNA LIRA	VM	250	70	3,40	0,03
AU	3	ESQUIROL, 0	4	FUTURA	DUNA LIRA	VM	250	70	10,21	0,08
AZ	1	CARRER SANT JAUME	4	FO-8	Adeq. FO-8 16 L.N.	VSAP	200	200	5,13	0,81
AZ	9	SANT CUGAT	3	VUITCENTISTA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	70	18,85	0,35
AZ	1	SANT CUGAT, 0	5	VUITCENTISTA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	100	2,09	0,06
AZ	10	SANT ISIDRE	3	VUITCENTISTA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	70	20,95	0,39
AZ	7	SANT JAUME	3	VUITCENTISTA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	70	14,66	0,27
AZ	3	SANT JAUME INT, 0	4	FO-8	Adeq. FO-8 16 L.N.	VSAP	200	200	15,39	2,44
AZ	4	SANT JAUME, 0	4	FO-8	Adeq. FO-8 16 L.N.	VSAP	200	200	20,52	3,26
AZ	17	SANT MIQUEL	3	VUITCENTISTA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	70	35,61	0,66
AZ	18	SANT PERE	3	VUITCENTISTA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	70	37,71	0,70
BA	2	CERVANTES	3	VUITCENTISTA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	70	4,19	0,08
BA	1	DR.GUARDIET PL.	3	VUITCENTISTA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	70	2,09	0,04
BA	14	ESPOZ I MINA	3	VUITCENTISTA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	70	29,33	0,55
BA	6	LLOBATERAS	3	VUITCENTISTA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	70	12,57	0,23
BA	10	PEP ROVIRA PL.	3	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	70	27,88	0,26
BA	3	PINTOR MURILLO	3	VUITCENTISTA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	70	6,28	0,12
BA	19	POETA VIRGILI	3	VUITCENTISTA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	70	39,80	0,74
BA	4	PRIM	3	VUITCENTISTA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	70	8,38	0,16
BA	2	RIERA	3	VUITCENTISTA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	70	4,19	0,08
BA	5	SANT SEBASTIA	3	VUITCENTISTA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	70	10,47	0,20
BA	11	SANTA LLUCIA	3	VUITCENTISTA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	70	23,04	0,43
BA	8	TORRIJOS	3	VUITCENTISTA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	70	16,76	0,31
BB	13	BALMES	3	VUITCENTISTA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	70	27,23	0,51
BB	13	CAL PRINCEP	3	VUITCENTISTA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	70	27,23	0,51
BB	7	CIRCUNVALACIO	3	VUITCENTISTA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	70	14,66	0,27
BB	1	FCO.GARCIA LORCA	7	Vial econòmica	LUNALIS	VM	250	150	0,14	0,01

