



**MEMÒRIA VALORA
PER LA MILLORA I AMPLIACIÓ
DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC EXISTENT
CANVIANT A LLUMINARIES AMB TECNOLOGIA LED
AL NUCLI D'ESPINALBET
AL MUNICIPI DE CASTELLAR DEL RIU
EXPEDIENT MUNICIPAL 224/2024
EXPEDIENT PUOSC PRE082/1902400**



**MEMÒRIA VALORADA MILLORA I AMPLIACIÓ DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC EXISTENT CANVIANT A LLUMINARIES
AMB TECNOLOGIA LED AL NUCLI D'ESPINALBET**

Expedient : MV23-2024

Situació : carrers Maria Àngels Esteban , Camí de Corbera , Camí de l'església i Camí de Cal Sastre / Nucli Espinalbet

Promotor : AJUNTAMENT DE CASTELLAR DEL RIU

CIF: N I F P08049001

Municipi : 08619 CASTELLAR DEL RIU (Berguedà)

Província : Barcelona

Arquitecte Municipal : Lluís Minoves Pujols

INDEX

MEMÒRIA VALORADA

1.- JUSTIFICACIÓ SUBVENCIÓ

- 1.0.- El nostre municipi en xifres
- 1.1.- MEMÒRIA
- 1.2.- PRESSUPOST
- 1.3.- ABAST TERRITORIAL
- 1.4.- DESCRIPCIÓ ESTRATÉGICA.
- 1.5.- DESCRIPCIÓ TÉCNICA DEL PROJECTE
 - 1.5.1 Situació actual
 - 1.5.2 Aparells actuals
 - 1.5.3 Millora en consum elèctric
 - 1.5.4 Millora en reducció de manteniment
 - 1.5.5 Justificació d'estalvi de CO2
 - 1.5.6 Conclusió
- 1.6 . DESCRIPCIÓ DE LES OBRES
- 1.7.- CALENDARI
- 1.8.- PREVISIÓ D'INGRESOS I DESPESES
- 1.9.- CRITERIS DE VALORACIÓ
 - 1.9.1- RESUM VALORACIÓ

2.- DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

3.- PLANEJAMENT VIGENT

4.- FOTOGRAFIES ESTAT ACTUAL

5.- AMIDAMENT I PRESSUPOST

6.- SEGURETAT I SALUT OBRES

7.- ANNEXES

8.- AMIDAMENTS I PRESSUPOST

9.- PLÀNOLS

00.-EMPLAÇAMENT I SITUACIÓ.....	1/5.000
01.-DETALL ZONA 2 - carrer camí de corbera ,carrer maria àngels Esteban .FOTOGRAFIES ..	1/2.000
02.-DETALL ZONA 1 -carrer maria àngels Esteban, Camí de l'església , camí Cal pere Sastre. FOTOGRAFIES	1/2.000

1.- MEMÒRIA JUSTIFICATIVA SUBVENCIÓ

La present memòria valorada es redacta per la necessitat de realitzar unes obres de manteniment i conservació per la MILLORA I AMPLIACIÓ DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC EXISTENT CANVIANT A LLUMINARIES AMB TECNOLOGIA LED AL NUCLI D'ESPINALBET ,

La superfície total afectada per millorar enllumenat de carrers es de 1300 ml.

Es prendran les mesures mínimes i necessàries de seguretat i salut durant l'execució de les obres per part de l'empresa contractada, incloses en el pressupost.

1.2.- Antecedents:

Castellar del Riu és un municipi rural de la comarca del Berguedà, format per cases aïllades al voltant dels carrers i camins principals amb dos sectors de població, que són: **Espinalbet i Llinars.**

Aquestes obres es portaran a terme al nucli d'Espinalbet , als carrer Maria àngels Esteban , Carrer Camí Cal Perer Sastre , Camí de l'església i camí de Corbera.

