



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

PROJECTE TÈCNIC RENOVACIÓ ENLLUMENAT PUBLIC MUNICIPAL DE VALLMOLL.

AJUNTAMENT DE VALLMOLL



EDISCAT

CONSULTING TECNICO DITECSA, S.L.
Ctra. del Pla, 253 Nau D1 - 977612341



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

ÍNDEX

MEMÒRIA DESCRIPTIVA	2
1.- INTRODUCCIÓ	3
2.- OBJECTES DE LA PRESENT MEMÒRIA TÈCNICA	8
3.- REGLAMENTACIÓ I DISPOSICIONS OFICIALS I PARTICULARS	9
4.- CONCEPTES PREVIS.....	10
5.- DESCRIPCIÓ INSTAL·LACIÓ EXISTENT	13
6.- ANÀLISIS DADES OBTINGUDES	16
7.- EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE LA INSTAL·LACIÓ (EA-01).	17
8.- NIVELLS D'IL·LUMINACIÓ (EA-02).....	20
9.- VERIFICACIÓ COMPLIMENT DECRET 190/2015.	23
10.- ENLLUMENAT NOCTURN I LLUM INTRUSA.....	26
11.- COMPONENTS DE LES INSTAL·LACIONS (EA-04)	27
12.- MESURES PER DONAR COMPLIMENT A LA NORMATIVA D'APLICACIÓ	28
13.- ESTUDI ECONÒMIC	29
14.- PRESSUPOST	31
15.- CONCLUSIONS	32
ESTUDIS LUMINOTÈCNICS	33
ESTAT AMIDAMENTS VALORATS I JUSTIFICACIÓ DE PREUS	76
INFORMACIÓ TÈCNICA EQUIPS PROPOSATS	98
PLEC DE CONDICIONS	114
ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT, SALUT I HIGIENE	126
PLÀNOLS	141



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

MEMÒRIA DESCRIPTIVA



1.- INTRODUCCIÓ

Es redacta el present projecte tècnic referent a la proposta de substitució de les actuals lluminàries amb làmpades de descàrrega de VSAP de varies potències per altres lluminàries amb làmpades de tecnologia led referents a la instal·lació de enllumenat exterior públic que dona servei a part del nucli urbà de la població de Vallmoll, comarca de l'Alt Camp, província de Tarragona. Sobre la localitat de Vallmoll, el terme municipal es troba a una alçada sobre el nivell del mar de 161 m i disposa de una superfície de 16'61 km² estant situat entre Valls i Tarragona, limitant al nord amb Valls, a l'est amb Puigpelat i Nulles, a l'oest amb la Masó, el Rourell i el Morell, i al sud amb els Garidells i la Secuita. La població censada l'any 2.017 va ser de 1.702 habitants disposant de la següent distància als nuclis urbans més propers de 4'9 km a Valls, 15'4 km a Tarragona i 107'1 km a Barcelona.



Figura 1.- Situació de la localitat de Vallmoll

Cal indicar que l'enllumenat exterior de titularitat pública es sens dubte una part indiscutible del paisatge urbà i que influeix de manera decisiva en molts aspectes de la vida nocturna de les poblacions, podent arribar a presentar el 50-60% de la despesa energètica de un municipi, per tant, l'aplicació d'aspectes d'eficiència energètica i d'ús racional de l'energia en les instal·lacions d'enllumenat públic és un punt a considerar. Referent a les làmpades, hem de considerar que amb les làmpades led el rendiment lumínic es superior a les tecnologies convencionals, entre un 20% superior al VSAP y un 50% al VM.

Les actuacions corresponents dins part del nucli urbà de Vallmoll consistiran en alguns casos en substituir les llumeneres, conjunt de làmpada i lluminària, que disposen de làmpades de tecnologia convencional de VSAP per altres de tipus led i en altres únicament canviar la làmpada i reactància mantenint la lluminària exterior, mantenint el mateixos models de llumeneres, la NEOVILLA-ALU, ELIUM S i l'equip de driver i làmpada led BFLEX de BENITO, les quals ja han estat instal·lades i testejades a la resta del nucli urbà, així com projectors led MILAN XL de 200 W a la zona de la Ermita i a la pista poliesportiva.

S'aprofitarà la present actuació per dotar de servei d'enllumenat exterior al Camí del Cementiri mitjançant llumeneres de tipus solar MILAN S de 35 W i òptica asimètrica extensiva A3 de 30 W.

L'actuació de part del nucli urbà i no en la seva totalitat ve determinada per la casuística de que una vegada es va plantejar el canvi de làmpades i lluminàries dins el nucli urbà, degut al import que es disposava i les fonts de finançament disponibles aquesta es va fer per fases, essent aquesta la tercera actuació duta a terme al nucli urbà de Vallmoll.

Aquest fet motiva la redacció del present projecte, i si ve l'execució de la totalitat de les obres de substitució de llumeneres al nucli urbà ha estat dut a terme en diferents fases allunyades en el temps, l'estalvi energètic es igual en uns carrers que en uns altres i destinar recursos a l'adequació de la totalitat del nucli urbà, es un exercici d'equitat.

Les fases prèvies van se dutes a terme sota la consideració que tot i les limitacions pressupostaries, el canvi afectes de manera favorable al major nombre de veïns possible, cobrint la part restat del nucli urbà en la present actuació. En resum i respecte a les altres actuacions ja subvencionades, el criteri i objectiu és el mateix, únicament es canvia la ubicació de les actuacions.



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

ILNA

Luminaria

NEOVILLA-ALU



Figura 2.- Llumenera NEOVILLA-ALU 40 W, 4.000° K amb òptica asimètrica super-extensiva (AE) a instal·lar.

ILLIS

Luminaria

ELIUM S



Figura 3.- Llumenera ELIUM S, 4.000° K a instal·lar.

APMXL

Proyector

MILAN XL



Proyector de perfil plano, con baja resistencia al viento. Familia con cuatro medidas distintas y un amplio rango de potencias, entre 40W y 400W. Está disponible con múltiples distribuciones lumínicas para adaptarse a cada proyecto. Su anclaje mediante lira permite orientaciones en cualquier ángulo de inclinación. Preparada para cualquier sistema de control de regulación.

Figura 4.- Projector MILAN XL 4.000° K a instal·lar.



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Reste nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

ALMSPV

Luminària

MILAN S SOLAR



Luminària Solar de forma aerodinàmica, plana, con baixa resistència al vent integrando panel solar, bateria y sistema de control en un solo cuerpo. Disponibles en dos tamaños ofreciendo un rango de potencias de 10 a 50W con una autonomía excepcional gracias a la tecnología de LiFePo4 en sus baterías. Capacidad de telecontrol, sensor de presencia y controlador de carga programable ofreciendo una gestión inteligente de la iluminación. Su diseño compacto y elegante fusiona rendimiento y tecnología para transformar sus espacios exteriores con el mínimo impacto visual.

Figura 5.-L·luminària solar MILAN S SOLAR a instal·lar al Carrer del Cementiri.

Cal destacar que tant els mòduls led a substituir com en el cas de les noves llumeneres previstes a instal·lar, aquestes disposen de un driver integrat, el qual al portar les lluminàries una sèrie d'hores en funcionament, autoregulen la potencia enviada als leds per tal de reduir el consum energètic.

En el present projecte tècnic es dura a terme un anàlisis funcional de les instal·lacions de enllumenat exterior proposades sota la premissa de la substitució de les actuals lluminàries amb làmpades de descàrrega de VSAP per altres de tecnologia led així com es dura a terme la avaluació tècnica des de un punt de vista luminotècnic del funcionament i de la utilització de la instal·lació de enllumenat per cada tipus de via o zona de la zona dins l'abast del present projecte, fixant-se conforme a les especificacions definides en el Reglament de eficiència energètica en instal·lacions de enllumenat exterior (REEIAE).





5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

Fotografies 1 i 2.- Luminària existent tipus NEOVILLA on substituir làmpada i elements auxiliars per mòdul led apte per la mateixa lluminària.



Fotografia 3.- Luminària existent tipus clàssica però que no es del tipus NEOVILLA on es substituirà el conjunt de la lluminària.



Fotografies 4 i 5.- Luminàries existents tipus cassoleta a substituir.



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)



Fotografies 6 i 7.- L·luminàries existents al parc de la Plaça de la Llibertat de tecnologia convencional a ser substituïdes per noves l·luminàries amb làmpades led.

En quant a la normativa d'ampliació, cal destacar que a partir del R.D. 1890/2008 de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de eficiència energètica en instal·lacions de enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementaries EA-01 i EA-07, es classificaran les diverses vies objecte de la present memòria tècnica.

El citat RD 1890/2008 té com a objectiu establir les condicions tècniques de disseny, execució i manteniment que han de complir les instal·lacions de enllumenat exterior amb la finalitat de millorar la seva eficiència i el estalvi energètic. Mitjançant la Instrucció Tècnica Complementaria EA-02 sobre Nivells de Il·luminació, integrada dins el prèviament citat reglament, es relacionen els diferents nivells de il·luminació requerits per cada tipus de via.

Els nivells de il·luminació depenen de múltiples factors com són la tipologia de la via, la complexitat del seu traçat, la intensitat i sistema de control del trànsit així com la separació entre carrils destinats als diferents tipus de usuaris. En funció dels criteris indicats, les vies de circulació es classifiquen en varis grups o situacions, assignant a cadascuna d'aquestes uns requisits fotomètrics específics que tenen en compte les necessitats visuals dels usuaris així com aspectes ambientals de les vies.

El present projecte té com a abast finalitzar les tasques de substitució de les l·luminàries amb làmpades que encara utilitzen tecnologia convencional a la totalitat de la part del nucli urbà que, el qual contempla actuacions als següents carrers i/o zones:

- Zona Verda de la urbanització Vallmoll Paradís
- Parada de bus de l'avinguda Coronel Ollé
- Camí de Vallmoll a Puigpelat
- Zona de parc i enjardinada de la Plaça de la Llibertat i Ca l'Abella
- Zona posterior als pisos Rocamora
- Zona Casa Ballester i carreró Bar Sindicat
- Parc de l'Heura
- Plaça Major
- Plaça de l'Església
- Zona annexa a pista poliesportiva
- Pista poliesportiva
- Façana de la ermita de la Mare de Deu del Roser i zona annexa
- Camí del Cementiri



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

2.- OBJECTES DEL PRESENT PROJECTE

Entre els objectes de la present documentació hi destaquem els següents:

- Determinació de la classe de enllumenat que li es d'aplicació a les zones en estudi.
- Dur a terme els corresponents estudis lumínics per tal de verificar que la substitució de les actuals làmpades de descarrega per làmpades de led, dona compliment als punts d'aplicació del Reglament de eficiència energètica en instal·lacions de enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementaries EA-01 i EA-07.
- Identificació i quantificació de les mesures d'estalvi d'energia.
- Avaluació tècnic-financera de les mesures d'estalvi d'energia.
- Determinar el pressupost de les intervencions proposades per tal de fer el present projecte com a document de licitació davant possibles contractistes interessats en dur a terme les accions contemplades en la present documentació.



3.- REGLAMENTACIÓ I DISPOSICIONS OFICIALS I PARTICULARS

La present documentació recull les característiques dels materials, càlculs que justifiquen el seu us i la forma de execució de les obres a dur a terme, donant compliment a les següents disposicions, en aquelles parts que es veuen afectades per les intervencions contemplades.

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (Real Decreto 842/2.002 de 2 de Agosto de 2.002).
- Real decreto 1890/2.008 de 14 de noviembre de 2.008 por el que se aprueba el Reglamento de Eficiencia energética en las instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias de EA-01 a EA-07.
- Orden circular 36/2.015 sobre criterios a aplicar en la iluminación de carreteras a cielo abierto y túneles del Ministerio de Fomento.
- Llei 5/2.006 de 10 de maig relatiu als drets reals de les immissions d'ones electromagnètiques i llum produïdes per actes il·legítims dels veïns i que causen danys a la finca o a les persones que hi habiten.
- Directiva 2.011/65/UE del Parlament Europeu i del Consell de 8 de juny de 2.011 sobre restriccions a la utilització de determinades substàncies perilloses en aparells elèctrics i electrònics.
- Decret 190/2.015 de 25 d'agost de desplegament de la Llei 6/2001 d'ordenació ambiental de l'enllumenat per la protecció del medi nocturn.
- Article 5 de la Llei 9/2.011 de 29 de desembre que estableix el Mapa de la protecció envers la contaminació lumínica a Catalunya com a referència normativa del grau de protecció del medi nocturn a Catalunya.
- Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre de 1.997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras.
- Real Decreto 486/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Instrucció 1/2015 de 12 de març de la Direcció general d'Energia, Mines i Seguretat Industrial, en relació al procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control, que afecten a instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'Instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC).



4.- CONCEPTES PREVIS

Abans de continuar desenvolupant el present document s'indiquen a continuació una sèrie de conceptes als quals es fa referència en el present document.

1.- Enllumenat públic

L'enllumenat públic/exterior és un servei que es presta amb la finalitat d'il·luminar els llocs de circulació, els quals inclouen les vies públiques, els parcs i altres espais que es poden trobar a càrrec del municipi per tal de dur a terme amb seguretat i proporcionar una adequada visibilitat per les activitats nocturnes dins el perímetre urbà i rural.

Principalment podem considerar dos tipus d'enllumenat en funció dels objectius que es pretenen:

- Enllumenat vial Funcional

El seu objectiu es proporcionar seguretat al trànsit rodat i als vianants essent vital per la prevenció d'accidents, ofereix confiança en l'activitat nocturna i redueix les activitats delictives.

- Enllumenat vial Ambiental

Acompanya l'activitat d'oci nocturn augmentant el horari de gaudir de les activitats lúdiques, augmenta la sensació de comoditat i benestar aportant valor a les àrees il·luminades i pot aportar disseny com a valor afegit a l'entorn nocturn i diürn.

- Enllumenat Ornamental

Preten donar una imatge atractiva del objecte a il·luminar mitjançant un bon rendiment de color sense oblidar l'alta eficàcia lumínica.

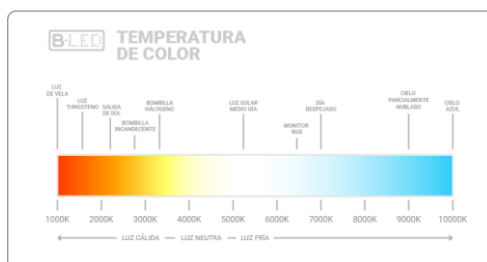
Davant de tots aquests avantatges hem de contraposar el cost de la implantació i explotació del enllumenat i els seus possibles perjudicis derivats, com poden ser un excessiu consum energètic o les molèsties que pot provocar un enllumenat incorrectament dissenyat com l'intrusisme lluminós, enlluernament i emissió de llum que esdevingui en contaminació lluminosa del cel nocturn.

2.- Elements constitutius

2.1.- Làmpades

Les làmpades son els elements destinats a subministra energia lumínica caracteritzant-se principalment per la seva:

- Eficàcia lluminosa, la qual si és elevada disminueix els costos d'instal·lació i les despeses d'explotació.
- Vida de la làmpada, fa referència a la durada òptima des del punt de vista del seu cost de funcionament, la qual depèn de una sèrie de factors tècnics com la durada real de les làmpades en condicions reals de instal·lació així com el seu flux lluminós i la seva evolució en el transcurs del temps.
- Temperatura de color, la qual fa referència al color de la llum emesa per la làmpada.





- Rendiment de color, únicament aplicable en el cas de enllumenat exterior en l'enllumenat de caire ornamental, punt no d'aplicació en la present memòria tècnica.
- Tipus de làmpades led. Ens centrarem en aquestes doncs son les proposades per tal de substituir les làmpades existents en la instal·lació objecte de la present memòria tècnica, degut a que representen l'alternativa que millor uneix els requeriments d'eficàcia lluminosa i qualitat de llum, combinat amb la seva llarga vida útil.

Aquest tipus de làmpades utilitzen díodes emissors de llum com a font lluminosa i com a principals característiques aplicables a la instal·lació objecte de la present auditoria podem indicar que:

- Disposen de un rendiment lluminós elevat

El flux direccional de les llums led permet dirigir la llum a l'àrea desitjada, incrementat considerablement la uniformitat lumínica reduint les zones "fosques" i la pèrdua d'il·luminació entre les fonts de llum, per tant, s'optimitza l'ús de la llum emesa i es redueix el consum d'energia i la contaminació lumínica. Per tant, les làmpades led disposen de un major rendiment lluminós útil que la resta de làmpades existents.

- Elevat estalvi energètic

Aquest tipus de làmpades son extremadament eficients i permeten estalvis entre el 50 i el 90% respecte a les làmpades convencionals incandescent s així com les de sodi i mercuri i aproximadament entre un 10-20% respecte a les làmpades de baix consum.

- Cost mínim de manteniment

Les làmpades led degut a la seva llarga vida eviten interrupcions del servei, perjudicis i constant reemplaçaments, reduint els costos en el manteniment.

- Llarga vida útil

Aquestes làmpades tenen una vida útil de més de 50.000 hores.



- Focalització del feix lluminós

Degut a que les làmpades led son altament focalitzables i proporcionen un patró de feix de llum uniforme per a exteriors o espais oberts, permeten el disseny de luminàries que maximitzen el rendiment del sistema d'il·luminació degut a la seva mida reduïda i a la seva geometria





5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

- Encesa instantània

A diferència de les làmpades fluorescents (baix consum) o de sodi, les làmpades led tenen una arrencada ràpida i no requereixen demora per assolir un nivell òptim d'il·luminació i temperatura de color.

- Protecció del Patrimoni i Natura.

Les làmpades led produeixen una mínima escalfor i no emeten rajos ultraviolats o infrarojos, per tant poden ser utilitzades perfectament per il·luminar edificis històrics i vegetació sense ocasionar danys

2.2.- L·luminàries

Fa referència als parells que distribueixen, filtren o transformen al llum emesa per una o diverses llums i contenen tots els accessoris necessaris per fixar-les i protegir-les així com disposar dels circuits i dispositius requerits per permetre la seva connexió a la xarxa d'alimentació elèctrica.

Com a parts més destacades de una lluminària podem indicar;

Cos; o envoltent principal la qual és la part que estructuralment suporta als conjunts òptics i elèctrics de la lluminària i per tant, ha de ser resistent mecànicament, lleuger de pes i amb excel·lents propietats de dispersió, resistència tèrmica i durada a part de complir amb una acabat estètic, considerant-se el millor material per als mateixos la injecció d'alumini.

Bloc òptic, acostuma a estar format per un reflector, un refractor i un difusor, Els reflectors són normalment d'alumini de màxima puresa, polit, abrillantat i tractat normalment mitjançant oxidació anòdica. El refractor de qualitat és normalment de vidre d'elevada transmissió i inalterabilitat a la llum tant natural com artificial, amb un petit coeficient de dilatació tèrmica.

Els allotjaments dels equipaments auxiliars han de ser mecànicament resistents per suportar adequadament el pes del equip elèctric i tèrmicament han de dissipar molt bé la calor generada pel propi funcionament de l'equip elèctric amb unes dimensions suficients per a aquest equip, de fàcil accessibilitat i seguretat, que permeti amb comoditat realitzar les reparacions i reposicions que calguin.

Les juntes d'hermeticitat han de ser flexibles, resistents a elevades temperatures i als agents atmosfèrics, emprant habitualment cautxús siliconis, policloroprens, tecnopolimers d'etilè-polipropilè, etc. Ha de disposar dels corresponents dispositius de reglatge de tal manera que es pugui variar la posició del llum respecte al reflector segons el tipus d'implantació i prestacions que es requereixin de la lluminària.



5.- DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ EXISTENT

En el present apartat es relacionen les dades obtingudes i es mostra la totalitat de la informació disponible per tal de poder dur a terme l'anàlisi de l'actual situació del enllumenat objecte del present document així com els avantatges derivats de l'aplicació de les mesures proposades.

5.1.- Quadres elèctrics de Comandament i Protecció

No formen part de l'abast del present document, si be una continuació de les accions recollides en la present documentació podria ser l'ajust de la potencia contractada, degut a la menor potencia instal·lada derivada del canvi de lluminàries convencionals a lluminàries de tipus led.

5.2.- Inventari de les làmpades existents

A continuació s'adjunten la ubicació, el nombre, tipus de làmpades i potencia instal·lada corresponent al l'enllumenat exterior que es troben dins l'àmbit de la present actuació.

SITUACIÓ ACTUAL (VSAP)	Pot. làmpades (W)	Nº de làmpades	Pot. Instal·lada (kW)
Zona Verda Vallmoll Paradís	100	6	0,60
Parc Plaça Llibertat	100	16	1,60
Ca l'Abella	100	5	0,50
Camí Vallmoll a Puigpelat	100	4	0,40
Parada Bus	100	2	0,20
Pisos Rocamora, Casa Ballester, etc	100	8	0,80
Plaça Major, Església	100	20	2,00
Centre Cultural, Pista poliesportiva	100	17	1,70
Parc de l'Heura	100	2	0,20
Camí de les Planes	150	13	1,95
Pista Poliesportiva i Ermita	300	31	9,30
Cementiri	100	4	0,40
TOTAL:		128	19,65



5.3.- Determinació dels consums i costos d'energia anual

A continuació es mostra una taula que recull els consums dels diferents subministraments o quadres elèctrics de comandament i protecció instal·lats, així com les despeses associades dins l'àmbit d'actuació de la present documentació.

La determinació d'aquests consums i costos d'energia anual per quadre no forma part de l'àmbit del present document però sí del conjunt global de la proposta contemplada, la qual s'adjunta a continuació.

PROPOSTA RENOVACIÓ			
	Potència làmpades (W)	Nº de làmpades	Potència Instal·lada (kW)
LED	40	64	2,56
LED	60	17	1,02
LED	80	16	1,28
LED	200	31	6,20
TOTAL:		128	11,06

	SITUACIÓ ACTUAL	PROPOSTA RENOVACIÓ
Tipus Lluminaària	VSAP	LED
Pot. Nominal (W/Ut)	153,52	86,41
Factor Pèrdues (%)	20%	10%
Nº Punts de Llum (Uts.)	128	128
Hores funcionament anual	4.100	4.100
BALANÇ ENERGETIC		
Pèrdues (W/Ut)	30,70	8,64
Pot. Màxima (W/Ut)	184,22	95,05
Pot. Reducció flux (W/Ut)	101,32	52,28
Pot. Mitjana (W/Ut)	142,77	73,66
Reactiva (cos fi)	> 0,8	> 0,9
Potencia Total consumida (kW)	18,27	9,43

	Potencia Consumida (kW)	Hores funcionament anual (IDAE)	Consum estimat (kW/any)	Preu (€/kW) Tarifa 2.0A	Despesa anual estimada (€)
SITUACIÓ ACTUAL	18,27	4.100	74.925,45	0,1133	8.489,05
PROPOSTA RENOVACIÓ	9,43	4.100	38.657,47	0,1133	4.379,89



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

5.4.- Determinació de les Emissions de CO₂ provades per la present instal·lació.

En el present apartat es procedirà a estimar el consum d'energia mensual i anual expressat com a energia primària i emissions de diòxid de carboni.

Cal considerar que per generar 1 kWh útil cada tipus de combustible requereix una qualitat d'energia i disposa de unes emissions associades, les quals segons el programa CALENER per a l'energia elèctrica es de de:

Tipus de Combustible	Factor de Conversió a Energia primària	Emissions
Electricitat	2'403	148'56 g CO ₂ /kWh

A continuació es relacionaran les emissions anuals de CO₂ estimades una cop dutes a terme les accions contemplades en la present actuació amb les emissions anuals estimades de la instal·lació tals i com es troba a l'actualitat.

	Potència Consumida (kW)	Hores funcionament anual (IDAE)	Consum estimat (kW/any)	Energia primària	Energia primària	Emissions (g CO ₂ /kWh)	Emissions anuals (T CO ₂)
SITUACIÓ ACTUAL	18,27	4.100	74.925,45	2,403	180.045,86	148,56	26,75
PROPOSTA RENOVACIÓ	9,43	4.100	38.657,47	2,403	92.893,89	148,56	13,80



6.- ANÀLISI DE LES DADES OBTINGUDES

Al present apartat es relacionaran les dades anteriors de forma que ens puguin donar informació orientativa sobre les mancances i necessitats de les instal·lacions,

6.1.- Índex kW consumits/kW instal·lats (I1)

Es considera un òptim d'aquest índex quan es troba entre 1'1 i 1'2. Un valor superior indica pèrdues que poden ser en equips auxiliars o bé en les línies per manca o deteriorament d'aïllament de la instal·lació.

Un valor inferior indica deficiències dels equips auxiliars que es tradueixen en reduccions del flux lluminós.

La determinació d'aquest índex no forma part de l'abast de la present memòria tècnica.

6.2.- Índex kW contractats/kW instal·lats (I2)

Es considera un òptim d'aquest índex quan es troba entre 1'2 i 1'6. Un valor superior indica que es disposa de una potència contractada superior a la necessària i un valor inferior indica que es requereix de més potència contractada, podent ser indicador de possibles proves de seguretat.

La determinació d'aquest índex no forma part de l'abast del present document.

6.3.- Índex kW instal·lats/nº làmpades (I4)

Aquest índex ens indica la potència mitja de les làmpades que formen part de les instal·lacions objecte del present projecte. A continuació s'adjunten el valors del citat índex dins l'àmbit d'actuació del present document.

	Índex I4
SITUACIÓ ACTUAL	0,15
PROPOSTA RENOVACIÓ	0,05

6.4.- Cost en euros/kWh consumits (I6)

Aquest índex ens indica el preu per kWh que s'està pagant i ens permet determinar la possibilitat de la existència de un excés de potència contractada.

La determinació d'aquest índex no forma part de l'abast del present document



7.- EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE LA INSTAL·LACIÓ (EA-01)

Aquest punt és d'aplicació per el Reglament de eficiència energètica en instal·lacions de enllumenat exterior degut a que la present instal·lació disposa de més de 1 kW de potència instal·lada i a que es tracta de una instal·lació de enllumenat exterior a les quals fa referència la ITC-BT 09.

7.1.- Càlcul de l' Eficiència Energètica de la instal·lació.

La eficiència energètica de una instal·lació de enllumenat exterior queda definida com la relació entre el producte de la superfície il·luminada per la luminància mitja en servei de la instal·lació entre la potència activa total instal·lada.

Per tal de millorar la eficiència energètica de uns instal·lació de enllumenat es pot actuar incrementant el valor de qualsevol dels tres factors anteriors, de forma que la instal·lació més eficient sigui aquella en la que el producte dels tres factors, eficiència de les làmpades i equips auxiliars, factors de manteniment i utilització de la instal·lació sigui màxim.

A continuació s'adjunta una taula, únicament amb els diferents carrers que formen l'àmbit de la present actuació, així com el nivell de la luminància mitja (Em), la potència instal·lada així com la Eficiència Energètica de cada carrer (ε).

PROPOSTA RENOVACIÓ					Vial Ambiental	Vial Ambiental			Qualificació
Zona	Superfície (m²)	Em calculada (lux)	Pot. Inst (W)	ε (m²·lux/W)	ε Mínima	εR (m²·lux/W)	Iε	ICE	Energètica
Zona Verda Vallmoll Paradís	2.525	13,00	360	91	17,0	30	3	0,33	A
Camí de Vallmoll a Puigpelat	654	18,00	240	49	18,0	36	1	0,73	A
Parc Plaça Llibertat i Ca l'Abella	4.252	12,00	980	52	16,0	24	2	0,46	A
Pisos Rocamora	471	34,00	320	50	18,0	36	1	0,72	A
Plaça Major i Plaça Església	1.371	42,00	800	72	18,0	36	2	0,50	A
Centre Civic i Pista poliesportiva	3.636	16,00	680	86	17,0	30	3	0,35	A
Camí de les Planes	2.364	24,00	1.040	55	18,0	36	2	0,66	A

El cas de les instal·lacions objecte del present projecte tècnic, les classificacions dels vials es tracten amb l'extensió deguda dins el punt 8 de la present memòria, indicant que la classe d'enllumenat d'aplicació als vials que formen part de la present actuació.

Tabla 2. Requisitos mínimos de eficiencia energética (ε), y máximos de potencia unitaria (P_u) en instalaciones de alumbrado vial ambiental

Iluminancia media en servicio	Eficiencia energética mínima	Potencia unitaria máxima
E _m (lux)	ε (m²·lux/W)	P _u (W/m²)
≥ 20	18	1,11
15	17	0,88
10	16	0,63
7,5	14	0,53
≤ 5	12	0,42



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

Zona	P. U. Màx. (W/m ²)	P. Unit. (W/m ²)	Estat
Zona Verda Vallmoll Paradís	0,88	0,14	✓
Camí de Vallmoll a Puigpelat	1,11	0,37	✓
Parc Plaça Llibertat i Ca l'Abella	0,63	0,23	✓
Pisos Rocamora	1,11	0,68	✓
Plaça Major i Plaça Església	1,11	0,58	✓
Centre Civic i Pista poliesportiva	0,88	0,19	✓
Camí de les Planes	1,11	0,44	✓

Així doncs, podem considerar que la eficiència energètica mínima es correcte sota la premissa del canvi de les lluminàries de tecnologia led indicades en la present documentació.



7.2.- Qualificació Energètica de les instal·lacions de Enllumenat.

Les instal·lacions de enllumenat exterior, exceptuant les de enllumenats de senyals i anuncis lluminosos, festius i nadalencs, es qualificaran en funció del seu índex de eficiència energètica.

El Índex de eficiència energètica (ϵ) es defineix com el quocient entre la eficiència energètica de la instal·lació (ϵ) i el valor de eficiència energètica de referència (ϵ_R) en funció del nivell de luminància mitja en servei projectada, tal i como queda indicat a la taula 3.

Tabla 3. Valores de eficiencia energética de referencia (ϵ_R) en instalaciones de alumbrado vial funcional y ambiental

Alumbrado vial funcional		Alumbrado vial ambiental y otras instalaciones de alumbrado	
Iluminancia Media en Servicio Projectada	Eficiencia Energética de Referencia	Iluminancia Media en Servicio Projectada	Eficiencia Energética de Referencia
E_m (lux)	$\epsilon_R \left(\frac{m^2 \cdot lux}{W} \right)$	E_m (lux)	$\epsilon_R \left(\frac{m^2 \cdot lux}{W} \right)$
≥ 30	68	—	—
25	60	—	—
20	52	≥ 20	36
15	44	15	30
10	36	10	24
$\leq 7,5$	28	7,5	18
—	—	≤ 5	12

Nota. Para valores de iluminancia media proyectada comprendidos entre los valores indicados en la tabla, la eficiencia energética de referencia se obtendrá por interpolación lineal.

Per tal de facilitar la interpretació de la qualificació energètica de la instal·lació de enllumenat exterior i per similitud amb altres reglamentacions, es defineix una etiqueta que caracteritza el consum de energia de la instal·lació mitjançant una escala de 7 lletres que van des de la lletra A (instal·lació més eficient i amb menys consum de energia) a la lletra G (instal·lació menys eficient i amb més consum).

El índex utilitzat per a la escala de lletres serà el índex de consum energètic (ICE) que es igual al invers del índex de eficiència energètica:

$$ICE = \frac{1}{\epsilon}$$

A la taula 4 es determina els valors definits per les respectives lletres de consum energètic en funció dels índexs de eficiència energètica declarats.

Tabla 4 – Calificación energética de una instalación de alumbrado.

Calificación Energética	Índice de consumo energético	Índice de Eficiencia Energética
A	$ICE < 0,91$	$\epsilon > 1,1$
B	$0,91 \leq ICE < 1,09$	$1,1 \geq \epsilon > 0,92$
C	$1,09 \leq ICE < 1,35$	$0,92 \geq \epsilon > 0,74$
D	$1,35 \leq ICE < 1,79$	$0,74 \geq \epsilon > 0,56$
E	$1,79 \leq ICE < 2,63$	$0,56 \geq \epsilon > 0,38$
F	$2,63 \leq ICE < 5,00$	$0,38 \geq \epsilon > 0,20$
G	$ICE \geq 5,00$	$\epsilon \leq 0,20$

Es considera com a nivells acceptables les instal·lacions amb qualificacions de tipus A o B, en cas de disposar de instal·lacions amb qualificacions inferiors, aquestes haurien de ser sotmeses a un pla de correccions per tal de millorar la seva eficiència i millorar la seva qualificació fins a nivells A o B.



8.- NIVELLS D'IL·LUMINACIÓ (EA-02)

S'entén per nivell de il·luminació el conjunt de requisits luminotècnics o fotomètrics (luminància, uniformitat, enlluernament, relació de entorn, etc) coberts per la present instrucció. En enllumenat vial es coneix també com a classe de enllumenat.

Els nivells màxims de luminància o de luminància mitja de les instal·lacions de enllumenat descrites a continuació no podrà superar en més de un 20% els nivells mitjos de referència establerts en la present ITC. Aquests nivells mitjos es troben basats en les normes de la sèrie UNE-EN 13201 "Il·luminació de carreteres" i no tindran la consideració de valors mínims obligatoris, doncs queden forma dels objectius del Reglament. Haurà de garantir-ne el valor de la uniformitat mínima mentre que la resta de requisits fotomètrics son valors de referència, però no exigibles, que hauran de considerar-ne pels diferents tipus de instal·lacions.

Enllumenat Vial

El nivell de il·luminació requerit per una via depèn de múltiples factors com son el tipus de via, la complexitat del seu traçat, la intensitat i el sistema de control del transit així com la separació entre carrils destinats a diferents tipus de usuaris. En funció de aquests criteris, les vies de circulació es classifiquen en varis grups o situacions de projecte, assignant a cadascun de ells uns requisits fotomètrics específics que tenen en compte les necessitats visuals dels usuaris així com aspectes medi ambientals a les vies.

La primera classificació tracta del tipus de via segons la velocitat de circulació. La classificació de les vies en estudi es reflecteix en la següent taula extreta de la ITC-EA-02.

Tabla 1 – Clasificación de las vías

Clasificación	Tipo de vía	Velocidad del tráfico rodado (km/h)
A	de alta velocidad	$v > 60$
B	de moderada velocidad	$30 < v \leq 60$
C	carriles bici	—
D	de baja velocidad	$5 < v \leq 30$
E	vías peatonales	$v \leq 5$

Les vies objecte de la present memòria pertanyen a zones urbanes de baixa velocitat, estant aquesta limitada a un màxim de 30 km/h, classificant les vies objecte del present estudi com de tipus D.

Tabla 4 – Clases de alumbrado para vías tipos C y D

Situaciones de proyecto	Tipos de vías	Clase de Alumbrado ^(*)
C1	Carriles bici independientes a lo largo de la calzada, entre ciudades en área abierta y de unión en zonas urbanas Flujo de tráfico de ciclistas Alto..... Normal.....	S1 / S2 S3 / S4
D1 - D2	- Áreas de aparcamiento en autopistas y autovías. - Aparcamientos en general. - Estaciones de autobuses. Flujo de tráfico de peatones Alto..... Normal.....	CE1A / CE2 CE3 / CE4
D3 - D4	- Calles residenciales suburbanas con aceras para peatones a lo largo de la calzada - Zonas de velocidad muy limitada Flujo de tráfico de peatones y ciclistas Alto..... Normal.....	CE2 / S1 / S2 S3 / S4

^(*) Para todas las situaciones de alumbrado C1-D1-D2-D3 y D4, cuando las zonas próximas sean claras (fondos claros), todas las vías de tráfico verán incrementadas sus exigencias a las de la clase de alumbrado inmediata superior.



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

En el cas que ens ocupa les vies objecte de la present actuació són pràcticament de us exclusiu dels vianants amb trànsit rodat pràcticament inexistent a excepció dels vehicles particulars dels propis veïns dels immobles situats als citats vials. En aquest cas, la classificació de les vies és de tipus E, i més concretament del tipus E2 amb un flux de vianants que es pot considerar com a normal, per lo que la classe de enllumenat que hi correspondria seria el de les categories S2/S3/S4 tal i com s'indica a la taula annexa.

Tabla 5 – Clases de alumbrado para vías tipo E

Situaciones de proyecto	Tipos de vías	Clase de Alumbrado ⁽¹⁾
E1	• Espacios peatonales de conexión, calles peatonales, y aceras a lo largo de la calzada.	
	• Paradas de autobús con zonas de espera	
	• Áreas comerciales peatonales.	
E2	Flujo de tráfico de peatones	CE1A / CE2 / S1
	Alto.....	S2 / S3 / S4
	Normal.....	
E2	• Zonas comerciales con acceso restringido y uso prioritario de peatones.	
	Flujo de tráfico de peatones	CE1A / CE2 / S1
	Alto.....	S2 / S3 / S4
E2	Normal.....	

⁽¹⁾ Para todas las situaciones de alumbrado E1 y E2, cuando las zonas próximas sean claras (fondos claros), todas las vías de tráfico verán incrementadas sus exigencias a las de la clase de alumbrado inmediata superior.

Tabla 8 – Series S de clase de alumbrado para viales tipos C, D y E

Clase de Alumbrado ⁽¹⁾	Iluminancia horizontal en el área de la calzada	
	Iluminancia Media E_{av} (lux) ⁽¹⁾	Iluminancia mínima E_{min} (lux) ⁽¹⁾
S1	15	5
S2	10	3
S3	7,5	1,5
S4	5	1

⁽¹⁾ Los niveles de la tabla son valores mínimos en servicio con mantenimiento de la instalación de alumbrado. A fin de mantener dichos niveles de servicio, debe considerarse un factor de mantenimiento (f_m) elevado que dependerá de la lámpara adoptada, del tipo de luminaria, grado de contaminación del aire y modalidad de mantenimiento preventivo.

Considerant les diferents situacions de projecte i la no sempre facilitat per classificar de manera estricta un tipus de via o un altre, es decideix l'adopció de la situació de càlcul de tipus S2 per ser la més restrictiva de les tres classes d'enllumenat d'aplicació als vials objecte de la present documentació.



Enlluernament en Instal·lacions de Enllumenat vial ambiental.

En instal·lacions de enllumenat vial ambiental es donarà compliment a la taula 15, on es proporciona les classes D de índex de enlluernament a utilitzar per tal de satisfer els requeriments apropiats del enlluernament molest per les lluminàries de ambient amb una superfície lluminosa difusora, instal·lades a baixa alçada. El índex de enlluernament de una instal·lació de enllumenat vial ambiental ve determinat per:

$$D = I \cdot A^{-0.5} \text{ cd/m}^2$$

A on:

- I es el valor máximo de la intensidad luminosa (cd) en cualquier dirección que forme un ángulo de 85° con la vertical.
A es el área aparente (m²) de las partes luminosas de la luminaria en un plano perpendicular a la dirección de la intensidad (I).

Si en la direcció de la intensitat I, son visibles parts de la font lluminosa, be directament o be com a imatges, serà de aplicació la classe D0.

Tabla 15 - Clases D de índice de deslumbramiento

Clase	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6
Índice de deslumbramiento máximo	-	7.000	5.500	4.000	2.000	1.000	500

Per a enllumenat de vies de vianants, les classes D de índex de enlluernament màxim en funció de la alçada h de muntatge seran les indicades a la taula 16.

Tabla 16 - Índice de deslumbramiento en función de la altura de montaje

Altura de Montaje	Clases D
$h \leq 4,5$	D3
$4,5 < h \leq 6$	D2
$h > 6$	D1

Per tant, al disposar de alçades de muntatge inferiors als 5 metres ens correspon una classe tipus D2/D3 amb un índex de enlluernament màxim de 5.500/4.000.

Als corresponents estudis lumínics es pot comprovar que el Índex de Enlluernament Màxim o GR serà inferior a 45.

Nivells de Il·luminació reduïts.

Aquest es disposaran mitjançant la instal·lació per el propi fabricant de uns drivers als mòduls led a instal·lar, els quals modulen la potencia subministrada als leds en funció de les hores que porten en funcionament.



9.- VERIFICACIÓ COMPLIMENT DEL DECRET 190/2.015

Tal i com ha estat indicat en punts previs del present document, les actuacions compreses en la mateixa es poden considerar com a modificacions de instal·lacions de enllumenat exterior ja existents i operatives (únicament es preveu la substitució de les llumeneres a la urbanització Els Calders, sense cap altre tipus de intervenció, essent responsabilitat del titular que les instal·lacions estiguin degudament registrades/legalitzades així com dins del període de vigència del acta de inspecció quinquennal amb qualificació de favorable), tot i així verificarem el compliment de les normatives d'aplicació en aquells punts i àmbits d'actuació que siguin d'aplicació.

Segons el article 3 de la citada normativa, aquesta es d'aplicació degut a que es tracta de instal·lacions i aparells de il·luminació tant de titularitat pública com privada de nova instal·lació i les modificacions i ampliacions de les instal·lacions existents tant pel que fa a la il·luminació exterior com a la il·luminació interior amb afectació al exterior en relació a la contaminació lumínica que poden produir.

Zonificació

En funció de la vulnerabilitat del medi nocturn de la contaminació lumínica el territori de Catalunya es divideix en quatre zones de protecció d'acord a lo establert al article 5 de la Llei 6/2.001.

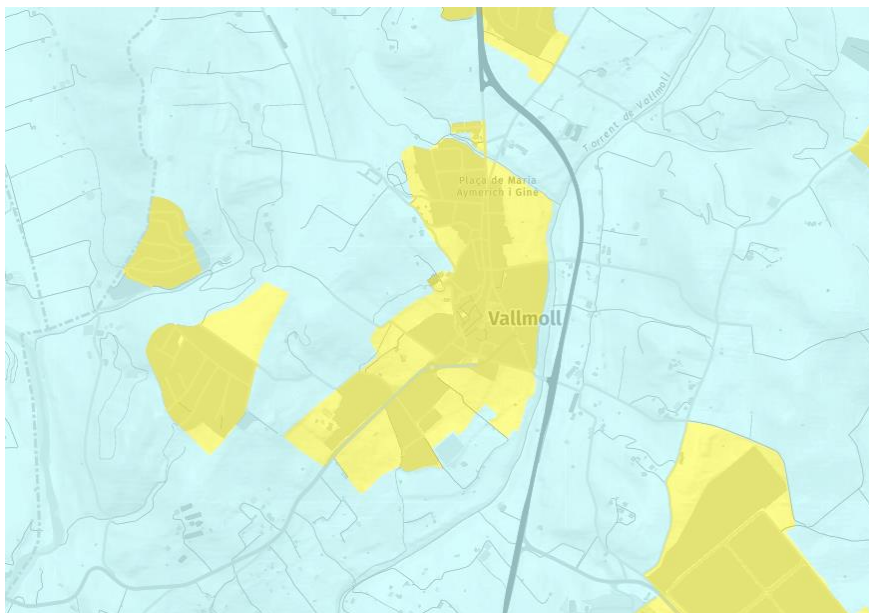


Figura 5.- Zona envers la contaminació lluminosa aplicable a la present instal·lació..