QC	P.LL.	Carrer	h (m)	Model Llumenera Existent	Model Llumenera Nova	Tipus de Lamp.	Pot. Exist (W)	Pot. nova (W)	Flux Emès Existent (kLm)	Flux Emès Nou (kLm)
BB	9	LLOBATERAS	3	VUITCENTISTA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	70	18,85	0,35
BB	10	PINTOR COELLO	3	VUITCENTISTA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	70	20,95	0,39
BB	10	PINTOR MURILLO	3	VUITCENTISTA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	70	20,95	0,39
BB	3	PINTOR MURILLO	4	VUITCENTISTA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	70	6,28	0,12
BG	3	CICLISME	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	70	8,36	0,08
BI	1	FONT DE LA VIA, 0	3	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	70	2,79	0,03
BI	2	FONT DE LA VIA, 0	3	BL-2	DUNA LIRA	VSAP	100	70	7,82	0,05
BI	1	FONT DE LA VIA, 0	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	70	2,79	0,03
BI	2	PARC FONT DE LA VIA, 0	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	70	5,58	0,05
BJ	4	BALMES	3	VUITCENTISTA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	70	8,38	0,16
BJ	4	CAL PRINCEP	3	VUITCENTISTA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	70	8,38	0,16
BJ	4	PRIM	3	VUITCENTISTA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	70	8,38	0,16
BL	6	PLAÇA INTERIOR	4	FUTURA	DUNA LIRA	VM	250	70	20,43	0,15
BL	6	QUESITO PL.	4	FUTURA	DUNA LIRA	VM	125	70	9,48	0,15
CD	5	NENS PL.	4	DQR-500	DUNA LIRA	VSAP	70	70	10,33	0,13
CD	1	NENS PL.	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	70	70	1,76	0,03
CG	30	NOVA ESTACIÓ PL.	5	CFC	DUNA LIRA	VSAP	70	100	55,44	1,21
CH	1	FIGUERES PL.	4	SM-500	DUNA LIRA	VM	250	70	4,11	0,03
CH	8	FIGUERES PL.	4	UNIVERSAL	DUNA LIRA	VM	250	70	26,88	0,20
CJ	6	MEDITERRANI	3	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	70	16,73	0,15
CJ	5	MEDITERRANI	3	S-500	DUNA LIRA	VM	250	70	26,15	0,13
CN	14	CIUDAD MENDOZA	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	70	39,03	0,36
CN	12	EDISON	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	70	33,46	0,31
CN	9	MIQUEL SERVET	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	70	25,09	0,23
CN	15	TORRES	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	70	41,82	0,38
CO	8	MASSANA AV.	4	DQ-500	DUNA LIRA	VSAP	100	70	25,95	0,20
CO	1	MASSANA AV.	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	70	2,79	0,03
CQ	2	PTGE. DR. FERRAN	3	PROJECTOR	ETNA V	VM	80	70	0,14	0,09
CQ	2	PTGE. DR. FERRAN	4	PROJECTOR	ETNA V	VM	80	70	0,14	0,09
CR	7	JAUME PLA I PALLEJA PL.	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	70	19,52	0,18
CR	2	JAUME PLA I PALLEJA PL.	4	GLOBUS	DUNA LIRA	VSAP	100	70	7,89	0,05
CR	4	RIERA PG.	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	70	11,15	0,10
CW	2	ANTIGA ESTACIO	4	GRAN VIA	GRAN VIA VIAL	VM	125	70	5,06	0,39
CW	1	ANTIGA ESTACIO, 0	7	Ornamental	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	150	150	2,73	0,09
CX	20	PERE ESMENDIA	4	PAL	FO-8 16 L.N.	FL - T8	232	140	66,33	10,29
CX	1	PERE ESMENDIA, 0	4	PAL	FO-8 16 L.N.	FL - T8	232	140	3,32	0,51
CX	5	SANT FRANCESC	3	VUITCENTISTA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	70	10,47	0,20
CX	5	SANT IGNASI	3	VUITCENTISTA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	70	10,47	0,20