1.3.- Ordre de redacció:

S'ha ordenat la redacció d'aquesta memòria valorada per part de l'Ajuntament de Castellar del Riu , per tal de que en el moment que sorgeixi alguna possibilitat d'ajut de l'Administració , es disposi d'aquest element bàsic per l'inici de l'expedient de sol·licitud.

1.4.- Emplaçament

Es tracta d'unes actuacions necessàries als carrer Maria àngels Esteban ,cami de Cal Pere Sastre , i camí de Corbera del nucli d'Espinalbet en el municipi de Castellar del Riu .

L'emplaçament es troba al Plànol 00

1.5.- Propietat

AJUNTAMENT DE CASTELLAR DEL RIU
CARRETERA DE BERGA ALS RASOS DE PEGUERA - ESPINALBET
08619 CASTELLAR DEL RIU
N I F P0804900I
Tif. 93 821 27 75

1.6 Tècnic redactor

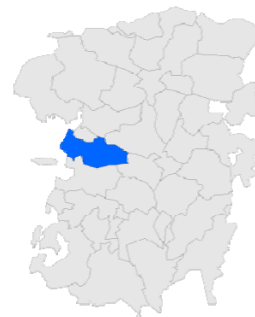
LLUÍS MINOVES PUJOLS
ARQUITECTE n° 28069/0
Plaça Europa 8, baixos
08600 Berga (Barcelona)
N.I.F. 77735435-N
Tf.: 659698016

1.0.- El nostre municipi en xifres:

El municipi de Castellar del Riu està situat al centre-oest del Berguedà. Les aigües es divideixen entre les que van a la conca de l'aigua d'Ora (riures dels Porxos i de Campllong i aigua de la Corba), al sector presidit per la parròquia de Castellar, i les que van a la conca del Llobregat (capçalera del Riu de Metge), al sector presidit per la parròquia d'Espinalbet. L'altitud disminueix de N a S, des de les elevacions de rasos de Peguera (2 056 m a les Collades, 1 989 m a la roca d'Auró, 1 847 m al Cogulló d'Estela) fins al pla de Campllong (el coll de la Creu de Campllong assenyala la divisòria d'aigües esmentada) i les primeres elevacions de la serra dels Lladres, al límit amb el terme de

Capolat (S). Limita també a l'E amb el terme municipal de Berga. Consta de dos nuclis Espinalbet i Llinars.

Població (any 2023)	169 habitants
Superfície:	32,74 m².
Longitud:	1710047°
Latitud:	42,132314 °



Font: IDESCAT

Economia municipal:

El municipi es dedica principalment al turisme i a l'explotació forestal. Aquesta situació econòmica del municipi, ens porta a ser molt curosos amb els projectes que iniciem des de l'Ajuntament, i a escollir amb molta cura, els que son de vital importància per el municipi com és el cas del projecte que es presenta en aquesta memòria.

1.1 Memòria:

La present memòria tracta d'explicar les actuacions que son necessàries per dur a terme el canvi de l'enllumenat actual de vapor de sodi del municipi, per una de tecnologia LED , i ampliar les unes zones del carrer Maria àngels Esteban i carrer camí de Corbera que encara no tenen enllumenat.

L'actuació, consisteix en la substitució de la lluminària antiga per un equip nou de LED, el qual ens ofereix unes prestacions equivalents a nivell lumínic i un gran estalvi econòmic i energètic.

L'Ajuntament de Castellar del Riu, es un municipi molt petit i disseminat que no ens permet de disposar de diners, per tal de fer grans inversions ,a l'hora l'alt cost de la factura energètica que ens suposa l'enllumenat públic actual sumat a l'alt cost de manteniment que requereixen també les lluminàries actuals, ens suposa un greu problema, fàcilment solucionable, si tenim la possibilitat d'efectuar aquesta inversió que plantegem.