Tal i com queda indicat al mapa de la Protecció envers la contaminació lluminosa a Catalunya, la zona on es troba ubicat el nucli urbà de Vallmoll, queda inclosa dins les zones tipus E3.

Aquesta Zona E3 es correspon a una protecció moderada de la contaminació lumínica i son zones classificades com a sol urbà o urbanitzable així com els espais d'us intensiu durant la nit per l'alta mobilitat de persones o per la seva elevada activitat comercial o d'oci.



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

Tipus de làmpades

Les làmpades a emprar en funció de l'horari d'ús i la zona de protecció envers la contaminació lumínica en les que estan ubicades es relacionen en la taula següent.

Zona de protecció	Horari de vespre	Horari de nit
E1	Tipus I	Tipus I
E2	Tipus III	Tipus II
E3 i E4	Tipus III	Tipus III

En el cas que ens ocupa les làmpades serà de Tipus III, disposant de menys del 15% de radiància per sota els 440 nm dins el rang de longituds d'ona comprès entre 280 i 780 nm. En el cas que ens ocupa al utilitzar làmpades LED amb T^a de color de 4.000° K, aquestes ja es poden considerar com de Tipus III.

Al ser de tipus led també son de alta classe d'eficiència energètica i no disposen de mercuri ni derivats en el seus components.

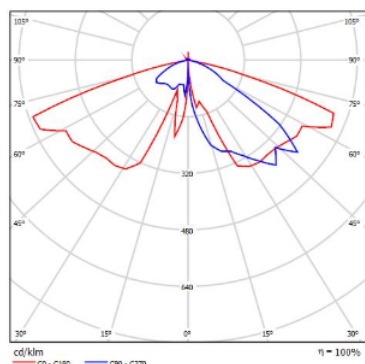
Percentatge màxim de flux lluminós d'hemisferi superior instal·lat d'un llum

A continuació s'adjunta els % de FHS màxims de les lluminàries en funció de la zona de protecció i horari de us així com informació tècnica facilitada per el fabricant de les lluminàries on s'indiquen les òptiques i els codis CIE i ULOR de les llumineres a utilitzar en el renovació prevista i que ens permet indicar que el % de FHS es del 1%.

Zona de protecció	FHS _{inst.} (%)	
	Horari de vespre	Horari de nit
E1	1	1
E2	5	1
E3	10	5
E4	15	10

Benito ILNA40 AE 4 NEOVILLA ALU 40 AE 4000K 16 / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 99
Código CIE Flux: 30 70 96 99 101

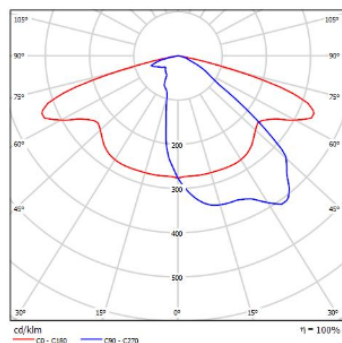
Figura 6.- Diagrama CDL polar i codi CIE de les llumineres tipus NEOVILLA a instal·lar.



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

Benito ILLIS80 AM 4 ELIUM S 80 AM 4000K 32 / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 38 71 96 100 100

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

Figura 7.- Diagrama CDL polar i codi CIE de les llumeneres tipus ELIUM S a instal·lar.

Benito ALMSPV30 A3 3 MILAN S SOLAR 30 A3
3000K 126 (Tipo 1)
Nº de artículo: ALMSPV30 A3 3
Flujo luminoso (Luminaria): 5057 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 5057 lm
Potencia de las luminarias: 35.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 22 53 88 100 100
Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen
de la luminaria en
nuestro catálogo de
luminarias.

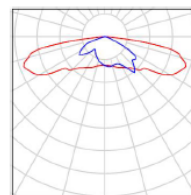


Figura 8.- Diagrama CDL polar i codi CIE de les llumeneres tipus MILAN S a instal·lar.

Intrusió lumínica

A continuació s'adjunten els nivells màxims de il·luminació intrusa i la Intensitat lluminosa màxima.

Zona de protecció	Il·luminació intrusa (lux)	
	Horari de vespre	Horari de nit
E1	2	1
E2	5	2
E3	10	5
E4	25	10

Zona de protecció	Intensitat lluminosa (cd)
E1	2.500
E2	7.500
E3	10.000
E4	25.000

Nivells màxims de luminància d'enllumenat exterior comercial i publicitari

No es d'aplicació en la instal·lació objecte del present document.

Nivells màxims de luminància per a l'enllumenat exterior ornamental

No es d'aplicació en la instal·lació objecte del present document.



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

10.- ENLLUERNAMENT NOCTURN I LLUM INTRUSA O MOLESTA (EA-03)

El enlluernament lluminós nocturn o contaminació lumínica es la lluminositat produïda en el cel nocturn per la difusió i la reflexió de la llum en els gasos, aerosols i partícules en suspensió en la atmosfera, procedent entre altres orígens de les instal·lacions de enllumenat exterior, be per emissió directa cap al cel o reflectida en les superfícies il·luminades.

La instal·lació projectada don compliment a aquest punt d'aplicació.



11.- COMPONENTS DE LES INSTAL·LACIONS (EA-04)

Làmpades

Les làmpades utilitzades en instal·lacions de enllumenat exterior tindran una eficàcia lluminosa superior a:

65 llum/W per a enllumenats de vial, específic i ornamental.

Luminàries

Aquestes hauran de donar compliment a la taula 1 això com a la resta de punts de aplicació de les diferents ITC-EA.

Tabla 1 - Características de las luminarias y proyectores.

PARÁMETROS	ALUMBRADO VIAL		RESTO ALUMBRADOS (1)	
	Funcional	Ambiental	Proyectores	Luminarias
Rendimiento	≥ 65%	≥ 55%	≥ 55%	≥ 60%
Factor de utilización	(2)	(2)	≥ 0,25	≥ 0,30
(1) A excepción de alumbrado festivo y navideño. (2) Alcanzarán los valores que permitan cumplir los requisitos mínimos de eficiencia energética establecidos en las tablas 1 y 2 de la ITC-EA-01.				

Equips auxiliars

La potència elèctrica màxima consumida pel conjunt del equip auxiliar i làmpada de descarrega no superarà els valors de la taula 2.

Tabla 2 - Potencia máxima del conjunto lámpara y equipo auxiliar.

POTENCIA NOMINAL DE LÁMPARA (W)	POTENCIA TOTAL DEL CONJUNTO (W)			
	SAP	HM	SBP	VM
18	--	--	23	--
35	--	--	42	--
50	62	--	--	60
55	--	--	65	--
70	84	84	--	--
80	--	--	--	92
90	--	--	112	--
100	116	116	--	--
125	--	--	--	139
135	--	--	163	--
150	171	171	--	--
180	--	--	215	--
250	277	270 (2,15A) 277 (3A)	--	270
400	435	425 (3,5A) 435 (4,6A)	--	425

En el cas de la instal·lació objecte de la present memòria tècnica no és d'aplicació doncs es tracta de lluminàries amb tecnologia LED.

Sistemes de accionament

Els sistemes de accionament han de garantir que les instal·lacions de enllumenat exterior es posin en marxa i es parin amb precisió a les hores previstes quan la lluminositat ambiental així ho requereixi, al objecte de estalviar energia. El accionament de les instal·lacions de enllumenat exterior podrà ser dut a terme mitjançant diversos dispositius com per exemple fotocèl·lules, rellotges astronòmics i sistemes de arrancada centralitzats. En el cas que ens ocupa, la present instal·lació ja disposa dels preceptius sistemes d'accionament, no actuant-se sobre ells en les accions contemplades en la present documentació.

Sistemes de regulació del nivell lluminós

Els mòduls led proposats disposen de drivers integrats que regulen de maner automàtica la intensitat lluminosa dels leds en funció de les hores de funcionament dels mateixos.



12.- MESURES A DUR A TERME PER LA RENOVACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

Un cop analitzada la situació de l'enllumenat exterior objecte de la present actuació, a continuació es relacionaran la totalitat de les accions previstes per tal de que la instal·lació d'enllumenat exterior, doni compliment a la normativa vigent que li es d'aplicació.

12.1.- Làmpades

Dins de les actuacions contemplades en la present documentació es contempla la substitució del conjunt de les làmpades i equips auxiliars així com de part de les lluminàries existents.

12.2.- Lluminàries

Han estat dut a terme una sèrie d'estudis lumínics, els quals es troben dins el annex corresponent de la present documentació, on han estat degudament contemplades la substitució de les lluminàries existents per les proposades NEOVILLA-ALU i ELIUM S de BENITO amb la làmpada de led de 4.000° K i diferents potències i òptiques en funció del emplaçament.

En resum, les actuacions contemplades consten de:

- Substitució de les actuals llumeneres instal·lades en part del nucli urbà de Vallmoll de tecnologia convencional per altres de tipus led, de les quals s'adjunta a informació tècnica i comercial al corresponent annex del present document.

Podem indicar accions no valorades econòmicament en el present estudi i pendents de futures actuacions.

- Es recomana la col·locació de protectors de sobretensions transitòries a capçalera dels quadres de Comandament i Protecció.
- Control del hipotètic consum de reactiva mitjançant el desglossament present als rebuts de la companyia subministradora. Aquest fet podrà obviar-se en un futur en el aquells circuits on la totalitat de les làmpades siguin de tipus led.
- Adequar la potència contractada amb la realment requerida. En el cas de instal·lació de làmpades led, aquest es podrà reduir significativament.

En quant a les accions valorades econòmicament en el present estudi, aquestes es relacionen a continuació.

- Substitució de les actuals lluminàries que no ens permeten donar compliment a la normativa especialment en el punt de contaminació lumínica, eficiència i rendiments.
- Aquest canvi de lluminàries ens permetrà reduir la totalitat de la potencia instal·lada i consumida en la present instal·lació.



13.- ESTUDI ECONÒMIC

A continuació s'adjunta una taula amb la estimació del cost econòmic amb la situació actual i amb la estimació del cost econòmic en el cas de dur a terme la totalitat de la proposta contemplada en el present document.

Indicar que al present estudi no s'inclou el cost de les lluminàries solars a instal·lar al Camí del Cementiri, degut a que en la seva actualitat el citat carrer no disposa de enllumenat exterior i no te sentit incloure el citat carrer al present estudi econòmic.

	SITUACIÓ ACTUAL	PROPOSTA RENOVACIÓ
Tipus L·luminària	VSAP	LED
Vida útil làmpada (h)	12.000	50.000
Funcionament Anual (h)	4.100	4.100
Vida útil làmpada (anys)	3	12
Cost làmpada (€/Ut.)	29,59	N/A
Canvi de làmpades en 10 anys	4	0
Cost Manteniment anual (€/Ut.)	15	5
Nombre de L·luminàries	128	128
Cost energètic Terme Energia (€)	8.489,05	4.379,89
Inversió requerida (€)	0	63.142,37

Interès passiu Dipòsit a la vista (%)	0,15%
Any 2.024	

A continuació s'adjunten unes taules on es relacionen els consums estimats entre la situació actual i en el cas de la substitució de les lluminàries en la totalitat de l'àmbit d'ampliació del present projecte.

ESTIMACIÓ COSTOS

SITUACIÓ ACTUAL	Any	Cost manteniment	Consumibles	Consum	Inversió	Total
	1	1.920,00 €		8.489,05 €		10.409,05 €
	2	1.920,00 €		8.489,05 €		10.409,05 €
	3	1.920,00 €		8.489,05 €		10.409,05 €
	4	1.920,00 €	3.787,39 €	8.489,05 €		14.196,45 €
	5	1.920,00 €		8.489,05 €		10.409,05 €
	6	1.920,00 €		8.489,05 €		10.409,05 €
	7	1.920,00 €		8.489,05 €		10.409,05 €
	8	1.920,00 €	3.787,39 €	8.489,05 €		14.196,45 €
	9	1.920,00 €		8.489,05 €		10.409,05 €
	10	1.920,00 €		8.489,05 €		10.409,05 €
	11	1.920,00 €		8.489,05 €		10.409,05 €
	12	1.920,00 €	3.787,39 €	8.489,05 €		14.196,45 €
						136.270,82 €



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
 Resta nucli urbà
 Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
 Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

PROPOSTA RENOVACIÓ	Any	Cost manteniment	Consumibles	Consum	Inversió	Total
	1	640,00 €		4.379,89 €	63.142,37 €	68.162,26 €
	2	640,00 €		4.379,89 €		5.019,89 €
	3	640,00 €		4.379,89 €		5.019,89 €
	4	640,00 €		4.379,89 €		5.019,89 €
	5	640,00 €		4.379,89 €		5.019,89 €
	6	640,00 €		4.379,89 €		5.019,89 €
	7	640,00 €		4.379,89 €		5.019,89 €
	8	640,00 €		4.379,89 €		5.019,89 €
	9	640,00 €		4.379,89 €		5.019,89 €
	10	640,00 €		4.379,89 €		5.019,89 €
	11	640,00 €		4.379,89 €		5.019,89 €
	12	640,00 €		4.379,89 €		5.019,89 €
						123.381,06 €

Any	Costos Actuals	Costos Opció LED	Flux Caixa	Flux Caixa Actualitzat	Σ Fluxos de Caixa
1	10.409,05 €	68.162,26 €	-57.753,21 €	-57.753,21 €	-57.753,21 €
2	10.409,05 €	5.019,89 €	5.389,16 €	5.381,09 €	-52.372,12 €
3	10.409,05 €	5.019,89 €	5.389,16 €	5.373,03 €	-46.999,08 €
4	14.196,45 €	5.019,89 €	9.176,55 €	9.135,38 €	-37.863,70 €
5	10.409,05 €	5.019,89 €	5.389,16 €	5.356,95 €	-32.506,75 €
6	10.409,05 €	5.019,89 €	5.389,16 €	5.348,93 €	-27.157,83 €
7	10.409,05 €	5.019,89 €	5.389,16 €	5.340,91 €	-21.816,91 €
8	14.196,45 €	5.019,89 €	9.176,55 €	9.080,78 €	-12.736,14 €
9	10.409,05 €	5.019,89 €	5.389,16 €	5.324,93 €	-7.411,21 €
10	10.409,05 €	5.019,89 €	5.389,16 €	5.316,95 €	-2.094,26 €
11	10.409,05 €	5.019,89 €	5.389,16 €	5.308,99 €	3.214,73 €
12	14.196,45 €	5.019,89 €	9.176,55 €	9.026,50 €	

INDEXS FINANCERS	
V.A.N.	9.669,11 €
T.I.R.	3%
PAY-BACK	Any 11



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

14.- PRESSUPOST

A continuació s'adjunta un resum del pressupost referent a les actuacions contemplades en el present document. El desglossament del mateix així com la corresponent justificació de preus es troba al corresponent annex de la present documentació.

TOTAL ACTUACIONS RESTA NUCLI URBÀ DE VALLMOLL:

PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL (PEM)	71.819,15 €
DESPESSES GENERALS (13%)	9.336,49 €
BENEFICI INDUSTRIAL (6%)	4.309,15 €
PRESSUPOST EXECUCIÓ PER CONTRACTA (PEC)	85.464,79 €
IVA (21%)	17.947,61 €
PRESSUPOST GENERAL LICITACIÓ (PGL)	103.412,39 €

Així doncs, el Pressupost per Execució Material (PEM) de la totalitat de les actuacions contemplades **dins l'abast del present projecte**, ascendeix a la quantitat de **setanta-u mil vuit-cents dinou euros amb quinze cèntims (71.819'15 €)**

Cal destacar que per tal de donar compliment a la normativa i regulació respecte a les contractacions i concursos a dur a terme per les administracions públiques es fa esment que si bé s'indiquen una sèrie de models i una marca comercial concreta, aquestes no tenen la obligatorietat de ser les indicades en quan a marca comercial i/o fabricant, si bé, les seves característiques tècniques, comercials, prestacions, durabilitat, etc, han de ser similars a les indicades degut a que el estudi tècnic recollit en la present memòria i les prestacions, rendiments i qualitat del sistema proposat estan basades en els equips concrets indicats.



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

15.- CONCLUSIONS

Com pot observar-se el retorn estimat per la inversió de la totalitat de les actuacions dins l'abast del present projecte és de 11 anys, considerant únicament els estalvis en consum energètic, no valorant-se en aquest retorn altres aspectes de difícil quantificació econòmica tals com:

- Menor contaminació per emissió de CO₂.
- La no contaminació lumínica i el compliment de la normativa d'aplicació per part de la present instal·lació.
- Millora del nivell de il·luminació global del actual enllumenat.

Per una altra banda, la proposta de renovació de part de les instal·lacions del enllumenat exterior municipal de Vallmoll mitjançant la substitució de les actuals lluminàries per les indicades a la present documentació amb làmpades de tecnologia led, donen compliment a tots el punts d'aplicació del Reglament de eficiència energètica en instal·lacions de enllumenat exterior i les seves Instruccions tècniques així com al Decret 190/2.015.

Vallmoll, juny de 2.024

EL FACULTATIU

ESCARRE
PARIS
ANTONIO -
39654816X

Firmado digitalmente
por ESCARRE PARIS
ANTONIO -
39654816X
Fecha: 2024.06.05
16:12:25 +02'00'

Anton Escarré i Paris

Enginyer Tècnic Industrial
Col·legiat núm. 8.524



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

ESTUDIS LUMINOTÈCNICS JUSTIFICATIUS



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

CANVI LLUMENERES A TECNOLOGIA LED

Contacto: Sr. Josep Lluís Cusidó
Nº de encargo:
Empresa: AJUNTAMENT DE VALLMOLL
Nº de cliente:

Fecha: 27.05.2024
Proyecto elaborado por: Jon Bilbao Aresté



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

CANVI LLUMENERES A TECNOLOGIA LED

EDISCAT, S.L.
C/ta de Valls al Pla de Sta Maria
n° 253, Nau D1 Pol. Ind. de Valls
43800 Valls (TGN)



DIALux
27.05.2024

Proyecto elaborado por Jon Bilbao Aresté
Teléfono 977 612 341
Fax
e-Mail jon.bilbao@ediscat.com

CANVI LLUMENERES A TECNOLOGIA LED / Lista de luminarias

9 Pieza	Benito ILLIS60 A4 4 ELIUM S 60 A4 4000K 16 N° de artículo: ILLIS60 A4 4 Flujo luminoso (Luminaria): 8257 lm Flujo luminoso (Lámparas): 8257 lm Potencia de las luminarias: 60.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 35 70 96 100 100 Lámpara: 1 x BENITO-NOVATILU (5050) (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
8 Pieza	Benito ILLIS60 AM 4 ELIUM S 60 AM 4000K 16 N° de artículo: ILLIS60 AM 4 Flujo luminoso (Luminaria): 8289 lm Flujo luminoso (Lámparas): 8290 lm Potencia de las luminarias: 60.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 38 71 96 100 100 Lámpara: 1 x BENITO-NOVATILU (5050) (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
16 Pieza	Benito ILLIS80 AM 4 ELIUM S 80 AM 4000K 32 N° de artículo: ILLIS80 AM 4 Flujo luminoso (Luminaria): 10987 lm Flujo luminoso (Lámparas): 10989 lm Potencia de las luminarias: 80.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 38 71 96 100 100 Lámpara: 1 x BENITO-NOVATILU (5050) (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
53 Pieza	Benito ILNA40 AE 4 NEOVILLA ALU 40 AE 4000K 16 N° de artículo: ILNA40 AE 4 Flujo luminoso (Luminaria): 4704 lm Flujo luminoso (Lámparas): 4700 lm Potencia de las luminarias: 40.0 W Clasificación luminarias según CIE: 99 Código CIE Flux: 30 70 96 99 101 Lámpara: 1 x BENITO-NOVATILU (5050) (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

CANVI LLUMENERES A TECNOLOGIA LED

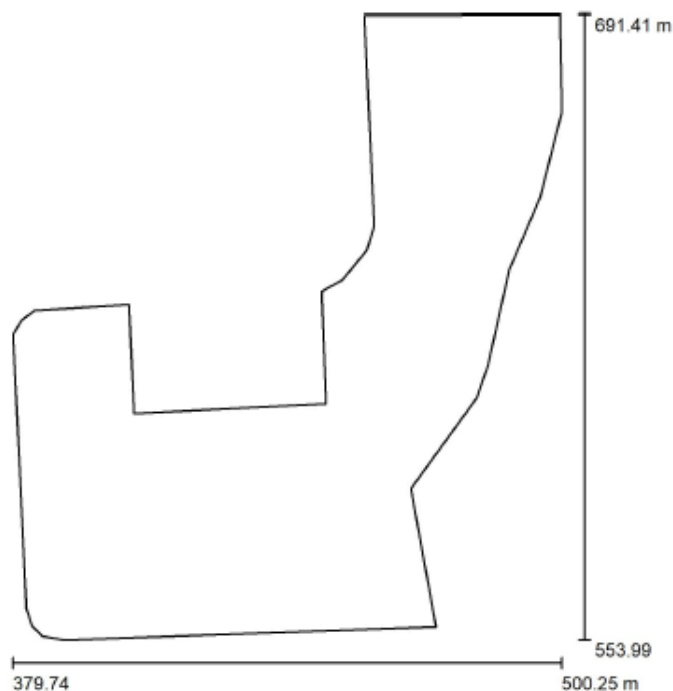


DIALux
27.05.2024

EDISCAT, S.L.
C/ta de Valls al Pla de Sta Maria
nº 253, Nau D1 Pol. Ind. de Valls
43800 Valls (TGN)

Proyecto elaborado por Jon Bilbao Aresté
Teléfono 977 612 341
Fax
e-Mail jon.bilbao@ediscat.com

ZONA H - Parc Plaça Llibertat / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.5%

Escala 1:1274

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	7	Benito ILLIS60 A4 4 ELIUM S 60 A4 4000K 16 (1.000)	8257	8257	60.0
2	14	Benito ILNA40 AE 4 NEOVILLA ALU 40 AE 4000K 16 (1.000)	4704	4700	40.0
Total:			123647	Total: 123599	980.0



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

CANVI LLUMENERES A TECNOLOGIA LED



DIALux

27.05.2024

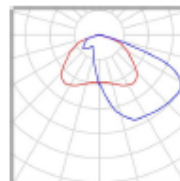
EDISCAT, S.L.
C/ta de Valls al Pla de Sta Maria
nº 253, Nau D1 Pol. Ind. de Valls
43800 Valls (TGN)

Proyecto elaborado por Jon Bilbao Aresté
Teléfono 977 612 341
Fax
e-Mail jon.bilbao@ediscat.com

ZONA H - Parc Plaça Llibertat / Lista de luminarias

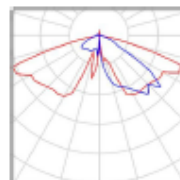
7 Pieza Benito ILLIS60 A4 4 ELIUM S 60 A4 4000K 16
Nº de artículo: ILLIS60 A4 4
Flujo luminoso (Luminaria): 8257 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 8257 lm
Potencia de las luminarias: 60.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 35 70 96 100 100
Lámpara: 1 x BENITO-NOVATILU (5050) (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



14 Pieza Benito ILNA40 AE 4 NEOVILLA ALU 40 AE 4000K 16
Nº de artículo: ILNA40 AE 4
Flujo luminoso (Luminaria): 4704 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4700 lm
Potencia de las luminarias: 40.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 99
Código CIE Flux: 30 70 96 99 101
Lámpara: 1 x BENITO-NOVATILU (5050) (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.





5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

CANVI LLUMENERES A TECNOLOGIA LED



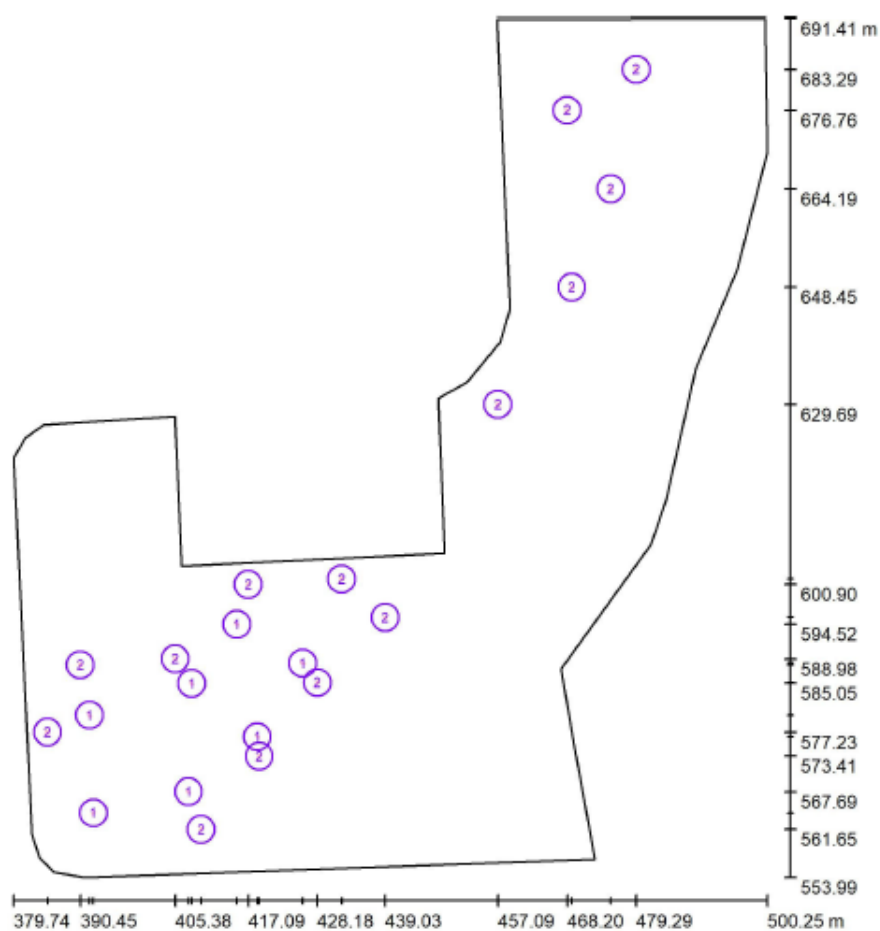
DIALux

27.05.2024

EDISCAT, S.L.
C/ta de Valls al Pla de Sta Maria
nº 253, Nau D1 Pol. Ind. de Valls
43800 Valls (TGN)

Proyecto elaborado por Jon Bilbao Aresté
Teléfono 977 612 341
Fax
e-Mail jon.bilbao@ediscat.com

ZONA H - Parc Plaça Llibertat / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 930

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación
1	7	Benito ILLIS60 A4 4 ELIUM S 60 A4 4000K 16
2	14	Benito ILNA40 AE 4 NEOVILLA ALU 40 AE 4000K 16



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

CANVI LLUMENERES A TECNOLOGIA LED



DIALux

27.05.2024

EDISCAT, S.L.
C/ta de Vallis al Pla de Sta Maria
nº 253, Nau D1 Pol. Ind. de Vallis
43800 Vallis (TGN)

Proyecto elaborado por Jon Bilbao Aresté
Teléfono 977 612 341
Fax
e-Mail jon.bilbao@ediscat.com

ZONA H - Parc Plaça Llibertat / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 1564

Lista de superficies de cálculo

Nº	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	SKATEPARK	perpendicular	128 x 128	56	12	161	0.218	0.076
2	CAL L'ABELLA	perpendicular	128 x 128	9.90	0.03	71	0.004	0.000

Resumen de los resultados

Tipo	Cantidad	Media [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
perpendicular	2	21	0.03	161	0.00	0.00



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

CANVI LLUMENERES A TECNOLOGIA LED



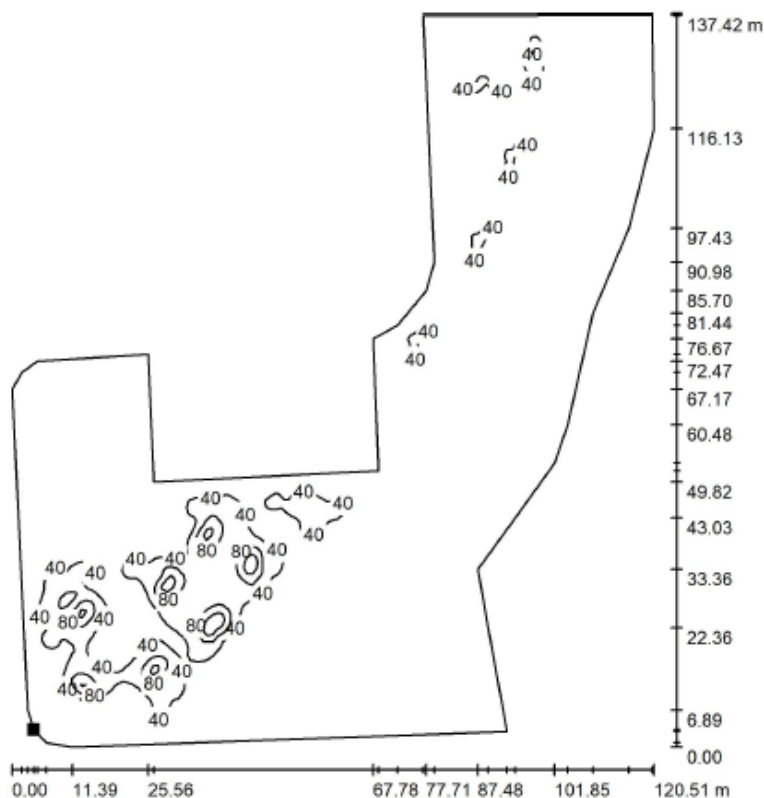
DIALux

27.05.2024

EDISCAT, S.L.
C/ta de Valls al Pla de Sta Maria
n° 253, Nau D1 Pol. Ind. de Valls
43800 Valls (TGN)

Proyecto elaborado por Jon Bilbao Aresté
Teléfono 977 612 341
Fax
e-Mail jon.bilbao@ediscat.com

ZONA H - Parc Plaça Llibertat / ZONA H / Superfície 1 / Isolínies (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 1075

Situación de la superficie en la
escena exterior:
Punto marcado:
(383.870 m, 557.209 m, 0.000 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]
12

E_{min} [lx]
0.00

E_{max} [lx]
165

E_{min} / E_m
0.000

E_{min} / E_{max}
0.000



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

CANVI LLUMENERES A TECNOLOGIA LED

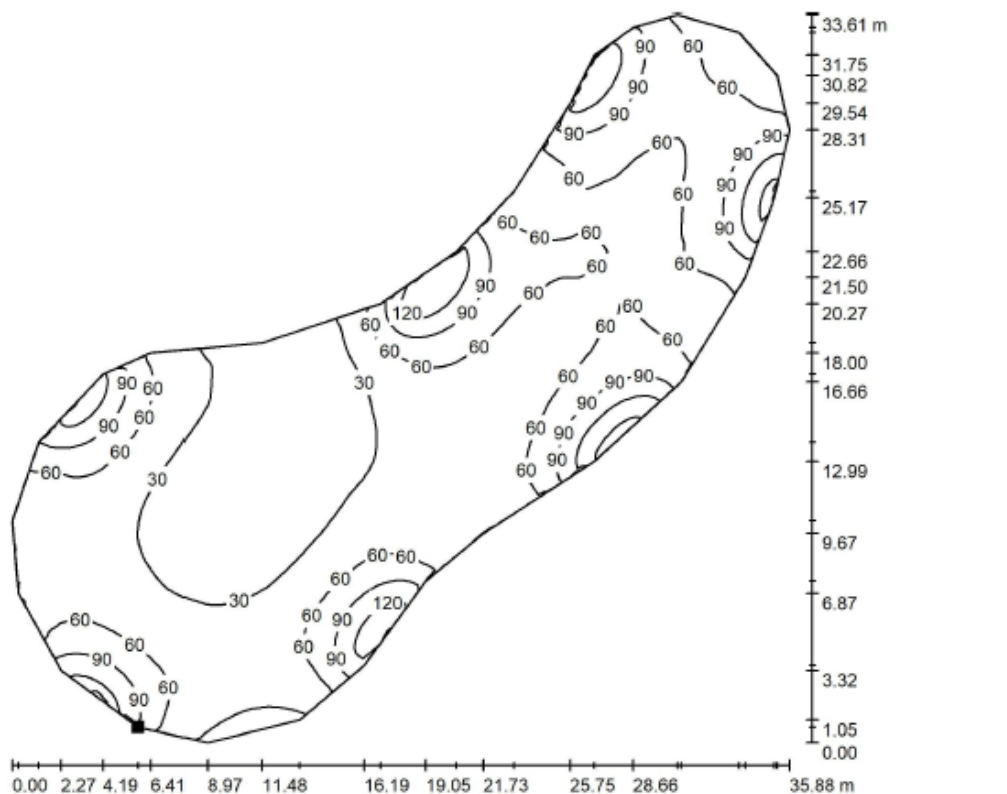


DIALux
27.05.2024

EDISCAT, S.L.
C/ta de Valls al Pla de Sta Maria
n° 253, Nau D1 Pol. Ind. de Valls
43800 Valls (TGN)

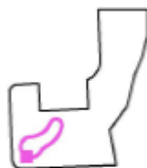
Proyecto elaborado por Jon Bilbao Aresté
Teléfono 977 612 341
Fax
e-Mail jon.bilbao@ediscat.com

ZONA H - Parc Plaça Llibertat / SKATEPARK / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 263

Situación de la superficie en la
escena exterior:
Punto marcado:
(395.405 m, 563.965 m, 0.000 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]
56

E_{min} [lx]
12

E_{max} [lx]
161

E_{min} / E_m
0.218

E_{min} / E_{max}
0.076



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

CANVI LLUMENERES A TECNOLOGIA LED

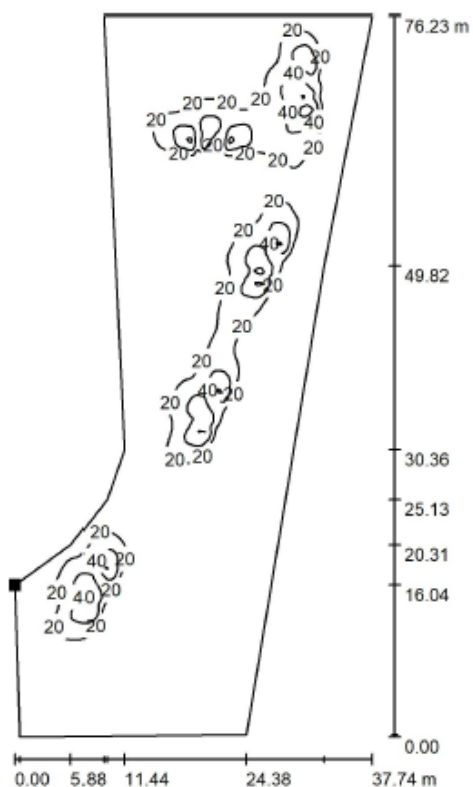


DIALux
27.05.2024

EDISCAT, S.L.
C/ta de Valls al Pla de Sta Maria
nº 253, Nau D1 Pol. Ind. de Valls
43800 Valls (TGN)

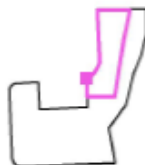
Proyecto elaborado por Jon Bilbao Aresté
Teléfono 977 612 341
Fax
e-Mail jon.bilbao@ediscat.com

ZONA H - Parc Plaça Llibertat / CAL L'ABELLA / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 597

Situación de la superficie en la
escena exterior:
Punto marcado:
(447.629 m, 630.489 m, 0.000 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]
9.90

E_{min} [lx]
0.03

E_{max} [lx]
71

E_{min} / E_m
0.004

E_{min} / E_{max}
0.000



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

CANVI LLUMENERES A TECNOLOGIA LED

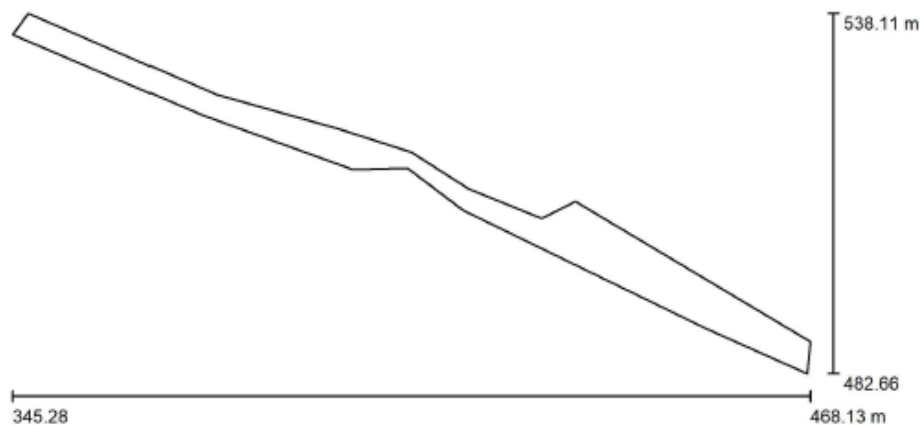


DIALux
27.05.2024

EDISCAT, S.L.
C/ta de Valls al Pla de Sta Maria
nº 253, Nau D1 Pol. Ind. de Valls
43800 Valls (TGN)

Proyecto elaborado por Jon Bilbao Aresté
Teléfono 977 612 341
Fax
e-Mail jon.bilbao@ediscat.com

ZONA M - Cami Vallmoll a Puigpelat / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Escala 1:879

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	4	Benito ILLIS60 AM 4 ELIUM S 60 AM 4000K 16 (1.000)	8289	8290	60.0
Total:			33154	33160	240.0



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

CANVI LLUMENERES A TECNOLOGIA LED

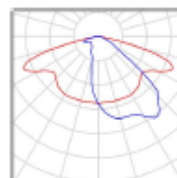
EDISCAT, S.L.
C/ta de Valls al Pla de Sta Maria
nº 253, Nau D1 Pol. Ind. de Valls
43800 Valls (TGN)

Proyecto elaborado por Jon Bilbao Aresté
Teléfono 977 612 341
Fax
e-Mail jon.bilbao@ediscat.com

DIALux
27.05.2024

ZONA M - Cami Vallmoll a Puigpelat / Lista de luminarias

4 Pieza Benito ILLIS60 AM 4 ELIUM S 60 AM 4000K 16
Nº de artículo: ILLIS60 AM 4
Flujo luminoso (Luminaria): 8289 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 8290 lm
Potencia de las luminarias: 60.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 38 71 96 100 100
Lámpara: 1 x BENITO-NOVATILU (5050) (Factor de corrección 1.000).
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.