QC	P.LL.	Carrer	h (m)	Model Llumenera Existent	Model Llumenera Nova	Tipus de Lamp.	Pot. Exist (W)	Pot. nova (W)	Flux Emès Existent (kLm)	Flux Emès Nou (kLm)
CX	5	SANT JOAN	3	VUITCENTISTA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	70	10,47	0,20
CX	7	XERCAVINS	3	VUITCENTISTA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	70	14,66	0,27
CZ	5	CASTELLO PJE.	4	S-500	DUNA LIRA	VM	125	70	12,14	0,13
DA	3	ESBART DANSAIRE PL.	8	MIG-400/AS	ETNA V	VM	250	150	0,82	0,33
DB	3	CICLISME, 0	3	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	70	70	5,28	0,08
DB	14	CICLISME, 0	3	S-400	DUNA LIRA	VSAP	70	70	31,37	0,36
DB	9	ESCACS	3	S-400	DUNA LIRA	VSAP	70	70	20,17	0,23
DB	1	GIMNASTICA	3	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	70	70	1,76	0,03
DB	13	GIMNASTICA	3	S-400	DUNA LIRA	VSAP	70	70	29,13	0,33
DB	1	HANDBOL, 0	3	DQR-400	DUNA LIRA	VSAP	70	70	2,07	0,03
DB	5	HANDBOL, 0	3	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	70	70	8,80	0,13
DB	23	HANDBOL, 0	3	S-400	DUNA LIRA	VSAP	70	70	51,54	0,59
DB	6	PETANCA	3	S-400	DUNA LIRA	VSAP	70	70	13,45	0,15
DC	3	CATALUNYA PL.	3	FO-8	Adeq. FO-8 16 L.N.	VSAP	200	200	15,39	2,44
DC	14	CATALUNYA PL.	4	Ambiental	DUNA LIRA	VM	250	70	38,22	0,36
DC	13	CREU	3	FO-8	Adeq. FO-8 16 L.N.	VSAP	200	200	66,69	10,59
DC	1	CREU PJE.	8	PROJECTOR	ETNA V	VM	125	100	0,12	0,07
DF	6	CAN BARCELO	3	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	70	16,73	0,15
DF	1	CAN BARCELO	3	FOM-530	DUNA LIRA	VSAP	100	70	3,94	0,03
DF	1	PASAGE	3	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	70	2,79	0,03
DF	16	TERESA DE CALCUTA	3	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	70	44,61	0,41
DJ	9	CAN ROSES(APARCAMENT)	3	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	70	25,09	0,23
DM	32	GAVINA	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	70	89,21	0,82
DM	3	ROSSINYOL	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	70	8,36	0,08
DN	7	MONTSERRAT	4	FO-8	Adeq. FO-8 16 L.N.	VSAP	200	200	35,91	5,70
DN	3	PLAÇA	4	FO-8	Adeq. FO-8 16 L.N.	VSAP	200	200	15,39	2,44
DO	8	ANTONIO MACHADO PL.	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	70	22,30	0,20
DP	9	NAVAS DE TOLOSA	6	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	100	25,09	0,36
DQ	4	SALVADOR ALLENDE PL.	0	PROJECTOR	ETNA V	VM	125	70	0,47	0,19
DS	1	ESCARDIVOL	0	FO-14	FO-8 16 L.N.	PL (PIN)	10	140	0,27	0,51
DT	1	DR.GIMBERNAT	3	SM-500	DUNA LIRA	VM	125	70	1,91	0,03
DT	15	DR.GIMBERNAT	3	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	70	41,82	0,38
DT	1	RIERA PJE.	3	SM-500	DUNA LIRA	FL - T8	36	70	0,98	0,03
DT	10	RIERA PJE.	3	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	70	27,88	0,26
DU	4	CAMIL PLAMARION	4	FUTURA	DUNA LIRA	VM	125	70	6,32	0,10
DU	6	COPERNICO	4	FUTURA	DUNA LIRA	VM	125	70	9,48	0,15
DU	31	JOANNES KEPLER	4	FUTURA	DUNA LIRA	VM	125	70	49,00	0,79
DU	4	PTOLOMEU	4	FUTURA	DUNA LIRA	VM	125	70	6,32	0,10
DU	8	RIU SEGRE	4	FUTURA	DUNA LIRA	VM	125	70	12,65	0,20