Els objectius socials i locals de la instal·lació d'enllumenat públic i que des de l'Ajuntament es volen potenciar son els següent:

1. Reducció de la gravetat i del nombre d'accidents
2. Increment de la seguretat de persones i de bens
3. Augment de la comoditat dels vianants i els conductors
4. Aprofitament de les infraestructures urbanes
5. Millora de l'ambient
6. Increment de l'activitat comercial i turística
7. Reducció de costos del servei, tant de manteniment com de consum energètic
8. Reducció d'emissions de CO₂ a l'atmosfera

L'actuació s'emmarca en l'annex 2 del DECRET 169/2019, de 23 de juliol, pel qual s'aproven les bases reguladores i d'execució **del Pla únic d'obres i serveis de Catalunya per al període 2020-2024**, i concretament els punts:

3.1. b) Actuacions de millora d'equipaments i infraestructures municipals que formin part d'una estratègia de desenvolupament territorial, *en aquest cas del Berguedà*

3.1. c) Actuacions de millora i gestió eficient dels recursos municipals.

1.2.- PRESSUPOST

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE OBRES	96.787,90 €
TOTAL HONORARIS DIRECCIÓ OBRA	2.977,73 €
TOTAL PRESSUPOST SUBVENCIÓ	99.765,63 €

Aquest pressupost d'execució per contracte de les obres puja a NORANTA-SIS MIL SET-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS.

Pel consistori aquesta memòria valorada és de prioritat 1 en les dues zones que es descriuen i es sol·licita en l'any 2020 per la seva execució durant els anys 2020 i 2021.

Degut a la Pandèmia dels anys 2020-2021 , i posteriorment a la manca de secretari a l'Ajuntament s'ha demanat una pròrroga de l'execució de les obres fins a **30 de setembre de 2024**.

1.3.- ABAST TERRITORIAL

La memòria valorada que es vol dur a terme té un abast als carrers Maria Àngels Esteban, carrer Camí de Cal Pere Sastre , i camí de Corbera al nucli d'Espinalbet al municipi de Castellar del Riu.

L'actuació beneficia al 90 % de la població del municipi, tal com s'ha comentat, es tracta la substitució de 15 unitats de l'actual enllumenat públic de vapor de sodi a alta pressió per un de tecnologia LED, molt més eficient, i la col·locació de 44 nous punts de llums led autosuficients.

1.4.- DESCRIPCIÓ ESTRATÉGICA.

La Memòria valorada segueix el **pla estratègic de la comarca del Berguedà "Estratègia Berguedana 2015-2020"**, el pla està vertebrat sobre quatre eixos estratègics:

L'Estratègia Berguedana 2020 -eB2020- és una construcció col·lectiva que feta entre tots els agents públics, privats i ciutadans de la comarca fruit de les interdependències i les interaccions entre els diferents agents que actuen en aquest entorn. L'aprovació de l'eB2020 es realitza en el marc de la Junta General de l'Agència en la que hi participen els 31 municipis de la comarca, el Consell Comarcal, l'Associació d'empresaris Comarcal del Berguedà, la delegació al Berguedà de la Cambra de Comerç de Barcelona, l'Associació de Hosteleria i Turisme del Berguedà, i el sindicat UGT. L'eB2020 recull el model de comarca que es vol, consta d'una visió sintètica del seu futur, dels

valors que han de presidir el desenvolupament econòmic estratègic del Berguedà i de quatre objectius. Per assolir aquest repte es despleguen quatre línies estratègiques i 11 programes d'actuació.

La **visió de futur** del Berguedà es defineix a partir de la valorització dels seus recursos endògens que han d'esdevenir els reptes globals de l'estratègia en els propers anys. Una comarca que aposta per un model de desenvolupament sostenible basat en paisatge, natura, art, cultura, gastronomia, esport, qualitat de vida, cohesió social, salut i benestar.