5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

CANVI LLUMENERES A TECNOLOGIA LED



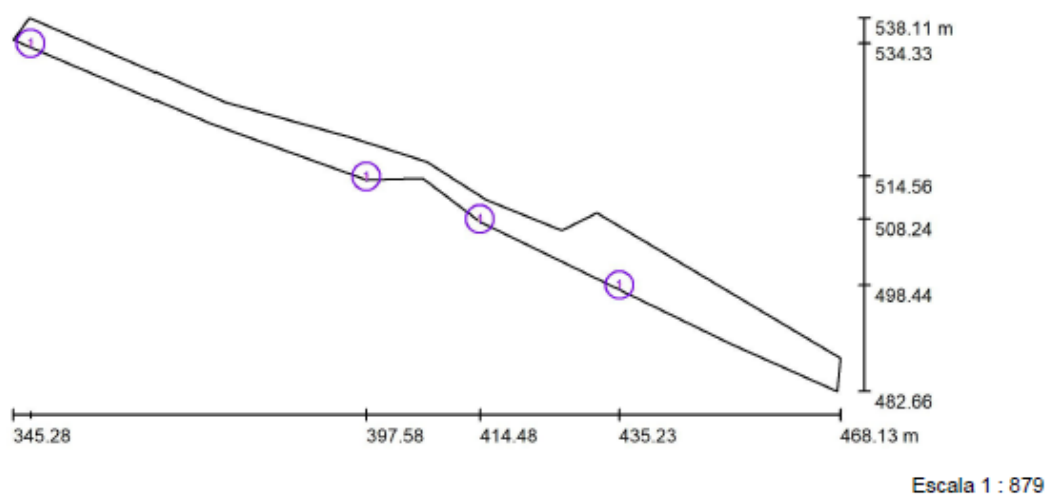
DIALux

27.05.2024

EDISCAT, S.L.
C/ta de Valls al Pla de Sta Maria
n° 253, Nau D1 Pol. Ind. de Valls
43800 Valls (TGN)

Proyecto elaborado por Jon Bilbao Aresté
Teléfono 977 612 341
Fax
e-Mail jon.bilbao@ediscat.com

ZONA M - Cami Vallmoll a Puigpelat / Luminarias (ubicación)



Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	4	Benito ILLIS60 AM 4 ELIUM S 60 AM 4000K 16



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

CANVI LLUMENERES A TECNOLOGIA LED



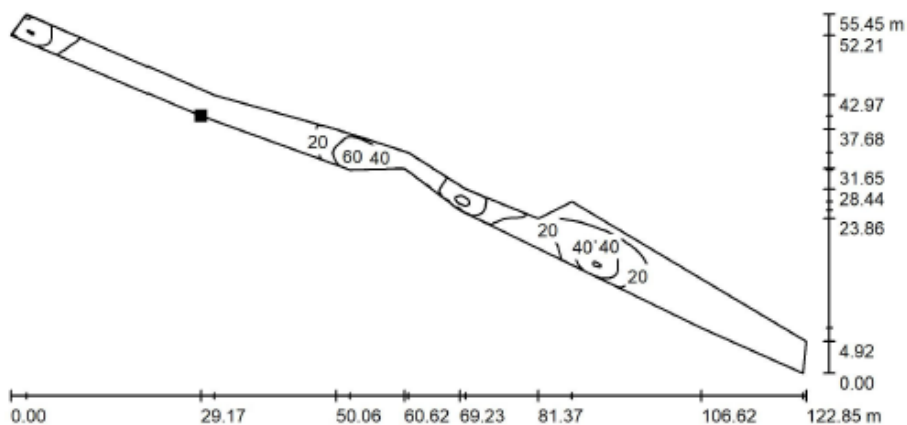
DIALux

27.05.2024

EDISCAT, S.L.
C/ta de Valls al Pla de Sta Maria
n° 253, Nau D1 Pol. Ind. de Valls
43800 Valls (TGN)

Proyecto elaborado por Jon Bilbao Aresté
Teléfono 977 612 341
Fax
e-Mail jon.bilbao@ediscat.com

ZONA M - Cami Vallmoll a Puigpelat / ZONA M / Superficie 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 879

Situación de la superficie en la
escena exterior:
Punto marcado:
(374.450 m, 522.385 m, 0.000 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]
18

E_{min} [lx]
0.02

E_{max} [lx]
64

E_{min} / E_m
0.001

E_{min} / E_{max}
0.000



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

CANVI LLUMENERES A TECNOLOGIA LED



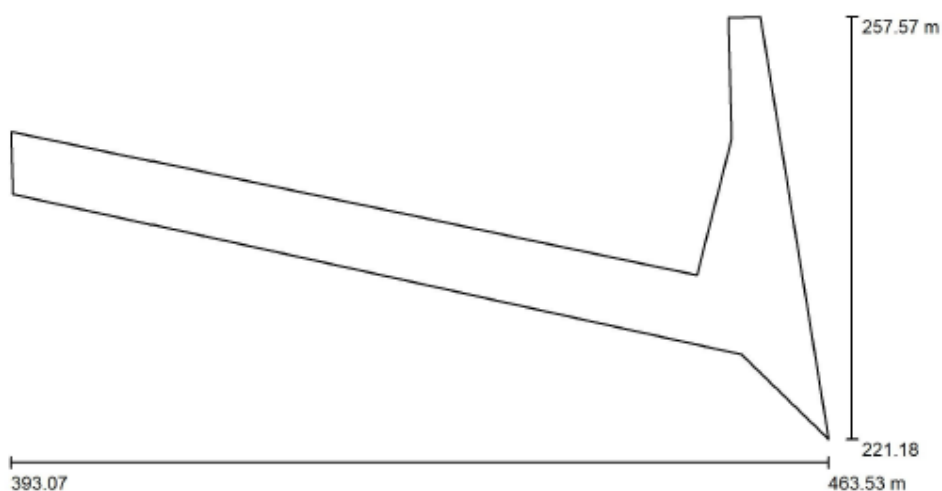
DIALux

27.05.2024

EDISCAT, S.L.
C/ta de Valls al Pla de Sta Maria
nº 253, Nau D1 Pol. Ind. de Valls
43800 Valls (TGN)

Proyecto elaborado por Jon Bilbao Aresté
Teléfono 977 612 341
Fax
e-Mail jon.bilbao@ediscat.com

PISOS ROCAMORA / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Escala 1:504

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	3	Benito ILLIS80 AM 4 ELIUM S 80 AM 4000K 32 (1.000)	10987	10989	80.0
2	2	Benito ILNA40 AE 4 NEOVILLA ALU 40 AE 4000K 16 (1.000)	4704	4700	40.0
Total:			42369	42367	320.0



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

CANVI LLUMENERES A TECNOLOGIA LED

EDISCAT, S.L.
C/ta de Valls al Pla de Sta Maria
nº 253, Nau D1 Pol. Ind. de Valls
43800 Valls (TGN)

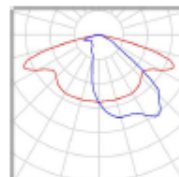
Proyecto elaborado por Jon Bilbao Aresté
Teléfono 977 612 341
Fax
e-Mail jon.bilbao@ediscat.com

DIALux
27.05.2024

PISOS ROCAMORA / Lista de luminarias

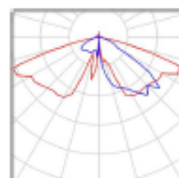
3 Pieza Benito ILLIS80 AM 4 ELIUM S 80 AM 4000K 32
Nº de artículo: ILLIS80 AM 4
Flujo luminoso (Luminaria): 10987 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 10989 lm
Potencia de las luminarias: 80.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 38 71 96 100 100
Lámpara: 1 x BENITO-NOVATILU (5050) (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



2 Pieza Benito ILNA40 AE 4 NEOVILLA ALU 40 AE 4000K 16
Nº de artículo: ILNA40 AE 4
Flujo luminoso (Luminaria): 4704 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4700 lm
Potencia de las luminarias: 40.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 99
Código CIE Flux: 30 70 96 99 101
Lámpara: 1 x BENITO-NOVATILU (5050) (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.





5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

CANVI LLUMENERES A TECNOLOGIA LED



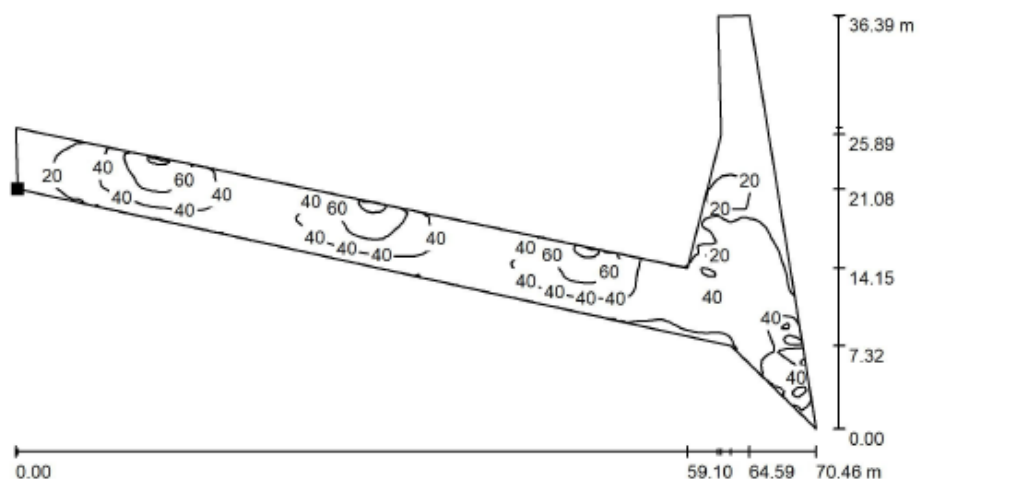
DIALux

27.05.2024

EDISCAT, S.L.
C/ta de Valls al Pla de Sta Maria
nº 253, Nau D1 Pol. Ind. de Valls
43800 Valls (TGN)

Proyecto elaborado por Jon Bilbao Aresté
Teléfono 977 612 341
Fax
e-Mail jon.bilbao@ediscat.com

PISOS ROCAMORA / PISOS ROCAMORA / Superficie 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 504

Situación de la superficie en la
escena exterior:
Punto marcado:
(393.261 m, 242.264 m, 0.000 m)

Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]
34

E_{min} [lx]
0.73

E_{max} [lx]
86

E_{min} / E_m
0.022

E_{min} / E_{max}
0.009



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

CANVI LLUMENERES A TECNOLOGIA LED



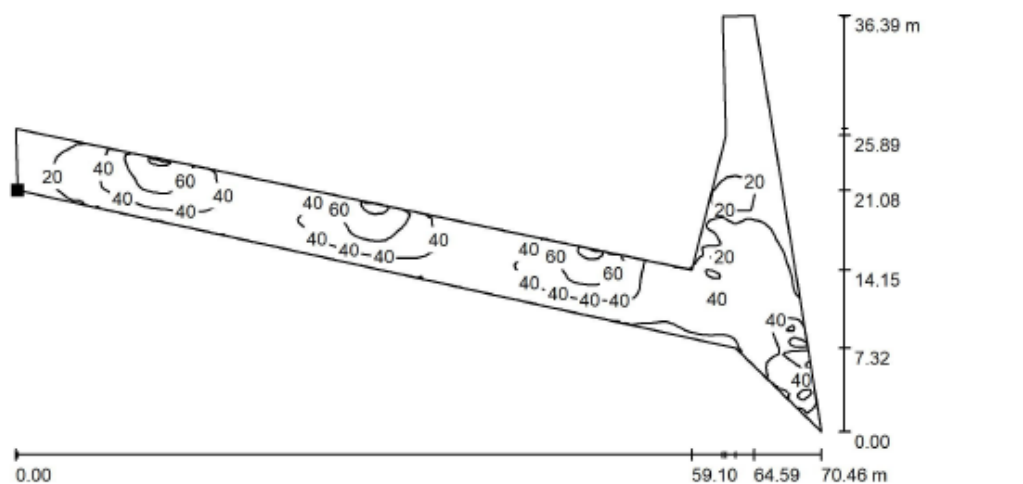
DIALux

27.05.2024

EDISCAT, S.L.
C/ta de Valls al Pla de Sta Maria
nº 253, Nau D1 Pol. Ind. de Valls
43800 Valls (TGN)

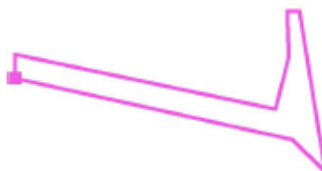
Proyecto elaborado por Jon Bilbao Aresté
Teléfono 977 612 341
Fax
e-Mail jon.bilbao@ediscat.com

PISOS ROCAMORA / PISOS ROCAMORA / Superficie 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 504

Situación de la superficie en la
escena exterior:
Punto marcado:
(393.261 m, 242.264 m, 0.000 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]
34

E_{min} [lx]
0.73

E_{max} [lx]
86

E_{min} / E_m
0.022

E_{min} / E_{max}
0.009



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

CANVI LLUMENERES A TECNOLOGIA LED

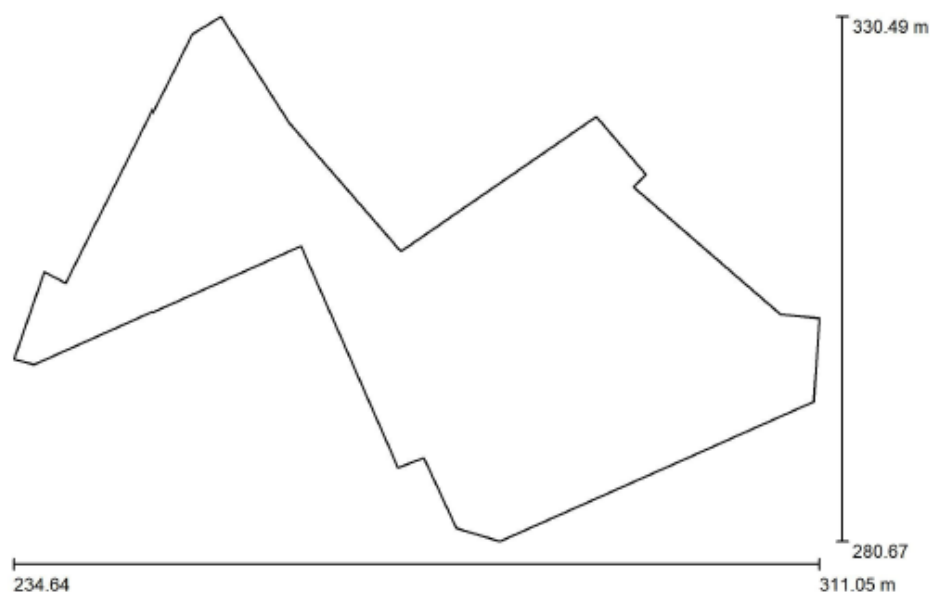


DIALux
27.05.2024

EDISCAT, S.L.
C/ta de Valls al Pla de Sta Maria
n° 253, Nau D1 Pol. Ind. de Valls
43800 Valls (TGN)

Proyecto elaborado por Jon Bilbao Aresté
Teléfono 977 612 341
Fax
e-Mail jon.bilbao@ediscat.com

ZONA C - Plaça Església i Major / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 1.0%

Escala 1:547

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	20	Benito ILNA40 AE 4 NEOVILLA ALU 40 AE 4000K 16 (1.000)	4704	4700	40.0
Total:			94073	94000	800.0



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

CANVI LLUMENERES A TECNOLOGIA LED



DIALux

27.05.2024

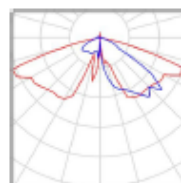
EDISCAT, S.L.
C/ta de Valls al Pla de Sta Maria
nº 253, Nau D1 Pol. Ind. de Valls
43800 Valls (TGN)

Proyecto elaborado por Jon Bilbao Aresté
Teléfono 977 612 341
Fax
e-Mail jon.bilbao@ediscat.com

ZONA C - Plaça Església i Major / Lista de luminarias

20 Pieza Benito ILNA40 AE 4 NEOVILLA ALU 40 AE
4000K 16
Nº de artículo: ILNA40 AE 4
Flujo luminoso (Luminaria): 4704 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4700 lm
Potencia de las luminarias: 40.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 99
Código CIE Flux: 30 70 96 99 101
Lámpara: 1 x BENITO-NOVATILU (5050) (Factor
de corrección 1.000).

Dispone de una imagen
de la luminaria en
nuestro catálogo de
luminarias.





5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

CANVI LLUMENERES A TECNOLOGIA LED

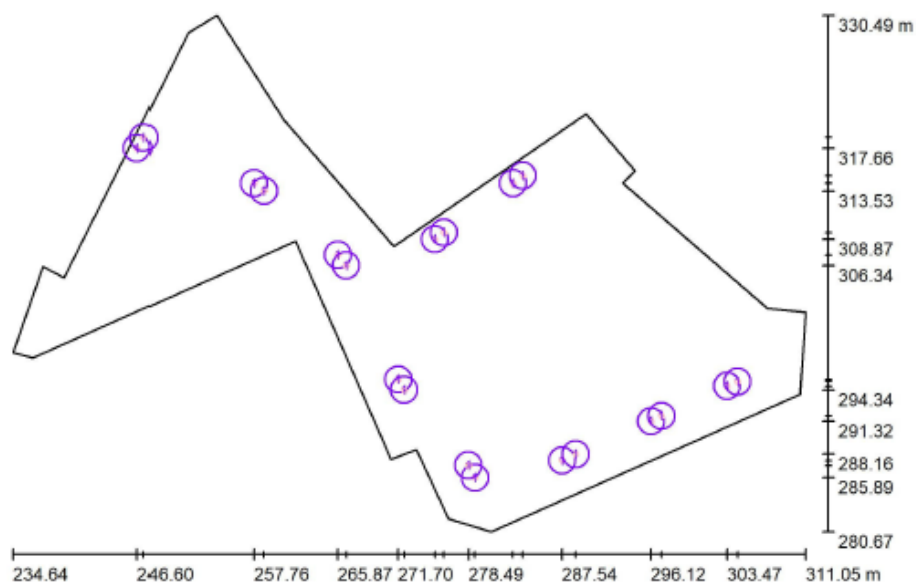


DIALux
27.05.2024

EDISCAT, S.L.
C/ta de Valls al Pla de Sta Maria
nº 253, Nau D1 Pol. Ind. de Valls
43800 Valls (TGN)

Proyecto elaborado por Jon Bilbao Aresté
Teléfono 977 612 341
Fax
e-Mail jon.bilbao@ediscat.com

ZONA C - Plaça Església i Major / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 547

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación
1	20	Benito ILNA40 AE 4 NEOVILLA ALU 40 AE 4000K 16



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

CANVI LLUMENERES A TECNOLOGIA LED



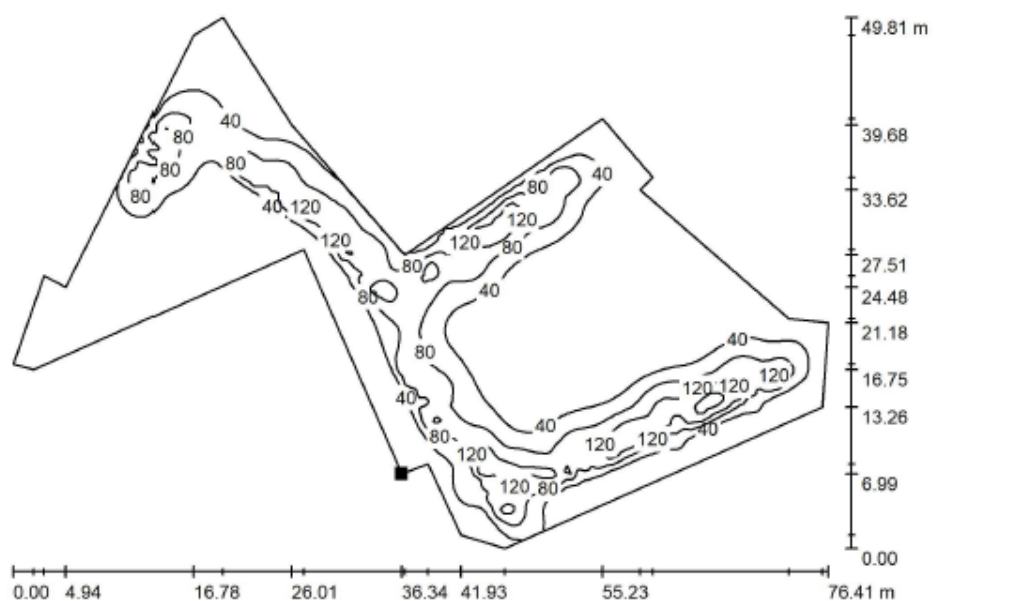
DIALux

27.05.2024

EDISCAT, S.L.
C/ta de Valls al Pla de Sta Maria
nº 253, Nau D1 Pol. Ind. de Valls
43800 Valls (TGN)

Proyecto elaborado por Jon Bilbao Aresté
Teléfono 977 612 341
Fax
e-Mail jon.bilbao@ediscat.com

ZONA C - Plaça Església i Major / ZONA C - Plaça Església i Major / Superfície 1 / Isolíneas (E)



Situación de la superficie en la
escena exterior:
Punto marcado:
(270.975 m, 287.660 m, 0.000 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]
42

E_{min} [lx]
0.05

E_{max} [lx]
180

E_{min} / E_m
0.001

E_{min} / E_{max}
0.000



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

CANVI LLUMENERES A TECNOLOGIA LED

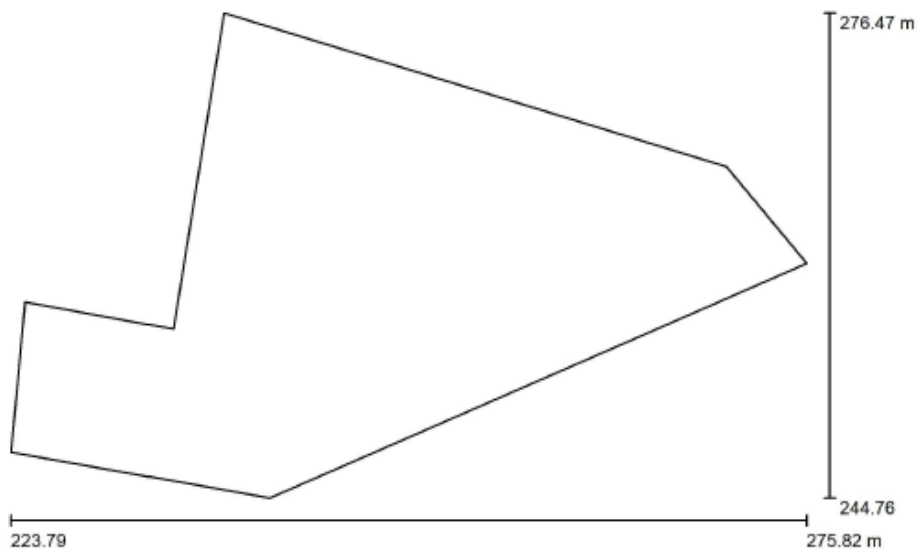


DIALux
27.05.2024

EDISCAT, S.L.
Orta de Valls al Pla de Sta Maria
nº 253, Nau D1 Pol. Ind. de Valls
43800 Valls (TGN)

Proyecto elaborado por Jon Bilbao Aresté
Teléfono 977 612 341
Fax
e-Mail jon.bilbao@ediscat.com

ZONA A - Centre Cultural / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 1.0%

Escala 1:372

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	5	Benito ILNA40 AE 4 NEOVILLA ALU 40 AE 4000K 16 (1.000)	4704	4700	40.0
Total:			23518	23500	200.0



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

CANVI LLUMENERES A TECNOLOGIA LED



DIALux

27.05.2024

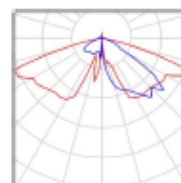
EDISCAT, S.L.
C/ta de Valls al Pla de Sta Maria
nº 253, Nau D1 Pol. Ind. de Valls
43800 Valls (TGN)

Proyecto elaborado por Jon Bilbao Aresté
Teléfono 977 612 341
Fax
e-Mail jon.bilbao@ediscat.com

ZONA A - Centre Cultural / Lista de luminarias

5 Pieza Benito ILNA40 AE 4 NEOVILLA ALU 40 AE
4000K 16
Nº de artículo: ILNA40 AE 4
Flujo luminoso (Luminaria): 4704 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4700 lm
Potencia de las luminarias: 40.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 99
Código CIE Flux: 30 70 96 99 101
Lámpara: 1 x BENITO-NOVATILU (5050) (Factor
de corrección 1.000).

Dispone de una imagen
de la luminaria en
nuestro catálogo de
luminarias.





5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

CANVI LLUMENERES A TECNOLOGIA LED

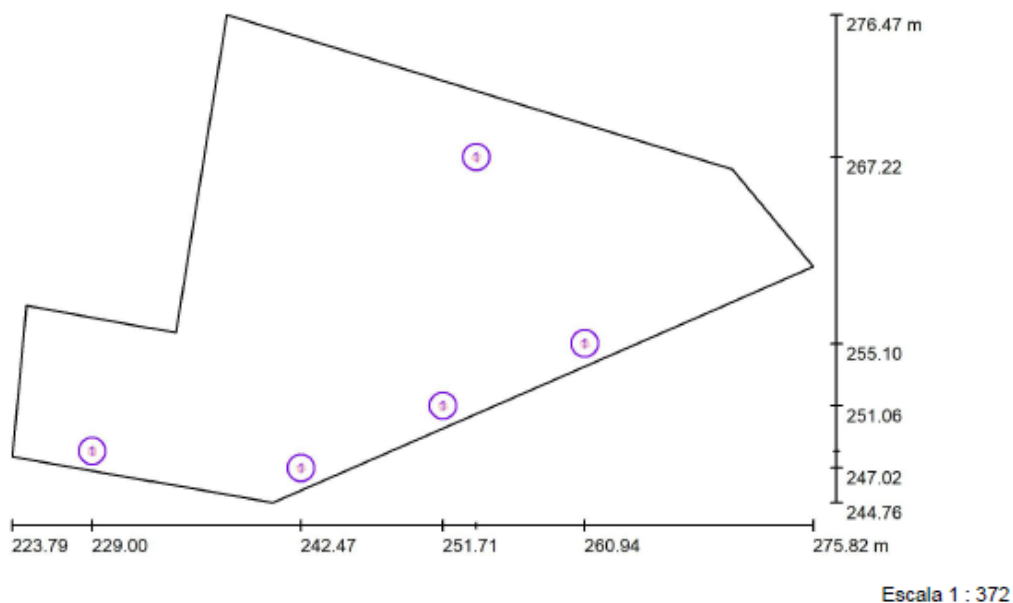


DIALux
27.05.2024

EDISCAT, S.L.
C/ta de Valls al Pla de Sta Maria
n° 253, Nau D1 Pol. Ind. de Valls
43800 Valls (TGN)

Proyecto elaborado por Jon Bilbao Aresté
Teléfono 977 612 341
Fax
e-Mail jon.bilbao@ediscat.com

ZONA A - Centre Cultural / Luminarias (ubicación)



Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación
1	5	Benito ILNA40 AE 4 NEOVILLA ALU 40 AE 4000K 16



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

CANVI LLUMENERES A TECNOLOGIA LED



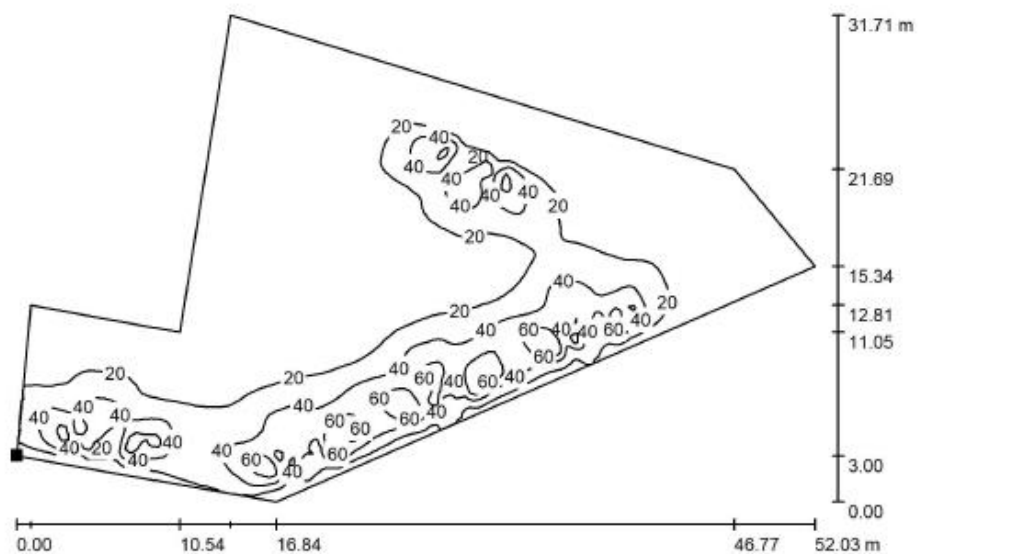
DIALux

27.05.2024

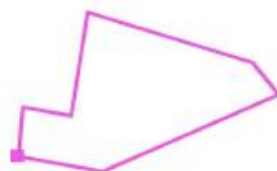
EDISCAT, S.L.
C/ta de Valls al Pla de Sta Maria
nº 253, Nau D1 Pol. Ind. de Valls
43800 Valls (TGN)

Proyecto elaborado por Jon Bilbao Aresté
Teléfono 977 612 341
Fax
e-Mail jon.bilbao@ediscat.com

ZONA A - Centre Cultural / ZONA A / Superfície 1 / Isolínies (E)



Situación de la superficie en la
escena exterior:
Punto marcado:
(223.792 m, 247.760 m, 0.000 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]
18

E_{min} [lx]
0.16

E_{max} [lx]
80

E_{min} / E_m
0.009

E_{min} / E_{max}
0.002



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

CANVI LLUMENERES A TECNOLOGIA LED



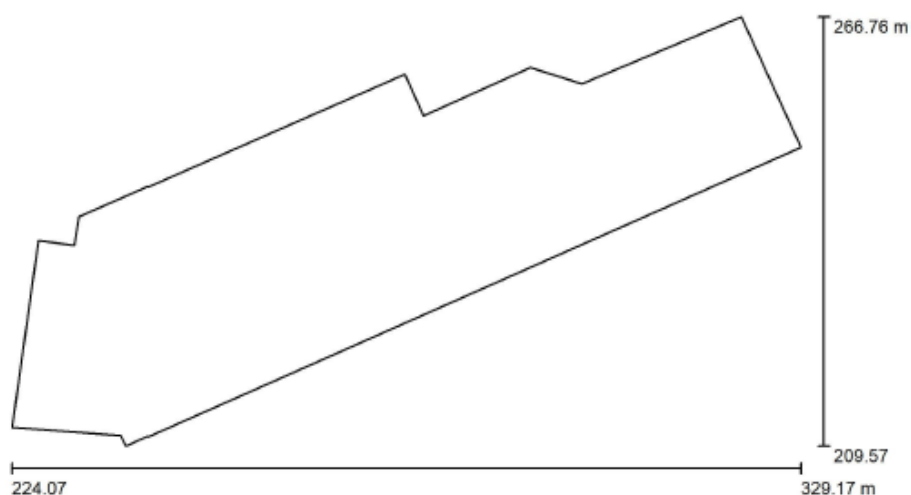
DIALux

27.05.2024

EDISCAT, S.L.
C/ta de Valls al Pla de Sta Maria
nº 253, Nau D1 Pol. Ind. de Valls
43800 Valls (TGN)

Proyecto elaborado por Jon Bilbao Aresté
Teléfono 977 612 341
Fax
e-Mail jon.bilbao@ediscat.com

ZONA B - Pista Poliesportiva / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 1.0%

Escala 1:752

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	12	Benito ILNA40 AE 4 NEOVILLA ALU 40 AE 4000K 16 (1.000)	4704	4700	40.0
Total:			56444	56400	480.0



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

CANVI LLUMENERES A TECNOLOGIA LED



DIALux

27.05.2024

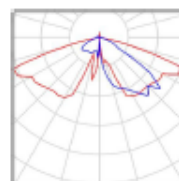
EDISCAT, S.L.
C/ta de Valls al Pla de Sta Maria
nº 253, Nau D1 Pol. Ind. de Valls
43800 Valls (TGN)

Proyecto elaborado por Jon Bilbao Aresté
Teléfono 977 612 341
Fax
e-Mail jon.bilbao@ediscat.com

ZONA B - Pista Poliesportiva / Lista de luminarias

12 Pieza Benito ILNA40 AE 4 NEOVILLA ALU 40 AE
4000K 16
Nº de artículo: ILNA40 AE 4
Flujo luminoso (Luminaria): 4704 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4700 lm
Potencia de las luminarias: 40.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 99
Código CIE Flux: 30 70 96 99 101
Lámpara: 1 x BENITO-NOVATILU (5050) (Factor
de corrección 1.000).

Dispone de una imagen
de la luminaria en
nuestro catálogo de
luminarias.





5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

CANVI LLUMENERES A TECNOLOGIA LED



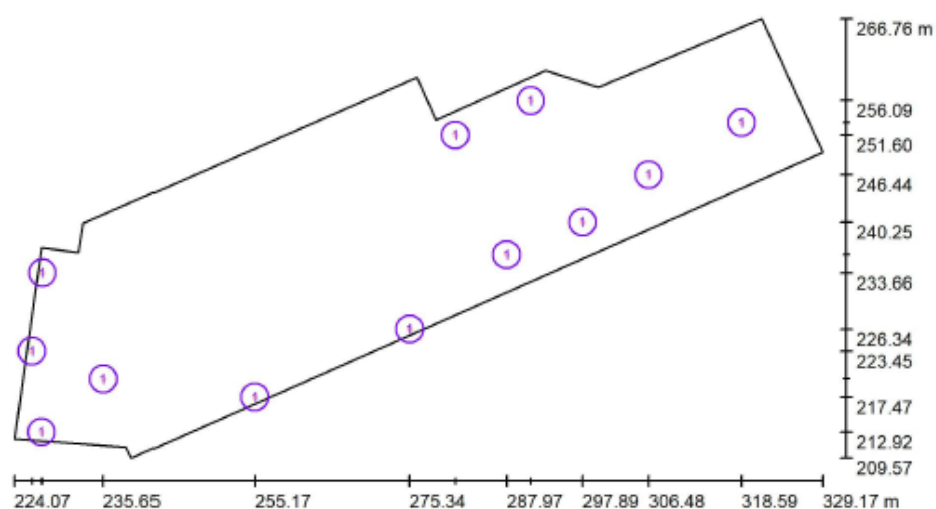
DIALux

27.05.2024

EDISCAT, S.L.
C/ta de Valls al Pla de Sta Maria
nº 253, Nau D1 Pol. Ind. de Valls
43800 Valls (TGN)

Proyecto elaborado por Jon Bilbao Aresté
Teléfono 977 612 341
Fax
e-Mail jon.bilbao@ediscat.com

ZONA B - Pista Poliesportiva / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 752

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación
1	12	Benito ILNA40 AE 4 NEOVILLA ALU 40 AE 4000K 16



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

CANVI LLUMENERES A TECNOLOGIA LED



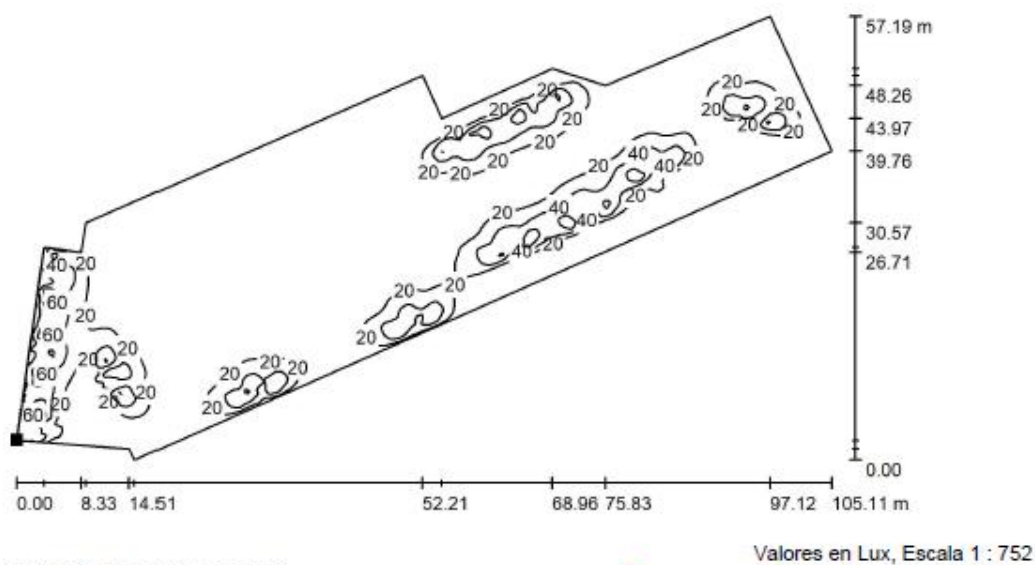
DIALux

27.05.2024

EDISCAT, S.L.
C/ta de Valls al Pla de Sta Maria
nº 253, Nau D1 Pol. Ind. de Valls
43800 Valls (TGN)

Proyecto elaborado por Jon Bilbao Aresté
Teléfono 977 612 341
Fax
e-Mail jon.bilbao@ediscat.com

ZONA B - Pista Poliesportiva / ZONA A / Superficie 1 / Isolíneas (E)





5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

CANVI LLUMENERES A TECNOLOGIA LED



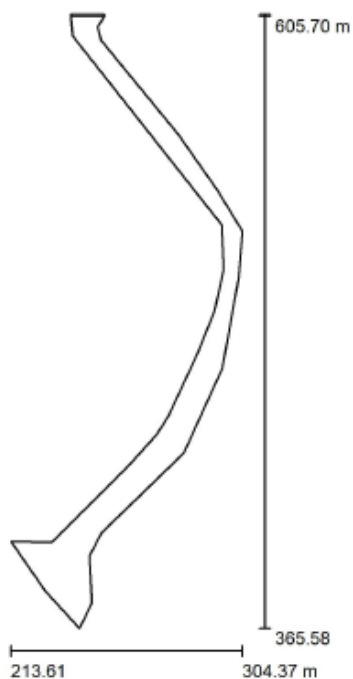
DIALux

27.05.2024

EDISCAT, S.L.
Orta de Valls al Pla de Sta Maria
nº 253, Nau D1 Pol. Ind. de Valls
43800 Valls (TGN)

Proyecto elaborado por Jon Bilbao Aresté
Teléfono 977 612 341
Fax
e-Mail jon.bilbao@ediscat.com

ZONA K - Cami de les Planes / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Escala 1:2226

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	13	Benito ILLIS80 AM 4 ELIUM S 80 AM 4000K 32 (1.000)	10987	10989	80.0
Total:			142832	142857	1040.0



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

CANVI LLUMENERES A TECNOLOGIA LED



DIALux

27.05.2024

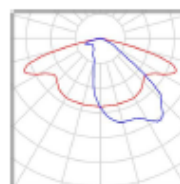
EDISCAT, S.L.
C/ta de Valls al Pla de Sta Maria
nº 253, Nau D1 Pol. Ind. de Valls
43800 Valls (TGN)

Proyecto elaborado por Jon Bilbao Aresté
Teléfono 977 612 341
Fax
e-Mail jon.bilbao@ediscat.com

ZONA K - Cami de les Planes / Lista de luminarias

13 Pieza Benito ILLIS80 AM 4 ELIUM S 80 AM 4000K 32
Nº de artículo: ILLIS80 AM 4
Flujo luminoso (Luminaria): 10987 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 10989 lm
Potencia de las luminarias: 80.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 38 71 96 100 100
Lámpara: 1 x BENITO-NOVATILU (5050) (Factor
de corrección 1.000).

Dispone de una imagen
de la luminaria en
nuestro catálogo de
luminarias.