QC	P.LL.	Carrer	h (m)	Model Llumenera Existent	Model Llumenera Nova	Tipus de Lamp.	Pot. Exist (W)	Pot. nova (W)	Flux Emès Existent (kLm)	Flux Emès Nou (kLm)
DU	5	THYCHO BRACHE	4	FUTURA	DUNA LIRA	VM	125	70	7,90	0,13
DV	5	ANDROMEDA	4	FUTURA	DUNA LIRA	VSAP	100	70	11,55	0,13
DV	4	ASTROLABI	4	FUTURA	DUNA LIRA	VSAP	100	70	9,24	0,10
DV	15	EDUARD FONTSERE	4	FUTURA	DUNA LIRA	VSAP	100	70	34,66	0,38
DV	11	ESTATUT AV.	4	FUTURA	DUNA LIRA	VSAP	100	70	25,41	0,28
DV	5	ESTELS	4	FUTURA	DUNA LIRA	VSAP	100	70	11,55	0,13
DV	12	IRIARTE	4	FUTURA	DUNA LIRA	VSAP	100	70	27,72	0,31
DV	5	LLUNA	4	FUTURA	DUNA LIRA	VSAP	100	70	11,55	0,13
DV	5	ORIO	4	FUTURA	DUNA LIRA	VSAP	100	70	11,55	0,13
DV	5	VIA LACTEA	4	FUTURA	DUNA LIRA	VSAP	100	70	11,55	0,13
DW	26	CAMIL PLAMARION	4	FUTURA	DUNA LIRA	VM	125	70	41,10	0,66
DW	12	EDUART FONTSERE	4	FUTURA	DUNA LIRA	VM	125	70	18,97	0,31
DW	4	ESTATUT AV.	4	FUTURA	DUNA LIRA	VM	125	70	6,32	0,10
DW	10	ESTATUT AV.	4	FUTURA	DUNA LIRA	VSAP	100	70	23,10	0,26
DW	12	GALILEU GALILEI	4	FUTURA	DUNA LIRA	VM	125	70	18,97	0,31
DW	14	JOANNES KEPLER	4	FUTURA	DUNA LIRA	VM	125	70	22,13	0,36
DY	12	PETANCA	3	S-500	DUNA LIRA	VSAP	100	70	42,58	0,31
E	6	JOAN PUIG	5	FUTURA	DUNA LIRA	VM	250	100	20,43	0,24
E	3	NOVA PL.	3	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	70	8,36	0,08
E	1	NOVA PL.	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	70	2,79	0,03
E	7	NOVA PL.	6	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	100	19,52	0,28
E	27	PLAÇA NOVA	3	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	70	75,28	0,69
E	3	VICTOR CATALA	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	70	8,36	0,08
EA	2	POLIESPORTIU CAN ROSES	3	LAE-500	DUNA LIRA	VM	125	70	5,40	0,05
EB	15	AMETLLERS	4	LAE-500	DUNA LIRA	VSAP	100	70	59,14	0,38
EB	1	AMETLLERS	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	70	2,79	0,03
EB	8	CIRERERS CAMÍ	4	LAE-500	DUNA LIRA	VSAP	100	70	31,54	0,20
EB	1	CIRERERS CAMÍ	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	70	2,79	0,03
EE	17	BISCAIA	3	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	70	47,40	0,43
EE	8	guipuscoa	3	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	70	22,30	0,20
EF	6	INTERIOR LLOBATERAS	4	BL-7	DUNA LIRA	VM	250	70	13,96	0,15
EF	2	LLOBATERAS	4	BL-7	DUNA LIRA	VM	250	70	4,65	0,05
EF	6	SANT CUGAT	4	BL-7	DUNA LIRA	VM	250	70	13,96	0,15
EF	2	SANT ISIDRE	4	BL-7	DUNA LIRA	VM	250	70	4,65	0,05
EG	4	DEMOCRÀCIA PL.	3	IJB-P1	DUNA LIRA	VM	250	70	9,10	0,10
EG	2	PINTOR FORTUNY	4	E-CONVEX	DUNA LIRA	VSAP	100	70	3,52	0,05
EG	13	REPÚBLICA PL.	3	IJB-P1	DUNA LIRA	VM	250	70	29,58	0,33
EH	7	ANDALUSIA PL.	3	SM-500	DUNA LIRA	VM	250	70	28,76	0,18
EH	9	ANDALUSIA PL.	3	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	70	25,09	0,23
EH	2	CAVITE	3	SM-500	DUNA LIRA	VM	250	70	8,22	0,05
EP	14	plaça interior costat quadre	4	SM-500	DUNA LIRA	VM	125	70	26,71	0,36
EX	9	ALT	3	FUTURA	DUNA LIRA	VM	250	70	30,64	0,23
EY	12	PG. DE LA RIERA (JARDINS)	4	FO-8	Adeg. FO-8 16 L.N.	VSAP	200	200	61,56	9,78