Els principals **valors** i idees de referència de l'eB2020 són els següents:

- **Governança:** L'eB2020 és una construcció col·lectiva liderada per l'Agència i els agents que hi formen part i que inclou el procés obert de participació ciutadana. La seva governança es basa en la vertebració dels interessos legítims de tots els actors implicats, mitjançant la cooperació publico-privada i la concertació entre els poders públics locals i la societat civil organitzada.
- **Coneixement:** El capital humà és un dels pilars de l'estratègia i un dels factors clau de desenvolupament territorial. La promoció de professionals i universitaris, la formació dual i la formació continuada permanent al llarg de la vida laboral constitueixen una finalitat que expressa el valor del territori.
- **Competitivitat:** Entesa com la capacitat per afrontar amb èxit el futur mitjançant el desenvolupament econòmic i tecnològic del seu teixit empresarial, la generació d'ocupació estable i de qualitat, l'atractivitat comercial i turística, i la projecció exterior del territori. És per això que l'estratègia promou la formació del seu capital humà i la millora de les competències professionals en relació a les necessitats del teixit productiu existent, la promoció de la innovació empresarial, la recerca i les tecnologies; així com la potenciació dels sectors estratègics i emergents.
- **Cohesió territorial i sostenibilitat:** Un territori més equitatiu que compensi els desequilibris territorials i un Berguedà més sostenible que promogui el seu potencial endogen que el caracteritza: el paisatge, la natura i la qualitat de vida a l'entorn rural.

Els **objectius generals** es sintetitzen en quatre grans línies estratègiques d'actuació:

- o Objectiu 1: **Convertir el Berguedà en un territori sostenible i de qualitat** que fomenti els valors endògens de natura i paisatge que reverteixin en la qualitat de vida dels seus habitants.
- o Objectiu 2: **Impulsar la innovació i la competitivitat empresarial** implementant eines de creixement empresarial i ideant estratègies conjuntes entre activitats econòmiques sectorials, dedicant especial atenció a sectors amb potencial creixement futur i d'especialització territorial com el forestal, l'agroalimentari, el tèxtil, l'agrari i ramader, l'industrial, les energies renovables, i el turisme i el comerç, sense deixar de potenciar els serveis, les noves activitats lligades amb la salut i les TIC així com la diversificació del teixit empresarial i industrial.

- Objectiu 3: **Impulsar l'emprenedoria** per afavorir i potenciar la creativitat com a motor de desenvolupament econòmic mitjançant la creació d'un entorn favorable que actuï en la població des de les persones en edat escolar, les persones adultes que volen convertir idees amb iniciatives econòmiques i els factors d'emprenedoria dins el propi teixit empresarial existent; així com fomentar la retenció i retorn del talent que marxa del territori establint programes de col·laboració entre la universitat i l'empresa.
- Objectiu 4: **El capital humà com a base de desenvolupament econòmic**, afavorint la qualificació de les persones al llarg de la seva vida laboral, prestant especial atenció a la població jove, les persones adultes amb necessitats de reciclatge professional i la formació específica en els sectors econòmics cercant la creació de diàleg i treball conjunt amb les necessitats del teixit empresarial de la comarca.

Les estratègies per desenvolupar els quatre objectius generals es troben agrupades en quatre eixos estratègics d'actuació:

- Eix 1: Territori, sostenibilitat i medi ambient
 - 1.1. Desenvolupament i millora infraestructures
 - 1.2. Sostenibilitat i medi ambient
 - 1.3. Projectes tractors territorials
- Eix 2: Capital humà
 - 2.1. Gestió del talent
 - 2.2. Millora de l'ocupabilitat
 - 2.3. Foment de l'emprenedoria
- Eix 3: Activitat econòmica i innovació
 - 3.1. Foment de l'activitat innovadora i la recerca
 - 3.2. Increment de la competitivitat industrial
 - 3.3. Dinamització dels polígons industrials
- Eix 4: Sectors d'especialització
 - 4.1. Fustaner i energètic
 - 4.2. Sector agrari i ramader
 - 4.3. Salut
 - 4.4. Turisme i comerç

En cadascuna d'aquestes quatre línies es formulen estratègies que es desenvolupen en diversos programes. En les estratègies i programes hi són presents la missió i els valors del model de territori que es defineix.