5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

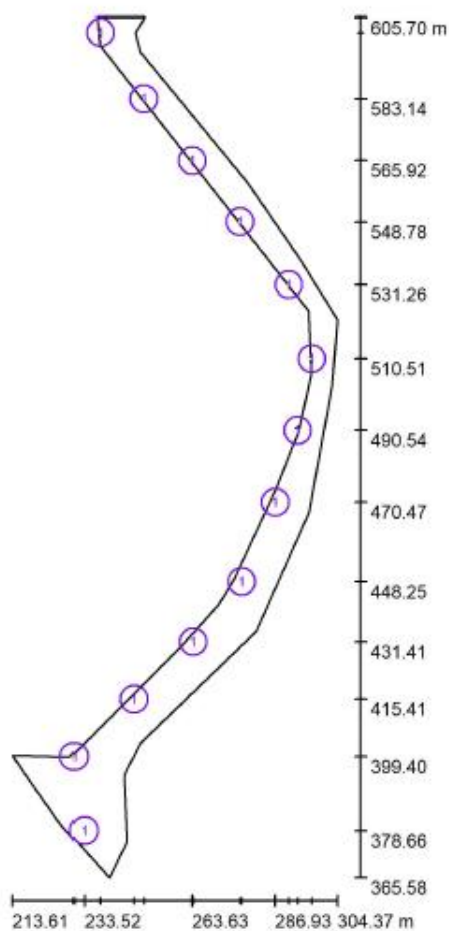
CANVI LLUMENERES A TECNOLOGIA LED

EDISCAT, S.L.
C/ta de Valls al Pla de Sta Maria
nº 253, Nau D1 Pol. Ind. de Valls
43800 Valls (TGN)



Proyecto elaborado por Jon Bilbao Aresté
Teléfono 977 612 341
Fax
e-Mail jon.bilbao@ediscat.com

ZONA K - Cami de les Planes / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 1624



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

CANVI LLUMENERES A TECNOLOGIA LED

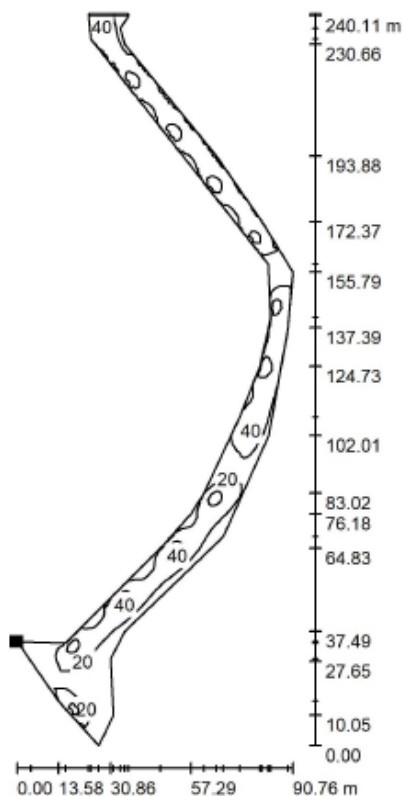


DIALux
27.05.2024

EDISCAT, S.L.
C/ta de Valls al Pla de Sta Maria
n° 253, Nau D1 Pol. Ind. de Valls
43800 Valls (TGN)

Proyecto elaborado por Jon Bilbao Aresté
Teléfono 977 612 341
Fax
e-Mail jon.bilbao@ediscat.com

ZONA K - Cami de les Planes / ZONA K / Superficie 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 1878

Situación de la superficie en la
escena exterior:
Punto marcado:
(213.613 m, 399.722 m, 0.000 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]
24

E_{min} [lx]
0.73

E_{max} [lx]
51

E_{min} / E_m
0.030

E_{min} / E_{max}
0.014



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

CANVI LLUMENERES A TECNOLOGIA LED



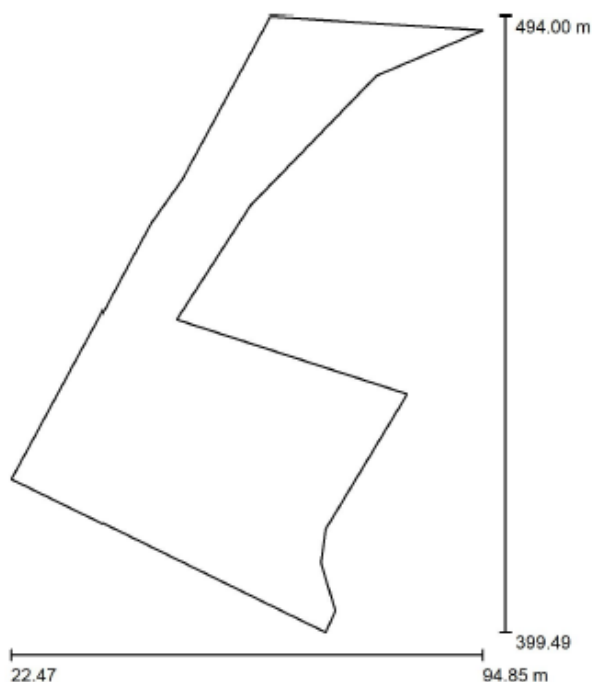
DIALux

27.05.2024

EDISCAT, S.L.
C/ta de Valls al Pla de Sta Maria
nº 253, Nau D1 Pol. Ind. de Valls
43800 Valls (TGN)

Proyecto elaborado por Jon Bilbao Aresté
Teléfono 977 612 341
Fax
e-Mail jon.bilbao@ediscat.com

ZONA VERDA PARADIS / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Escala 1:877

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	Benito ILLIS60 A4 4 ELIUM S 60 A4 4000K 16 (1.000)	8257	8257	60.0
2	4	Benito ILLIS60 AM 4 ELIUM S 60 AM 4000K 16 (1.000)	8289	8290	60.0
Total:			49667	49674	360.0



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

CANVI LLUMENERES A TECNOLOGIA LED

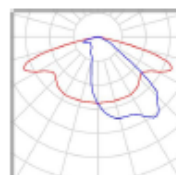
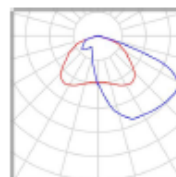
EDISCAT, S.L.
C/ta de Valls al Pla de Sta Maria
nº 253, Nau D1 Pol. Ind. de Valls
43800 Valls (TGN)

Proyecto elaborado por Jon Bilbao Aresté
Teléfono 977 612 341
Fax
e-Mail jon.bilbao@ediscat.com

DIALux
27.05.2024

ZONA VERDA PARADIS / Lista de luminarias

- | | | |
|----------------|---|--|
| 2 Pieza | Benito ILLIS60 A4 4 ELIUM S 60 A4 4000K 16
Nº de artículo: ILLIS60 A4 4
Flujo luminoso (Luminaria): 8257 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 8257 lm
Potencia de las luminarias: 60.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 35 70 96 100 100
Lámpara: 1 x BENITO-NOVATILU (5050) (Factor de corrección 1.000). | Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias. |
| 4 Pieza | Benito ILLIS60 AM 4 ELIUM S 60 AM 4000K 16
Nº de artículo: ILLIS60 AM 4
Flujo luminoso (Luminaria): 8289 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 8290 lm
Potencia de las luminarias: 60.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 38 71 96 100 100
Lámpara: 1 x BENITO-NOVATILU (5050) (Factor de corrección 1.000). | Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias. |





5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

CANVI LLUMENERES A TECNOLOGIA LED

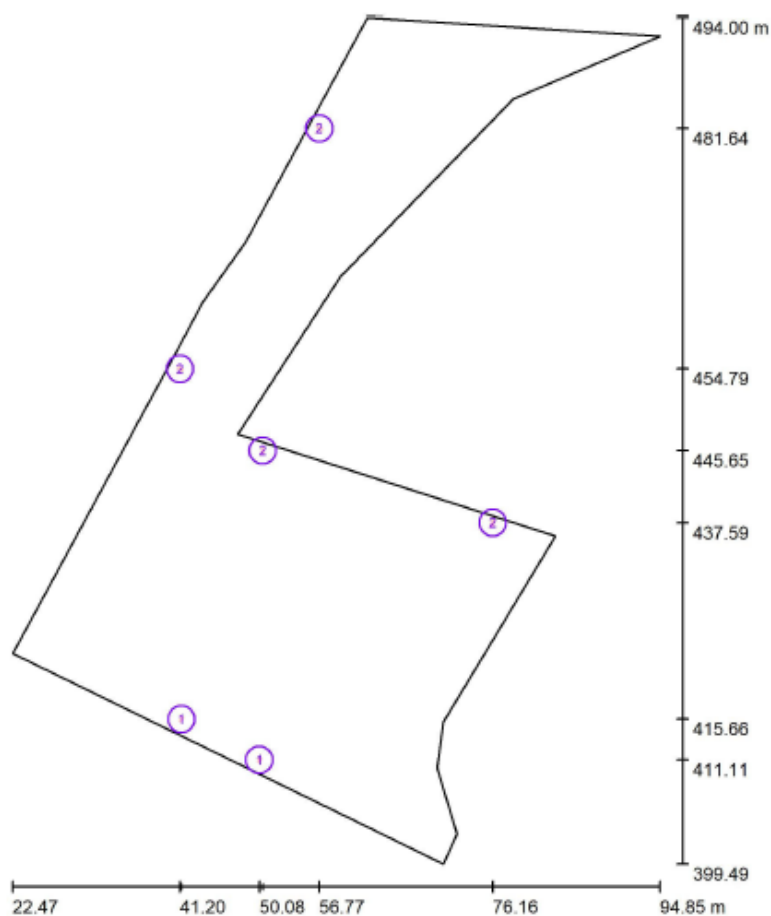


DIALux
27.05.2024

EDISCAT, S.L.
C/ta de Valls al Pla de Sta Maria
nº 253, Nau D1 Pol. Ind. de Valls
43800 Valls (TGN)

Proyecto elaborado por Jon Bilbao Aresté
Teléfono 977 612 341
Fax
e-Mail jon.bilbao@ediscat.com

ZONA VERDA PARADIS / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 640

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación
1	2	Benito ILLIS60 A4 4 ELIUM S 60 A4 4000K 16
2	4	Benito ILLIS60 AM 4 ELIUM S 60 AM 4000K 16



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

CANVI LLUMENERES A TECNOLOGIA LED



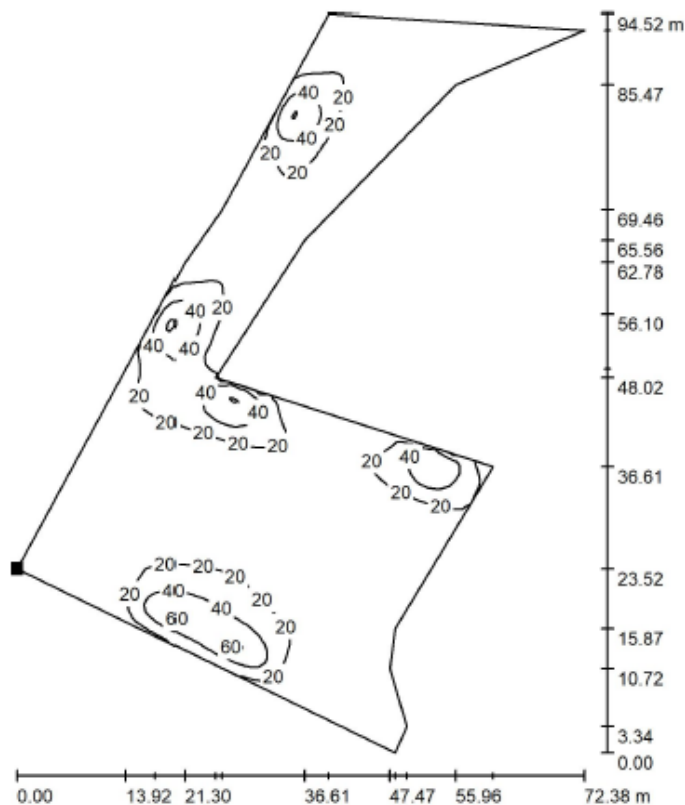
DIALux

27.05.2024

EDISCAT, S.L.
C/ta de Valls al Pla de Sta Maria
n° 253, Nau D1 Pol. Ind. de Valls
43800 Valls (TGN)

Proyecto elaborado por Jon Bilbao Aresté
Teléfono 977 612 341
Fax
e-Mail jon.bilbao@ediscat.com

ZONA VERDA PARADIS / ZONA VERDA PARADIS / Superficie 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 739

Situación de la superficie en la
escena exterior:
Punto marcado:
(22.467 m, 423.010 m, 0.000 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]
13

E_{min} [lx]
0.02

E_{max} [lx]
63

E_{min} / E_m
0.001

E_{min} / E_{max}
0.000



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

2024_0636_Millora EP 2024 - Vallmoll

EDISCAT, S.L.
C/ta de Valls al Pla de Sta Maria
n° 253, Nau D1 Pol. Ind. de Valls
43800 Valls (TGN)

Proyecto elaborado por Jon Bilbao Aresté
Teléfono 977 612 341
Fax
e-Mail jon.bilbao@ediscat.com

BENITO

04.06.2024

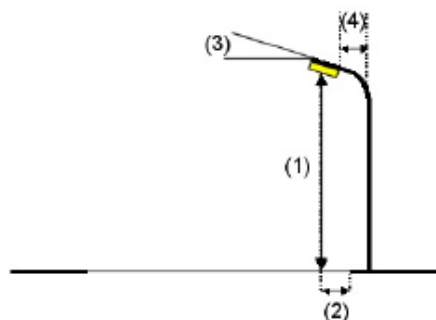
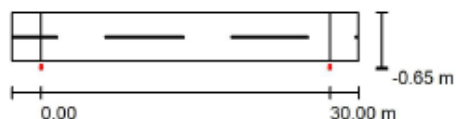
CAMI DEL CEMENTIRI / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

Calzada 1 (Anchura: 5.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias



Luminaria: Benito ALMSPV30 A3 3 MILAN S SOLAR 30 A3 3000K 126
Flujo luminoso (Luminaria): 5057 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 5057 lm
Potencia de las luminarias: 35.0 W
Organización: unilateral abajo
Distancia entre mástiles: 30.000 m
Altura de montaje (1): 5.000 m
Altura del punto de luz: 4.920 m
Saliente sobre la calzada (2): -0.650 m
Inclinación del brazo (3): 0.0°
Longitud del brazo (4): 0.000 m

Valores máximos de la intensidad luminica

con 70°: 524 cd/klm
con 80°: 356 cd/klm
con 90°: 1.03 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

Ninguna intensidad luminica por encima de 90°.
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.0.



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

2024_0636_Millora EP 2024 - Vallmoll

EDISCAT, S.L.
C/ta de Valls al Pla de Sta Maria
n° 253, Nau D1 Pol. Ind. de Valls
43800 Valls (TGN)



BENITO

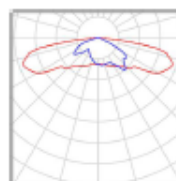
04.06.2024

Proyecto elaborado por Jon Bilbao Aresté
Teléfono 977 612 341
Fax
e-Mail jon.bilbao@ediscat.com

CAMI DEL CEMENTIRI / Lista de luminarias

Benito ALMSPV30 A3 3 MILAN S SOLAR 30 A3
3000K 126 (Tipo 1)
N° de artículo: ALMSPV30 A3 3
Flujo luminoso (Luminaria): 5057 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 5057 lm
Potencia de las luminarias: 35.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 22 53 88 100 100
Lámpara: 1 x Definido por el usuario (Factor de
corrección 1.000).

Dispone de una imagen
de la luminaria en
nuestro catálogo de
luminarias.



2024_0636_Millora EP 2024 - Vallmoll

EDISCAT, S.L.
C/ta de Valls al Pla de Sta Maria
n° 253, Nau D1 Pol. Ind. de Valls
43800 Valls (TGN)

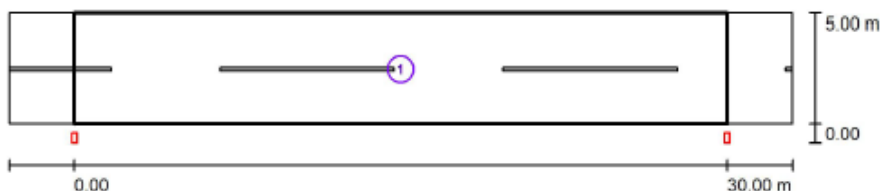


BENITO

04.06.2024

Proyecto elaborado por Jon Bilbao Aresté
Teléfono 977 612 341
Fax
e-Mail jon.bilbao@ediscat.com

CAMI DEL CEMENTIRI / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85

Escala 1:258

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 30.000 m, Anchura: 5.000 m
Trama: 10 x 4 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:
Valores de consigna según clase:
Cumplido/No cumplido:

E_m [lx]	E_{min} [lx]
10.47	4.43
≥ 10.00	≥ 3.00
✓	✓



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

2024_0636_Millora EP 2024 - Vallmoll

EDISCAT, S.L.
C/ta de Valls al Pla de Sta Maria
nº 253, Nau D1 Pol. Ind. de Valls
43800 Valls (TGN)

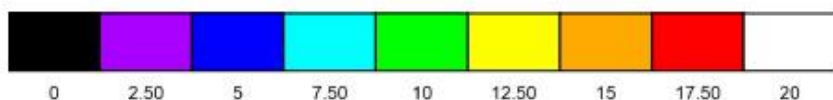
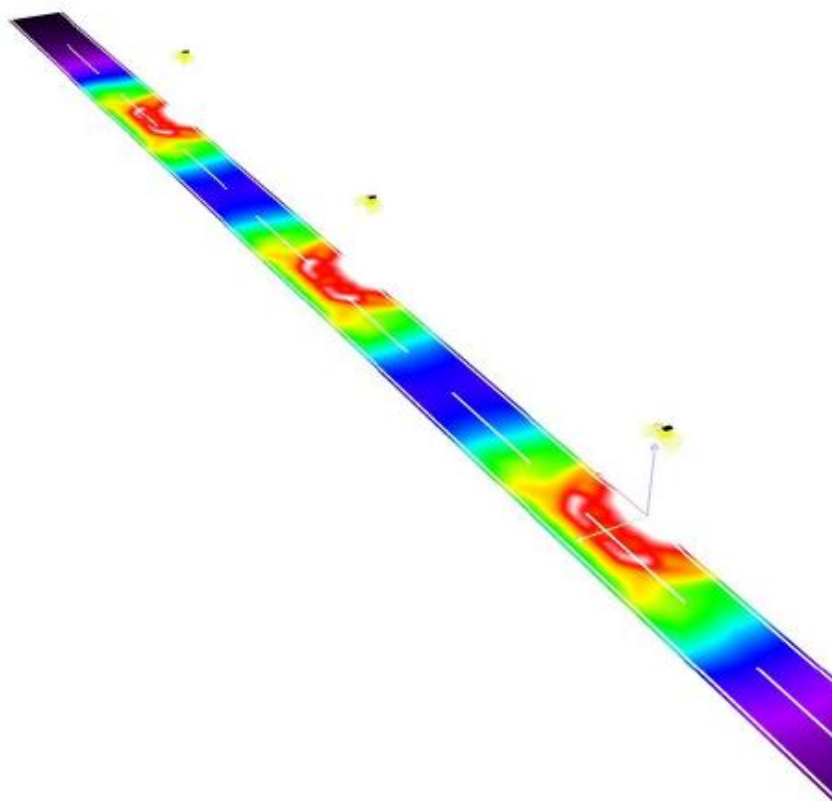


BENITO

04.06.2024

Proyecto elaborado por Jon Bilbao Aresté
Teléfono 977 612 341
Fax
e-Mail jon.bilbao@ediscat.com

CAMI DEL CEMENTIRI / Rendering (procesado) de colores falsos



lx.



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

2024_0636_Millora EP 2024 - Vallmoll



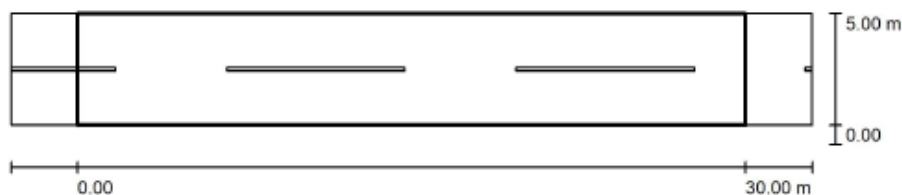
BENITO

04.06.2024

EDISCAT, S.L.
C/ta de Valls al Pla de Sta Maria
nº 253, Nau D1 Pol. Ind. de Valls
43800 Valls (TGN)

Proyecto elaborado por Jon Bilbao Aresté
Teléfono 977 612 341
Fax
e-Mail jon.bilbao@ediscat.com

CAMI DEL CEMENTIRI / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Sumario de los resultados



Factor mantenimiento: 0.85

Escala 1:258

Trama: 10 x 4 Puntos

Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.

Clase de iluminación seleccionada: S2

(Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:

Valores de consigna según clase:

Cumplido/No cumplido:

E_m [lx]	E_{min} [lx]
10.47	4.43
≥ 10.00	≥ 3.00
✓	✓

2024_0636_Millora EP 2024 - Vallmoll



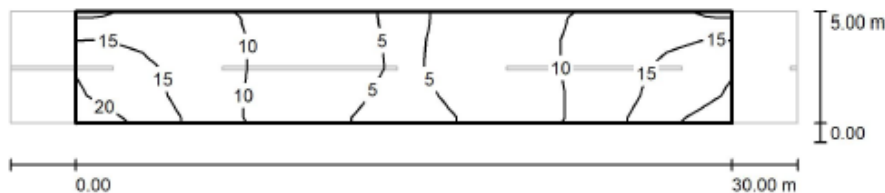
BENITO

04.06.2024

EDISCAT, S.L.
C/ta de Valls al Pla de Sta Maria
nº 253, Nau D1 Pol. Ind. de Valls
43800 Valls (TGN)

Proyecto elaborado por Jon Bilbao Aresté
Teléfono 977 612 341
Fax
e-Mail jon.bilbao@ediscat.com

CAMI DEL CEMENTIRI / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 258

Trama: 10 x 4 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
10	4.43	21	0.423	0.216



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

2024_0636_Millora EP 2024 - Vallmoll



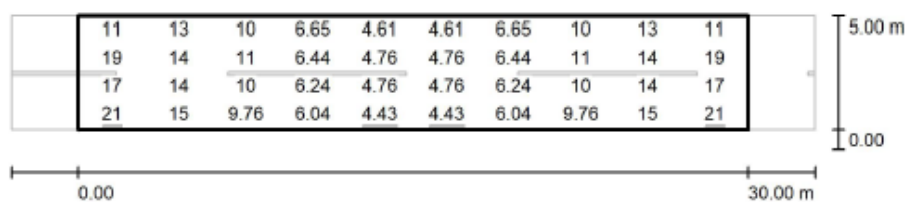
BENITO

04.06.2024

EDISCAT, S.L.
C/ta de Valls al Pla de Sta Maria
nº 253, Nau D1 Pol. Ind. de Valls
43800 Valls (TGN)

Proyecto elaborado por Jon Bilbao Aresté
Teléfono 977 612 341
Fax
e-Mail jon.bilbao@ediscat.com

CAMI DEL CEMENTIRI / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 258

Trama: 10 x 4 Puntos

E_m [lx]
10

E_{min} [lx]
4.43

E_{max} [lx]
21

E_{min} / E_m
0.423

E_{min} / E_{max}
0.216



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Rest a nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

AMIDAMENTS VALORATS I JUSTIFICACIÓ DE PREUS



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
 Resta nucli urbà
 Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
 Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

AMIDAMENTS SUBSTITUCIÓ LED VALLMOLL 24 REV.3 05-06-24

Pressupost parcial n° 1 ZONA VERDA VALLMOLL PARADIS

Codi	Ut	Denominació	Amidament	Preu	Total
1.1 DIIDESMUNTEXT	Ut	Desmuntatge de lluminària en columna existent entre 4 i 12 metres d'alçada amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor. Inclou tasques de desconnexió de la làmpada i equips auxiliars així com gestió adequada del residu resultant i part proporcional de petit material i elements elevadors. El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels elements de fixació.			
		Total Ut	6,000	18,40	110,40
		:			
1.2 ELIUMS60A4	Ut	Subministrament, col·locació i instal·lació de lluminària ELIUM S amb òptica A4 asimètrica de 32 leds, 4.000° K, 60W de potencia, 8.460 lm de flux lluminós i eficiència de 141 lm/W de BENITO LIGHTING. Luminària de disseny extra pla apte per aplicacions tipus vial i altres aplicacions, apte per instal·lar en columnes de 4 i 12 metres. Cos realitzat el fundació d'alumini injectat a pressió, difusor en vidre templet de 5 mm, cargoleria acer inoxidable, juntes d'estanqueïtat, IP66, IK09, dissipació tèrmica per el cos de la lluminària, recobriments en pintura de pols de polièster, color RAL900, orientable de -15 a 15° d'inclinació, inclou driver per reducció de flux i protector de sobretensions transitòries. Inclou part proporcional de petit material i elements elevadors.			
		Total Ut	2,000	407,47	814,94
		:			
1.3 ELIUMS60AM	Ut	Subministrament, col·locació i instal·lació de lluminària ELIUM S amb òptica AM asimètrica extensiva de 32 leds, 4.000° K, 60W de potencia, 8.460 lm de flux lluminós i eficiència de 141 lm/W de BENITO LIGHTING. Luminària de disseny extra pla apte per aplicacions tipus vial i altres aplicacions, apte per instal·lar en columnes de 4 i 12 metres. Cos realitzat el fundació d'alumini injectat a pressió, difusor en vidre templet de 5 mm, cargoleria acer inoxidable, juntes d'estanqueïtat, IP66, IK09, dissipació tèrmica per el cos de la lluminària, recobriments en pintura de pols de polièster, color RAL900, orientable de -15 a 15° d'inclinació, inclou driver per reducció de flux i protector de sobretensions transitòries. Inclou part proporcional de petit material i elements elevadors.			
		Total Ut	4,000	425,96	1.703,84
		:			



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
 Resta nucli urbà
 Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
 Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

AMIDAMENTS SUBSTITUCIÓ LED VALLMOLL 24 REV.3 05-06-24

Pressupost parcial n° 2 PARADA BUS AVDA CORONEL OLLÉ

Codi	Ut	Denominació	Amidament	Preu	Total
2.1 DESMUNTLAMP	Ut	Desmuntatge de làmpada i equips auxiliars en lluminària exterior existent entre 4 i 12 metres d'alçada amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor. Inclou tasques de desconexió de la làmpada i equips auxiliars així com gestió adequada del residu resultant i part proporcional de petit material i elements elevadors. El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels elements de fixació.			
		Total Ut	2,000	18,40	36,80
		:			
2.2 MODULBFLEX	Ut	Subministrament, col·locació i instal·lació de mòdul led B-flex IP67 ILBM0164211 de BENITO LIGHT en interior de lluminària NEOVILLA ja existent. Mòdul estanc amb dissipador de calor fabricat en injecció de alumini, difusor pla de vidre templat, leds de darrera generació i fotometria T2. LEDs 320 lm@700 mA a 4.000° K, incorpora sensor NTC per control de temperatura així com placa de suport adaptada a lluminària NEOVILLA de BENITO LIGHT ja existent i CI Driver Basic Plus integrat amb 2 nivells de il·luminació. Sèrie BASIC de 16 leds, 35 W de potencia total, 4.165 lm amb un rendiment de 119 lm/w, tensió alimentació a 220-240V a 50/60 Hz i vida estimada de 50.000 h. Inclou tasques de connexió de la lluminària als elements de protecció i distribució ja existents així com part proporcional de petit material i elements elevadors.			
		Total Ut	2,000	222,51	445,02
		:			

AMIDAMENTS SUBSTITUCIÓ LED VALLMOLL 24 REV.3 05-06-24

Pressupost parcial n° 3 ZONA L - CAMÍ VALLMOLL A PUIGPELAT

Codi	Ut	Denominació	Amidament	Preu	Total
3.1 DIIDESMUNTEXT	Ut	Desmuntatge de lluminària en columna existent entre 4 i 12 metres d'alçada amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor. Inclou tasques de desconexió de la làmpada i equips auxiliars així com gestió adequada del residu resultant i part proporcional de petit material i elements elevadors. El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels elements de fixació.			
		Total Ut	4,000	18,40	73,60
		:			
3.2 ELIUMS60AM	Ut	Subministrament, col·locació i instal·lació de lluminària ELIUM S amb òptica AM asimètrica extensiva de 32 leds, 4.000° K, 60W de potencia, 8.460 lm de flux lluminós i eficiència de 141 lm/W de BENITO LIGHTING. Luminària de disseny extra pla apte per aplicacions tipus vial i altres aplicacions, apte per instal·lar en columnes de 4 i 12 metres. Cos realitzat el fundació d'alumini injectat a pressió, difusor en vidre templet de 5 mm, cargoleria acer inoxidable, juntes d'estanqueïtat, IP66, IK09, dissipació tèrmica per el cos de la lluminària, recobriments en pintura de pols de polièster, color RAL900, orientable de -15 a 15° d'inclinació, inclou driver per reducció de flux i protector de sobretensions transitòries. Inclou part proporcional de petit material i elements elevadors.			
		Total Ut	4,000	425,96	1.703,84
		:			



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
 Resta nucli urbà
 Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
 Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

AMIDAMENTS SUBSTITUCIÓ LED VALLMOLL 24 REV.3 05-06-24

Pressupost parcial n° 4 ZONA H - PLAÇA LLIBERTAT I L'ABELLA

Codi	Ut	Denominació	Amidament	Preu	Total
4.1 DIIDESMUNTEXT	Ut	Desmuntatge de lluminària en columna existent entre 4 i 12 metres d'alçada amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor. Inclou tasques de desconnexió de la làmpada i equips auxiliars així com gestió adequada del residu resultant i part proporcional de petit material i elements elevadors. El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels elements de fixació.			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Parc	9				9,000
Skate	7				7,000
Ca					
l'Abella	5				5,000
					Total Ut
					21,000
					18,40
					386,40
4.2 ELIUMS60A4	Ut	Subministrament, col·locació i instal·lació de lluminària ELIUM S amb òptica A4 asimètrica de 32 leds, 4.000° K, 60W de potencia, 8.460 lm de flux lluminós i eficiència de 141 lm/W de BENITO LIGHTING. Luminària de disseny extra pla apte per aplicacions tipus vial i altres aplicacions, apte per instal·lar en columnes de 4 i 12 metres. Cos realitzat el fundació d'alumini injectat a pressió, difusor en vidre templet de 5 mm, cargolera acer inoxidable, juntes d'estanqueïtat, IP66, IK09, dissipació tèrmica per el cos de la lluminària, recobriments en pintura de pols de polièster, color RAL900, orientable de -15 a 15° d'inclinació, inclou driver per reducció de flux i protector de sobretensions transitòries. Inclou part proporcional de petit material i elements elevadors.			
					Total Ut
					7,000
					407,47
					2.852,29
4.3 NEOVILLA-ALU	Ut	Subministrament, col·locació i instal·lació de lluminària NEOVILLA -ALU amb òptica AE asimètrica super-extensiva de 16 leds, 4.000° K, 40W de potencia, 5.160 lm de flux lluminós i eficiència de 129 lm/W de BENITO LIGHTING. Luminària de tipologia ornamental i perfil clàssic per muntatges en suports entre 3 i 7 metres d'alçada, cos realitzat en injecció d'alumini, vidre templat amb junta d'estanqueïtat, IP66, IK10, cargolera en inox., dissipador amb radiador d'aletes, vàlvula anticondensació, color negre, inclou driver regulables per reducció de flux i protector contra sobretensions transitòries. Inclou part proporcional de petit material i elements elevadors.			
					Total Ut
					9,000
					523,03
					4.707,27
4.4 MODULBFLEX	Ut	Subministrament, col·locació i instal·lació de mòdul led B-flex IP67 ILBM0164211 de BENITO LIGHT en interior de lluminària NEOVILLA ja existent. Mòdul estanc amb dissipador de calor fabricat en injecció de alumini, difusor pla de vidre templat, leds de darrera generació i fotometria T2. LEDs 320 lm@700 mA a 4.000° K, incorpora sensor NTC per control de temperatura així com placa de suport adaptada a lluminària NEOVILLA de BENITO LIGHT ja existent i CI Driver Basic Plus integrat amb 2 nivells de il·luminació. Sèrie BASIC de 16 leds, 35 W de potencia total, 4.165 lm amb un rendiment de 119 lm/w, tensió alimentació a 220-240V a 50/60 Hz i vida estimada de 50.000 h. Inclou tasques de connexió de la lluminària als elements de protecció i distribució ja existents així com part proporcional de petit material i elements elevadors.			
					Total Ut
					5,000
					222,51
					1.112,55



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
 Resta nucli urbà
 Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
 Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

AMIDAMENTS SUBSTITUCIÓ LED VALLMOLL 24 REV.3 05-06-24

Pressupost parcial n° 5 PISOS ROCAMORA

Codi	Ut	Denominació	Amidament	Preu	Total
5.1 DIIDESMUNTEXT	Ut	Desmuntatge de lluminària en columna existent entre 4 i 12 metres d'alçada amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor. Inclou tasques de desconnexió de la làmpada i equips auxiliars així com gestió adequada del residu resultant i part proporcional de petit material i elements elevadors. El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels elements de fixació.			
		Total Ut	3,000	18,40	55,20
5.2 DESMUNTLAMP	Ut	Desmuntatge de làmpada i equips auxiliars en lluminària exterior existent entre 4 i 12 metres d'alçada amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor. Inclou tasques de desconnexió de la làmpada i equips auxiliars així com gestió adequada del residu resultant i part proporcional de petit material i elements elevadors. El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels elements de fixació.			
		Total Ut	2,000	18,40	36,80
5.3 ELIUMS80AM	Ut	Subministrament, col·locació i instal·lació de lluminària ELIUM S amb òptica AM asimètrica extensiva de 32 leds, 4.000° K, 80W de potencia, 11.280 lm de flux lluminós i eficiència de 141 lm/W de BENITO LIGHTING. Luminària de disseny extra pla apte per aplicacions tipus vial i altres aplicacions, apte per instal·lar en columnes de 4 i 12 metres. Cos realitzat el fundació d'alumini injectat a pressió, difusor en vidre templet de 5 mm, cargoleria acer inoxidable, juntes d'estanqueïtat, IP66, IK09, dissipació tèrmica per el cos de la lluminària, recobriments en pintura de pols de polièster, color RAL900, orientable de -15 a 15° d'inclinació, inclou driver per reducció de flux i protector de sobretensions transitòries. Inclou part proporcional de petit material i elements elevadors.			
		Total Ut	3,000	425,96	1.277,88
5.4 BRACMURAL1M	Ut	Subministrament, col·locació i instal·lació de braç mural realitzat en acer galvanitzat en calent de 1 metre de longitud i 60 mm de diàmetre, per a instal·lació de lluminària en tancaments, façanes i laterals de naus. Inclou part proporcional de petit material i elements elevadors.			
		Total Ut	3,000	86,68	260,04
5.5 MODULBFLEX	Ut	Subministrament, col·locació i instal·lació de mòdul led B-flex IP67 ILBM0164211 de BENITO LIGHT en interior de lluminària NEOVILLA ja existent. Mòdul estanc amb dissipador de calor fabricat en injecció de alumini, difusor pla de vidre templat, leds de darrera generació i fotometria T2. LEDs 320 lm@700 mA a 4.000° K, incorpora sensor NTC per control de temperatura així com placa de suport adaptada a lluminària NEOVILLA de BENITO LIGHT ja existent i CI Driver Basic Plus integrat amb 2 nivells de il·luminació. Sèrie BASIC de 16 leds, 35 W de potencia total, 4.165 lm amb un rendiment de 119 lm/w, tensió alimentació a 220-240V a 50/60 Hz i vida estimada de 50.000 h. Inclou tasques de connexió de la lluminària als elements de protecció i distribució ja existents així com part proporcional de petit material i elements elevadors.			
		Total Ut	2,000	222,51	445,02



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
 Resta nucli urbà
 Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
 Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

AMIDAMENTS SUBSTITUCIÓ LED VALLMOLL 24 REV.3 05-06-24

Pressupost parcial n° 6 CASA BALLESTER I SINDICAT

Codi	Ut	Denominació	Amidament	Preu	Total
6.1 DIIDESMUNTEXT	Ut	Desmuntatge de lluminària en columna existent entre 4 i 12 metres d'alçada amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor. Inclou tasques de desconnexió de la làmpada i equips auxiliars així com gestió adequada del residu resultant i part proporcional de petit material i elements elevadors. El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels elements de fixació.			
		Total Ut	1,000	18,40	18,40
6.2 DESMUNTLAMP	Ut	Desmuntatge de làmpada i equips auxiliars en lluminària exterior existent entre 4 i 12 metres d'alçada amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor. Inclou tasques de desconnexió de la làmpada i equips auxiliars així com gestió adequada del residu resultant i part proporcional de petit material i elements elevadors. El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels elements de fixació.			
		Total Ut	2,000	18,40	36,80
6.3 NEOVILLA-ALU	Ut	Subministrament, col·locació i instal·lació de lluminària NEOVILLA -ALU amb òptica AE asimètrica super-extensiva de 16 leds, 4.000° K, 40W de potencia, 5.160 lm de flux lluminós i eficiència de 129 lm/W de BENITO LIGHTING. Luminària de tipologia ornamental i perfil clàssic per muntatges en suports entre 3 i 7 metres d'alçada, cos realitzat en injecció d'alumini, vidre templat amb junta d'estanqueïtat, IP66, IK10, cargolera en inox., dissipador amb radiador d'aletes, vàlvula anticondensació, color negre, inclou driver regulables per reducció de flux i protector contra sobretensions transitòries. Inclou part proporcional de petit material i elements elevadors.			
		Total Ut	1,000	523,03	523,03
6.4 MODULBFLEX	Ut	Subministrament, col·locació i instal·lació de mòdul led B-flex IP67 ILBM0164211 de BENITO LIGHT en interior de lluminària NEOVILLA ja existent. Mòdul estanc amb dissipador de calor fabricat en injecció de alumini, difusor pla de vidre templat, leds de darrera generació i fotometria T2. LEDs 320 lm@700 mA a 4.000° K, incorpora sensor NTC per control de temperatura així com placa de suport adaptada a lluminària NEOVILLA de BENITO LIGHT ja existent i CI Driver Basic Plus integrat amb 2 nivells de il·luminació. Sèrie BASIC de 16 leds, 35 W de potencia total, 4.165 lm amb un rendiment de 119 lm/w, tensió alimentació a 220-240V a 50/60 Hz i vida estimada de 50.000 h. Inclou tasques de connexió de la lluminària als elements de protecció i distribució ja existents així com part proporcional de petit material i elements elevadors.			
		Total Ut	2,000	222,51	445,02



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

AMIDAMENTS SUBSTITUCIÓ LED VALLMOLL 24 REV.3 05-06-24

Pressupost parcial n° 7 PARC DE L'HEURA

Codi	Ut	Denominació	Amidament	Preu	Total
7.1 DESMUNTLAMP	Ut	Desmuntatge de làmpada i equips auxiliars en lluminària exterior existent entre 4 i 12 metres d'alçada amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor. Inclou tasques de desconexió de la làmpada i equips auxiliars així com gestió adequada del residu resultant i part proporcional de petit material i elements elevadors. El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels elements de fixació.			
		Total Ut	2,000	18,40	36,80
		:			
7.2 MODULBFLEX	Ut	Subministrament, col·locació i instal·lació de mòdul led B-flex IP67 ILBM0164211 de BENITO LIGHT en interior de lluminària NEOVILLA ja existent. Mòdul estanc amb dissipador de calor fabricat en injecció de alumini, difusor pla de vidre templat, leds de darrera generació i fotometria T2. LEDs 320 lm@700 mA a 4.000° K, incorpora sensor NTC per control de temperatura així com placa de suport adaptada a lluminària NEOVILLA de BENITO LIGHT ja existent i CI Driver Basic Plus integrat amb 2 nivells de il·luminació. Sèrie BASIC de 16 leds, 35 W de potencia total, 4.165 lm amb un rendiment de 119 lm/w, tensió alimentació a 220-240V a 50/60 Hz i vida estimada de 50.000 h. Inclou tasques de connexió de la lluminària als elements de protecció i distribució ja existents així com part proporcional de petit material i elements elevadors.			
		Total Ut	2,000	222,51	445,02
		:			



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
 Resta nucli urbà
 Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
 Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

AMIDAMENTS SUBSTITUCIÓ LED VALLMOLL 24 REV.3 05-06-24

Pressupost parcial n° 8 ZONA A, ZONA B I ZONA C

Codi	Ut	Denominació	Amidament	Preu	Total
8.1 DESMUNTAMP	Ut	Desmuntatge de làmpada i equips auxiliars en lluminària exterior existent entre 4 i 12 metres d'alçada amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor. Inclou tasques de desconexió de la làmpada i equips auxiliars així com gestió adequada del residu resultant i part proporcional de petit material i elements elevadors. El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels elements de fixació.			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Plaça					
Major i					
Església	20				20,000
Centre					
Cultural	5				5,000
Pista	12				12,000
					37,000
			Total Ut	18,40	680,80
			:		
8.2 MODULBFLEX	Ut	Subministrament, col·locació i instal·lació de mòdul led B-flex IP67 ILBM0164211 de BENITO LIGHT en interior de lluminària NEOVILLA ja existent. Mòdul estanc amb dissipador de calor fabricat en injecció de alumini, difusor pla de vidre templat, leds de darrera generació i fotometria T2. LEDs 320 lm@700 mA a 4.000° K, incorpora sensor NTC per control de temperatura així com placa de suport adaptada a lluminària NEOVILLA de BENITO LIGHT ja existent i CI Driver Basic Plus integrat amb 2 nivells de il·luminació. Sèrie BASIC de 16 leds, 35 W de potencia total, 4.165 lm amb un rendiment de 119 lm/w, tensió alimentació a 220-240V a 50/60 Hz i vida estimada de 50.000 h. Inclou tasques de connexió de la lluminària als elements de protecció i distribució ja existents així com part proporcional de petit material i elements elevadors.			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Plaça					
Major i					
Església	20				20,000
Centre					
Cultural	5				5,000
Pista	12				12,000
					37,000
			Total Ut	222,51	8.232,87
			:		



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
 Resta nucli urbà
 Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
 Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

AMIDAMENTS SUBSTITUCIÓ LED VALLMOLL 24 REV.3 05-06-24

Pressupost parcial n° 9 ZONA K

Codi	Ut	Denominació	Amidament	Preu	Total
9.1 DIIDESMUNTEXT	Ut	Desmuntatge de lluminària en columna existent entre 4 i 12 metres d'alçada amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor. Inclou tasques de desconnexió de la làmpada i equips auxiliars així com gestió adequada del residu resultant i part proporcional de petit material i elements elevadors. El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels elements de fixació.			
		Total Ut	13,000	18,40	239,20
9.2 ELIUMS80AM	Ut	Subministrament, col·locació i instal·lació de lluminària ELIUM S amb òptica AM asimètrica extensiva de 32 leds, 4.000° K, 80W de potencia, 11.280 lm de flux lluminós i eficiència de 141 lm/W de BENITO LIGHTING. Luminària de disseny extra pla apte per aplicacions tipus vial i altres aplicacions, apte per instal·lar en columnes de 4 i 12 metres. Cos realitzat el fundació d'alumini injectat a pressió, difusor en vidre templet de 5 mm, cargoleria acer inoxidable, juntes d'estanqueïtat, IP66, IK09, dissipació tèrmica per el cos de la lluminària, recobriment en pintura de pols de polièster, color RAL900, orientable de -15 a 15° d'inclinació, inclou driver per reducció de flux i protector de sobretensions transitòries. Inclou part proporcional de petit material i elements elevadors.			
		Total Ut	13,000	425,96	5.537,48

AMIDAMENTS SUBSTITUCIÓ LED VALLMOLL 24 REV.3 05-06-24

Pressupost parcial n° 10 CEMENTIRI

Codi	Ut	Denominació	Amidament	Preu	Total
10.1 DESMUNTLAMP	Ut	Desmuntatge de làmpada i equips auxiliars en lluminària exterior existent entre 4 i 12 metres d'alçada amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor. Inclou tasques de desconnexió de la làmpada i equips auxiliars així com gestió adequada del residu resultant i part proporcional de petit material i elements elevadors. El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels elements de fixació.			
		Total Ut	4,000	18,40	73,60
10.2 MODULBFLEX	Ut	Subministrament, col·locació i instal·lació de mòdul led B-flex IP67 ILBM0164211 de BENITO LIGHT en interior de lluminària NEOVILLA ja existent. Mòdul estanc amb dissipador de calor fabricat en injecció de alumini, difusor pla de vidre templat, leds de darrera generació i fotometria T2. LEDs 320 lm@700 mA a 4.000° K, incorpora sensor NTC per control de temperatura així com placa de suport adaptada a lluminària NEOVILLA de BENITO LIGHT ja existent i CI Driver Basic Plus integrat amb 2 nivells de il·luminació. Sèrie BASIC de 16 leds, 35 W de potencia total, 4.165 lm amb un rendiment de 119 lm/w, tensió alimentació a 220-240V a 50/60 Hz i vida estimada de 50.000 h. Inclou tasques de connexió de la lluminària als elements de protecció i distribució ja existents així com part proporcional de petit material i elements elevadors.			
		Total Ut	4,000	222,51	890,04



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
 Resta nucli urbà
 Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
 Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

AMIDAMENTS SUBSTITUCIÓ LED VALLMOLL 24 REV.3 05-06-24

Pressupost parcial n° 11 PISTA POLIESPORTIVA

Codi	Ut	Denominació	Amidament	Preu	Total
11.1 DIIDESMUNTEXT	Ut	Desmuntatge de lluminària en columna existent entre 4 i 12 metres d'alçada amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor. Inclou tasques de desconexió de la làmpada i equips auxiliars així com gestió adequada del residu resultant i part proporcional de petit material i elements elevadors. El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels elements de fixació.			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Torre 1	7				7,000
Torre 2	7				7,000
Torre 3	7				7,000
Torre 4	7				7,000
				Total Ut	28,000
					18,40
					515,20
11.2 APMXL250	Ut	Subministrament, col·locació i instal·lació de projector de perfil pla, MILAN XL de BENITO, APMXL250, dimensions de 595x460x95 mm, 12'1 kg de pes, potencia 200 W, 27.800 lm, distribució lumínica asimètrica (A4), regulació i control programable multinivell, temperatura de color de 4.000° K, alta eficiència, baixa resistència al vent, inclou driver i grup òptic, apte per aplicacions com a instal·lacions esportives, ancoratge mitjançant lira que permet orientacions en qualsevol angle de inclinació. Inclou tasques de connexió de la lluminària als elements de protecció i distribució ja existents així com part proporcional de petit material i elements elevadors.			
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Subtotal
Torre 1	7				7,000
Torre 2	7				7,000
Torre 3	7				7,000
Torre 4	7				7,000
				Total Ut	28,000
					899,15
					25.176,20

AMIDAMENTS SUBSTITUCIÓ LED VALLMOLL 24 REV.3 05-06-24

Pressupost parcial n° 12 ERMITA MARE DE DEU

Codi	Ut	Denominació	Amidament	Preu	Total
12.1 DESMUNTLAMP	Ut	Desmuntatge de làmpada i equips auxiliars en lluminària exterior existent entre 4 i 12 metres d'alçada amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor. Inclou tasques de desconexió de la làmpada i equips auxiliars així com gestió adequada del residu resultant i part proporcional de petit material i elements elevadors. El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels elements de fixació.			
			Total Ut	3,000	18,40
					55,20
12.2 APMXL250	Ut	Subministrament, col·locació i instal·lació de projector de perfil pla, MILAN XL de BENITO, APMXL250, dimensions de 595x460x95 mm, 12'1 kg de pes, potencia 200 W, 27.800 lm, distribució lumínica asimètrica (A4), regulació i control programable multinivell, temperatura de color de 4.000° K, alta eficiència, baixa resistència al vent, inclou driver i grup òptic, apte per aplicacions com a instal·lacions esportives, ancoratge mitjançant lira que permet orientacions en qualsevol angle de inclinació. Inclou tasques de connexió de la lluminària als elements de protecció i distribució ja existents així com part proporcional de petit material i elements elevadors.			
			Total Ut	3,000	899,15
					2.697,45



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

AMIDAMENTS SUBSTITUCIÓ LED VALLMOLL 24 REV.3 05-06-24

Pressupost parcial n° 13 CAMI DEL CEMENTIRI

Codi	Ut	Denominació	Amidament	Preu	Total
13.1 UIVCOLUM5M	Ut	Subministrament, col·locació i instal·lació de columna troncocònica de 5 m d'altura amb portella de registre, pica de posta a terra amb pericó i lluminària solar integrada MILAN S de BENITO LIGHTING, de 35 W de potencia, 5.057 lm amb òptica asimètrica extensiva (A3) y 3.000° K.			
		Total Ut	6,000	1.446,13	8.676,78

AMIDAMENTS SUBSTITUCIÓ LED VALLMOLL 24 REV.3 05-06-24

Pressupost parcial n° 14 SEGURETAT I SALUT

Codi	Ut	Denominació	Amidament	Preu	Total
14.1 YIX010	Ut	Conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball.			
		Total Ut	1,000	1.011,59	1.011,59
14.2 YCX010	Ut	Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball.			
		Total Ut	1,000	168,59	168,59
14.3 YSX010	Ut	Conjunt d'elements d'abalisament i senyalització provisional d'obres, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball.			
		Total Ut	1,000	337,19	337,19



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

Pressupost d'execució material

1. ZONA VERDA VALLMOLL PARADIS	2.629,18
2. PARADA BUS AVDA CORONEL OLLÉ	481,82
3. ZONA L - CAMÍ VALLMOLL A PUIGPELAT	1.777,44
4. ZONA H - PLAÇA LLIBERTAT I L'ABELLA	9.058,51
5. PISOS ROCAMORA	2.074,94
6. CASA BALLESTER I SINDICAT	1.023,25
7. PARC DE L'HEURA	481,82
8. ZONA A, ZONA B I ZONA C	8.913,67
9. ZONA K	5.776,68
10. CEMENTIRI	963,64
11. PISTA POLIESPORTIVA	25.691,40
12. ERMITA MARE DE DEU	2.752,65
13. CAMI DEL CEMENTIRI	8.676,78
14. SEGURETAT I SALUT	1.517,37
Total:	71.819,15

Puja el pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de SETANTA-U MIL VUIT-CENTS DINOUS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS.