QC	P.LL.	Carrer	h (m)	Model Llumenera Existent	Model Llumenera Nova	Tipus de Lamp.	Pot. Exist (W)	Pot. nova (W)	Flux Emès Existent (kLm)	Flux Emès Nou (kLm)
F	34	CATALUNYA AV.(JARDINS)	3	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	70	94,79	0,87
F	1	CATALUNYA AV.(JARDINS)	3	IJC	DUNA LIRA	VSAP	100	70	2,00	0,03
F	1	VICTOR CATALA	3	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	70	2,79	0,03
FB	1	CRA. SANT CUGAT	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	70	2,79	0,03
FB	36	PLA DELS SEGADORS	4	FO-8	Adeq. FO-8 16 L.N.	VM	250	200	136,08	29,33
FC	4	BURGOS	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	70	11,15	0,10
FC	3	PLAÇA COSTAT CARRER BASSES	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	70	8,36	0,08
FC	13	PTGE. SENSE NOM	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	70	36,24	0,33
FE	4	CARRER DANTE ALIGHIERI	6	PEP	FO-8 16 L.N.	VM	160	140	8,45	2,06
FE	1	CARRETERA SANT CUGAT	6	PEP	FO-8 16 L.N.	VM	160	140	2,11	0,51
FP	2	PL. D' ESPONA	4	SM-500	DUNA LIRA	VM	250	70	8,22	0,05
FP	18	PL. D' ESPONA	4	S-500	DUNA LIRA	VM	250	70	94,12	0,46
FP	1	PL. D' ESPONA	10	EFESCA-1531/H	TOPLIGHT 604/A	VM	400	250	0,45	0,20
FP	2	PL. D' ESPONA	11	EFESCA-1531/H	TOPLIGHT 604/A	VM	400	250	0,90	0,41
GB	10	PASSEIG PAU CLARÍS	4	FO-8	Adeq. FO-8 16 L.N.	VSAP	200	200	51,30	8,15
H	1	CAN CABANYES AV.	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	250	70	7,63	0,03
I	27	DR.PEARSON PL.	3	GRAN VIA	GRAN VIA VIAL	VM	250	70	147,23	5,27
M	19	25 DE SETEMBRE	3	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	70	52,97	0,49
M	1	25 DE SETEMBRE	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	70	2,79	0,03
M	7	SALVADOR ESPRIU	3	SM-500	DUNA LIRA	VM	125	70	13,35	0,18
M	11	SALVADOR ESPRIU	3	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	70	30,67	0,28
N	2	ERNEST LLUC PL.	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	70	5,58	0,05
N	2	ERNEST LLUC PL.	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	70	5,58	0,05
N	6	MILA FONTANALS PL.	3	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	70	16,73	0,15
O	9	CERVANTES	3	VUITCENTISTA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	70	18,85	0,35
O	14	CRISTOFOL COLOM	3	VUITCENTISTA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	70	29,33	0,55
O	5	DR.TURRO	3	VUITCENTISTA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	70	10,47	0,20
O	2	JOSEP ANSELM CLAVÉ PL.	3	VUITCENTISTA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	70	4,19	0,08
O	10	LLOBATERAS	3	VUITCENTISTA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	70	20,95	0,39
O	8	MENDEZ NUÑEZ	3	VUITCENTISTA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	70	16,76	0,31
O	10	PINTOR MURILLO	3	VUITCENTISTA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	70	20,95	0,39
O	5	PRIM	3	VUITCENTISTA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	70	10,47	0,20
O	2	RAMON TURRO	3	VUITCENTISTA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	70	4,19	0,08
O	3	TORRIJOS	3	VUITCENTISTA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	70	6,28	0,12
P	2	ALFONS CARLES COMIN	4	S-500	DUNA LIRA	VM	250	70	10,46	0,05
P	4	CAN FATJO PL.	3	SM-500	DUNA LIRA	VM	125	70	7,63	0,10