El present projecte contribueix a assolir l'objectiu de **Cohesió territorial i sostenibilitat**, i l'englobaríem en l'eix 1 i el punt 1.2, "Sostenibilitat i medi ambient", en tant que es tracta d'una actuació que està encarada en prestar de manera més eficient energèticament un servei públic de titularitat municipal. L'actuació permetrà reduir-ne el consum elèctric, afavorint així un estalvi energètic i econòmic important per a l'ajuntament.

El projecte que aquí es planteja de renovació de l'enllumenat actual del municipi per enllumenat més eficient, de tecnologia LED, s'adequa a la línia de millora d'infraestructures municipals i sobretot en la part de Sostenibilitat i medi ambient.

Castellar del Riu també està adherida al **Pacte d'Alcaldes pel Clima i l'Energia**, amb la col·laboració de la Diputació de Barcelona, aquest document, traça uns eixos a seguir pel que fa a consums energètics, emissions, transport, residus, cicle de l'aigua, etc...

Aquest compromís, adquirit amb el pacte d'alcaldes pel Clima i l'Energia, emmarca aquest projecte en l'eix de la reducció de consums energètics i consegüent reducció de l'emissió de CO₂ a l'atmosfera.

1.5.- DESCRIPCIÓ TÈCNICA DE LA MEMÒRIA VALORADA

A continuació s'especifiquen els condicionants tècnics i actuacions que es realitzen:

L'Ajuntament de Castellar del Riu té previst portar a terme la substitució de totes les lluminàries del municipi, actualment de Vapor de Sodi d'alta pressió, per uns aparells nous de tecnologia LED, i una millora i ampliació en carrers al nucli d'Espinalbet..

L'actuació consta de:

Zona 1: Desmuntatge de 15 lluminàries actuals al carrer Maria àngels Esteban , Camí de l'església i carrer Camí de Cal Pere Sastre . Muntatge i connexió elèctrics de les lluminàries de tecnologia LED

Zona 2: Muntatge de 44 punts nous de llum fotovoltaics amb tecnologia LED, al carrer Maria Àngels Esteban (39) carrer camí de Corbera (5).

Proves, posta en marxa de la instal·lació i retirada i reciclatge del equips vells.

Les dues zones explicades, es duran a terme de forma simultània en el temps, ja que el procés productiu, serà: desmuntatge de la lluminària antiga, muntatge de la lluminària nova i prova, per aquest ordre de cada un dels punts de llums especificats en el projecte. Previ al muntatge dels fanals composts de fonament+ columna 5 metres+ lluminària LED , s'haurà de desbrossar el seu voltant en un diàmetre de 5 metres els arbres i sotabosc que puguin afectar el seu rendiment lumínic del sol.

1.5.1 Situació actual

Actualment, el terme municipal de Castellar del Riu disposa de 15 lluminàries de Vapor de Sodi d'alta pressió, en endavant les anomenarem amb l'abreviació "Vsap", aquesta tecnologia és poc eficient, comporta consum elevat d'energia elèctrica, amb la consegüent cost econòmic elevat, reflectit en la factura elèctrica i consegüència de l'elevat consum de quilovats i la necessitat de contractar termes de potència elevats en les instal·lacions d'enllumenat públic.

La situació econòmica d'un Ajuntament petit , amb pocs recursos , obliga a parlar determinades lluminàries per estalviar en consum elèctric.