TOTAL ACTUACIONS RESTA NUCLI URBÀ DE VALLMOLL:

PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL (PEM)	71.819,15 €
DESPESSES GENERALS (13%)	9.336,49 €
BENEFICI INDUSTRIAL (6%)	4.309,15 €
PRESSUPOST EXECUCIÓ PER CONTRACTA (PEC)	85.464,79 €
IVA (21%)	17.947,61 €
PRESSUPOST GENERAL LICITACIÓ (PGL)	103.412,39 €



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
 Resta nucli urbà
 Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
 Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

Annex de justificació de preus

Num.	Codi	Ut	Descripció	Total
1	APMXL250	Ut	Subministrament, col·locació i instal·lació de projector de perfil pla, MILAN XL de BENITO, APMXL250, dimensions de 595x460x95 mm, 12'1 kg de pes, potencia 200 W, 27.800 lm, distribució lumínica asimètrica (A4), regulació i control programable multinivell, temperatura de color de 4.000° K, alta eficiència, baixa resistència al vent, inclou driver i grup òptic, apte per aplicacions com a instal·lacions esportives, ancoratge mitjançant lira que permet orientacions en qualsevol angle de inclinació. Inclou tasques de connexió de la lluminària als elements de protecció i distribució ja existents així com part proporcional de petit material i elements elevadors.	
	mtAPMXL250	1,000 Ut	Projector de perfil pla, MILAN XL de BENITO, APMXL250, dimensions de 595x460x95 mm, 12'1 kg de pes, potencia 200 W, 27.800 lm, distribució lumínica asimètrica (A4), regulació i control programable multinivell, temperatura de color de 4.000° K.	820,00
	mt34www010	1,000 Ut	Material auxiliar per il·luminació exterior.	0,81
	mq04cagcesta	0,500 h	Camió amb cistella elevadora de braç articulat fins a 16 m d'alçada màxima de treball i 260 kg de càrrega màxima.	21,260
	mo002	0,500 h	Oficial 1ª electricista.	27,290
	mo100	0,500 h	Ajudant electricista.	21,490
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	855,840
		3,000 %	Costos indirectes	872,960
Total per Ut				899,15

Són VUIT-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS per Ut.



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
 Resta nucli urbà
 Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
 Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

2	BRACMURAL1M	Ut	Subministrament, col·locació i instal·lació de braç mural realitzat en acer galvanitzat en calent de 1 metre de longitud i 60 mm de diàmetre, per a instal·lació de lluminària en tancaments, façanes i laterals de naus. Inclou part proporcional de petit material i elements elevadors.		
	mtBRACMURAL1M	1,000 Ut	Subministrament, col·locació i instal·lació de braç mural realitzat en acer galvanitzat en calent de 1 metre de longitud i 60 mm de diàmetre, per a instal·lació de lluminària en tancaments, façanes i laterals de naus.	65,000	65,00
	mq04cagcesta	0,250 h	Camió amb cistella elevadora de braç articulat fins a 16 m d'alçada màxima de treball i 260 kg de càrrega màxima.	21,260	5,32
	mo002	0,250 h	Oficial 1ª electricista.	27,290	6,82
	mo100	0,250 h	Ajudant electricista.	21,490	5,37
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	82,510	1,65
		3,000 %	Costos indirectes	84,160	2,520
Total per Ut					86,68

Són VUITANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS per Ut.

3	DESMUNTLAMP	Ut	Desmuntatge de làmpada i equips auxiliars en lluminària exterior existent entre 4 i 12 metres d'alçada amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor. Inclou tasques de desconexió de la làmpada i equips auxiliars així com gestió adequada del residu resultant i part proporcional de petit material i elements elevadors. El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels elements de fixació.		
	mq04cagcesta	0,250 h	Camió amb cistella elevadora de braç articulat fins a 16 m d'alçada màxima de treball i 260 kg de càrrega màxima.	21,260	5,32
	mo002	0,250 h	Oficial 1ª electricista.	27,290	6,82
	mo100	0,250 h	Ajudant electricista.	21,490	5,37
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	17,510	0,35
		3,000 %	Costos indirectes	17,860	0,540
Total per Ut					18,40

Són DIVUIT EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS per Ut.



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

4	DIIDESMUNTEXT Ut	Desmuntatge de lluminària en columna existent entre 4 i 12 metres d'alçada amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor. Inclou tasques de desconnexió de la làmpada i equips auxiliars així com gestió adequada del residu resultant i part proporcional de petit material i elements elevadors. El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels elements de fixació.			
	mq04cagcesta	0,250 h	Camió amb cistella elevadora de braç articulat fins a 16 m d'alçada màxima de treball i 260 kg de càrrega màxima.	21,260	5,32
	mo002	0,250 h	Oficial 1 ^a electricista.	27,290	6,82
	mo100	0,250 h	Ajudant electricista.	21,490	5,37
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	17,510	0,35
		3,000 %	Costos indirectes	17,860	0,540
			Total per Ut		18,40

Són DIVUIT EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS per Ut.



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
 Resta nucli urbà
 Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
 Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

5	ELIUMS60A4	Ut	Subministrament, col·locació i instal·lació de lluminària ELIUM S amb òptica A4 asimètrica de 32 leds, 4.000° K, 60W de potencia, 8.460 lm de flux lluminós i eficiència de 141 lm/W de BENITO LIGHTING. Luminària de disseny extra pla apte per aplicacions tipus vial i altres aplicacions, apte per instal·lar en columnes de 4 i 12 metres. Cos realitzat el fundació d'alumini injectat a pressió, difusor en vidre templet de 5 mm, cargoleria acer inoxidable, juntes d'estanqueïtat, IP66, IK09, dissipació tèrmica per el cos de la lluminària, recobriment en pintura de pols de polièster, color RAL900, orientable de -15 a 15° d'inclinació, inclou driver per reducció de flux i protector de sobretensions transitòries. Inclou part proporcional de petit material i elements elevadors.		
	mtELIUMS60A4	1,000 Ut	Lluminària ELIUM S amb òptica A4 asimètrica de 32 leds, 4.000° K, 60W de potencia, 8.460 lm de flux lluminós i eficiència de 141 lm/W de BENITO LIGHTING. Luminària de disseny extra pla apte per aplicacions tipus vial i altres aplicacions, apte per instal·lar en columnes de 4 i 12 metres.	352,000	352,00
	mt34www010	1,000 Ut	Material auxiliar per il·luminació exterior.	0,810	0,81
	mq04cagcesta	0,500 h	Camió amb cistella elevadora de braç articulat fins a 16 m d'alçada màxima de treball i 260 kg de càrrega màxima.	21,260	10,63
	mo002	0,500 h	Oficial 1ª electricista.	27,290	13,65
	mo100	0,500 h	Ajudant electricista.	21,490	10,75
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	387,840	7,76
		3,000 %	Costos indirectes	395,600	11,870
			Total per Ut		407,47

Són QUATRE-CENTS SET EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS per Ut.



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
 Resta nucli urbà
 Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
 Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

6	ELIUMS60AM	Ut	Subministrament, col·locació i instal·lació de lluminària ELIUM S amb òptica AM asimètrica extensiva de 32 leds, 4.000° K, 60W de potencia, 8.460 lm de flux lluminós i eficiència de 141 lm/W de BENITO LIGHTING. Luminària de disseny extra pla apte per aplicacions tipus vial i altres aplicacions, apte per instal·lar en columnes de 4 i 12 metres. Cos realitzat el fundació d'alumini injectat a pressió, difusor en vidre templet de 5 mm, cargoleria acer inoxidable, juntes d'estanqueïtat, IP66, IK09, dissipació tèrmica per el cos de la lluminària, recobriment en pintura de pols de polièster, color RAL900, orientable de -15 a 15° d'inclinació, inclou driver per reducció de flux i protector de sobretensions transitòries. Inclou part proporcional de petit material i elements elevadors.		
	mtELIUMS60AM	1,000 Ut	Lluminària ELIUM S amb òptica AM asimètrica extensiva de 32 leds, 4.000° K, 60W de potencia, 8.460 lm de flux lluminós i eficiència de 141 lm/W de BENITO LIGHTING. Luminària de disseny extra pla apte per aplicacions tipus vial i altres aplicacions, apte per instal·lar en columnes de 4 i 12 metres.	369,600	369,60
	mt34www010	1,000 Ut	Material auxiliar per il·luminació exterior.	0,810	0,81
	mq04cagcesta	0,500 h	Camió amb cistella elevadora de braç articulat fins a 16 m d'alçada màxima de treball i 260 kg de càrrega màxima.	21,260	10,63
	mo002	0,500 h	Oficial 1ª electricista.	27,290	13,65
	mo100	0,500 h	Ajudant electricista.	21,490	10,75
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	405,440	8,11
		3,000 %	Costos indirectes	413,550	12,410
			Total per Ut		425,96

Són QUATRE-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS per Ut.



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
 Resta nucli urbà
 Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
 Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

7	ELIUMS80AM	Ut	Subministrament, col·locació i instal·lació de lluminària ELIUM S amb òptica AM asimètrica extensiva de 32 leds, 4.000° K, 80W de potencia, 11.280 lm de flux lluminós i eficiència de 141 lm/W de BENITO LIGHTING. Luminària de disseny extra pla apte per aplicacions tipus vial i altres aplicacions, apte per instal·lar en columnes de 4 i 12 metres. Cos realitzat el fundació d'alumini injectat a pressió, difusor en vidre templet de 5 mm, cargoleria acer inoxidable, juntes d'estanqueïtat, IP66, IK09, dissipació tèrmica per el cos de la lluminària, recobriment en pintura de pols de polièster, color RAL900, orientable de -15 a 15° d'inclinació, inclou driver per reducció de flux i protector de sobretensions transitòries. Inclou part proporcional de petit material i elements elevadors.		
	mtELIUMS60AM	1,000 Ut	Lluminària ELIUM S amb òptica AM asimètrica extensiva de 32 leds, 4.000° K, 60W de potencia, 8.460 lm de flux lluminós i eficiència de 141 lm/W de BENITO LIGHTING. Luminària de disseny extra pla apte per aplicacions tipus vial i altres aplicacions, apte per instal·lar en columnes de 4 i 12 metres.	369,600	369,60
	mt34www010	1,000 Ut	Material auxiliar per il·luminació exterior.	0,810	0,81
	mq04cagcesta	0,500 h	Camió amb cistella elevadora de braç articulad fins a 16 m d'alçada màxima de treball i 260 kg de càrrega màxima.	21,260	10,63
	mo002	0,500 h	Oficial 1ª electricista.	27,290	13,65
	mo100	0,500 h	Ajudant electricista.	21,490	10,75
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	405,440	8,11
		3,000 %	Costos indirectes	413,550	12,410
			Total per Ut		425,96

Són QUATRE-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS per Ut.



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
 Resta nucli urbà
 Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
 Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

8	MODULBFLEX	Ut	Subministrament, col·locació i instal·lació de mòdul led B-flex IP67 ILBM0164211 de BENITO LIGHT en interior de lluminària NEOVILLA ja existent. Mòdul estanc amb dissipador de calor fabricat en injecció de alumini, difusor pla de vidre templat, leds de darrera generació i fotometria T2. LEDs 320 lm@700 mA a 4.000° K, incorpora sensor NTC per control de temperatura així com placa de suport adaptada a lluminària NEOVILLA de BENITO LIGHT ja existent i CI Driver Basic Plus integrat amb 2 nivells de il·luminació. Sèrie BASIC de 16 leds, 35 W de potencia total, 4.165 lm amb un rendiment de 119 lm/w, tensió alimentació a 220-240V a 50/60 Hz i vida estimada de 50.000 h. Inclou tasques de connexió de la lluminària als elements de protecció i distribució ja existents així com part proporcional de petit material i elements elevadors.		
	mtMODULBFLEX	1,000 Ut	Lluminària ELIUM S amb òptica A4 asimètrica de 32 leds, 4.000° K, 60W de potencia, 8.460 lm de flux lluminós i eficiència de 141 lm/W de BENITO LIGHTING. Lluminària de disseny extra pla apte per aplicacions tipus vial i altres aplicacions, apte per instal·lar en columnes de 4 i 12 metres.	193,470	193,47
	mt34www010	1,000 Ut	Material auxiliar per il·luminació exterior.	0,810	0,81
	mq04cagcesta	0,250 h	Camió amb cistella elevadora de braç articulat fins a 16 m d'alçada màxima de treball i 260 kg de càrrega màxima.	21,260	5,32
	mo002	0,250 h	Oficial 1ª electricista.	27,290	6,82
	mo100	0,250 h	Ajudant electricista.	21,490	5,37
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	211,790	4,24
		3,000 %	Costos indirectes	216,030	6,480
			Total per Ut		222,51

Són DOS-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA-U CÈNTIMS per Ut.



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
 Resta nucli urbà
 Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
 Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

9	NEOVILLA-ALU	Ut	Subministrament, col·locació i instal·lació de lluminària NEOVILLA -ALU amb òptica AE asimètrica super-extensiva de 16 leds, 4.000° K, 40W de potencia, 5.160 lm de flux lluminós i eficiència de 129 lm/W de BENITO LIGHTING. Luminària de tipologia ornamental i perfil clàssic per muntatges en suports entre 3 i 7 metres d'alçada, cos realitzat en injecció d'alumini, vidre templat amb junta d'estanqueïtat, IP66, IK10, cargolera en inox., dissipador amb radiador d'aletes, vàlvula anticondensació, color negre, inclou driver regulables per reducció de flux i protector contra sobretensions transitòries. Inclou part proporcional de petit material i elements elevadors.		
	mtNEOVILLAALU	1,000 Ut	Lluminària NEOVILLA -ALU amb òptica AE asimètrica super-extensiva de 16 leds, 4.000° K, 40W de potencia, 5.160 lm de flux lluminós i eficiència de 129 lm/W de BENITO LIGHTING.	462,000	462,00
	mt34www010	1,000 Ut	Material auxiliar per il·luminació exterior.	0,810	0,81
	mq04cagcesta	0,500 h	Camió amb cistella elevadora de braç articulat fins a 16 m d'alçada màxima de treball i 260 kg de càrrega màxima.	21,260	10,63
	mo002	0,500 h	Oficial 1ª electricista.	27,290	13,65
	mo100	0,500 h	Ajudant electricista.	21,490	10,75
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	497,840	9,96
		3,000 %	Costos indirectes	507,800	15,230
			Total per Ut		523,03

Són CINQ-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB TRES CÈNTIMS per Ut.



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
 Resta nucli urbà
 Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
 Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

10	UIVCOLUM5M	Ut	Subministrament, col·locació i instal·lació de columna troncocònica de 5 m d'altura amb portella de registre, pica de posta a terra amb pericó i lluminària solar integrada MILAN S de BENITO LIGHTING, de 35 W de potencia, 5.057 lm amb òptica asimètrica extensiva (A3) y 3.000° K.		
	mq01exn050cb	0,200 h	Retroexcavadora sobre pneumàtics, de 85 kW, amb martell trencador per cimentació de columna en terra de roca dura amb mitjans mecànics, retirada de materials excavats i càrrega a camió.	65,000	13,00
	mt34www030a	1,000 Ut	Fonamentació amb formigó HM-20/P/20/I per ancoratge de columna de 3 a 6 m d'altura, inclús placa i perns d'ancoratge. Dimensions de 50x50 i profunditat de 80 cm.	83,500	83,50
	mt34xes010cb	1,000 Ut	Columna troncocònica d'acer galvanitzat, pintada, altura 5 m. Segons UNE-EN 40-5 amb accessori per col·locació i fixació de lluminària inclòs.	179,850	179,85
	mtMILANSSOLAR	1,000 Ut	Lluminària solar integrada MILAN S de BENITO LIGHTING, de 35 W de potencia, 5.057 lm amb òptica asimètrica extensiva (A3) y 3.000° K.	795,000	795,00
	mt34www020	1,000 Ut	Pericó de pas i derivació de 40x40x60 cm, proveïda de bastiment i tapa de ferro fos.	73,900	73,90
	mt35ttc010b	3,000 m	Conductor de coure nu, de 35 mm².	2,810	8,43
	mt35tte010a	1,000 Ut	Elèctrode per a xarxa de connexió a terra couratge amb 300 µm, fabricat en acer, de 14 mm de diàmetre i 1,5 m de longitud.	16,000	16,00
	mt34www010	1,000 Ut	Material auxiliar per il·luminació exterior.	0,810	0,81
	mq04cag010c	1,148 h	Camí amb grua de fins a 12 t.	58,550	67,22
	mo040	2,094 h	Oficial 1ª construcció d'obra civil.	19,630	41,11
	mo085	2,094 h	Ajudant construcció d'obra civil.	17,520	36,69
	mo002	1,250 h	Oficial 1ª electricista.	27,290	34,11
	mo100	1,250 h	Ajudant electricista.	21,490	26,86
	%	2,000 %	Mitjans auxiliars	1.376,480	27,53
		3,000 %	Costos indirectes	1.404,010	42,120
Total per Ut					1.446,13

Són MIL QUATRE-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS per Ut.



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

11	YCX010	Ut	Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball.		
			Sense descomposició		163,680
		3,000 %	Costos indirectes	163,680	4,910
			Total per Ut		168,59
			Són CENT SEIXANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS per Ut.		
12	YIX010	Ut	Conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball.		
			Sense descomposició		982,126
		3,000 %	Costos indirectes	982,126	29,464
			Total per Ut		1.011,59
			Són MIL ONZE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS per Ut.		
13	YSX010	Ut	Conjunt d'elements d'abalisament i senyalització provisional d'obres, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball.		
			Sense descomposició		327,369
		3,000 %	Costos indirectes	327,369	9,821
			Total per Ut		337,19
			Són TRES-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB DINOÜ CÈNTIMS per Ut.		

EL FACULTATIU

Anton Escarré i Paris
Enginyer Tècnic Industrial
Col·legiat núm. 8.524



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

INFORMACIÓ TÈCNICA EQUIPS PROPOSATS



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

ILNA

Luminaria

NEOVILLA-ALU



La Luminaria Clásica por excelencia, la Neovilla- ALU de tipología Ornamental incorpora todos los detalles técnicos necesarios para la tecnología LED. Con una extraordinaria personalidad ideal para espacios históricos y entornos urbanos así como calles residenciales y urbanas estrechas y plazas sobre soportes entre 3 y 7m de altura. Una luminaria de perfil clásico pero preparada para cualquier sistema de telegestión.

VENTAJAS:

- Alta eficiencia. Hasta 134 lm/W reales
- De 20W hasta 80W
- 18 Distribuciones lumínicas distintas
- Estándar Zhaga (Book 15)
- Vidrio templado con junta de estanqueidad de silicona para conseguir una IP66.
- Apertura Sin Herramientas

APLICACIONES:

- Calles Residenciales
- Centros Históricos
- Áreas Verdes
- Paseos Peatonales y Ramblas

El Grupo BENTONOVATILU se reserva el derecho de realizar modificaciones a sus productos sin previo aviso.

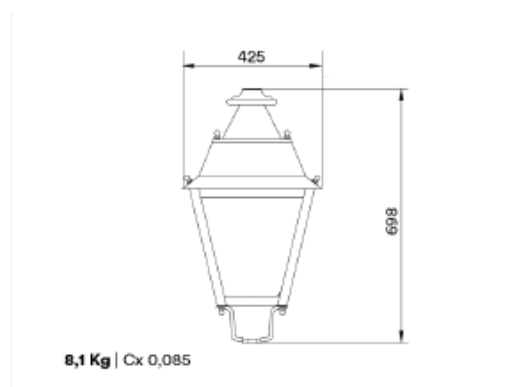


5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

CARACTERÍSTICAS:

Material cuerpo:	Cuerpo en inyección de aluminio de alta resistencia. del tipo EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 según la norma UNE EN 1706.
Difusor (cerramiento cavidad óptica):	Vidrio Templado de 4 mm Filtra los UV. Posibilidad de difusores laterales bajo demanda.
Tornillería:	Acero Inoxidable 18/8 - AISI 304
Cuerpo:	Se compone de tres piezas: El cuerpo superior, donde se aloja el módulo de LEDs BENITO - NOVATILU, el Driver y la electrónica de control. El bloque central trapezoidal. La araña de sujeción.
Juntas de estanqueidad:	Silicona (extrusión)
Índice de protección IP de la luminaria:	IP68
Índice de protección IP del Grupo Óptico:	IP68
Índice de protección IK:	IK10
Disipación térmica de los LEDs:	Disipador de alta eficiencia con gran superficie de disipación, gracias al radiador de aletas onduladas de aluminio anodizado. Disipación pasiva por convección y asegurando el contacto térmico de los módulos de LEDs a través de material de transferencia térmica de alta conductividad.
Válvula anti condensación:	Válvula de compensación de presiones que asegura la evacuación de la humedad, evitando la condensación, manteniendo el grado de estanqueidad IP del módulo.
Pintura:	Recubrimiento de pintura en polvo de poliéster, pulverizado electrostáticamente y sublimado al horno. Resistente a la corrosión.
Color:	Negro micro textura do. Otros Colores y acabados opcionalmente bajo demanda.
Fijación:	Fijación Top mediante rácor de 3/4" GAS. Opcionalmente Ø60mm o Suspendida 3xM10 120°, accesorio no suministrado.
Orientable:	Luminaria no orientable
Mantenimiento:	Apertura Manual sin necesidad de Herramientas, mediante bellota roscada; Módulos reemplazables: LEDs, Drivers, SPD.
Altura de montaje recomendada:	3 - 7 m
Driver:	Driver regulable y programable de corriente constante. Incorporado dentro de la luminaria, precableado sobre placa de acero galvanizada.
Regulación driver:	Driver Regulable 0-10V, programable en 5 niveles y con opción DALI 2. Con los característiques de Wireless, AOC, MTP, DTL.
Opciones de reducción de flujo:	- Multinivel Temporizado o Media Noche Virtual - Ready4IoT - Reducción de flujo en Cabecera - Doble Nivel con Línea de Mando
Protector de sobretensiones (SPD):	Protector de Sobretensiones Transitorias (SPD) de 10kV y 20kA Tipo 2. Conexión serie con termofusible de desconexión para una protección más efectiva al final de la vida del SPD.

PLANO:



El Grupo BENITO NOVATILU se reserva el derecho de realizar modificaciones a sus productos sin previo aviso.



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
 Resta nucli urbà
 Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
 Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)



CUADRO TÉCNICO:

REF.	Nº LEDs	Potencia W	I Driver mA	Flujo Lumínico Real (T) =85°C)		Flujo Lumínico Inicial (T) =25°C)	
				Flujo lm	Eficiencia lm/W	Flujo lm	Eficiencia lm/W
Neovilla Alu	16	20	375	2600	130	2964	148
	16	30	563	3900	130	4446	148
	16	40	750	5160	129	5882	147
	16	60	1125	7680	128	8755	146
	32	80	750	10400	130	11856	148
	32	100	938	12900	129	14706	147

LEDs: 5050

Eficiencia Nominal del LED: 172 lm/W.

Corriente máxima LED: 1000 mA.

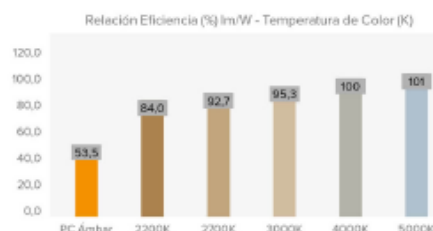
Corriente LED = Corriente Driver/2.

Vida Media L90B10: >100,000 horas.

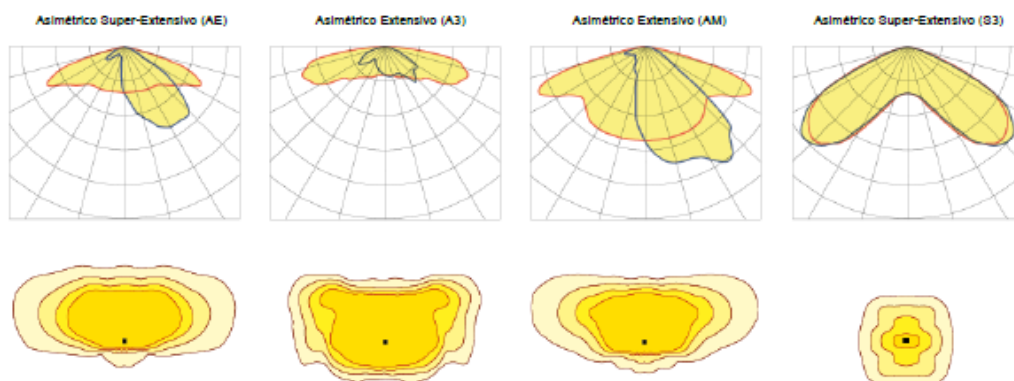
Flujos Lumínicos y Eficiencias a 4000°K y CRI>70.

Tolerancia del flujo lumínico < +/-3%.

Valores sujetos a cambios sin previo aviso en función del Binning de los LEDs.



FOTOMETRÍAS:



El Grupo BENITO NOVATILU se reserva el derecho de realizar modificaciones a sus productos sin previo aviso.



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

ILLIS

Luminaria

ELIUM S



Elium es una luminaria de diseño extra plano con una extraordinaria relación entre eficiencia y coste. Concebida para aplicaciones de tipo vial pero también útil en multitud de aplicaciones gracias a sus tres tamaños y dieciocho tipos de distribuciones ópticas. Perfecta para instalar en columnas de entre 4 y 12 metros.

VENTAJAS:

Alta eficiencia. Hasta 142 lm/W reales
3 Medidas distintas. De 20W hasta 150W
Apertura fácil con herramientas estándar
18 Distribuciones lumínicas distintas
Estándar Zhaga (Book 15)
Ready 4IoT. Preparada para la conectividad

APLICACIONES:

Carreteras y Autopistas
Vías y Calles Urbanas
Caminos Rurales
Aparcamientos

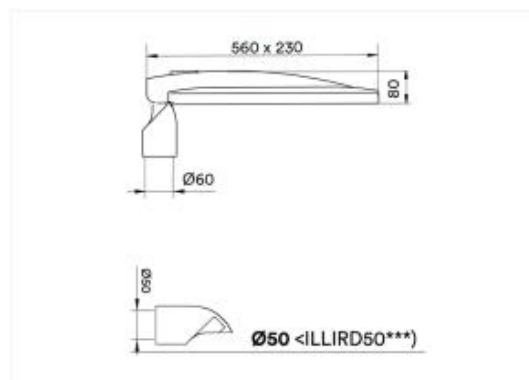


5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

CARACTERÍSTICAS:

Material cuerpo:	Fundición de aluminio inyectado a presión del tipo EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 según la norma UNE EN 1706.
Difusor (oerramiento cavidad óptica):	Vidrio Templado de 5 mm. Filtra los UV.
Tomillería:	Acero Inoxidable 18/8 - AISI 304
Cuerpo:	Cavidad Única: Driver / Módulo LEDs
Juntas de estanqueidad:	Espuma de Silicona
Índice de protección IP de la luminaria:	66
Índice de protección IP del Grupo Óptico:	66
Índice de protección IK:	09
Disipación térmica de los LEDs:	Disipación térmica a través del cuerpo de la luminaria, sin aletas externas ni fluidos conductores. Disipación pasiva por convección y asegurando el contacto térmico de los módulos de LEDs a través de material de transferencia térmica de alta conductividad.
Válvula anti condensación:	
Pintura y acabados:	Recubrimiento de pintura en polvo de poliéster, pulverizado electrostáticamente y sublimado al horno. Resistente a la corrosión.
Color:	Color RAL 9006 y otros colores bajo pedido
Fijación:	Fijación Post - Top y lateral Ø80mm
Orientable:	Luminaria orientable de -15° a 15° de inclinación.
Mantenimiento:	De apertura fácil con destornillador. Módulos reemplazables: LEDs, Drivers, SPD.
Altura de montaje recomendada:	5 - 9 m
Driver:	Driver de corriente constante regulable y programable en diferentes niveles (0-10V, 1-10V, DALI2, NFC). Incorporado dentro de la luminaria, precableado sobre placa de acero galvanizada.
Reducción de Flujo:	Doble nivel con línea de mando, diferentes niveles temporizado o medianoche virtual, reducción de flujo en cabecera.
Ready4IOT - Conectividad:	Base Zhaga (Book 18) - D4i. (Opcional). Base NEMA 5,7 Pins (Opcional). Sensor Presencia parte inferior en Base Zhaga (Book 18) - D4i. (Opcional).
Protector de sobretensiones (SPD):	Protector de Sobretensiones Transitorias (SPD) de 10kV y 20kA Tipo T2+T3. Conexión serie con termofusible, desconexión para una protección más efectiva al final de la vida del SPD. (Opcional SPD Full Protector sobretensiones permanentes >264Vac a <170Vac)

PLANO:



INSTALACIÓN:





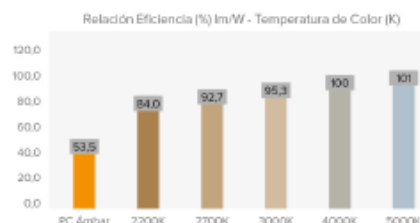
5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Reste nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)



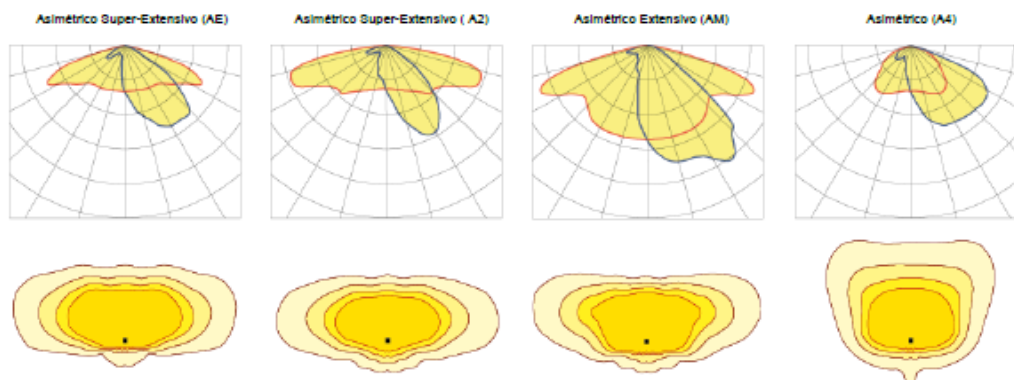
CUADRO TÉCNICO:

	REF.	N° LEDs	Potencia W	I Driver mA	Flujo Lumínico Real (T) =85°C		Flujo Lumínico Inicial (T) =25°C	
					Flujo lm	Eficiencia lm/W	Flujo lm	Eficiencia lm/W
ELIUM S	ILLIS80	16	40	750	5680	142	6475	162
		32	60	563	8460	141	9644	161
		32	80	750	11280	141	12859	161

Flujos Lumínicos y Eficiencias a 4000°K y CRI>70.
Tolerancia del flujo lumínico < +/-3%.
Valores sujetos a cambios sin previo aviso en función del Binning de los LEDs.



FOTOMETRÍAS:



*Muestra 4 distribuciones lumínicas recomendadas. Consultar las 18 tipologías.



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

MÓDULO LED'S:

Módulo de LED's:	BENITO Formato Zhaga de 8 y 12 LED's. Consultar Temperaturas de Color, CRI y Distribuciones Luminicas. (Opcional sonda de temperatura NTC).
Módulo sustituible:	SI
LED:	5050
Nº de LED's:	16 - 32
Formato PCBs:	1 o 2 Zhaga (Book 15) 2x8
Eficiencia nominal del LED:	172 lm/W
Temperatura de Color:	PC Ambar - 1K8, 2K2, 2K7, 3K, 4K, 5K, TW - Tunable White
Rendimiento Cromático CRI:	>70 (opcional >80)
Vida Media de los LED - L90B10:	L90B10 >100.000 horas

ESPECIFICACIONES ÓPTICAS:

Sistema Óptico:	Lentes de PMMA 2x2
Distribución Luminica:	18 Distribuciones Luminicas disponibles
Flujo Hemisferio Superior (FHS) ULOR:	0%
Flujo Hemisferio Inferior DLOR:	100%
Índice de Deslumbramiento:	Entre D5 y D6 (depende de la distribución luminica)
Categoría Intensidad Luminosa:	Entre G*4 y G*6 (depende de la distribución luminica)
Flujo Luminoso CIE n°3:	>95% (Consultar las 18 Distribuciones luminicas).
Seguridad Fotobiológica:	RG0 (exento de riesgo)
Flujo luminoso Inicial TJ=25°C (hasta):	lm 12859
Eficiencia Luminaria Inicial TJ=25°C (hasta):	lm/W 162
Flujo luminoso Real TJ=85°C (UNE EN 13032-4) (hasta):	lm 11280
Eficiencia Luminaria Real TJ=85°C (UNE EN 13032-4) (hasta):	lm/W 142 (Rendimiento = 82.6 % lm/W (Real 85°C) + lm/W (Nominal Led))

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS:

Potencia máxima nominal (LED's):	W 72
Potencia máxima consumida (Luminaria):	W 80
Rango de Potencias:	W 40 - 80W
Corriente máxima del LED:	mA <470 (Corriente LED = 50% Corriente del Driver).
Clase de Protección Eléctrica IEC:	Clase I y II
Protector de Sobretensiones (SPD):	Protector de Sobretensiones Transitorias (SPD) de 10kV y 20kA T2 + T3. Conexión serie con termofusible de desconexión para una protección más efectiva al final de la vida del SPD.
Nivel de protección de tensión modo común y diferencial (SPD) Udc:	kV 10
Corriente máxima de descarga (B/20) (SPD):	kA 20
Desconexión Térmica de la Fase (SPD):	SI
Tensión de Entrada:	Vac 220-240
Tensión de Entrada (rango máximo):	Vac 198-254
Frecuencia de Entrada:	Hz 47-63
Corriente de arranque:	A <65
Duración del pico de arranque:	ms <0,3
Eficiencia del Driver:	>90%
Factor de potencia 100% consumo:	>0,98
Factor de potencia 50% consumo:	>0,95
Distorsión Armónica Total (THD):	<10
Consumo de Energía en reposo:	W <0,4
Clasificación Energética:	C (Según Reglamento UE 2019/2015 EPREL) - A++ IPEA>1,15

CONDICIONES DE TRABAJO:

Vida Media de los LED - L90B10:	horas >100.000
Vida Media del Driver a Tp=70°C:	horas 100.000
Vida Media de la Luminaria L90B10 (TM-21):	horas >100.000
Temperatura ambiente de trabajo:	°C de -35°C a +50°C
Superficie al viento:	m2 0,042
Test anti vibraciones (15Hz en 3 ejes):	
Periodo de Garantía:	años 5 (opcional hasta 10)

DIMENSIONES EMBALAJE:

Peso neto	kg 7
Peso Bruto	kg 8
Dimensiones Luminaria (LxAxH)	mm 560x230x80
Dimensiones Embalaje (LxAxH)	mm 670x250x120
Unidades por Embalaje	1
Cantidad por contenedor de 20"	
Cantidad por contenedor de 40"	

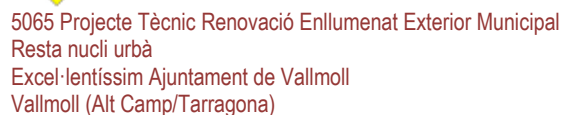
CERTIFICACIONES:

Certificaciones Seguridad:	EN 60598-1 / EN 60598-2-3 / EN 62493 / IEC 62471
Certificaciones EMC:	EN 55015 / EN 61547 / EN 61000-3-2 / EN 61000-3-3 / EN 61347-2-13 / EN 61347-1 / EN 62384
Otras Certificaciones:	IEC 62262 / EN 13032-4 EN62031 / EN 16474 / ISO 9227 / EN 60068-2-11 / ISO 10289 / EN 61643-11

Certificaciones Empresa



V. 2024-02-23 | La mejora y evolución constante de nuestros productos, puede provocar algunas modificaciones en las especificaciones técnicas y características de los mismos sin previo aviso.



Proyector

MILAN XL



Proyector de perfil plano, con baja resistencia al viento. Familia con cuatro medidas distintas y un amplio rango de potencias, entre 40W y 480W. Está disponible con múltiples distribuciones luminicas para adaptarse a cada proyecto. Su anclaje mediante lira permite orientaciones en cualquier ángulo de inclinación. Preparada para cualquier sistema de control de regulación.

VENTAJAS:

Alta eficiencia. Hasta 140 lm/W reales.
4 Medidas distintas. De 40W hasta 480W.
Doble cavidad, Driver y Grupo Óptico.
18 Distribuciones luminicas distintas.
Estándar Zhaga (Book 15).
Ready 4IoT. Preparada para la conectividad.
Gran robusteza a vibraciones 5G.

APLICACIONES:

Túneles y Pasos Subterráneos
Glorietas
Plazas
Aparcamientos
Arquitectural; Edificios y Monumentos
Instalaciones deportivas; Pabellones, Pistas
Polideportivas, Tenis, Pádel
Naves Industriales y Almacenes

DETALLES:



Lira sujeción vibración 5G.

Doble Cavidad.

Opcional en versión RGBW.

[Ficha de proyecto](#) | [CAD](#) | [Catálogo](#) | [Instrucciones montaje](#) | [Imagen HD](#)

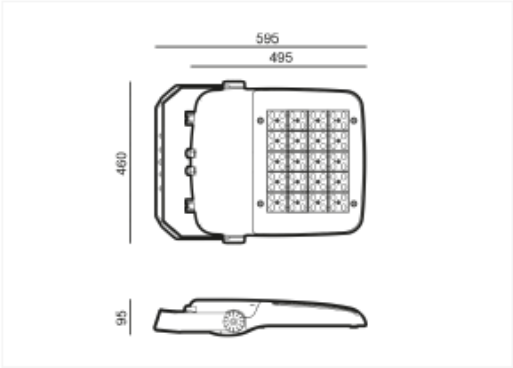


5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

CARACTERÍSTICAS:

Material cuerpo:	Fundición de aluminio inyectado a presión del tipo EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 según la norma UNE EN 1706.
Difusor (cerramiento cavidad óptica):	Vidrio Templado de 5 mm. Filtra los UV.
Tornillería:	Acero Inoxidable 18/8 - AISI 304
Cuerpo:	Doble Cavidad: Driver / Módulo LEDs
Juntas de estanqueidad:	Espuma de Silicona
Índice de protección IP de la luminaria:	IP66
Índice de protección IP del Grupo Óptico:	IP66
Índice de protección IK:	IK10
Disipación térmica de los LEDs:	Disipación térmica a través del cuerpo de la luminaria, sin aletas externas ni fluidos conductores. Disipación pasiva por convección y asegurando el contacto térmico de los módulos de LEDs a través de material de transferencia térmica de alta conductividad.
Válvula anti condensación:	Válvula de compensación de presiones que asegura la evacuación de la humedad, evitando la condensación, manteniendo el grado de estanqueidad IP de la luminaria.
Pintura y acabados:	Recubrimiento de pintura en polvo de poliéster, pulverizado electrostáticamente y sublimado al horno. Resistente a la corrosión.
Color:	Color RAL 9022 y otros colores bajo pedido
Fijación:	Lira de acero
Orientable:	Proyector orientable de -120° a 120° de inclinación.
Mantenimiento:	De apertura superior para una fácil manipulación. Módulos reemplazables: LEDs, Drivers, SPD.
Altura de montaje recomendada:	8 - 10 m
Driver:	Driver regulable y programable de corriente constante. Incorporado dentro de la luminaria, precableado sobre placa de acero galvanizada.
Reducción de Flujo:	Driver Regulable 0-10V, programable en 5 niveles y con opción DALI 2. Con las características de Wireless, AOC, MTP, DTL.
Ready4IoT - Conectividad:	- Multinivel Temporizado o Media Noche Virtual - Ready4IoT - Reducción de flujo en Cabecera - Doble Nivel con Línea de Mando
Protector de sobretensiones (SPD):	Protector de Sobretensiones Transitorias (SPD) de 10kV y 20kA Tipo 2. Conexión serie con termofusible de desconexión para una protección más efectiva al final de la vida del SPD.