QC	P.LL.	Carrer	h (m)	Model Llumenera Existent	Model Llumenera Nova	Tipus de Lamp.	Pot. Exist (W)	Pot. nova (W)	Flux Emès Existent (kLm)	Flux Emès Nou (kLm)
P	14	CAN FATJO PL.	3	S-500	DUNA LIRA	VM	125	70	33,99	0,36
P	3	ESCALES	3	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	70	8,36	0,08
P	3	PERLA	3	S-500	DUNA LIRA	VSAP	100	70	10,64	0,08
P	4	PL. ALFONS CARLES COMIN	4	S-500	DUNA LIRA	VM	250	70	20,92	0,10
PM	5	ACCES AL CENTRE CIVIC	4	FUTURA	DUNA LIRA	VM	250	70	17,02	0,13
Q	10	PUENTE C.PONT	3	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	70	27,88	0,26
Q	10	PUENTE RIERA	3	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	70	27,88	0,26
R	4	DR.ROBERT	6	CMX	LUNALIS	VM	125	100	0,34	0,03
R	1	DR.ROBERT	7	CMX	LUNALIS	VM	125	100	0,08	0,01
R	1	NARCIS MENARD	7	CMX	LUNALIS	VM	250	150	0,18	0,01
R	1	PAU CLARIS PG.	7	CMX	LUNALIS	VM	125	100	0,08	0,01
R	2	PAU CLARIS PG.	7	CMX	LUNALIS	VM	250	150	0,36	0,02
R	2	VILA PL.	9	CA-500	LUNALIS	VM	400	250	0,06	0,04
S	8	SANT MAGI	7	VUITCENTISTA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	100	16,76	0,49
S	4	SANTA MARIA	7	VUITCENTISTA	VUITCENTI STA VIAL	VSAP	100	100	8,38	0,25
T A	16	ANTONI SEDÓ	7	Vial econòmica	LUNALIS	VM	125	100	1,04	0,12
TAA	3	CAN FATJO AV.	9	Vial econòmica	LUNALIS	VM	400	250	0,68	0,06
TAB	1	PRIMER DE MAIG	6	CMX	LUNALIS	VM	125	100	0,08	0,01
TAD	5	ESCARDIVOL PL.	7	ECONÒMICA	LUNALIS	VM	400	100	1,13	0,04
TAD	3	GIMNÀS	7	CMX	LUNALIS	VM	250	150	0,55	0,03
TAD	2	JOAQUIN BLUME	6	CMX	LUNALIS	VM	250	150	0,36	0,02
TAD	2	JOAQUIN BLUME	7	CMX	LUNALIS	VM	250	150	0,36	0,02
TAD	7	PIC AGUILERA PL.	3	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	70	19,52	0,18
TAE	4	ALCANYIS	6	Vial econòmica	LUNALIS	VM	125	100	0,26	0,03
TAE	5	GRANADA	6	Vial econòmica	LUNALIS	VM	125	100	0,33	0,04
TAE	1	GRANADA	8	PROJECTOR	ETNA V	VM	125	100	0,12	0,07
TAE	3	HUELVA	6	Vial econòmica	LUNALIS	VM	125	100	0,20	0,02
TAE	2	JAEN	6	Vial econòmica	LUNALIS	VM	125	100	0,13	0,01
TAE	1	JAEN	6	Vial econòmica	LUNALIS	VM	250	150	0,14	0,01
TAE	3	MALAGA	6	Vial econòmica	LUNALIS	VM	125	100	0,20	0,02
TAE	8	SALAMANCA	6	Vial econòmica	LUNALIS	VM	125	100	0,52	0,06
TAF	5	ALZAMORA	6	Vial econòmica	LUNALIS	VM	125	100	0,33	0,04
TAG	4	CELLER COOPERATIU	7	Vial econòmica	LUNALIS	VM	125	100	0,26	0,03
TAG	1	CELLER COOPERATIU	7	Vial econòmica	LUNALIS	VM	250	150	0,14	0,01
U	5	BENLLIURE	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	70	13,94	0,13
U	2	LOPE DE VEGA	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	70	5,58	0,05
U	1	PINTOR FORTUNY	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	70	2,79	0,03
V	4	CA N'ORIO PL.	3	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	70	11,15	0,10
V	2	SEGOVIA	3	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	70	5,58	0,05
V	9	SOL PL.	3	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	70	25,09	0,23
VA	7	CEIP MARIA MONTESORI	7	Vial econòmica	LUNALIS	VM	125	100	0,46	0,05
VA	5	FAÇANA COL.LEGI	6	CMX	LUNALIS	VM	125	100	0,42	0,04