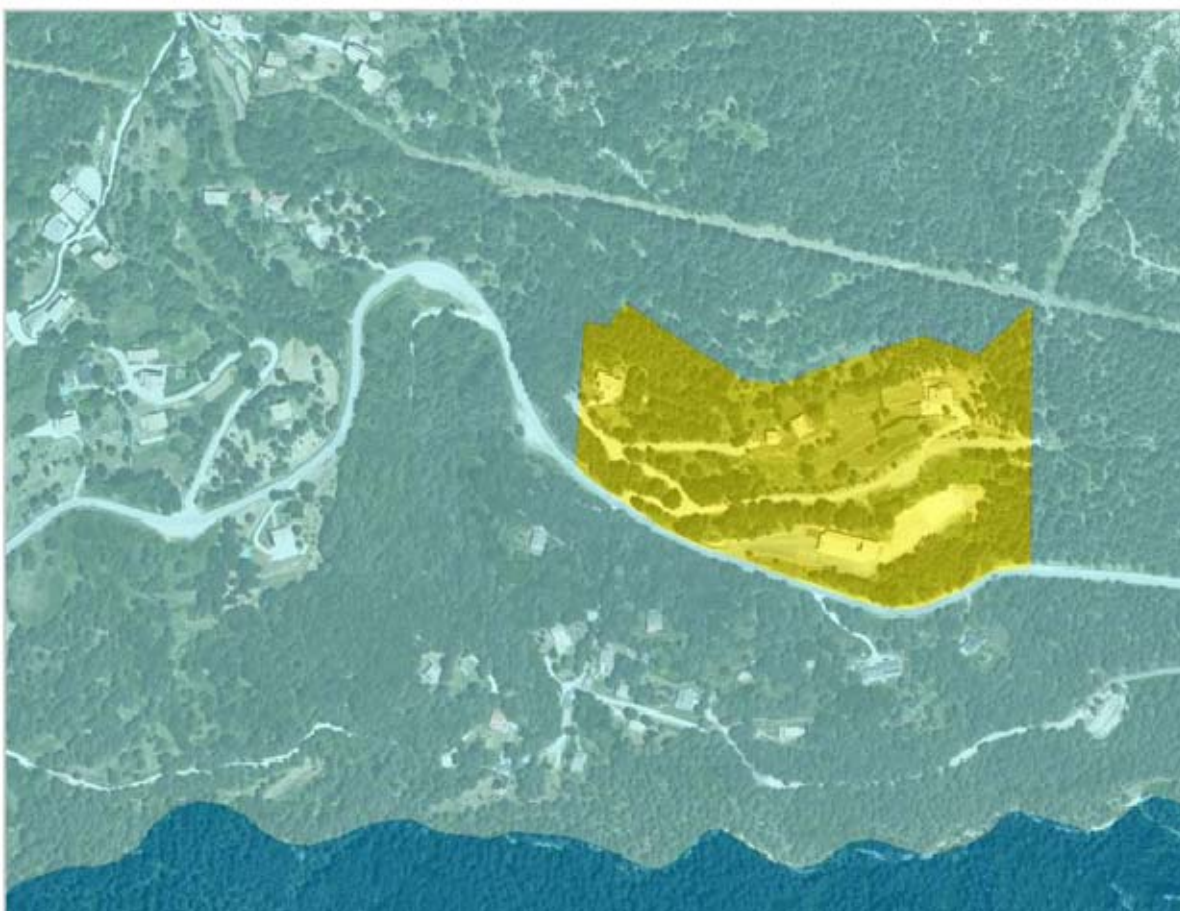
Les tecnologies LED permeten reduir aquesta potència instal·lada en mes del 50%, procurant per la població un gran estalvi econòmic i pel medi ambient un gran estalvi en consum elèctric i per tant en la conseqüent formació de de CO₂, millorant així, el nivell de sostenibilitat en el nostra municipi.

Altres millores colaterals, d'aquest canvi, és l'estalvi que comporta la instal·lació son en la reducció de despesa en manteniment, ja que l'enllumenat actual està dotat de tancaments amb vidres, que s'han de mantenir nets amb freqüència per garantir el rendiment estipulat per les lluminàries, també el canvi proporciona una vida útil molt més elevada de les lluminàries de LED versus les existents de Vsap.

També hi ha una millora ambiental en la millora de la contaminació lluminica , ja que ens trobem al costat d'un Espai natural PEIN (Queralt i Ensija-Rasos de Peguera).



Contaminació lumínica Castellar del Riu



Contaminació lumínica Castellar del Riu

Llegenda

- Zona E1. Protecció màxima
- Zona E2. Protecció alta
- Zona E3. Protecció moderada
- Zona E4. Protecció menor

Mapa vigent de la Protecció envers la Contaminació Lumínica

Zonificació segons el grau de protecció del medi nocturn

1.5.2 Aparells actuals

Els aparells a substituir son 15 lluminàries de globus translúcids sense control lumínic de 150 wats .