PLANO:



INSTALACIÓN:

TELECONTROL SYSTEM

V. 2024-02-23 | La mejora y evolución constante de nuestros productos, puede provocar algunas modificaciones en las especificaciones técnicas y características de los mismos sin previo aviso.



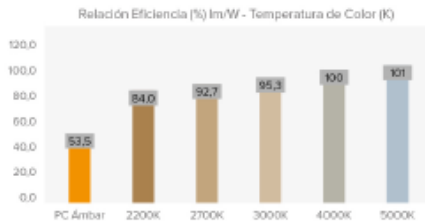
5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)



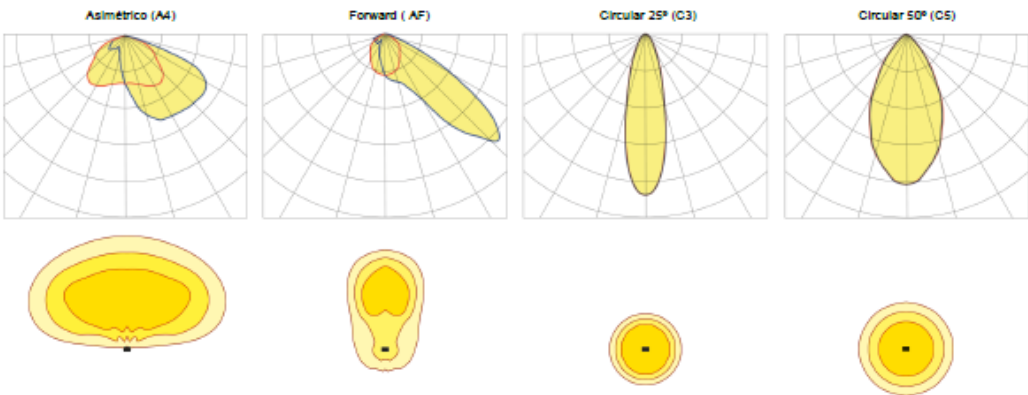
CUADRO TÉCNICO:

	REF.	N° LEDs	Potencia W	I Driver mA	Flujo Lumínico Real (T _a = 85°C)		Flujo Lumínico Inicial (T _a = 25°C)	
					Flujo lm	Eficiencia lm/W	Flujo lm	Eficiencia lm/W
P Milan XL	APMXL250	96	150	489	21000	140	23940	160
		96	200	625	27800	139	31692	158
		96	250	781	34250	137	39045	156

Flujos Lumínicos y Eficiencias a 4000°K y CRI>70.
Tolerancia del flujo lumínico < +/-3%.
Valores sujetos a cambios sin previo aviso en función del Binning de los LEDs.



FOTOMETRÍAS:



*Muestra 4 distribuciones lumínicas recomendadas. Consultar las 18 tipologías.

V. 2024-02-23 | La mejora y evolución constante de nuestros productos, puede provocar algunas modificaciones en las especificaciones técnicas y características de los mismos sin previo aviso.



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

MÓDULO LED'S:

Módulo de LEDs:	BENITO-NOVATILU Formato Zhaga de 8, 12 y 16 LEDs. Consultar Temperaturas de Color, CRI y Distribuciones Lumínicas.
Módulo sustituible:	SI
LED:	S050
Nº de LED's:	96
Formato PCBs:	6 Zhaga (Book 15) 2x8
Eficiencia nominal del LED:	172
Temperatura de Color:	PC Ámbar, 2K2, 2K7, 3K, 4K, 5K
Rendimiento Cromático CRI:	>70 (opcional >80)
Vida Media de los LED - L90B10:	L90B10 >100.000 horas

ESPECIFICACIONES ÓPTICAS:

Sistema Óptico:	Lentes de PMMA 2x2
Distribución Lumínica:	18 Distribuciones Lumínicas disponibles
Flujo Hemisferio Superior (FHS) ULOR:	0%
Flujo Hemisferio Inferior DLOI:	100%
Índice de Deslumbramiento:	Entre D5 y D6 (depende de la distribución lumínica)
Categoría Intensidad Lumínica:	Entre G*4 y G*6 (depende de la distribución lumínica)
Flujo Lumínico CIE nº3:	>95%
Seguridad Fotobiológica:	RG0 (exento de riesgo)
Flujo lumínico Inicial Tj=25°C (hasta):	lm 39045
Eficiencia Lumínica Inicial Tj=25°C (hasta):	lm/W 160
Flujo lumínico Real Tj=85°C (UNE EN 13032-4) (hasta):	lm 34250
Eficiencia Lumínica Real Tj=85°C (UNE EN 13032-4) (hasta):	lm/W 140

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS:

Potencia máxima nominal (LED's):	W 225
Potencia máxima consumida (Luminaria):	W 250
Rango de Potencias:	W 140 - 250W
Corriente máxima del LED:	mA <400 (<50% Imax)
Clase de Protección Eléctrica IEC:	Clase I y II
Protector de Sobretensiones (SPD):	Protector de Sobretensiones Transitorias (SPD) de 10kV y 20kA Tipo 2. Conexión serie con termofusible de desconexión para una protección más efectiva al final de la vida del SPD.
Nivel de protección de tensión modo común y diferencial (SPD) Udc:	kV 10 y NTC opcional
Corriente máxima de descarga (8/20) (SPD):	kA 20
Desconexión Térmica de la Fase (SPD):	SI
Tensión de Entrada:	Vac 220-240
Tensión de Entrada (rango máximo):	Vac 198-264
Frecuencia de Entrada:	Hz 47-63
Corriente de arranque:	A <65
Duración del pico de arranque:	ms <0,3
Eficiencia del Driver:	>90%
Factor de potencia 100% consumo:	>0,98
Factor de potencia 50% consumo:	>0,95
Distorsión Armónica Total (THD):	<10
Consumo de Energía en reposo:	W <0,4
Clasificación Energética:	A++ IPEA >1,15

CONDICIONES DE TRABAJO:

Vida Media de los LED - L90B10:	horas >100.000
Vida Media del Driver a Tj=70°C:	horas 100.000
Vida Media de la Luminaria L90B10 (TM-21):	horas 72.167
Temperatura ambiente de trabajo:	°C de -35°C a +50°C
Superficie al viento:	m2 0,056
Test anti vibraciones (15Hz en 3 ejes):	
Periodo de Garantía:	años 5 años (opcional hasta 10)

DIMENSIONES EMBALAJE:

Peso neto	kg 12,1
Peso Bruto	kg 13,4
Dimensiones Luminaria (LxAxH)	mm 595x460x95
Dimensiones Embalaje (LxAxH)	mm 660x470x115
Unidades por Embalaje	1
Cantidad por contenedor de 20"	738
Cantidad por contenedor de 40"	1548

CERTIFICACIONES:

Certificaciones Seguridad:	EN 60598-1 / EN 60598-2-5 / EN 62493 / IEC 62471
Certificaciones EMC:	EN 55015 / EN 61547 / EN 61000-3-2 / EN 61000-3-3 / EN 61347-2-13 / EN 61347-1 / EN 62384
Otras Certificaciones:	IEC 62262 / EN 13032-4 / EN 62717 / EN 6272-1 / EN 6272-2-1 / EN 61643-11

Certificaciones Empresa



V. 2024-02-23 | La mejora y evolución constante de nuestros productos, puede provocar algunas modificaciones en las especificaciones técnicas y características de los mismos sin previo aviso.



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

ALMSPV

Luminaria

MILAN S SOLAR



Luminaria Solar de forma aerodinàmica, plana, con baja resistencia al viento integrando panel solar, batería y sistema de control en un solo cuerpo. Disponibles en dos tamaños ofreciendo un rango de potencias de 10 a 50W con una autonomía excepcional gracias a la tecnología de LiFePo4 en sus baterías. Capacidad de telecontrol, sensor de presencia y controlador de carga programable ofreciendo una gestión inteligente de la iluminación. Su diseño compacto y elegante fusiona rendimiento y tecnología para transformar sus espacios exteriores con el mínimo impacto visual.

VENTAJAS:

- Alta eficiencia. Hasta 162 lm/W reales
- Diseño aerodinámico compacto Todo en Uno
- Batería con tecnología de LiFePo4
- Controlador de Carga MPPT – Programable 6 Niveles
- 2 Medidas (30W – 538Wh) – (50W – 922Wh)
- Ready 4lot. Preparada para la conectividad – Sensor de Presencia

APLICACIONES:

- Calles Residenciales (Zonas 30)
- Paso de Peatones
- Carril Bici y Vías Estrechas
- Caminos Rurales
- Áreas Verdes; Parques y Jardines

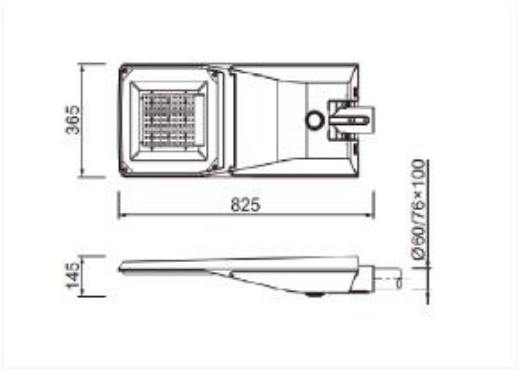


5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

CARACTERÍSTICAS:

Material cuerpo:	Fundición de aluminio inyectado a presión del tipo EN AC-43000, EN AC-43100, EN AC-43400, EN AC-44100, EN AC-47100 según la norma UNE EN 1706.
Difusor (cerramiento cavidad óptica):	Vidrio templado de 5mm, filtra los UV. Opcionalmente en policarbonato.
Tomillería:	Acero Inoxidable 18/8 - AISI 304
Cuerpo:	Fundición de aluminio inyectado. Vidrio templado.
Juntas de estanqueidad:	Espuma de Silicona
Índice de protección IP de la luminaria:	IP66
Índice de protección IP del Grupo Óptico:	IP66
Índice de protección IK:	IK08
Disipación térmica de los LEDs:	Disipación térmica a través del cuerpo de la luminaria, sin aletas externas ni flujos conductores. Disipación pasiva por convección y asegurando el contacto térmico de los módulos de LEDs a través de material de transferencia térmica de alta conductividad
Válvula anti condensación:	Válvula de compensación de presiones que asegura la evacuación de la humedad, evitando la condensación, manteniendo el grado de estanqueidad IP de la luminaria.
Pintura y acabados:	Recubrimiento de pintura en polvo de poliéster, pulverizado electrostáticamente y sublimado al horno. Resistente a la corrosión.
Color:	Color RAL 9022, y otros colores bajo pedido
Fijación:	Fijación Post - Top Ø60 mm (Opcional; Ø76 mm)
Orientable:	Luminaria orientable de -15° a 15° de inclinación
Mantenimiento:	Módulos reemplazables: LEDs y Drivers.
Altura de montaje recomendada:	4 - 6 m
Controlador:	Controlador de carga MPPT. Diferentes niveles temporizados
Ready4IOT - Conectividad:	Base Zhaga (Book 18) - D4i. (Opcional). Base NEMA 5,7 Pins (Opcional). Sensor Presencia parte inferior en Base Zhaga (Book 18) - D4i. (Opcional).
Batería:	LiFePo4. 538 Wh / 12.8 Vdc / 42 Ah. Protección BMS.
Placa Fotovoltaica:	Policristalina. 45 Wp / 18 Vdc.

PLANO:



INSTALACIÓN:



V. 2024-03-01 | La mejora y evolución constante de nuestros productos, puede provocar algunas modificaciones en las especificaciones técnicas y características de los mismos sin previo aviso.



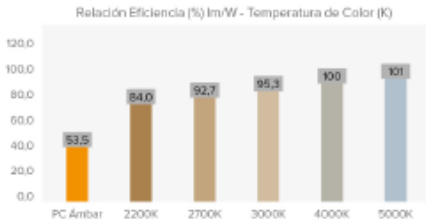
5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)



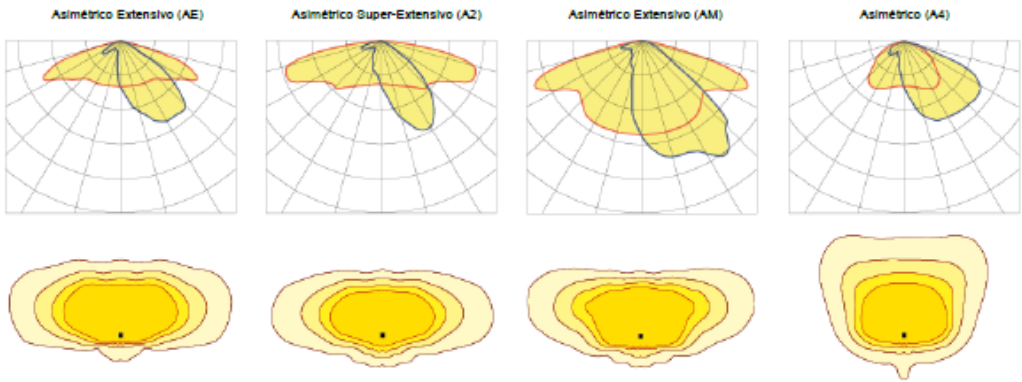
CUADRO TÉCNICO:

	REF.	Nº LEDs	Potencia W	I Driver mA	Flujo Lumínico Real (T = 85°C)		Flujo Lumínico Inicial (T = 25°C)	
					Flujo lm	Eficiencia lm/W	Flujo lm	Eficiencia lm/W
Milan S Solar	ALMSPV	126	10	-	1620	162	1820	182
		126	20	-	3220	161	3620	181
		126	30	-	4800	160	5400	180

Flujos Lumínicos y Eficiencias a 4000°K y CRI>70.
Tolerancia del flujo lumínico < +/-3%.
Valores sujetos a cambios sin previo aviso en función del Binning de los LEDs.



FOTOMETRÍAS:



*Muestra 4 distribuciones lumínicas recomendadas. Consultar las 18 tipologías.

V. 2024-03-01 | La mejora y evolución constante de nuestros productos, puede provocar algunas modificaciones en las especificaciones técnicas y características de los mismos sin previo aviso.



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

MÓDULO LED'S:

Módulo de LED's:	BENITO Formato 126 LED's. Consultar Temperaturas de Color, CRI y Distribuciones Luminicas. (Opcional sonda de temperatura NTC).
Módulo substituble:	SI
LED:	3030
Nº de LED's:	126
Formato PCBs:	-
Eficiencia nominal del LED:	197 lm/W
Temperatura de Color:	3K (Opcional PC Àmbar - 1K8, 2K2, 2K7, 4K, 5K)
Rendimiento Cromático CRI:	>70 (opcional >80)
Vida Media de los LED - L90B10:	L90B10 >75.000 horas

ESPECIFICACIONES ÓPTICAS:

Sistema Óptico:	Lentes de PMMA 2x2
Distribución Luminica:	18 Distribuciones Luminicas disponibles
Flujo Hemisferio Superior (FHS) ULOR:	0%
Flujo Hemisferio Inferior DLOR:	100%
Índice de Deslumbramiento:	Entre D5 y D6 (depende de la distribución luminica)
Categoría Intensidad Luminosa:	Entre G*4 y G*6 (depende de la distribución luminica)
Flujo Luminoso CIE nº3:	>95% (Consultar las 18 Distribuciones luminicas).
Seguridad Fotobiológica:	RG0 (exento de riesgo)
Flujo lumínico Inicial Tj=25°C (hasta):	lm 5400
Eficiencia Luminaria Inicial Tj=25°C (hasta):	lm/W 180
Flujo lumínico Real Tj=85°C (UNE EN 13032-4) (hasta):	lm 4800
Eficiencia Luminaria Real Tj=85°C (UNE EN 13032-4) (hasta):	lm/W 160

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS:

Potencia máxima nominal (LED's):	W 27
Rango de potencias:	W 30
Rango de Potencias:	W 10 - 30
Corriente máxima del LED:	mA <470
Clase de Protección Eléctrica IEC:	Clase III
Batería:	LiFePo4 - 538 Wh / 12.8 Vdc / 42 Ah
Profundidad de descarga:	>80%
Tiempo de Recarga de la Batería:	h 3 - 4
Placa Fotovoltaica:	Policristalina - 45 Wp 18 Vdc
Controlador de carga:	MPPT
Doble protección de descarga:	Protector BMS en batería y nivel mínimo en controlador.
Reducción de flujo:	6 niveles
Control remoto:	Opcional mediante App (WIFI)
Autonomía sin sensor de prevención:	Hasta 3 noches
Eficiencia del Driver:	>90% (MPPT)
Clasificación Energética:	C (Según Reglamento UE 2019/2015 EPREL) - A++ IPEA>1,15

CONDICIONES DE TRABAJO:

Vida Media de los LED - L90B10:	horas >75.000
Vida Media del Driver a Tj<70°C:	horas -
Vida Media de la Luminaria L90B10 (TM-21):	horas >50.000
Temperatura ambiente de trabajo:	°C de -35°C a +50°C
Supertole al viento:	m2 0,039
Test anti vibraciones (15Hz en 3 ejes):	-
Periodo de Garantía:	años 5

DIMENSIONES EMBALAJE:

Peso neto	kg -
Peso Bruto	kg -
Dimensiones Luminaria (LxAxH)	mm 1030x445x160
Dimensiones Embalaje (LxAxH)	mm -
Unidades por Embalaje	1
Cantidad por contenedor de 20"	-
Cantidad por contenedor de 40"	-

CERTIFICACIONES:

Certificaciones Seguridad:	EN 60598-1 / EN 60598-2-3 / EN 62493 / IEC 62471
Certificaciones EMC:	EN 55015 / EN 61547 / EN 61000-3-2 / EN 61000-3-3 / EN 61347-2-13 / EN 61347-1 / EN 62384
Otras Certificaciones:	IEC 62262 / EN 13032-4 / EN 62717 / EN 6272-1 / EN 6272-2-1 / EN 61643-11

Certificaciones Empresa



V. 2024-03-01 | La mejora y evolución constante de nuestros productos, puede provocar algunas modificaciones en las especificaciones técnicas y características de los mismos sin previo aviso.



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

PLEC DE CONDICIONS



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

CAPÍTOL I.- CONDICIONS GENERALS

1.1.- DISPOSICIONS GENERALS

1.1.1.- ÀMBIT D'APLICACIÓ

El present Plec de Prescripcions Tècniques Generals serà d'aplicació a les obres contemplades dins l'abast del present projecte.

1.1.2.- DISPOSICIONS APLICABLES

Els materials i l'execució de les obres compliran la normativa oficial vigent. Entre d'altres, seran d'aplicació les Normes, Plecs, Instruccions i Recomanacions que es relacionen a continuació. El Director Facultatiu dirimirà les possibles contradiccions entre les diverses Normes, Plecs, Instruccions i Recomanacions vigents que fossin d'aplicació. En aquest Plec es designaran, en tot ell, mitjançant l'abreviatura indicada.

CTE "Codi tècnic edificació. RD314 de 17/03/2006, ministeri de la vivenda)

REBT- ITC BT Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Decret 842/2002 del 2 d'Agost del 2002, i Instruccions Complementaries.

RCE "Reglamento sobre Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación" Real Decreto 3.275/1982 del 12 de Noviembre, "Instrucciones Técnicas Complementarias "

1.2.- RELACIONS GENERALS CONTRACTISTA - PROPIETAT.

1.2.1.- CONDICIONS ECONÒMIQUES I ADMINISTRATIVES

Les condicions econòmiques i administratives que s'han de complir en l'execució de les obres definides pel present Projecte, estan consignades en el Contracte entre el Contractista i la Gestora d'Infraestructures del La Propietat . El Contractista està obligat a tenir permanentment a obra una còpia del Contracte signat a disposició del personal de la Propietat i de la Direcció Facultativa.

1.2.2.- DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA

Les obligacions i responsabilitats de la Direcció queden definides per la normativa vigent al respecte i per les clàusules del Contracte signat entre el Contractista i la Propietat , als quals es remet el present Plec.

1.2.3.- PERSONAL TÈCNIC ENCARREGAT DE LES OBRES PER PART DEL CONTRACTISTA

El Contractista estarà obligat a tenir al front dels treballs personal tècnic segons descrit al contracte, la designació del qual haurà de comunicar a la Propietat abans de l'inici del replanteig general. La Propietat es reserva la possibilitat de sol·licitar el canvi dels membres de l'equip de l'obra sense haver de donar cap explicació. El Contractista vindrà obligat a fer el canvi en el termini màxim de dos dies.

1.3.- OBLIGACIONS GENERALS DEL CONTRACTISTA

1.3.1.- CONDICIONS REQUERIDES AL CONTRACTISTA PER A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

El Contractista, per a l'execució de les obres, haurà de complir les següents condicions:

- a) Posar en coneixement de la Propietat el moment d'inici de les obres.
- b) Atènyer-se a les normes de la Direcció Facultativa per a les instal·lacions auxiliars i magatzem de materials a peu d'obra, sense entorpir el tràfic ni afectar el bon aspecte urbà de la ciutat.
- c) Vigilar a la seva costa el material emmagatzemat a peu d'obra. No serà admès el material deteriorat durant aquest emmagatzematge.
- d) Senyalitzar l'obra amb abalisament i tanques de protecció adequades, a l'efecte de seguretat de trànsit de persones i vehicles, observant les disposicions de l'Estudi de Seguretat i Salut que resultin de la prudent apreciació del propi Contractista i sota la seva responsabilitat.
- e) Vigilar l'obra, assumint el cost derivat de tal activitat, des de l'inici fins a la recepció.
- f) Mantenir, en tot moment, la part de l'obra visible des de l'exterior, neteja d'enderrocs i desferres.
- g) Complir amb les Ordenances Municipals

1.3.2.- RECONeixEMENT PREVI

Abans de l'inici dels treballs, el Contractista efectuarà un esmerat reconeixement de totes les propietats particulars i serveis pròxims a l'obra que s'hi vegin afectats, per a tenir coneixement del seu estat a l'inici de les obres i redactarà la relació corresponent. Per a cada cas haurà de consignar el seu estat i posar-ho en coneixement de la Direcció Facultativa, la qual ordenarà les mesures a prendre i les precaucions que consideri convenient, inclòs la formulació d'un Acta Notarial en la que s'hi reflecteixin aquestes circumstàncies. Totes les despeses que es produeixin en aquest reconeixement previ seran a càrrec del Contractista.



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

1.3.3.- SENYALITZACIÓ I PRECAUCIONS

Durant l'execució dels treballs, el Contractista evitarà d'entorpir el trànsit més d'allò que sigui imprescindible i evitarà, tant com sigui possible, molestar el veïnat amb rases obertes, terres remogudes, dipòsits de materials, voreres aixecades, etc. Els tipus d'aparells de senyalització, com tauler, tanques, etc., seran els que disposi el Coordinador de Seguretat i Salut seguint el Pla elaborat a partir de l'Estudi del Projecte, sent obligació del Contractista la seva col·locació en els llocs que li siguin indicats per aquest Coordinador, sense que allò suposi menyscabament algun en la responsabilitat dels danys que puguin produir-se per insuficiència o inadequació de les senyalitzacions i precaucions.

El tancat perimetral tindrà una alçada mínima de 2 m. respecte al nivell de la zona de circulacions. Disposarà d'un empit opac a base de xapa plegada galvanitzada, d'una alçada de 1 m., serà de xarxa metàl·lica rígida muntada sobre tubs metàl·lics, peus i vorada de formigó prefabricat. Tindrà un abalisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre. Seran a compte del Contractista les despeses que per vigilància i material de senyalització i precaucions, siguin ocasionades en compliment del present Article, així com les despeses per danys a tercers que es poguessin ocasionar per una senyalització insuficient o inadequada.

1.3.4.- ESCOMESES DEFINITIVES

El Contractista consultarà, en qualsevol cas, als serveis tècnics de les diverses companyies les especificacions i directrius que ha de seguir perquè puguin connectar als diferents subministraments. Haurà de realitzar tots els treballs necessaris per a implantar les escomeses i els comptadors, tant els d'electricitat com els d'aigua (sanitària i contraincendis), així com la xarxa de telèfons, seguint les instruccions dels tècnics responsables de les diverses companyies subministradores, sense que això representi cap despesa addicional per a la Propietat.

1.4.- DOCUMENTACIÓ TÈCNICA DEL PROJECTE

1.4.1.- DOCUMENTS DEL PROJECTE

Document núm. 1.- Memòria i Annexes.

Document núm. 2.- Plànols.

Document núm. 3.- Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

Document núm. 4.- Pressupost. El pressupost de cada document es detallarà a la Memòria.

1.4.2.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Les obres a realitzar queden perfectament definides en el Projecte. Correspon al Director Facultatiu l'aclariment dels dubtes que podran plantejar-se durant l'execució dels treballs, així com la definició dels aspectes de l'obra que no estiguessin suficientment tractats.



1.5.- DESENVOLUPAMENT I CONTROL DE LES OBRES

1.5.1.- CONDICIONS GENERALS RELATIVES ALS MATERIALS I A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES.

Tots els materials utilitzats en l'obra hauran de complir les condicions que s'estableixin en aquest Plec. Els esmentats materials hauran de ser examinats i assajats abans de la seva acceptació. En cas que la Direcció Facultativa ho estimi necessari, el Contractista haurà de presentar mostres dels materials a emprar, per tal que aquell pugui escollir el que trobin més convenient. El Contractista avisarà a la Direcció Facultativa i a la Propietat amb prou antelació perquè puguin fer ús d'aquesta facultat abans de fer la corresponent comanda.

La utilització de materials de procedència autoritzada o recomanada en el projecte no lliurarà, en cap cas, al Contractista que els materials compleixin les condicions que són especificades en aquest Plec i podran ser refusades, en qualsevol moment, si es troben defectes de qualitat o uniformitat.

El tipus i nombre d'assajos a realitzar per a l'aprovació prèvia de procedència de materials seran fixats en cada cas. Un cop fixada la procedència dels materials, la seva qualitat serà controlada periòdicament al llarg de l'execució dels treballs, mitjançant assajos, la freqüència dels quals ve indicada, per a alguns materials, a títol orientatiu, en aquest Plec. En tots els casos serà la Direcció Facultativa qui fixarà la freqüència i els tipus d'assaig a realitzar. Serà obligació del Contractista d'avisar a la Direcció Facultativa, amb antelació suficient, de l'emmagatzematge dels materials que han de ser utilitzats, a fi que puguin executar-se amb temps els assajos oportuns.

El Contractista subministrarà, al seu càrrec, les quantitats de qualsevol tipus de material (inclòs el formigó per a la confecció de provetes), necessaris per a realitzar tots els exàmens o assajos que ordeni la Direcció Facultativa per a l'acceptació de procedències i el control periòdic de la qualitat dels materials i de l'execució de l'obra. La presa de mostres haurà de fer-se segons les normes de l'assaig a realitzar o bé, si no existeixen, segons el que estableixi la Direcció Facultativa.

El Contractista haurà de donar tot tipus de facilitats per a la realització del control de la qualitat dels materials i l'execució de l'obra. Tot material que hagi estat rebutjat serà retirat de l'obra immediatament. Els materials seran emmagatzemats de forma que s'asseguri la conservació de les seves característiques i aptituds per al seu ús en obra, i de forma que sigui fàcil la seva direcció. Podrà ser ordenat, si cal, l'ús de plataformes adequades, coberts o edificis provisionals per a la protecció d'aquells materials que ho requereixin. Totes les dosificacions hauran de ser aprovades, abans del seu ús en obra, per l'Inspector Facultatiu, que podrà modificar-les en vista dels assajos que es realitzin en obra i dels resultats obtinguts al llarg de l'execució dels treballs.

1.5.2.- EQUIP NECESSARI

L'equip necessari a emprar en l'execució de totes les unitats d'obra, serà aprovat per la Direcció Facultativa i haurà de mantenir-se, en tot moment, en condicions de treball satisfactòries, exclusivament dedicat a les obres i no podrà ser retirat sense l'autorització escrita de la Direcció Facultativa.

1.5.3.- MATERIALS NO ESPECIFICATS EN AQUEST PLEC

El Contractista presentarà a la Direcció Facultativa tots els catàlegs, mostres, informes i certificats dels diferents fabricants, que estimi necessaris per a la seva elecció i aprovació. Si la Direcció Facultativa ho considera convenient, podrà exigir els assajos oportuns, realitzats per laboratori homologat, per a identificar la qualitat dels materials a utilitzar. L'estudi de noves unitats d'obra no especificats en aquest plec i necessaris d'executar a l'obra es realitzaran d'acord a les clàusules contractuals de l'obra.



1.5.4.- PROVES DE CÀRREGA

Es defineix com a prova de càrrega al conjunt d'operacions de control destinades a comprovar l'adequada concepció, l'estabilitat i el bon funcionament de l'obra. Si a l'obra s'han de realitzar proves de càrrega: No es realitzaran fins després d'haver comprovat que el formigó ha assolit la resistència característica especificada en el Projecte. El tren de càrregues de la prova haurà de ser aprovat prèviament per la Direcció Facultativa. Durant el desenvolupament de les proves, seran adoptades totes les precaucions necessàries per a evitar un possible accident. En cas que aparegui cap defecte que la Direcció Facultativa consideri perillós se n'estudiaran les seves possibles causes i seran adoptades les mesures que la Direcció Facultativa consideri oportunes.

Un cop finalitzades les proves es redactarà un Acta en la que, a més a més de les observacions que consideri oportunes la Direcció Facultativa, s'inclouran els següents apartats:

- Dades generals: Data, persones assistents a la prova, clau del Projecte i finalitat de la prova.
- Descripció de les obres.
- Estat de les obres previ a la realització de les proves.
- Tren de càrregues utilitzat.
- Aparells de mesura, amb descripció i marques.
- Condicions meteorològiques.
- Punts de referència respecte als que s'hagin efectuat mesures i deixat constància per a identificacions futures.
- Descripció de l'assaig i resultats obtinguts.
- Estat final de l'obra.

1.5.5.- AMIDAMENTS I PREUS UNITARIS

Al realitzar els amidaments, es tindrà en compte la consideració de que totes les unitats d'obra s'entén que inclouen, sempre, el subministrament, manipulació i ús de tots els materials necessaris per a l'execució de les unitats d'obra corresponents, així com les despeses de maquinària, mà d'obra, elements accessoris, transport, eines i tota classe d'operacions directes o incidentals necessàries per a deixar les unitats d'obra totalment acabades. Les unitats d'obra es mesuraran sobre plànol.

Quan en el Pressupost s'indica Partida Alçada (PA), s'entén que es pagarà la totalitat de l'import que hi figura, una vegada que la unitat d'obra hagi estat totalment executada i acabada, amb independència de les dificultats reals de la seva execució. Es a dir, que la partida és de pagament íntegre; per tant, no serà precís que el Contractista justifiqui les despeses hagudes ni, d'altra banda, s'acceptarà cap justificació per a incrementar el seu import. Si la partida alçada fos "a justificar", el Contractista vindrà obligat a subministrar quanta documentació creies necessària la Direcció Facultativa per a justificar l'import dels treballs a que es refereix la partida, que pot ésser de pagament parcial. Per a aquells materials, la mesura dels quals hagi de realitzar-se en pes, el Contractista haurà de situar en els punts que se li indiquin les bàscules oficials o instal·lacions necessàries, l'ús de les quals haurà d'anar precedit de la corresponent aprovació. I finalment, d'aquelles partides en que sigui preceptiu els preus per poder abonar l'import dels mateixos serà necessari la presentació de la documentació adient.



1.5.6.- DOCUMENTACIÓ JUSTIFICATIVA DE LA OBRA REALITZADA

El contractista aportarà la següent documentació reglamentària sense que impliqui sobrecost per a la Propietat.

1.5.6.1 Acreditacions

1.5.6.1.1 Acreditacions elèctriques

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per l'exercici de l'activitat segons el corresponent instrucció tècnica complementària ITC BT 03. A l'inici de l'obra, el contractista farà arribar amb el nom del representant i DNI la documentació com instal·lador autoritzat en Baixa tensió amb el número d'inscripció d'empresa instal·ladora en el Registre d'Establiments Industrials (certificat original o autènticat) i on hi constarà de manera explícita la categoria a que pertany (IBTB categoria bàsica o IBTE categoria especialista).

En cas que el contractista no realitzi les obres directament ho comunicarà a La Propietat afegint-hi tota aquesta informació requerida anteriorment. A l'acabament de la instal·lació, realitzades les verificacions pertinents, l'instal·lador autoritzat executor de la instal·lació emetrà un certificat de la instal·lació en la que es farà constar que la mateixa s'ha realitzat en conformitat al establert al Reglament de Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques complementàries i segons amb la documentació tècnica.

Segons el cas, identificarà i justificarà les variacions que en la execució s'hagin produït amb relació al previst en la documentació (Reglament electrotècnic de Baixa tensió article 18 d).

1.5.6.1.2 Acreditacions detecció, alarma i extinció d'incendi.

Les instal·lacions d'aparells, equips, sistemes i els seus components de detecció, alarma i extinció d'incendi es realitzarà per instal·ladors degudament autoritzats. A l'inici d'obra, el contractista farà arribar amb el nom del representant i DNI la documentació com a instal·lador autoritzat amb una còpia autenticada del certificat d'inscripció del Registre de la Oficina de Gestió Empresarial com a empresa instal·ladora-mantenidora d'aparells, equips i sistemes de protecció contra incendis (on hi constarà en número de registre).

En cas que el contractista no realitzi les obres directament ho comunicarà a BSM afegint-hi tota aquesta informació requerida anteriorment. L'instal·lador farà arribar un certificat original on hi farà constar una relació de tots els mitjans de protecció contraincendis instal·lats (bies, extintors, detecció d'incendi, instal·lacions d'alarma, hidrants, ruixadors, columnes seques...) conforme aquests han estat instal·lats segons les especificacions del RIPCI.

1.5.6.1.3 Altres Acreditacions

1.5.6.2 Legalitzacions

1.5.6.2.1 Electricitat

Abans de la posta en marxa l'empresa constructora - instal·ladora farà arribar la legalització elèctrica, els butlletins i fulls de comptadors del emplaçament per tal que pugui contractar els subministraments elèctrics. Caldrà també lliurar una còpia original de les Actes Inspecció E.I.C. de les instal·lacions.

1.5.6.2.2 Aparells elevadors.

En el cas d'haver-se instal·lat la seva posta en marxa serà necessària l'entrega a La Propietat per part de la constructora de la legalització que l'ascensorista ha de tramitar de aparell elevador.

1.5.6.2.3 Aigua (sanitària i contraincendis)

Si s'ha realitzat una instal·lació d'aigua sanitària i/o contraincendis serà necessària l'aportació de la legalització corresponent a la Propietat

1.5.6.2.4 Gas En cas d'haver realitzat una instal·lació de gas serà necessària l'aportació de la legalització corresponent.

1.5.6.2.5 Altres (instal·lacions d'una altre empresa ...)

En el cas que hi hagi instal·lacions que creuin l'emplaçament i que no li siguin pròpies, s'aportaran les legalitzacions pertinents d'aquesta altra instal·lació conforme compleix els requeriments legals.



1.5.6.3 Certificació dels materials emprats.

1.5.6.3.1 Marcatge CE

Segons el codi tècnic de l'edificació hi ha un seguit de productes, equips i materials que han de dur el marcatge CE. Caldrà aportar una carta de la Direcció d'Obra conforme els productes susceptibles a estar sotmesos sota el marcatge CE ho són, i s'han realitzat els controls i comprovacions que el marcatge li exigeix.

1.5.6.3.2 Elements amb característiques concretes de detecció, reacció i resistència al foc.

Caldrà aportar el plànol de situació on es defineixi la ubicació dels diferents elements subjectes a una resistència i reacció al foc concreta. Tots els elements estructurals i constructius que segons el codi tècnic han de tenir una estabilitat i resistència al foc determinada que s'haurà de manifestar de forma expressa i justificar-la. De les portes tallafoc per exemple, es lliurarà l'assaig del producte original o autenticat amb la resistència al foc i reacció corresponent.

Així mateix de tot element compartimentador (per exemple de l'estació transformadora, dels conductes de ventilació, elements metàl·lics...) es lliurarà l'assaig original o autenticat on hi constarà la resistència i reacció al foc, i també una carta d'acompanyament conforme els aplicadors (amb nom del responsable, càrrec a l'empresa i DNI) han realitzat el muntatge segons especificacions del fabricant del producte garantint les característiques del material.

De tots els elements compartimentador (estació transformadora...) s'hauran de lliurar els assaigs dels productes utilitzats i d'aplicació d'aquells elements que hagués

1.5.6.3.3 Certificacions instal·lació contraincendis

Caldrà presentar el certificat (original o autenticat) de tots els elements de la instal·lació de protecció contraincendis (detecció d'incendis, instal·lacions d'alarma d'incendi, ruixadors, hidrants, columna seca, ...) conforme aquests han estat instal·lats segons especificacions del RIPCI. Aportar la documentació suficient per a garantir l'evacuació fins a la via pública

1.5.6.3.4 Certificació de la instal·lació de desenfumatge (cables, conductes, motors)

Caldrà aportar els assaigs de laboratori acreditat que certifiqui que el sistema de desenfumatge (conductes, ventiladors, cablejat) en el cas d'aparcaments pot funcionar almenys 90 minuts a 400°C (certificat original o autenticat).

1.5.6.3.5 Certificat de la resistència a terra de la instal·lació.

Aportar certificat de presa de terra amb el valor de resistència del terra i les normes de manteniment de la mateixa

1.5.6.3.6 Altres certificats.

Certificació original del cablejat de comunicacions (Xarxa de cabina, sistema de control i sistema elèctric) amb el plànol d'ubicació de cada un dels cables certificats.

Documentació i certificació dels elements dels quadres elèctrics i dels propis quadres elèctrics

Certificat de mesura de so i carta d'acompanyament indicant que es compleix la ordenança general del medi ambient

1.5.6.4 Plànols i bases de càlcul d'obra civil i instal·lacions

1.5.6.4.1 Memòries de càlcul Lliurament de les memòries de càlcul tan de l'obra civil (càlcul estructural) com d'instal·lacions amb els valors tal i com han estat executats. Documentació signada per la D.F.

1.5.6.4.2 Plànols Lliurament de plànols reproduïbles de l'obra acabada actualitzada tant de l'obra civil com d'instal·lacions, amb el mateix nivell de detall que la definida a projecte. Cal que aquesta documentació sigui lliurada amb la signatura de la D.F.

1.5.6.5 Certificat final obra Certificat original o autenticat final d'Obra signat per la Direcció Facultativa de l'Obra.



CAPÍTOL III.- CONDICIONS QUE HAN DE COMPLIR ELS MATERIALS I EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS

INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT

1.- Condicions Generals

Els materials, sistemes i execució del muntatge haurà de ajustar-se a les Normes legals d'obligat compliment.

2.- Conductes

2.1.- Traça

La traça de les canalitzacions es farà seguint preferentment línies paral·leles a les verticals i horitzontals que limiten el local en el què s'efectua la instal·lació. La traça per a paraments verticals es farà seguint línies paral·leles a les verticals i horitzontals; aquestes es disposaran a 50 cm. com a màxim de paviments i sostres i les verticals a una distància dels angles o cantonades no superior a 20 cm. En ambdós casos a una distància mínima de 3 cm. de qualsevol altra canalització. Es disposaran els registres convenients per a la fàcil introducció i retirada dels conductors en els tubs després de col·locats. En trams rectes hi haurà un registre cada 15 m. com a màxim. També n'hi haurà un cada dues corbes en angle recte. Prèviament als treballs, es marcarà exteriorment la traça dels tubs i la situació de caixes de registre, derivació, connexió i mecanismes, per a què sigui aprovat per la Direcció Facultativa, la qual establirà les Normes complementàries precises pel que fa a la traça.

Es convenient disposar els tubs normals, sempre que sigui possible, a una alçada de 2,10 m. com a mínim, sobre el paviment, a fi de protegir-los de eventuais danys mecànics. Les canalitzacions elèctriques no se situaran paral·lelament per sota d'altres canalitzacions que puguin donar lloc a condensacions, a no ser que s'adoptin les disposicions necessàries per a protegir les canalitzacions elèctriques contra els efectes d'aquestes condensacions.

Les canalitzacions elèctriques i no elèctriques només podran anar en un mateix canal buit en la construcció, quan es compleixin, a la vegada, les següents condicions:

- La protecció de contactes indirectes estigui assegurada tal com s'indica en la Instrucció ITC-BT-24, considerant les conduccions no elèctriques, quan siguin metàl·liques, com elements conductors.
- Les canalitzacions elèctriques estaran convenientment protegides contra els possibles perills que pugui presentar la seva proximitat a canalitzacions i especialment es tindrà en compte:
 - L'elevació de la temperatura.
 - Les condensacions.
 - Les inundacions.
 - Les corrosions.

2.1.1 – Especificacions extres en la traça en el cas d'aparcaments

En el cas d'aparcaments tots els tubs emprats seràn tub metàl·lic rígid en el seu traçat principal i fixats amb brides cincades AD, i caixes metàl·liques. Així mateix caldrà tenir en compte que, si el sector d'incendi on transcorre la instal·lació hi circulen o hi ha vehicles que desprenen vapors i combustibles inflamables, el volum comprès entre el terra i un pla situat a 0.60 m per damunt a aquest serà considerat volum perillós i per tant s'haurà de posar elements tallafoc a aquesta alçada que delimitin la franja.



2.2.- Execució de la instal·lació

Els tubs s'uniran entre si mitjançant accessoris adequats a la seva classe, que assegurin la continuïtat de la protecció que proporcionin als conductors. Les corbes practicades en els tubs seran contínues i no originaran reduccions de secció inadmissibles. El nombre de corbes en angle recte, situades entre dos registres consecutius no serà superior a 3.