QC	P.LL.	Carrer	h (m)	Model Llumenera Existent	Model Llumenera Nova	Tipus de Lamp.	Pot. Exist (W)	Pot. nova (W)	Flux Emès Existent (kLm)	Flux Emès Nou (kLm)
VC	10	PATI EXTERIOR	3	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	70	70	17,61	0,26
VC	1	PATI EXTERIOR	3	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	70	2,79	0,03
VE	4	FAÇANA COL.LEGI	8	PROJECTOR	ETNA V	VM	250	150	1,01	0,44
VG	7	FAÇANA COL.LEGI	7	Vial econòmica	LUNALIS	VM	125	100	0,46	0,05
VH	3	FAÇANA COSTAT CAMPS ESPORTS	7	Vial econòmica	LUNALIS	VM	125	100	0,20	0,02
VJ	6	FAÇANA EDIFICI	7	CMX	LUNALIS	VM	125	100	0,51	0,04
VJ	6	FAÇANA EDIFICI	8	Vial econòmica	LUNALIS	VM	400	250	1,35	0,12
W	4	CRA. DE SABADELL	4	FO-8	Adeg. FO-8 16 L.N.	VSAP	200	200	20,52	3,26
W	2	PAU PICASSO	4	SM-500	DUNA LIRA	VSAP	100	70	5,58	0,05
	1.743								4.363,10	143,80

Estalvi F.H.S. = (kLm) Actuals – (kLm) Modificats

Estalvi F.H.S = (4.363,10 kLm) – (143,80 kLm)

Per tant, la **disminució del flux il·luminós emès per sobre del llum** que comporta l'adequació serà de: **4.219,30 kLm.**

6.3 Estalvi total en TEP i CO₂

El kWh equival a l'energia produïda o consumida per una potència d'un kilowatt en 1 hora, i equival a $3'6 \times 10^6$ J.

La Tona Equivalent de Petroli (TEP) equival a la quantitat d'energia obtinguda de la combustió d'una tona de petroli, i que segons estimacions, equival a 4×10^{10} J. Aquesta energia és aproximadament igual a la combustió de 1'4 tones de carbó, de 4 a 5 tones de lígnit o 10.000 m³ de gas natural.

La TEP no es correspon amb la energia elèctrica obtinguda amb una tona de petroli, ja que caldria considerar que el rendiment de les centrals és del 40%.

Tenint present que:

$$1 \text{ kWh} = 3'6 \times 10^6 \text{ J}$$

$$1 \text{ TEP} = 4 \times 10^{10} \text{ J}$$

L'equivalència entre kWh i TEP és de: **1 kWh = $0,9 \times 10^{-4}$ TEP**

Amb el que l'estalvi de **832.196,70 kWh/Any** equival a **74,90 TEP/any.**

Per el càlcul d'estalvi d'emissions de CO₂ en tones, comentem que tota l'energia de més o menys que es vulgui crear o estalviar mai podrà ser energia del tipus nuclear, ni eòlica ni d'hidràulica. Només es podrà augmentar la producció de les de carbó i fuel. Per tant quan estalviarem 1kWh, estarem reduint l'equivalent entre el carbó i el fuel.

De manera aproximada adjuntem les equivalències del kWh a CO₂ de Carbó i Fuel.

Tenint Present que:

- 1kWh Carbó = 0,75 kg de CO₂
- 1kWh Fuel = 0,60 kg de CO₂

L'equivalència entre kWh i TCO₂ és de: **1 kWh = 0,675 · 10⁻³ TCO₂**

Amb el que l'estalvi de **832.196,70 kWh/any** equival a **561,73 TCO₂ /any**.

7. Recomanacions

7.1 Programa de manteniment

Totes les instal·lacions d'Enllumenat Públic dependents de l'Ajuntament seran sotmeses a un manteniment que contempla, d'una banda, un Control de funcionament periòdic, amb les següents operacions:

- Control d'encesa de les instal·lacions
- Control de làmpades en servei
- Control de l'estat dels elements mecànics
- Reparació d'averies
- Verificació de les instal·lacions
- Servei de guàrdia

I d'altra banda una Conservació Preventiva, que inclou:

- Reposició general de làmpades
- Neteja general de llumeneres
- Manteniment de la numeració de quadres i suports

7.2 Enllumenats monumentals i rètols comercials

Els enllumenats de monuments i rètols comercials s'apagaran a les 23 hores a l'hivern i a les 24 hores a l'estiu, excepte en períodes festius amb la corresponent autorització municipal.

En els enllumenats exteriors (privats) existents, es donarà un termini dictat per l'ajuntament que es concretarà en cada cas a fi de poder adequar les instal·lacions al Reglament vigent.