Els conductors s'allotjaran en els tubs una vegada aquests han estat col·locats i adequadament protegits. Els registres podran estar destinats únicament a facilitar la introducció i retirada dels conductors en els tubs o servir al mateix temps com a caixes de connexió i derivació. A fi que l'aïllament dels conductors no pugui ser destruït degut al seu fregament amb els cantells lliures dels tubs, els seus extrems, quan siguin metàl·lics i penetrin en una caixa de connexió o aparell, estaran provistos de broquets amb cantells arrodonits o dispositius equivalents, o bé convenientment mecanitzats; si es tracta de tubs metàl·lics amb aïllament interior, aquest últim sobresortirà uns mil·límetres de la coberta metàl·lica.

Quan els tubs estiguin constituïts per a matèries susceptibles d'oxidació i quan hagin rebut, durant el curs del seu muntatge, algun treball de mecanització (corbat, etc.), a les parts mecanitzades se'ls aplicarà pintura antioxidant. Igualment, en el cas d'utilitzar tubs metàl·lics sense aïllament interior, es tindrà en compte la possibilitat que es produeixin condensacions d'aigua en el seu interior, per a la qual cosa s'elegirà convenientment la traça de la instal·lació, preveient la evacuació de l'aigua en els punts més baixos i, fins i tot, establint una ventilació adequada en l'interior del tubs mitjançant el sistema adequat, com pot ser, per exemple d'unes T quan un dels braços no s'utilitza.

Quan els tubs metàl·lics hagin de connectar-se a terra, la seva continuïtat elèctrica quedarà convenientment assegurada. En el cas d'utilitzar tubs metàl·lics flexibles, és necessari que la distància entre dues postes a terra consecutives dels tubs no excedeixi de 10 m. No podran utilitzar-se els tubs metàl·lics com a conductors de protecció o de neutre. Els tubs es fixaran a les parets i sostres mitjançant brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes. La distància entre aquestes serà com a màxim de 0,50 m. per a tubs rígids i per a tubs flexibles. Es disposaran fixacions en una i altra part dels canvis de direcció i de les connexions, també en la proximitat immediata de les entrades en caixes o aparells.

En les traces situades en superfícies horitzontals (sostres), les brides de subjecció disposaran del corresponent element separador que permeti que el conducte es trobi a una distància mínima de 2 cm. del sostre. Així mateix hauran de disposar d'elements separadors tots aquells accessoris com caixes de derivació, mecanisme, etc. que s'hagin d'interconnectar amb l'esmentada traça. En alineacions rectes, les desviacions de l'eix del tub respecte a la línia que uneix els punts extrems no serà superior al 2%.

En els creuaments de tubs rígids amb juntes de dilatació d'un edifici, hauran d'interrompre's els tubs; els extrems hauran de quedar separats entre si 5 cm. aproximadament, i s'empalmaran posteriorment mitjançant maniguets lliscants que tinguin una longitud mínima de 20 cm.

El pas de les canalitzacions a través d'elements de la construcció, com murs, envans i sostres, es realitzarà d'acord amb les següents prescripcions:

- En tota la longitud dels passos de canalitzacions no es disposaran connexions o derivacions de conductors.
- Les canalitzacions estaran suficientment protegides contra els deterioraments mecànics, les accions químiques i els efectes de la humitat. Aquesta protecció s'exigirà de forma Continua en tota la longitud del pas.
- Si s'utilitzen tubs no obturats per a travessar un element constructiu que separi dos locals d'humitats marcadament diferents, es disposaran de manera que s'hi impedeixi l'entrada i acumulació d'aigua en el local més humit. Quan els passos desemboquin a l'exterior, s'instal·larà, en l'extrem del tub, una pipa de porcellana o vidre, o d'altre material aïllant adequat, de manera que el pas exterior-interior dels conductors s'efectuï en sentit ascendent.
- En el cas que les canalitzacions siguin de naturalesa diferent a un i altre costat del pas, aquest s'efectuarà amb la canalització utilitzada en el local les prescripcions del qual siguin més severes.
- Per a la protecció mecànica dels conductors en la longitud del pas, es disposaran en l'interior de tubs normals, quan aquella longitud no superi els 20 m. i, si els supera, es disposaran tubs blindats, els extrems dels tubs metàl·lics sense aïllament interior estaran proveïts de broquets aïllants, de cantells arrodonits o de dispositiu equivalent; per als tubs metàl·lics amb aïllament interior serà suficient que l'aïllament sobresurti lleugerament del tub.

També podrà emprar-se per a protegir els conductors, els tubs de vidre o porcellana, o d'altre material aïllant adequat, de suficient resistència mecànica. No necessiten protecció supletòria.

Els conductors previstos d'una armadura metàl·lica.

- Els conductors rígids aïllats amb polietilè reticulat i que portin un envoltant de protecció de policloroprè o producte equivalent, quan siguin de 1.000 V. de tensió nominal.
- Si l'element constructiu que ha de travessar separa dos locals amb les mateixes característiques d'humitat, poden practicar-se obertures que permetin el pas dels conductors, respectant en cada cas les separacions indicades per al tipus de canalitzacions de què es tracti.



- En els passos de sostres mitjançant tub, aquest estarà obturat mitjançant tanca estanca i la seva extremitat superior sortirà per sobre del paviment a una alçada com a mínim igual a la del sòcol, si existeixen, o a 10 cm. en tot cas. Quan el pas s'efectuï per un altre sistema, s'obturarà igualment mitjançant material incombustible i aïllant, sense que aquesta obturació hagi de ser totalment estanca, encara que protegirà de la caiguda d'objectes i a la propagació del foc.

2.3.- Conductors Serà no propagadors de l'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda.

Els cables amb característiques equivalents a les de la norma UNE 21.123 PART 4 ó 5, o a la norma UNE 21.1002 (segons la tensió assignada al cable) compleixen aquesta prescripció. Els elements de conducció de cables amb característiques equivalents als classificats com "no propagadors de la flama" d'acord amb les normes UNE-EN 50.085-1 i UNE-EN 50.086-1 compleixen aquesta condició.

El cable elèctric destinat a circuits de serveis de seguretat no autònoms a circuits de serveis amb font autònoma centralitzada haurà de mantenir el servei durant i després de l'incendi, sent conforme a les especificacions de la norma UNE EN 50.200 i tindran emissió de fums i opacitat reduïda. L'estesa dels conductors elèctrics es realitzarà una vegada estiguin fixats els punts de protecció sobre tubs metàl·lics rígids.

En cap cas es permetrà la unió de conductors, com connexions o derivacions per simple cargolament o arrollament entre sí dels conductors, sinó que haurà de realitzar-se sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituent blocs o regletes de connexió; pot admetre's també la utilització de brides de connexió. Sempre hauran de realitzar-se en l'interior de caixes de connexió o derivació.

Els conductors de secció superior a 1 mm² hauran de connectar-se per mitjà de terminals adequats, de manera que mai les connexions quedin sotmeses a esforços mecànics. Tots ells aniran convenientment numerats, indicant el circuit i línia que configuren.

2.4.- Quadres elèctrics

El quadre/s elèctrics estaran constituïts pels cossos necessaris per tal d'albergar les sortides dissenyades al projecte i preveure una possible ampliació (reserva no equipada). En el cas que els quadres elèctrics estiguin previstos en el pressupost, abans d'iniciar la construcció dels quadres, el Contractista haurà de verificar, amb tota precisió, les cotes d'emplaçament i presentar els plànols complets, a escala de l'interior i frontal, per a la seva aprovació prèvia per la Direcció Facultativa. La no presentació d'aquesta documentació no eximeix de l'obligació d'ajustar-se als criteris de detall de la Direcció Facultativa i seran a càrrec del Contractista les modificacions o substitucions a les què hi hagués lloc, sent així mateix motiu de penalització.

Els quadres elèctrics dels aparcaments seran construïts sota les mateixes característiques, i arquitectura que la resta d'aparcaments de la xarxa que estan telecomandats elèctricament. En el present Plec es consideraran inclosos, encara que no s'indiquin expressament, la totalitat de materials, components i accessoris necessaris o convenients, segons el criteri de la Direcció Facultativa per a un correcte muntatge i un perfecte funcionament. Igualment es consideraran inclosos l'elaboració d'esquemes, identificació de components i instruccions completes de manipulació i manteniment. Tots els materials hauran de ser objecte d'aprovació per la Direcció Facultativa, la qual podrà verificar les vegades que consideri oportú, la construcció del quadre, fins i tot en els tallers del Contractista o dels seus subministradors. El grau de protecció que oferirà l'armari depenent de la seva ubicació vindrà regulat pel reglament electrotècnic de baixa tensió.

2.5.- Equips de mesura

Els equips de mesura seran subministrats per l'empresa subministradora d'energia i adequats segons normativa vigent.



2.6.- Circuit de Posta a terra Tot el circuit de posta a terra complirà el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i s'executarà segons estigui especificat al projecte. La instal·lació de posta a terra en baixa tensió, tindrà un sol punt de prova situat a la cambra de quadres elèctrics. El valor de la resistència estarà conforme a les normes de protecció i funcionament de la instal·lació, i es mantindrà d'aquesta manera al llarg del temps, amb una resistència màxima de la instal·lació de 8 ohms, de manera que es garantirà que mai podrà donar tensions de contacte superiors a 24V en el cas de local o emplaçament conductor i 50V en els demés casos.

6.1.- Presa de terra La unions de la presa de terra entre els elements o parts conductores d'una instal·lació i l'elèctrode o grup d'elèctrodes enterrats al terra serà sense fusibles ni dispositius de protecció, és a dir contínua i permanent; la secció del conductor metàl·lic utilitzat serà la suficient segons les característiques elèctriques de la instal·lació.

La pressa de terra constarà d'arqueta (arqueta de serveis de polipropilè amb mesures interiors de 25 cm i exteriors de 35cm) amb tapa de fundició en duralumini (mesura interior 25 cm, exterior 30 cm), barra de compensació de potencial (amb terminals de connexió tipus UPRESA LT-2, cargols d'acer inoxidable per cables de 35 a 70 mm² de secció), tub d'humidificació de PVC, elèctrodes (composats per cable de Cu de 50 mm² de secció i material conductor tipus quibacsol), sistema de drenatge (grava) i perforació de reserva.

Garantirà uns elèctrodes de gran durabilitat i màxim rendiment, estarà equipada amb un sistema d'automanteniment, no precisarà d'obra civil pròpiament, haurà de ser fiable, segura, tenir gran capacitat d'absorció, mínima impedància al xoc en descàrrega alta freqüència, màxima superfície de contacte amb el terreny i garantir la correcta connexió dels elèctrodes amb el terreny.

2.7.- Proves i assaigs

2.7.1.- Generals

El Contractista garantirà, després de l'acabament dels treballs, que tots els sistemes estan en condicions per a una operació elèctrica perfecta, d'acord amb la normativa oficial i la millor pràctica. Aquelles instal·lacions, les proves i assaigs de la qual estiguin legalitzades pel Ministeri d'Indústria o altra Organisme oficial, es provaran i assajaran d'acord amb a aquestes normes. El Contractista assajarà tots els sistemes de les instal·lacions d'aquest projecte i hauran de ser aprovats abans de la seva acceptació. Es realitzaran els següents assaigs generals, sent el Contractista qui subministrarà l'equip i aparells necessaris per a dur-los a terme:

- ☐ Examen visual del seu aspecte.
- ☐ Comprovació de dimensions, seccions, calibres i connexions, etc.
- ☐ Proves de funcionament i desconexió automàtica.

2.7.2.- Parcial en obra

Totes les instal·lacions hauran de ser provades davant de la Direcció Facultativa abans de ser cobertes per parets, falsos sostres, etc.

2.7.3.- En fàbrica La Direcció Facultativa serà autoritzada a realitzar totes les visites d'inspecció que consideri necessàries a les fàbriques on s'estan realitzant treballs relacionats amb aquesta instal·lació.



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

2.7.4.- Assaigs i prova de material

2.7.4.1.- Prova de rutina de materials

Tindrà per objecte comprovar la qualitat dels materials que integren el conjunt de la instal·lació, dels que a continuació es ressalten els més importants. Conductors: Es procedirà a la prova de rigidesa de l'aïllament, que haurà de ser tal que resisteixin durant un minut una prova de tensió de dues vegades la nominal, més 1000 Volt, a freqüència de 50 Hz. La prova d'aïllament s'efectuarà també en forma que, com a mínim, la seva resistència sigui en relació al mínim que li correspongui, inversament proporcional a la longitud total, en hectòmetre de les canalitzacions, segons l'article 2.9 del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, de la Instrucció Número 19.

2.7.4.2.- Prova de muntatge

Una vegada acabat el muntatge, abans de procedir a donar-li servei, es comprovarà novament la rigidesa dielèctrica de la instal·lació, a efectes de comprovar el perfecte aïllament dels conductors, borns i connexions, després d'efectuada la instal·lació.

2.7.4.3.- Prova de recepció

Finalment, en l'acte de recepció, s'efectuaran proves del conjunt de les instal·lacions.

Tindran per objecte comprovar el perfecte funcionament i el rendiment de la instal·lació. Entre d'altres es comprovaran els següents extrems:

- Regulació dels relés de màxima dels limitadors de corrent.
- Dispar i regulació de tots els productes.
- Comprovació de tots els circuits que componen la instal·lació.
- Mesura de la resistència de la presa de terra general, que haurà de ser inferior a 25 ohms.

EL FACULTATIU

Anton Escarré i Paris

Enginyer Tècnic Industrial
Col·legiat núm. 8.524



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

ÍNDEX DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT (E.B.S.S.)

Índex

1. Introducció
 - 1.1. Justificació de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
2. Objecte de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
 - 2.1. Objecte del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
 - 2.2. Establiment posterior d'un pla de Seguretat i Salut en l'obra
3. Dades del projecte d'obra
 - 3.1. Tipus d'obra
 - 3.2. Situació de l'emplaçament de l'obra
 - 3.3. Accessos i comunicacions a l'obra
 - 3.4. Característiques del terreny
 - 3.5. Serveis afectats per l'obra
 - 3.6. Denominació de l'obra
4. Normes de seguretat aplicables a l'obra
5. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut (E.B.S.S.)
 - 5.1. Pressupost total d'execució de l'obra
 - 5.2. Termini d'execució estimat de l'obra
 - 5.3. Nombre de treballadors en l'obra
6. Identificació de riscos
7. Mesures de prevenció
 - 7.1. Proteccions col·lectives
 - 7.1.1. Generals
 - 7.1.2. Proteccions col·lectives particulars a cada fase de l'obra
 - 7.2. Equips de protecció individual (EPIS)
 - 7.2.1. Protecció pel cap
 - 7.2.2. Protecció pel cos
 - 7.2.3. Protecció per les extremitats superiors (mans)
 - 7.2.4. Protecció per les extremitats inferiors (peus)
 - 7.3. Proteccions particulars especials
- 7.4. Manteniment preventiu de la maquinària i els equips
- 7.5. Instal·lacions generals d'higiene en l'obra
- 7.6. Revisions mèdiques en l'obra
- 7.7. Obligacions de formació per part de l'empresari
8. Medicina preventiva i primers auxilis
 - 8.1. Farmaciola
 - 8.2. Assistència a accidentats
9. Pressupost de seguretat i salut
10. Treballs posteriors
11. Obligacions del promotor



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

12. Coordinador en matèria de seguretat i salut
13. Pla de seguretat i salut en el treball
14. Obligacions dels contractistes i subcontractistes
15. Obligacions dels treballadors autònoms
16. Llibre d'incidències
17. Paralització dels treballs
18. Drets dels treballadors
19. Disposicions mínimes de seguretat i salut que s'han d'aplicar en les obres



1. INTRODUCCIÓ

1.1. Justificació de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

El Real Decret 1627/1997, del 24 d'Octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, estableix en l'apartat 2 de l'Article 4 que en els projectes d'obra no inclosos en els suposats previstos en l'apartat 1 del mateix Article, el promotor estarà obligat a que en la fase de redacció del projecte s'elabori un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut (E.B.S.S.).

Per tant, s'ha de comprovar que es donen tots els següents requisits per a l'elaboració d'un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:

- a) El Pressupost d'Execució per Contractuals (PEC) és inferior a 450.759,08 euros.
- b) La duració estimada de l'obra no és superior a 30 dies o no s'utilitzen en cap moment a més de 20 treballadors simultàniament. En aquest apartat n'hi ha prou amb que es doni una de les dos circumstàncies.
- El termini d'execució de l'obra és una dada a fixar per la propietat de l'obra. A partir de la mateixa es pot deduir una estimació del nombre de treballadors necessaris per a executar l'obra, però no així el nombre de treballadors que ho faran simultàniament. Per aquesta determinació s'haurà de tenir prevista la planificació dels diferents treballs, així com la seva duració. També es pot estimar aquesta dada a partir de l'experiència d'obres similars.
- c) El volum de mà d'obra estimada és inferior a 500 treballadors-dia (suma dels dies de treball del total dels treballadors en l'obra).
- d) No és una obra de túnels, galeries, conduccions subterrànies o preses.

Com que es compleixen tots els requisits, només serà necessari realitzar l'elaboració d'un Estudi Bàsic de Seguretat i Salut (E.B.S.S.).

2. OBJECTE DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

2.1. Objecte del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

Conforme s'especifica en l'apartat 2 de l'Article 6 del Real Decret 1627/1997, del 24 d'octubre (BOE nº 256 25-10-1997), l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut (E.B.S.S.) haurà de precisar de:

- Les normes de seguretat i salut aplicables en l'obra.
- La identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant les mesures tècniques necessàries.
- Relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme a lo assenyalat anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir riscos valorant la seva eficàcia, en especial quan es propaguen mesures alternatives (en el seu cas, es tindrà en compte qualsevol tipus d'activitat que es porti a terme en la mateixa i contindrà mesures específiques relatives als treballs inclosos en un o varis dels apartats de l'Annex II del Real Decret).
- Previsions i informacions útils per a efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors.

2.2. Establiment posterior d'un pla de Seguretat i Salut en l'obra

L'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut (E.B.S.S.), ha de servir també de base perquè les Empreses Constructores, Contractistes, Subcontractistes i treballadors autònoms que participen en les obres, abans del començament de l'activitat en les mateixes, puguin elaborar un Pla de Seguretat i Salut, tal com indica el Real Decret citat en el punt anterior (Real Decret 1627/1997, del 24 d'octubre). En aquest Pla, es podran modificar alguns dels aspectes assenyalats en l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, amb els requisits que estableix la mencionada normativa. El Pla de Seguretat i Salut és el que, en definitiva, permetrà aconseguir i mantenir les condicions de treball necessàries per a protegir la salut i la vida dels treballadors durant el desenvolupament de les obres que contempla aquest E.B.S.S.



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

3. DADES DEL PROJECTE D'OBRA

Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal

3.1. Tipus d'obra

L'obra objecte d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut (E.B.S.S.), consisteix en la substitució de lluminàries de tecnologia convencional per altres de tipus led a la zona dins l'abast del present projecte.

3.2. Situació de l'emplaçament de l'obra

L'emplaçament de la instal·lació correspon a varis carrers del nucli urbà de la població de Vallmoll.

3.3. Accessos i comunicacions a l'obra

Dins de nucli urbà

3.4. Característiques del terreny

Dins de nucli urbà

3.5. Serveis afectats per l'obra

No aplica

3.6. Denominació de l'obra

Projecte de BAIXA TENSIO RENOVACIO ENLLUMENAT EXTERIOR NUCLI URBÀ (Vallmoll)



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

4. NORMES DE SEGURETAT APLICABLES A L'OBRA

- Llei 31/1995, del 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals.
- Real Decret 485/1997, del 14 d'abril, sobre Senyalització de seguretat en el treball.
- Real Decret 486/1997, del 14 d'abril, sobre Seguretat i Salut en els llocs de treball.
- Real Decret 487/1997, del 14 d'abril, sobre Manipulació de càrregues.
- Real Decret 773/1997, del 30 de maig, sobre Utilització d'Equips de Protecció Individual.
- Real Decret 1627/1997, del 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- Estatut dels Treballadors (Llei 11/1994).
- Ordenança de Treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica (O.M. 28-08-70, O.M. 28-07-77, O.M. 4-07-83, en els títols no derogats).

5. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT (E.B.S.S.)

5.1. Pressupost total d'execució de l'obra

El pressupost total de l'obra és inferior a 450.759,08 euros.

5.2. Termini d'execució estimat de l'obra

El termini d'execució s'estima inferior a 30 dies.

5.3. Nombre de treballadors en l'obra

Durant l'execució de les obres s'estima la presència de 6 treballadors en elles, aproximadament.

6. IDENTIFICACIÓ DE RISCOS

Durant l'execució dels treballs es planteja la realització de les següents fases d'obra, amb els riscos més freqüents que ens hi podem trobar:

Fase de l'obra civil.

Obra civil Projeccions d'objectes i/o fragments.

Ambient amb pols.

Aixafaments.

Enganxades.

Atropellaments i/o col·lisions.

Caiguda d'objectes i/o de màquines.

Caiguda de persones a diferent nivell.

Caiguda de persones al mateix nivell.

Contactes elèctrics directes.

Contactes elèctrics indirectes.

Cossos estranys en els ulls.

Despreniments.

Cops/talls amb objectes/maquinària.

Cops i xocs contra objectes immòbils.

Cremades físiques i químiques.

Contactes tèrmics.

Enfonsaments.

Sobreesforços, posicions inadequades o moviments repetitius.

Soroll, contaminació acústica.

Bolcament de màquines i/o camions. Aixafades sobre objectes punxants.



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

Condicions meteorològiques adverses.

Fase de les estructures metàl·liques.

Estructures metàl·liques

Projeccions d'objectes i/o fragments.

Aixafaments.

Enganxades.

Atropellaments i/o col·lisions.

Caiguda d'objectes i/o de màquines.

Caiguda de persones al mateix nivell.

Caiguda de persones des d'alçada.

Contactes elèctrics directes.

Contactes elèctrics indirectes.

Cossos estranys en els ulls.

Cops i xocs contra objectes immòbils.

Cremades físiques i químiques.

Contactes tèrmics.

Exposició a fonts lluminoses perilloses.

Cops/talls amb objectes/maquinària.

Aixafades sobre objectes punxants.

Radiacions i derivats de soldadura.

Sobreesforços, posicions inadequades o moviments repetitius.

Soroll, contaminació acústica.

Bolcament de màquines i/o camions.

Fase de les instal·lacions elèctriques.

Caiguda d'objectes i/o de màquines.

Caiguda de persones al mateix nivell.

Caiguda de persones a diferent nivell.

Caiguda de persones des d'alçada.

Cossos estranys en els ulls.

Exposició a fonts lluminoses perilloses.

Enganxades.

Cops/talls amb objectes/maquinària.

Aixafades sobre objectes punxants.

Sobreesforços, posicions inadequades o moviments repetitius.

Incendis.

Contactes elèctrics directes.

Contactes elèctrics indirectes.

Condicions meteorològiques adverses.



7. MESURES DE PREVENCIÓ

En aquest punt es veuran les mesures preventives col·lectives aplicables i les proteccions individuals més adients per la instal·lació que es realitza:

7.1. Proteccions col·lectives

7.1.1. Generals Senyalització El Real Decret 485/1997, del 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de caràcter general relatives a la senyalització de seguretat i salut en el treball, i concretament l'Article 4, ens indica que s'haurà d'utilitzar una senyalització de seguretat i salut a fi de:

- a) Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- b) Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- c) Facilitar als treballadors la localització i la identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, d'evacuació, d'emergència o de primers auxilis.
- d) Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

Tipus de senyals

En forma de panell:

Tipus de senyals en forma de panell (tipus, significat i característiques).

- Senyalització general: Senyals de Stop en sortides de vehicles.
- Ús obligatori de: Casc, ulleres, protectors auditius, botes i guants.
- Perill: Risc elèctric, maquinària pesada en moviment, càrregues suspeses, incendis, explosions.
- Prohibit: El pas a tota persona aliena a l'obra, encendre foc, fumar.
- Salvament: Localització de la farmaciola i l'extintor, cinta d'abalisament.

Cinta de senyalització

En cas de senyalitzar obstacles, zones de caiguda d'objectes, caiguda de persones a diferent nivell, cops, xocs, etc., es senyalitzarà amb els abans anomenats panells o bé es delimitarà la zona d'exposició al risc amb cintes de tela o materials plàstics amb franges alternades obliqües en color groc i negre, inclinades 45°.

Il·luminació dels llocs de treball

El nivell d'il·luminació d'una zona en la qual s'executi una tasca es mesurarà a l'alçada on aquesta es realitzi; en el cas de zones d'ús general a 85 cm. del terra i en el de les vies de circulació a nivell del terra. Aquests nivells mínims s'hauran de duplicar quan es donin les següents circumstàncies:

- a) En les àrees o locals d'ús general i en les vies de circulació, quan per les seves característiques, estat o ocupació, existeixin riscos apreciables de caigudes, xocs o altres accidents.
- b) En les zones on s'efectuïn tasques, quan un error d'apreciació visual durant la realització de les mateixes pot suposar un perill pel treballador que les executa o per a tercers o quan el contrast de luminàncies o de color entre l'objecte a visualitzar i el fons sobre el qual es troba sigui molt dèbil.

Tot i lo assenyalat en els paràgrafs anteriors, aquests límits no seran aplicables en aquelles activitats on la naturalesa de les quals ho impedeixi. Els accessoris d'il·luminació seran estancs a la humitat. Portàtils manuals d'il·luminació elèctrica: 24 volts.



Prohibició total d'utilitzar il·luminació de flama. Protecció de persones en la instal·lació elèctrica Instal·lació elèctrica ajustada al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i fulls d'interpretació. Tot certificat per l'instal·lador autoritzat. Conforme lo indicat en l'apartat 3a de l'Annex IV en el Real Decret 1627/1997, del 24 d'octubre, la instal·lació elèctrica haurà de complir, a més els següents requisits:

- S'haurà de projectar, realitzar i utilitzar de manera que no suposi perill d'incendi ni d'explosió i de manera que les persones estiguin degudament protegides contra els riscos d'electrocució per contacte directe o indirecte.
- El projecte, la realització i l'elecció del material i dels dispositius de protecció hauran de tenir en compte el tipus i la potència de l'energia subministrada, les condicions dels factors externs i la competència de les persones que tinguin accés a parts de la instal·lació.
- Els cables seran adequats a la càrrega que han de suportar, connectats a les bases mitjançant endolls normalitzats, blindats i interconnectats amb unions antihumitat i antixoc. Els fusibles seran blindats i estaran calibrats segons la càrrega màxima a suportar pels interruptors.
- Continuitat de la presa de terra en les línies de subministrament intern d'obra amb un valor màxim de la resistència de 80 Ohms. Les màquines fixes disposaran de presa de terra independent.
- Les preses de corrent estaran previstes de conductor de presa a terra i seran blindades.
- Tots els circuits de subministrament de les màquines i d'instal·lacions d'il·luminació, estaran protegits per fusibles blindats o interruptors magnetotèrmics i disjuntors diferencials d'alta sensibilitat en perfecte estat de funcionament.

Talls en condicions d'humitat molt elevades

És recomanable l'ús d'un transformador portàtil de seguretat de 24 V o la utilització d'un transformador de separació de circuits. La instal·lació elèctrica s'acollirà a lo disposat en la ITC-BT-30 (Instal·lacions en locals de característiques especials), tenint en compte que es pot considerar com una instal·lació en local humit.

7.1.2. Proteccions col·lectives particulars a cada fase de l'obra Obra civil i Estructures metàl·liques

Les armadures i/o connectors metàl·lics que sobresurtin de les estructures de les mateixes estaran cobertes per resguards, en previsió de possibles punxades o erosions per part del personal que pugui impactar sobre ells.

En aquelles zones en les que sigui necessari el pas de persones sobre les rases, petits desnivells i obstacles originats pels treballs, s'utilitzaran passarel·les. S'haurà de revisar diàriament l'estat del cable (o cadena) de grues o qualsevol altre aparell d'elevació, detectant qualsevol desperfecte que impedeixi l'ús d'aquests cables (o cadenes) amb total seguretat. Instal·lacions elèctriques en locals.

La instal·lació elèctrica constarà de conductors de terra de protecció i piques, o d'algun sistema equivalent de posta a terra amb una resistència tal que no es puguin presentar voltatges de més de 24 V en locals humits (i 50 V en locals secs, no aplicable al tractar-se d'una obra a l'exterior). També s'hi trobaran interruptors diferencials amb una sensibilitat de 30 mA per a la il·luminació, i de 300 mA pel circuit o circuits de força.

7.2. Equips de protecció individual (EPIS)

7.2.1. Protecció pel cap Casc de seguretat per evitar qualsevol cop o impacte d'objectes al cap (per a tot el personal que entri en el recinte en obres, inclosos tots els visitants), pantalla de protecció per a soldador elèctric, pantalla contra projecció de partícules per a casc, ulleres contra impactes i per evitar als ulls l'entrada de cossos estranys, protectors auditius per evitar la contaminació acústica del lloc de treball.

7.2.2. Protecció pel cos Davantal de cuir per a soldador, faixa de protecció lumbar (en cas que sigui necessari realitzar un esforç important o per prescripció mèdica).

7.2.3. Protecció per les extremitats superiors (mans) Guants de soldador, guants de cuir anti-tall per a manejar material, guants de goma per treballs en formigonat, guants dielèctrics de baixa tensió (1000 V).

7.2.4. Protecció per les extremitats inferiors (peus) Botes de seguretat de classe III, botes d'aigua de treball.



7.3. Proteccions particulars especials Bombones d'oxigen i d'acetilè per a soldar.

L'emmagatzemen de bombones de gasos líquats a pressió, es farà de forma que estiguin protegides de l'acció dels rajos del Sol i de la humitat excessiva. Es senyalitzaran amb les senyals de "No fumar", "Prohibit encendre foc", "Perill d'incendi" i "Perill d'explosió". També es disposarà dels extintors adequats pel material combustible, en aquest cas seran extintors de Classe C. Les bombones d'oxigen i d'acetilè estaran en recintes separats i a la seva vegada allunyats de materials combustibles (fustes, gasolina, dissolvents, etc.).

7.4. Manteniment preventiu de la maquinària i els equips

- Col·locar la màquina en terreny planer.
- Bloquejar les rodes o les cadenes.
- Recolzar en el terreny l'equip articulat. Si per alguna causa major s'ha de mantenir aixecat, s'ha d'assegurar que aquest no pugui caure accidentalment.
- Desconnectar la bateria.
- No s'ha d'estar entre les rodes, sobre les cadenes o sota el braç.
- Disposar en bon estat de funcionament i conèixer el maneig de l'extintor.
- Conservar la màquina en un estat de neteja acceptable.
- Deixar refredar el motor abans de retirar el tap del radiador.
- Els mecànics que treballin en la mateixa màquina (si n'hi ha més d'1 a la vegada), hauran de conèixer el treball que realitzen els altres, avisant amb antelació i adequadament de qualsevol acció que pugui suposar un perill pels demés.
- No netejar mai les peces amb gasolina. En locals molt ventilats es pot dur a terme. • No fumar. • Utilitzar guants fins i calçat de seguretat amb sola antilliscant.
- No tallar ni soldar sobre d'un pneumàtic inflat.
- L'oli a utilitzar en la maquinària serà l'indicat pel fabricant.

7.5. Instal·lacions generals d'higiene en l'obra

Serveis higiènics:

- a) Quan els treballadors hagin de portar roba especial de treball hauran de tenir a la seva disposició vestuaris adequats. Els vestuaris hauran de ser de fàcil accés, tenir les dimensions suficients i disposar de seients i instal·lacions que permetin a cada treballador posar a assecat, si fos necessari, la seva roba de treball. Quan les circumstàncies ho exigeixin (per exemple; Substàncies perilloses, humitat, brutícia), la roba de treball s'haurà de poder guardar separada de la roba de carrer i dels efectes personals. Quan els vestuaris no siguin necessaris, en el sentit del paràgraf primer d'aquest apartat, cada treballador haurà de poder disposar d'un espai per a col·locar la seva roba i els seus objectes personals sota clau.
- b) Quan el tipus d'activitat o la salubritat ho requereixin, s'hauran de posar a disposició dels treballadors dutxes apropiades i en nombre suficient. Les dutxes hauran de tenir dimensions suficients per a permetre que qualsevol treballador es pugui rentar sense obstacles i en adequades condicions d'higiene. Aquestes també hauran de disposar d'aigua corrent, calenta i freda. Quan, en relació al paràgraf primer d'aquest apartat, no siguin necessàries dutxes, hi hauran d'haver lavabos suficients i apropiats amb aigua corrent, calenta si fos necessària prop dels llocs de treball i dels vestuaris. Si les dutxes o els lavabos i els vestuaris estiguessin separats, la comunicació entre ells ha de ser fàcil.
- c) Els treballadors hauran de disposar en les proximitats dels seus llocs de treball dels locals de descans, dels vestuaris i de les dutxes o lavabos, i de locals especials equipats amb un nombre suficient de vàters i de lavabos. d) Els vestuaris, dutxes, lavabos i vàters estaran separats per homes i dones, o s'haurà de preveure una utilització per separat dels mateixos.



7.6. Revisions mèdiques en l'obra La Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei 31/1995), en el seu Article 22, estipula que l'empresari haurà de garantir als treballadors al seu servei la vigilància periòdica del seu estat de salut en funció dels riscos inherents al seu treball. Aquesta vigilància només es podrà portar a terme amb el consentiment del treballador però s'exceptuaran, amb previ informe dels representants dels treballadors, els casos en els que la realització dels reconeixements sigui imprescindible per a avaluar els efectes de les condicions de treball sobre la salut dels treballadors, o per verificar si l'estat de salut d'un treballador pot constituir un perill per a ell mateix, pels demés treballadors o per altres persones relacionades amb l'empresa, o quan aquest estigui establert en una disposició legal en relació amb la protecció de riscos específics i activitats d'especial perillositat.

Els resultats de tals reconeixements seran posats en coneixement dels treballadors afectats i mai podran ser utilitzats amb finalitats discriminatòries ni en perjudici del treballador. L'accés a la informació mèdica de caràcter personal es limitarà al personal mèdic i a les autoritats sanitàries que portin a terme la vigilància de la salut dels treballadors, sense que es pugui facilitar a l'empresari o a altres persones sense coneixement exprés del treballador.

El Real Decret 39/1997, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, estableix en el seu Article 37.3 que els serveis que desenvolupin funcions de vigilància i control de la salut dels treballadors hauran de comptar amb un metge especialista en Medicina de Treball o Medicina d'Empresa i un ATS/DUE d'empresa, sense perjudici de la participació d'altres professionals sanitaris amb competència tècnica, formació i capacitat acreditada.

L'activitat a desenvolupar haurà d'abraçar:

- Avaluació inicial de la salut dels treballadors després de la incorporació al treball o després de l'assignació de tasques específiques amb nous riscos per a la salut.
- Avaluació de la salut dels treballadors que tornen al treball després d'una absència prolongada per motius de salut, amb la finalitat de descobrir els seus eventuais orígens professionals i recomanar una acció apropiada per a protegir als treballadors. I, finalment, una vigilància de la salut a intervals periòdics.
- La vigilància de la salut estarà sotmesa a protocols específics o a altres mitjans existents en relació als factors de risc als que estigui sotmès el treballador. La periodicitat i contingut dels mateixos s'establirà per l'Administració, escoltades les societats científiques corresponents. En qualsevol cas, en l'historial clínic-laboral s'inclouran, la descripció detallada del lloc de treball, el temps de permanència en el mateix i els riscos detectats, i les mesures preventives adoptades. Haurà de contenir, igualment, la descripció dels anteriors llocs de treball, els riscos presents en els mateixos i el temps de permanència en cadascun d'ells.
- El personal sanitari del servei de prevenció, haurà de conèixer les malalties que es produeixen entre els treballadors i les absències al treball per motius de salut, per a poder identificar qualsevol possible relació entre la causa i els riscos per a la salut que es puguin presentar en els llocs de treball.
- Aquest personal prestarà els primers auxilis i l'atenció d'urgència als treballadors víctimes d'accidents o alteracions en el lloc de treball.
- L'Article 14 de l'Annex IV (Part A) del Real Decret 1627/1997, del 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les condicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, indica les característiques que ha de reunir el lloc adequat per a la pràctica dels primers auxilis, que hauran d'instal·lar-se en aquelles obres en les que per la seva mida o tipus d'activitat així ho requereixin

7.7. Obligacions de formació per part de l'empresari

L'Article 19 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals exigeix que l'empresari, en compliment del deure de protecció, haurà de garantir que cada treballador rebi una formació teòrica i pràctica, suficient i adequada, en matèria preventiva, a la contractació i quan succeeixin canvis en els equips, tecnologies o funcions que desenvolupi. Tal formació estarà centrada específicament en el seu lloc o funció, i s'haurà d'adaptar a l'evolució dels riscos i a l'aparició d'altres de nous. Inclús s'haurà de repetir si es considera necessari.

Aquesta formació s'haurà d'impartir, sempre que sigui possible, dins de la jornada de treball, o en el seu defecte, en altres hores però amb descompte en aquell temps invertit en la mateixa. Pot impartir-la l'empresa amb els seus propis mitjans o amb altres concertats, però el seu cost mai recaurà sobre els treballadors. Si es tracta de persones que van a desenvolupar en l'Empresa funcions preventives de nivells bàsics, intermedi o superior, el Real Decret 39/1997, del 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, indica (en els seus Annexos del III al VI) els continguts mínims dels programes formatius als que s'haurà de referir la formació en matèria preventiva.



8. MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

8.1. Farmaciola

En el centre de treball es disposarà d'una farmaciola amb els mitjans necessaris per a efectuar les cures d'urgència en cas d'accident, i estarà a càrrec d'una persona capacitada designada per l'empresa constructora. Es revisarà mensualment el seu contingut i es substituirà immediatament lo usat. El contingut mínim serà: Aigua oxigenada, alcohol de 96°, tintura de iode, mercromina, amoniac, cotó, gasa estèril, benes, esparadrap, antiespasmòdics, torniquet, bosses de goma per aigua i gel, guants esterilitzats, xeringa, bullidor i termòmetre clínic.

8.2. Assistència a accidentats Es disposarà d'un cartell clarament visible en el qual s'indiquin tots els telèfons d'urgència dels centres hospitalaris més pròxims, metges, ambulàncies, bombers, policia, etc., així com l'itinerari al centre assistencial més pròxim. Tot plegat quedarà reflectit en el Pla de Seguretat. Serà funció dels serveis de prevenció de l'empresa constructora, la prestació dels primers auxilis i l'execució dels plans d'emergència previstos per a aquests casos. A l'ingressar en l'empresa constructora, tot treballador haurà de ser sotmès a la pràctica d'un reconeixement mèdic, el qual es repetirà amb periodicitat màxima d'un any.

9. PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT

El Real Decret 1627/1997 estableix disposicions mínimes i entre elles no figura, per l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut (E.B.S.S.), la de realitzar un Pressupost que quantifiqui el conjunt de despeses previstes per a l'aplicació d'aquest Estudi. Tot i no ser obligatori, es recomana reservar en el Pressupost del projecte una partida per a Seguretat i Salut, que pot variar entre l'1 per 100 i el 2 per 100 del PEM (Pressupost d'Execució Material), en funció del tipus d'obra.

10. TREBALLS POSTERIORIS

L'apartat 3 de l'Article 6 del Real Decret 1627/1997, estableix que en l'Estudi Bàsic es contemplaran també les previsions i les informacions per a efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsible treballs posteriors.

11. OBLIGACIONS DEL PROMOTOR

Abans del inici dels treballs, el promotor designarà un Coordinador en matèria de Seguretat i Salut, quan en l'execució de les obres intervinguin més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms. En la introducció del Real Decret 1627/1997 i en l'apartat 2 de l'Article 2 s'estableix que el contractista i el subcontractista tindran la consideració d'empresari als efectes previstos en la normativa sobre prevenció de riscos.

Com que en les obres d'edificació és habitual l'existència de nombrosos subcontractistes, serà previsible l'existència del Coordinador en la fase d'execució. La designació del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut no eximirà al promotor de les responsabilitats. El promotor haurà d'efectuar un avis a l'autoritat laboral competent abans del començament de les obres, que es redactarà amb consideració a lo disposat a l'Annex III del Real Decret 1627/1997, i que s'haurà d'exposar a l'obra de forma visible i actualitzar-se si fos necessari.

12. COORDINADOR EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

La designació del Coordinador en l'elaboració del projecte i en l'execució de l'obra podrà recaure en la mateixa persona. El Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, haurà de desenvolupar les següents funcions:

- Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i seguretat.
- Coordinar les activitats de l'obra per a garantir que les empreses i el personal actuant apliquin de manera coherent i responsable els principis d'acció preventiva que es recullen en l'Article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals durant l'execució de l'obra, i en particular, en les activitats a que es refereix l'Article 10 del Real Decret 1627/1997.
- Aprovar el Pla de Seguretat i Salut elaborat pel contractista i, en el seu cas, les modificacions introduïdes en el mateix.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'Article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra.

La Direcció Facultativa assumirà aquestes funcions quan no sigui necessària la designació del Coordinador.



13. PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL

En aplicació de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista, abans del inici de l'obra, elaborarà un Pla de Seguretat i Salut en el que s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en aquest Estudi Bàsic i en funció del seu propi sistema d'execució d'obra.

En aquest Pla s'inclouran, en el seu cas, les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, i que no podran implicar disminució dels nivells de protecció previstos en aquest Estudi Bàsic. El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat, abans del inici de l'obra, pel Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra. Aquest podrà ser modificat pel contractista en funció del procés d'execució de la mateixa, de l'evolució dels treballs i de les possibles incidències o modificacions que puguin sorgir a lo llarg de l'obra, però sempre amb l'aprovació expressa del Coordinador.

Quan no fos necessària la designació del Coordinador, les funcions que se li atribueixen seran assumides per la Direcció Facultativa. Qui intervingui en l'execució de l'obra, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció en les empreses ponents en la mateixa i els representants dels treballadors, podran presentar per escrit i de manera raonable, els suggeriments i alternatives que estimin oportuns i oportunes. El Pla estarà a l'obra a disposició de la Direcció Facultativa.

14. OBLIGACIONS DELS CONTRACTISTES I SUBCONTRACTISTES

El contractista i subcontractistes estaran obligats a:

1. Aplicar els principis d'acció preventiva que es recullen en l'Article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals i en particular:

- El manteniment de l'obra en bon estat de neteja.
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i les àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
- La manipulació de diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de les obres, amb l'objectiu de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzemen i dipòsit de materials, en particular si es tracta de matèries perilloses.
- L'emmagatzemen i evacuació de residus i runes.
- La recollida de materials perillosos utilitzats.
- L'adaptació del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar als diferents treballs o fases de treball.
- La cooperació entre tots els ponents en l'obra.
- Les interaccions o incompatibilitats amb qualsevol altre treball o activitat.

2. Complir i fer complir al seu personal lo establert en el Pla de Seguretat i Salut.

3. Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte les obligacions sobre coordinació de les activitats empresarials previstes en l'Article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, així com complir les disposicions mínimes establertes en l'Annex IV del Real Decret 1627/1997.

4. Informar i proporcionar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar en lo que es refereix a seguretat i salut.

5. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra. Seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla i en lo relatiu a les obligacions que li corresponguin directament o, en el seu cas, als treballadors autònoms per ells contractats. A més respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin del incompliment de les mesures previstes en el Pla. Les responsabilitats del Coordinador, Direcció Facultativa i el Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes.



15. OBLIGACIONS DELS TREBALLADORS AUTÒNOMS

Els treballadors autònoms estan obligats a:

1. Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'Article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en particular:
 - El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
 - L'emmagatzemen i evacuació de residus i runes.
 - La recollida de materials perillosos utilitzats.
 - L'adaptació del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar als diferents treballs o fases de treball.
 - La cooperació entre tots els ponents en l'obra.
 - Les interaccions o incompatibilitats amb qualsevol altre treball o activitat.
2. Complir les disposicions mínimes establertes en l'Annex IV del Real Decret 1627/1997.
3. Ajustar la seva actuació conforme als deures sobre coordinació de les activitats empresarials previstes en l'Article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant en particular amb qualsevol mesura de la seva actuació coordinada que s'hagués establert.
4. Complir amb les obligacions establertes pels treballadors en l'Article 29, apartats 1 i 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
5. Utilitzar equips de treball que s'ajustin a lo disposat en el Real Decret 1215/1997.
6. Escollir i utilitzar equips de protecció individual en els termes previstos en el Real Decret 773/1997.
7. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut. Els treballadors autònoms hauran de complir lo establert en el Pla de Seguretat i Salut.

16. LLIBRE D'INCIDÈNCIES

En cada centre de treball existirà, amb fins de control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut, un Llibre d'Incidències que constarà de fulls per duplicat i que serà facilitat pel Col·legi professional al que pertanyi el tècnic que hagi aprovat el Pla de Seguretat i Salut, o per l'Oficina de Supervisió de Projectes, o per l'Òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions Públiques. S'haurà de mantenir sempre a l'obra i en poder del Coordinador.

Tindran accés a aquest, la Direcció Facultativa, els contractistes i subcontractistes, els treballadors autònoms, les persones amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empreses ponents, els representants dels treballadors, i els tècnics especialitzats de les Administracions Públiques competents en aquesta matèria, els quals podran fer anotacions en el mateix.

En el cas de no ser necessària la designació del Coordinador, el Llibre d'Incidències estarà en poder de la Direcció Facultativa. Només es podran fer anotacions en el Llibre d'Incidències relacionades amb el compliment del Pla. Efectuada una anotació en el Llibre d'Incidències, el Coordinador estarà obligat a remetre, en el termini de vint-i-quatre hores, una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social de la província en que es realitza l'obra. Igualment notificarà aquestes anotacions al contractista i als representants dels treballadors.

17. PARALITZACIÓ DELS TREBALLS

Quan el Coordinador i durant l'execució de les obres, observi el incompliment de les mesures de seguretat i salut, advertirà al contractista i deixarà constància de tal incompliment en el Llibre d'Incidències, quedant facultat per, en circumstàncies de risc greu i imminent per a la seguretat i salut dels treballadors, disposar la paralització de tasques, o en el seu cas, de la totalitat de l'obra. Es donarà constància d'aquest fet als efectes oportuns, a la Inspecció de Treball i a la Seguretat Social de la província en que es realitza l'obra. Igualment es notificarà al contractista, i en el seu cas als subcontractistes i/o autònoms afectats de la paralització i als representants dels treballadors. Així mateix, lo disposat en l'article 14 del Real Decret 1627/1997, del 24 d'octubre, s'entén sense perjudici de la normativa sobre contractes de les Administracions Públiques relativa al compliment de terminis i suspensió d'obres.



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Reste nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

18. DRETS DELS TREBALLADORS

Els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin una informació adequada i comprensible de totes les mesures que s'hagin d'adoptar en lo que es refereix a la seva seguretat i salut en l'obra.

Quan sigui necessari, i tenint en compte el nivell de risc i la importància de l'obra, s'haurà de desenvolupar amb l'adequada coordinació de conformitat amb l'apartat 3 de l'article 39 de la Llei 31/1995, del 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals la consulta i participació dels treballadors o dels seus representants en les empreses que exerceixin les seves activitats en el lloc de treball.

Es facilitarà una còpia del Pla de Seguretat i Salut i de les seves possibles modificacions, als efectes del seu coneixement i seguiment, pel contractista als representants dels treballadors en l'obra.

19. DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT QUE S'HAN D'APLICAR EN LES OBRES

Les obligacions previstes en les tres parts de l'Annex IV del Real Decret 1627/1997, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, s'aplicaran sempre que ho exigeixin les característiques de l'obra o de l'activitat, les circumstàncies o qualsevol risc

EL FACULTATIU

Anton Escarré i Paris

Enginyer Tècnic Industrial



5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Reste nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

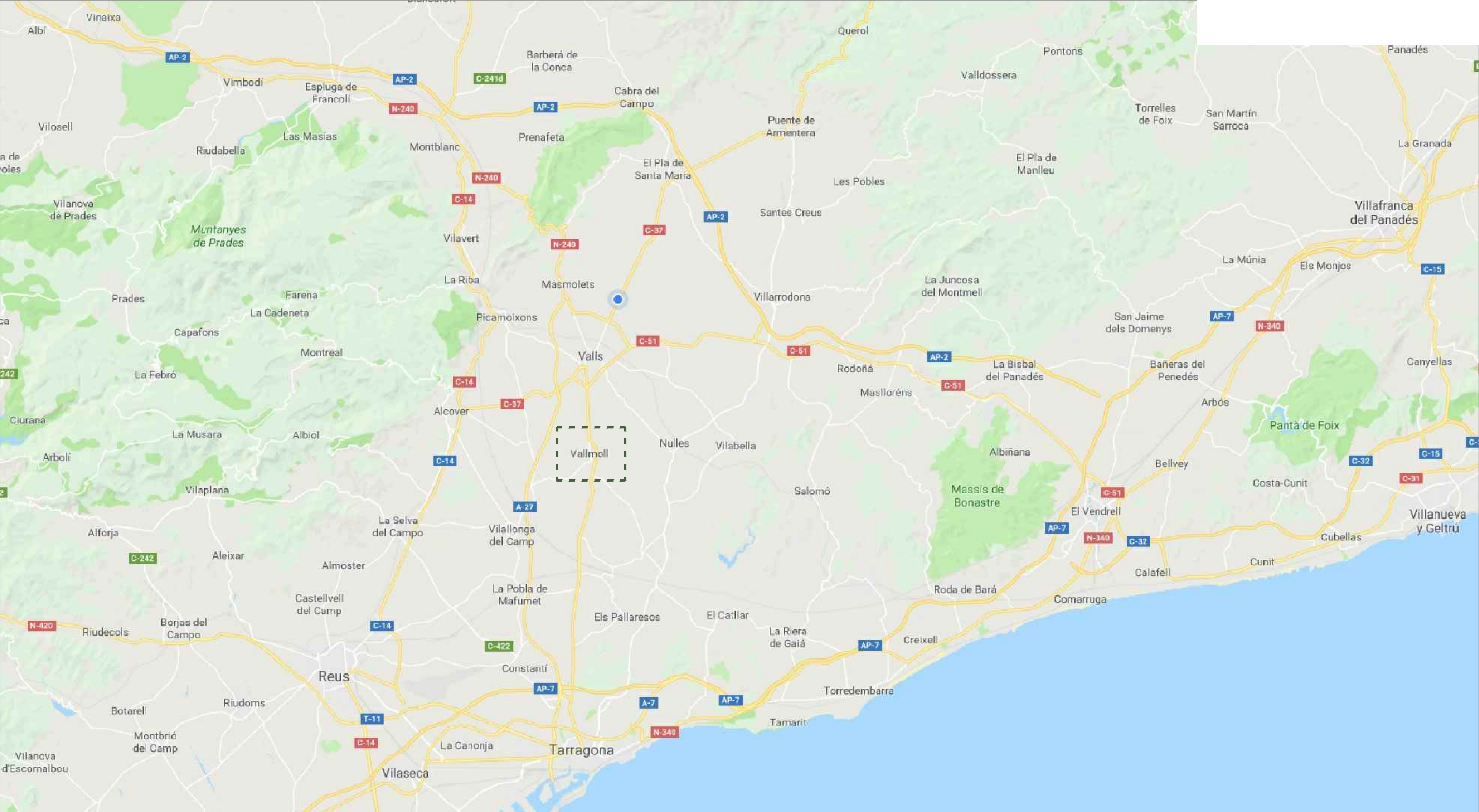
PLÀNOLS

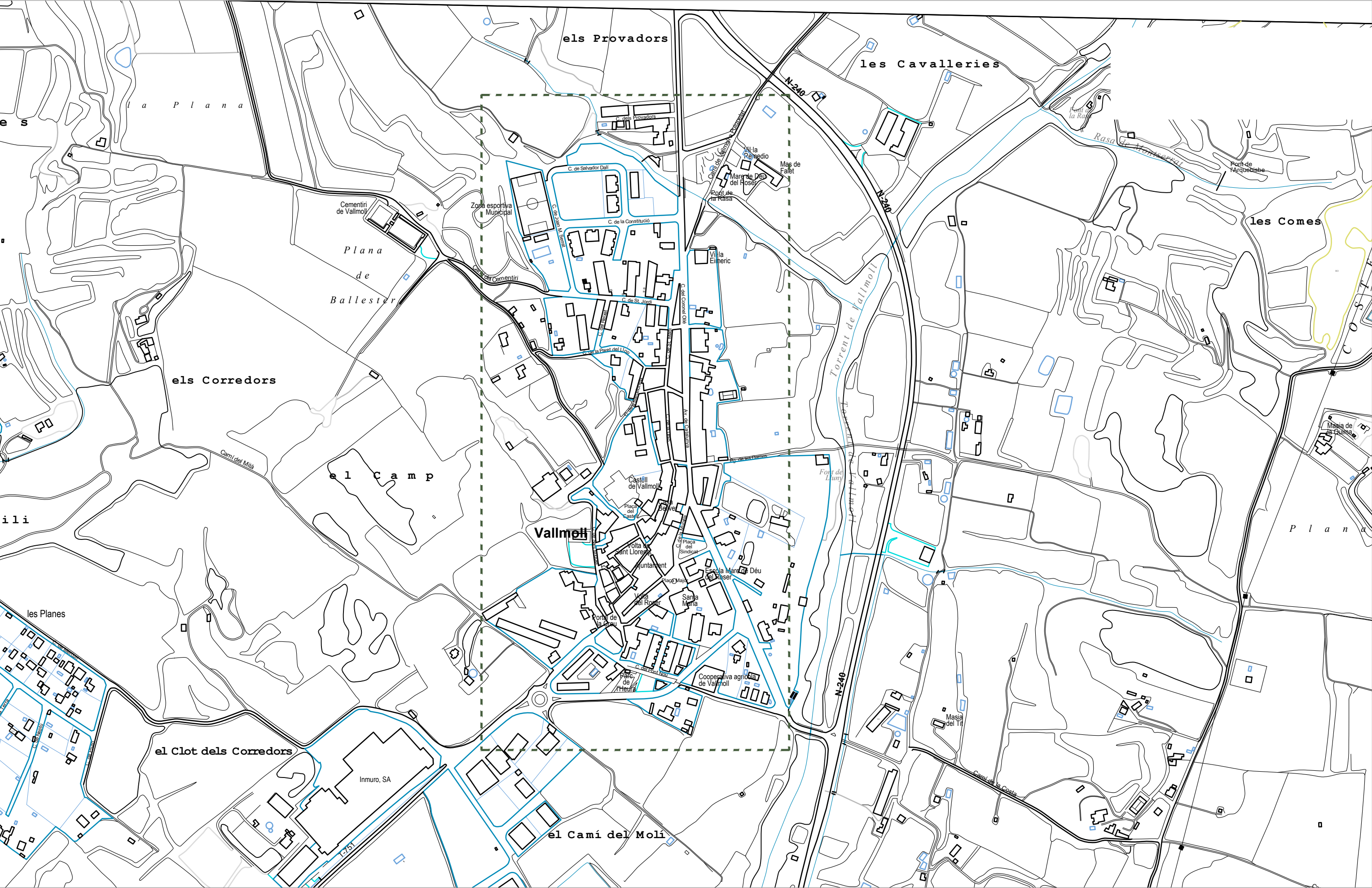


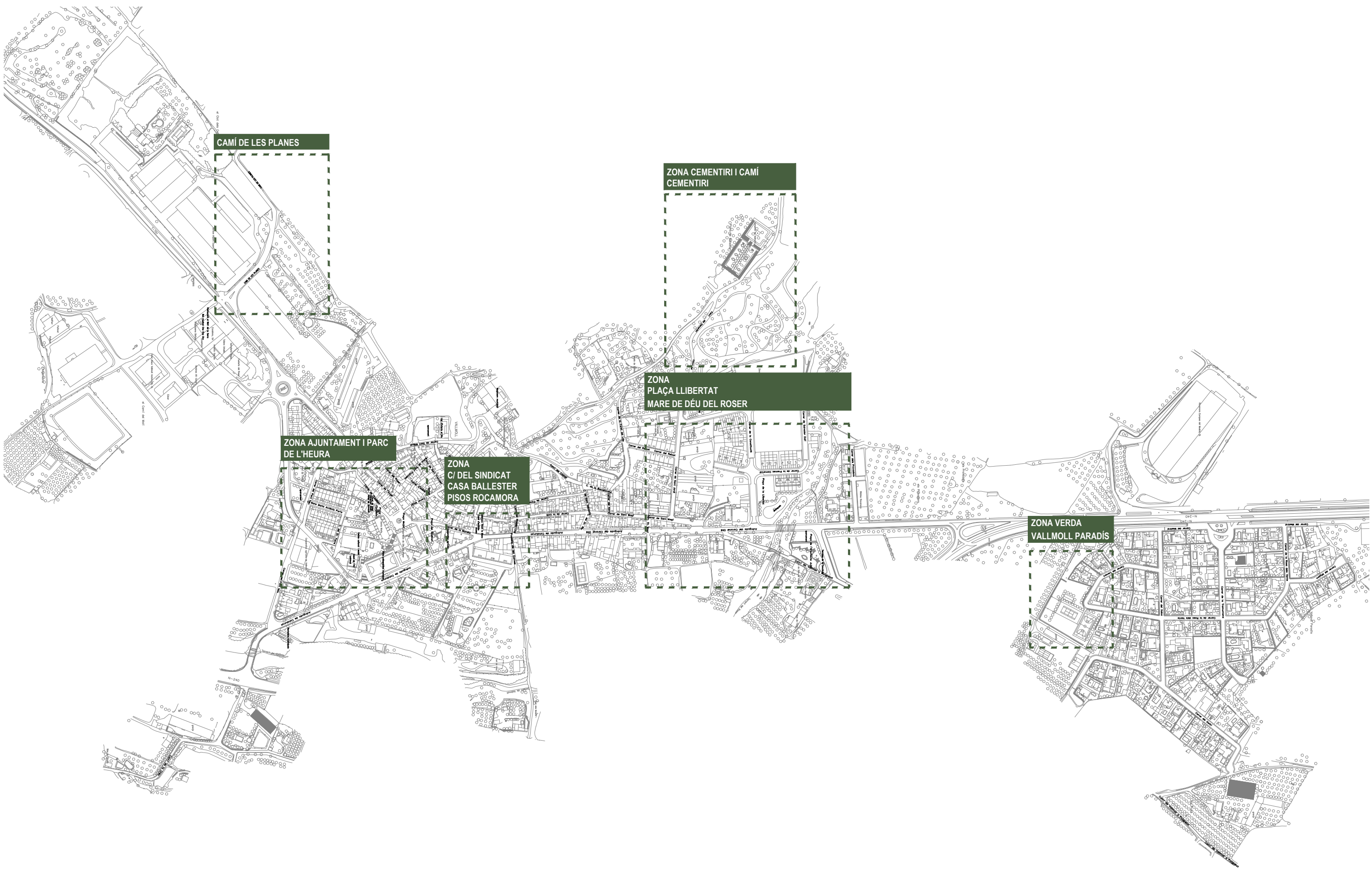
5065 Projecte Tècnic Renovació Enllumenat Exterior Municipal
Resta nucli urbà
Excel·lentíssim Ajuntament de Vallmoll
Vallmoll (Alt Camp/Tarragona)

INDEX

<u>PLÀNOL 1</u>	SITUACIÓ
<u>PLÀNOL 2</u>	EMPLAÇAMENT
<u>PLÀNOL 3</u>	ACTUACIÓ ENLLUMENAT EXTERIOR NUCLI URBÀ DE VALLMOLL
<u>PLÀNOL 4</u>	ACTUACIÓ ENLLUMENAT EXTERIOR ZONA CAMI DE LES PLANES
<u>PLÀNOL 5</u>	ACTUACIÓ ENLLUMENAT EXTERIOR ZONA AJUNTAMENT I PARC DE L'HEURA
<u>PLÀNOL 6</u>	ACTUACIÓ ENLLUMENAT EXTERIOR ZONA SINDICAT, CASA BALLESTER I PISOS ROCAMORA
<u>PLÀNOL 7</u>	ACTUACIÓ ENLLUMENAT EXTERIOR ZONA PLAÇA LLIBERTAT
<u>PLÀNOL 8</u>	ACTUACIÓ ENLLUMENAT EXTERIOR CEMENTIRI I CARRER DEL CEMENTIRI
<u>PLÀNOL 9</u>	ACTUACIÓ ENLLUMENAT EXTERIOR ZONA VERDA VALLMOLL PARADIS







ESCALA 1/5000 DIBUIXAT Magda Aubia
ORIENTACIÓ  REVISAT Jon Bilbao
FORMAT A3 COMPROVAT Anton Escarré

DENOMINACIÓ Pro. tècnic renovació enllumenat municipal 24
SITUACIÓ VALLMOLL

PROPIETAT
 Ajuntament de Vallmoll

CARRETERA DEL PLA, 253 NAVE D1
43800 VALLS TELF 977612341
anton.escarre@editecsa.com



L'ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL
ANTONIO ESCARRÉ PARIS
COL·LEGIAT NÚM 8524

TÍTOL DEL PLÀNOL
ACTUACIÓ ENLLUMENAT EXTERIOR NUCLI
URBÀ DE VALLMOLL

NÚM ARXIU / PLÀNOL 5065-01-IL-24R1 / 03
DATA 29 / 05 / 2024
REVISIÓ 01



LLEGENDA

-  Luminària Neovilla ALU, 4.704lm, 40W, òptica AE, 4.000°K.
En columna ja existent.
-  Luminària tipus Neovilla ja existent amb canvi de làmpada convencional per mòdul led B-Flex, IP67, de Benito Light amb òptica T2, 40W i 4.115lm.
-  Luminària ELIUM S amb làmpada led, òptica AM (asimètrica extensiva) a 4.000°K, 60W, 8.290lm.
A instal·lar en columna tronc cònica o braç ja existent.
Inclou accessoris de connexió a element de suport existent.
-  Luminària ELIUM S amb làmpada led, òptica A4 (asimètrica) a 4.000°K, 60W, 8.257lm.
A instal·lar en columna tronc cònica existent.
Inclou accessoris de connexió.
-  Luminària ELIUM S amb làmpada led, òptica AM (asimètrica extensiva) a 4.000°K, 80W, 10.987lm.
A instal·lar en columna tronc cònica o braç existent.
Inclou accessoris de connexió a element de suport existent.
-  Projector MILAN XL, APMXL250, 96 leds, 200W, 27.800lm, òptica asimètrica (A4), 4.000°K.
En braços i columna ja existents.

ESCALA 1/1000 DIBUIXAT Magda Aubia
ORIENTACIÓ  REVISAT Jon Bilbao
FORMAT A3 COMPROVAT Anton Escarré

DENOMINACIÓ Pro. tècnic renovació enllumenat municipal 24
SITUACIÓ VALLMOLL

PROPIETAT  Ajuntament de Vallmoll

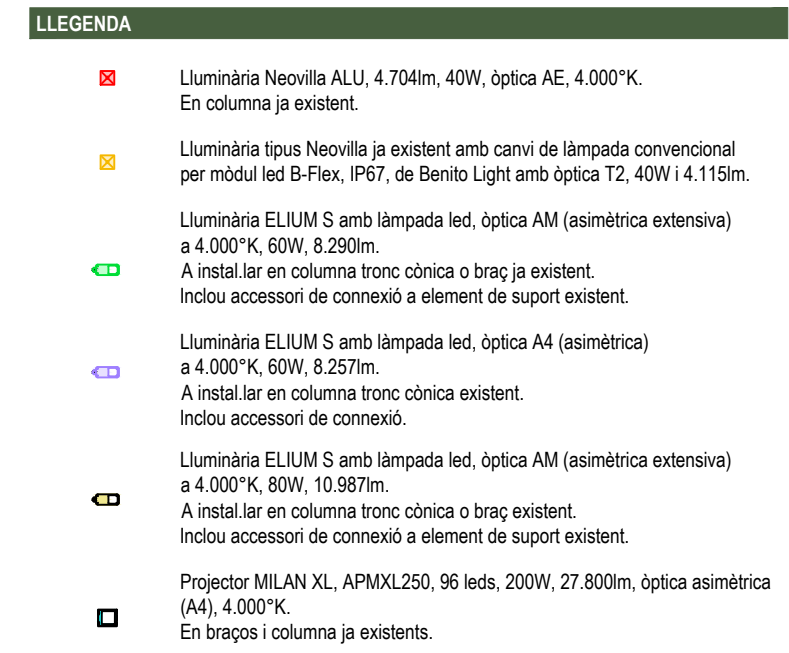
CARRETERA DEL PLA, 253 NAVE D1
43800 VALLS TELF 977612341
anton.escarre@editecsa.com



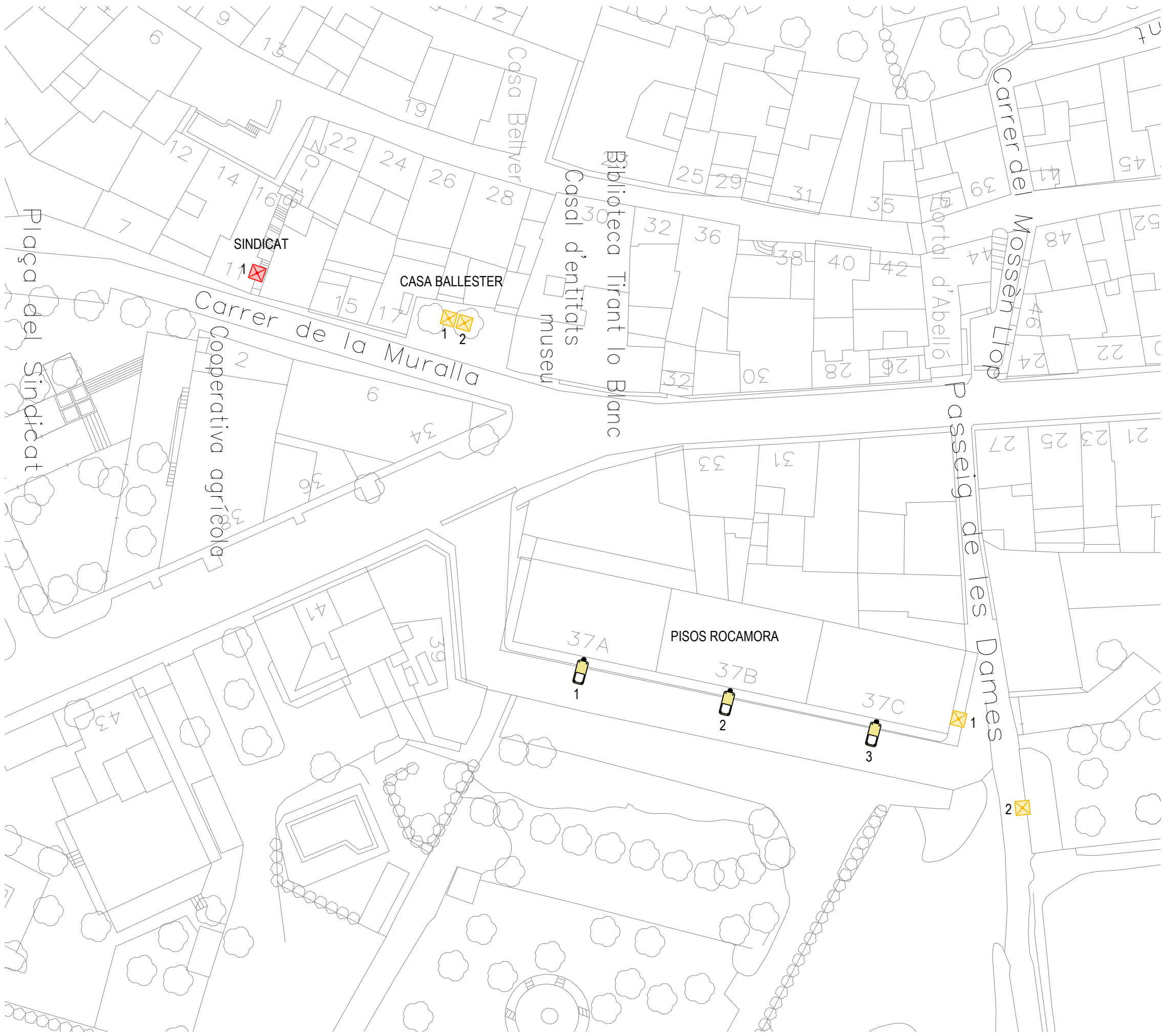
L'ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL
ANTONIO ESCARRÉ PARIS
COL·LEGIAT NÚM 8524

TÍTOL DEL PLÀNOL
ACTUACIÓ ENLLUMENAT EXTERIOR ZONA
CAMÍ DE LES PLANES

NÚM ARXIU / PLÀNOL 5065-01-IL-24R1 / 04
DATA 27 / 05 / 2024 REVISIÓ 00



REV	1	MODIFICACIONS	Incloure projectors pista poliesportiva	DATA	29.05.2024
TÍTOL DEL PLÀNOL				NÚM ARXIU / PLÀNOL	
ACTUACIÓ ENLLUMENAT EXTERIOR				5065-01-IL-24R1	05
ZONA AJUNTAMENT I PARC DE L'HEURA				DATA	REVISIÓ
				27 / 05 / 2024	00



LLEGENDA

- Lluminiària Neovilla ALU, 4.704lm, 40W, òptica AE, 4.000°K.
En columna ja existent.
- Lluminiària tipus Neovilla ja existent amb canvi de làmpada convencional per mòdul led B-Flex, IP67, de Benito Light amb òptica T2, 40W i 4.115lm.
- Lluminiària ELIUM S amb làmpada led, òptica AM (asimètrica extensiva) a 4.000°K, 60W, 8.290lm.
A instal·lar en columna tronc cònica o braç ja existent.
Inclou accessoris de connexió a element de suport existent.
- Lluminiària ELIUM S amb làmpada led, òptica A4 (asimètrica) a 4.000°K, 60W, 8.257lm.
A instal·lar en columna tronc cònica existent.
Inclou accessoris de connexió.
- Lluminiària ELIUM S amb làmpada led, òptica AM (asimètrica extensiva) a 4.000°K, 80W, 10.987lm.
A instal·lar en columna tronc cònica o braç existent.
Inclou accessoris de connexió a element de suport existent.
- Projector MILAN XL, APMXL250, 96 leds, 200W, 27.800lm, òptica asimètrica (A4), 4.000°K.
En braços i columna ja existents.

ESCALA1/500

ORIENTACIÓ

FORMATA3

DIBUIXAT

REVISAT

COMPROVAT

Magda Aubia

Jon Bilbao

Anton Escarré

DENOMINACIÓ

SITUACIÓ

PROPIETAT

Ajuntament de Vallmoll

Pro. tècnic renovació enllumenat municipal 24

VALLMOLL

CARRETERA DEL PLA, 253 NAVE D1

43800 VALLS

TELF 977612341

anton.escarre@editecsa.com

EDISCAT

L'ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL

ANTONIO ESCARRÉ PARIS

COL·LEGIAT NÚM 8524

TÍTOL DEL PLÀNOL

ACTUACIÓ ENLLUMENAT EXTERIOR ZONA DEL SINDICAT, CASA BALLESTER I PISOS ROCAMORA

NÚM ARXIU / PLÀNOL

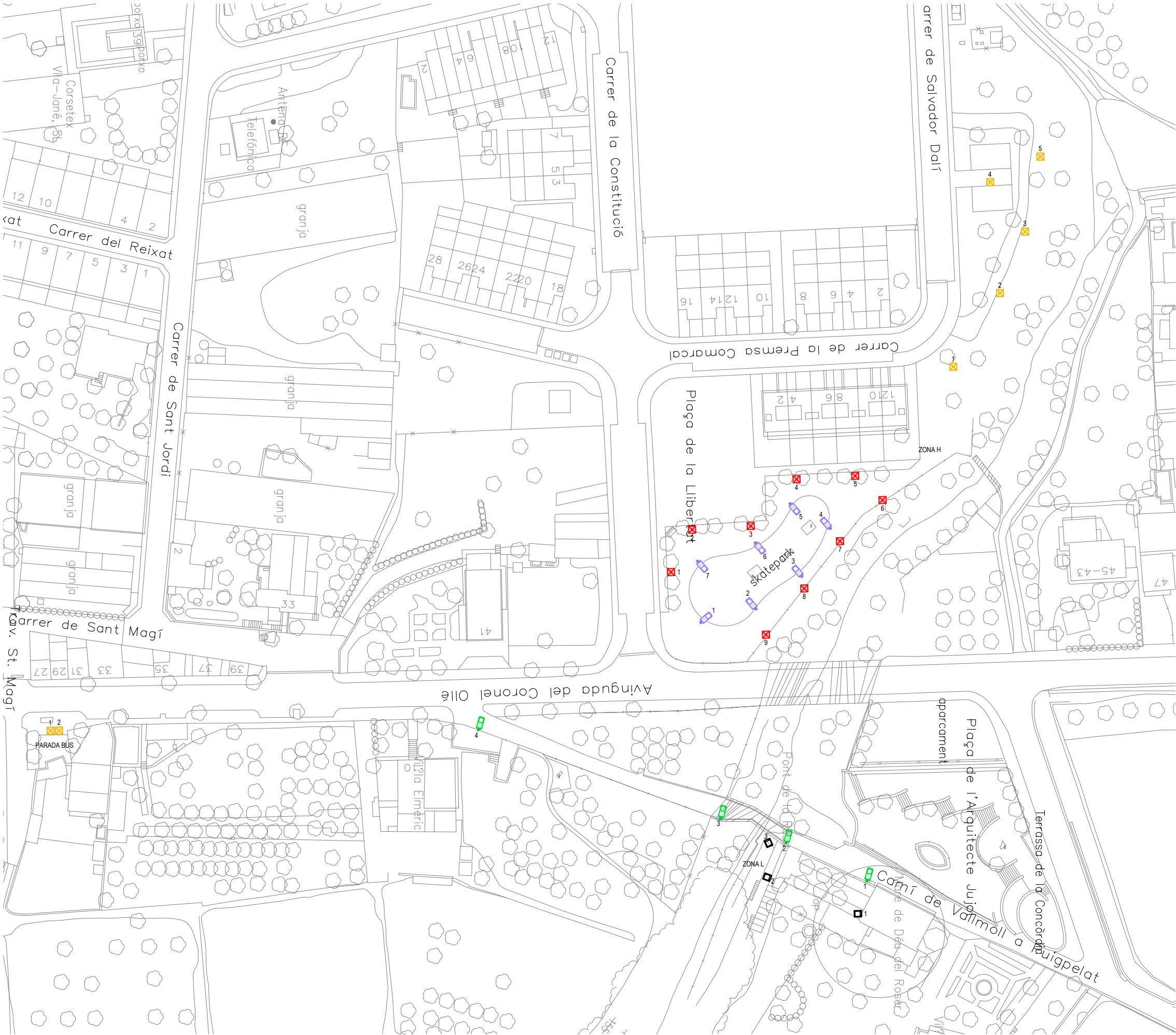
5065-01-IL-24R1 / 06

DATA

27 / 05 / 2024

REVISIÓ

00



- LLEGENDA**
- ❑ Luminària Neovilla ALU, 4.704lm, 40W, òptica AE, 4.000°K.
En columna ja existent.
 - ❑ Luminària tipus Neovilla ja existent amb canvi de làmpada convencional per mòdul led B-Flex, IP67, de Benito Light amb òptica T2, 40W i 4.115lm.
 - ❑ Luminària ELIUM S amb làmpada led, òptica AM (asimètrica extensiva) a 4.000°K, 60W, 8.290lm.
A instal·lar en columna tronc cònica o braç ja existent.
Inclou accessoris de connexió a element de suport existent.
 - ❑ Luminària ELIUM S amb làmpada led, òptica A4 (asimètrica) a 4.000°K, 60W, 8.257lm.
A instal·lar en columna tronc cònica existent.
Inclou accessoris de connexió.
 - ❑ Luminària ELIUM S amb làmpada led, òptica AM (asimètrica extensiva) a 4.000°K, 80W, 10.987lm.
A instal·lar en columna tronc cònica o braç existent.
Inclou accessoris de connexió a element de suport existent.
 - ❑ Projector MILAN XL, APMXL250, 96 leds, 200W, 27.800lm, òptica asimètrica (A4), 4.000°K.
En braços i columna ja existents.

ESCALA 1/1000 DIBUIXAT Magda Aubia
ORIENTACIÓ REVISAT Jon Bilbao
FORMAT A3 COMPROVAT Anton Escarré

DENOMINACIÓ Pro. tècnic renovació enllumenat municipal 24
SITUACIÓ VALLMOLL

PROPIETAT
Ajuntament de Vallmoll

CARRETERA DEL PLA, 253 NAVE D1
43800 VALLS TELF 977612341
anton.escarre@editecsa.com

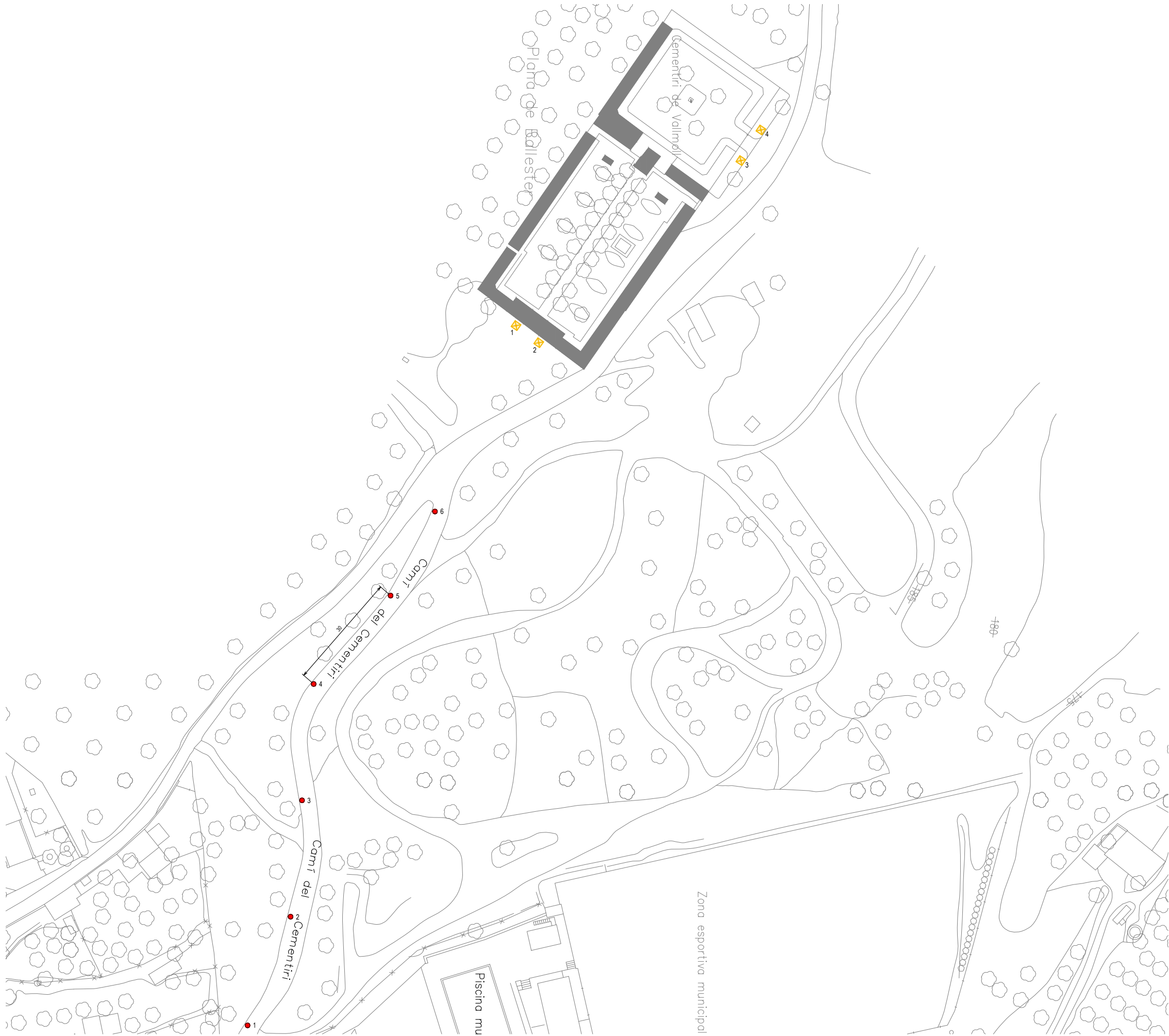
EDISCAT

L'ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL
ANTONIO ESCARRÉ PARIS
COL·LEGIAT NÚM 8524

REV 1 MODIFICACIONS Incloure projectors zona del Roser DATA 29.05.2024

TÍTOL DEL PLÀNOL
ACTUACIÓ ENLLUMENAT EXTERIOR ZONA
PLAÇA LLIBERTAT I MARE DE DÉU DEL ROSER

NÚM ARXIU / PLÀNOL
5065-01-IL-24R1 / 07
DATA 27 / 05 / 2024 REVISIÓ 01



LLEGENDA

-  Luminària Neovilla ALU, 4.704lm, 40W, òptica AE, 4.000°K. En columna ja existent.
-  Luminària tipus Neovilla ja existent amb canvi de làmpada convencional per mòdul led B-Flex, IP67, de Benito Light amb òptica T2, 40W i 4.115lm.
-  Luminària ELIUM S amb làmpada led, òptica AM (asimètrica extensiva) a 4.000°K, 60W, 8.290lm. A instal·lar en columna tronc cònica o braç ja existent. Inclou accessori de connexió a element de suport existent.
-  Luminària ELIUM S amb làmpada led, òptica A4 (asimètrica) a 4.000°K, 60W, 8.257lm. A instal·lar en columna tronc cònica existent. Inclou accessori de connexió.
-  Luminària ELIUM S amb làmpada led, òptica AM (asimètrica extensiva) a 4.000°K, 80W, 10.987lm. A instal·lar en columna tronc cònica o braç existent. Inclou accessori de connexió a element de suport existent.
-  Projector MILAN XL, APMXL250, 96 leds, 200W, 27.800lm, òptica asimètrica (A4), 4.000°K. En braços i columna ja existents.
-  Luminària solar MILAN S SOLAR, 35W, 5.057lm, òptica asimètrica extensiva (A3), 3.000°K. Instal·lades en columna tronc cònica de 5m.

ESCALA 1/1000 DIBUIXAT Magda Aubia
ORIENTACIÓ  REVISAT Jon Bilbao
FORMAT A3 COMPROVAT Anton Escarré

DENOMINACIÓ Pro. tècnic renovació enllumenat municipal 24
SITUACIÓ VALLMOLL

PROPIETAT  Ajuntament de Vallmoll

CARRETERA DEL PLA, 253 NAVE D1
43800 VALLS TELF 977612341
anton.escarre@editecsa.com



L'ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL
ANTONIO ESCARRÉ PARIS
COL·LEGIAT NÚM 8524

TÍTOL DEL PLÀNOL
ACTUACIÓ ENLLUMENAT EXTERIOR
CEMENTIRI I CARRER DEL CEMENTIRI

NÚM ARXIU / PLÀNOL
5065-01-IL-24R1 / 08
DATA 29 / 05 / 2024
REVISIÓ 00



LLEGENDA

-  Lluminiària Neovilla ALU, 4.704lm, 40W, òptica AE, 4.000°K.
En columna ja existent.
-  Lluminiària tipus Neovilla ja existent amb canvi de làmpada convencional per mòdul led B-Flex, IP67, de Benito Light amb òptica T2, 40W i 4.115lm.
-  Lluminiària ELIUM S amb làmpada led, òptica AM (asimètrica extensiva) a 4.000°K, 60W, 8.290lm.
A instal·lar en columna tronc cònica o braç ja existent.
Inclou accessoris de connexió a element de suport existent.
-  Lluminiària ELIUM S amb làmpada led, òptica A4 (asimètrica) a 4.000°K, 60W, 8.257lm.
A instal·lar en columna tronc cònica existent.
Inclou accessoris de connexió.
-  Lluminiària ELIUM S amb làmpada led, òptica AM (asimètrica extensiva) a 4.000°K, 80W, 10.987lm.
A instal·lar en columna tronc cònica o braç existent.
Inclou accessoris de connexió a element de suport existent.
-  Projector MILAN XL, APMXL250, 96 leds, 200W, 27.800lm, òptica asimètrica (A4), 4.000°K.
En braços i columna ja existents.