S'exceptuen els rètols de serveis prioritaris i d'interès públic com ara farmàcies, hospitals i comissaries de policia.

7.3 Llum intrusa

Es tindrà cura de la llum intrusa i pertorbadora, tant la procedent de l'enllumenat exterior cap als interiors de vivendes, com la procedent dels interiors que surti a l'exterior. Aquesta darrera haurà de complir la taula 9 del Reglament, (Il·luminació interior d'edificis, aparadors o finestres que emetin llum, luminància màxima).

Z: Zona de protecció	V: Horari de vespre	N: Horari de nit
E1	10	5
E2	40	20
E3	80	40
E4	100	50

Per a les noves instal·lacions serà obligatori, en llicències noves d'obres, inclòs les particulars, a complir el Reglament de protecció del cel nocturn.

Ens els enllumenats exteriors (privats) existents es donarà un termini de 3 anys per adequar-se al Reglament.

7.4 Enllumenat de Zones esportives

Les zones esportives (camps de futbol, beisbol, etc.) rebran la qualificació de zona E-4 , per tant:

- els pàmpols (projectors) tindran un FHS màxim del 25%, i s'haurà de complir les taules 5-del Reglament (il·luminació intrusa màxima en superfícies verticals (lux)): 25 lux en horari de vespre i 10 lux en horari de nit i la taula 7 (Intensitat lluminosa màxima emesa en direcció a àrees protegides (E1), expressada en kilocandeles (Kcd): 100 Kcd en horari de vespre i 2.5 Kcd en horari de nit

7.5 Directrius mediambientals per noves instal·lacions d'enllumenat públic

Tota nova instal·lació d'enllumenat públic o reforma d'instal·lació existent haurà de complir amb els següents requisits:

Instal·lació de llumeneres no contaminants lluminosament, que incorporin ja en origen els elements necessaris per minimitzar l'emissió de flux lluminós a l'hemisferi superior

Utilització d'equips i làmpades de VSAP, excepte en aquelles zones que puntualment es determini, on es podria fer us d'equips VSAP amb làmpades d'halogenurs, o bé equips i làmpades de fluorescència.

Instal·lació de rellotge astronòmic per defecte en tot quadre d'enllumenat públic de nova instal·lació o renovació d'instal·lació existent.

Incorporació de regulador-estabilitzador de flux en tots els nous quadres d'enllumenat públic. Si tècnicament, sorgeixen noves fórmules per regular la potència instal·lada, aquestes s'avaluaran oportunament i es determinarà la seva validesa.

7.5.1 Urbanització Sant Muç

Alhora de Redactar el pla d'adequació s'han detectat unes instal·lacions d'enllumenat públic situades a la urbanització Sant Muç. Aquestes Instal·lacions no es troben dins del manteniment per part de l'ajuntament de Rubí. En el futur es preveu que passaran a formar part del manteniment juntament amb la resta de instal·lacions d'enllumenat públic del municipi.

S'ha realitzat una inspecció visual in situ d'aquestes instal·lacions a fi de verificar que compleixin amb les directrius marcades en el punt anterior. Aquestes instal·lacions tenen un volum aproximat de 1.200 punts de llum dels quals tot són de VSAP i es troben dins de llumeneres no contaminants per a una Zona E3. Els quadres de comandament disposen de rellotge astronòmic per al bon control de l'encesa de les instal·lacions.

8. Plànols

S'adjunten els plànols corresponents a les instal·lacions actuals d'enllumenat públic, amb la situació i emplaçament de cada un dels elements implicats en aquest pla d'adequació.

S'adjunten també els plànols de les instal·lacions atenent a la població de làmpades de Vapor de Mercuri i Vapor de Sodi (Tipus i potència de làmpades), a les llumeneres contaminants (Flux Hemisferi Superior) .

S'adjunta també Proposta de zonificació segons la protecció a la contaminació lluminosa del terme municipal de Esplugues de Llobregat, facilitat per l'oficina per la Prevenció de la Contaminació Llumínica de la Generalitat de Catalunya.

- Zonificació segons la protecció de contaminació lluminosa
- Plànol Tipologia làmpada VM-VSAP-Altres
- Plànol Tipologia FHS llumeneres