La intenció de l'Ajuntament és substituir l'equip format per la pròpia lluminària, per un nou el cos de lluminària de LED interior amb proteccions tèrmiques i fixacions necessàries per ser fixades en les columnes o suports existents, segons correspongui, mantenint l'estil actual i amb una temperatura del color lumínic tipus càlid d'aproximadament inferior o igual a 3000 °K.

1.5.3 Millora en consum elèctric

A continuació es presenta la comparativa de millora econòmica que representa la substitució de les lluminàries actuals de Vsap per altres de LED:

Dades de la instal·lació	Vsap	LED
Número de lluminàries	15	15
Hores de funcionament	12	12
Dies de funcionament a l'any	365	365
Preu kWh (€)	0,12	0,12
Dades de les lluminàries	Vsap	LED
Potència làmpada (W)	150	30
Potència equip / Font d'alimentació	10,5	
Càlculs de potència consumida	Vsap	LED
Potència consumida diària (kWh)	27,0	4,32
Potència consumida anual (kWh)	9.855	1.576,80
Cost energètic anual	1.281,50 €	204,98 €
Estalvi anual en consum elèctric (kWh/any)		8.278,20 kWh
Estalvi anual en despesa elèctrica (€)		1.076,52 €

La disminució de la potència instal·lada de les instal·lacions d'enllumenat públic, té un altre efecte colateral, que genera un estalvi econòmic, que és la possibilitat de reduir la potència contractada amb la companyia elèctrica.

Degut a que reduïm la potència instal·lada, dels actuals 2,250 kW fins a 0,450 kW, el terme de potència és pot reduir aproximadament en 8.278,20 kW. El terme de potència té un preu superior a 0,129 €/kW per tant:

365 dies x 0,129 €/kW x 1,80 kWx15 llums = ESTALVI ANUAL 1.076,52 €

Estalvi anual en potència contractada (€)	1.076,52 €
---	------------

1.5.4 Millora en reducció de manteniment

Una part molt important de l'estalvi, és la reducció en manteniment que representa la substitució de les làmpades de Vsap per làmpades de LED, degut a la vida útil de les mateixes, ja que la vida de la làmpades de LED quadruplica les de Vsap:

Segons els fabricants les làmpades de Vsap tenen una vida útil de 25.000 hores respecte a les 100.000 hores de vida útil de les làmpades de LED.

Dades de la làmpada	Vsap	LED
Vida útil de la làmpada aproximada	25.000 h	100.000 h.
Cicles de vida de la Vsap respecte a LED		4
Número de làmpades a substituir en la vida de LED		15
Cost d'una làmpada de Vsap de 150W		50 €
Estalvi total en làmpades		750,0 €
Cost per hora d'operari de manteniment		20 €
Temps de substitució d'una làmpada de Vsap		0,5 h
Estalvi en feines de manteniment		750,0 €
Estalvi total en manteniment		1500,0 €
Anys de vida útil funcionant 12 hores diàries	5,7 anys	22,8 anys
Estalvi anual en manteniment (€)		1.500 €

Estalvi anual en despesa elèctrica + manteniment + reducció de la Potència contractada (€)	2.576,52 €
--	------------

L'estalvi total, tenint en compte els consums, hores de vida útil i requeriment de manteniment, durant la vida útil de la instal·lació està al voltant d'un 65 %.

1.5.5 Justificació d'estalvi de CO₂

A continuació es presenten els resultats d'estalvi d'emissions de CO₂, a l'atmosfera, que representarà l'aplicació d'aquest projecte:

Les dades són extretes de les taules de factors de emissió de CO₂ i coeficients de pas a energia primària, del Document reconegut del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en edificis (RITE). "FACTORES DE EMISIÓN DE CO₂ Y COEFICIENTES DE PADO A ENERGÍA PRIMARIA DE DIFERENTES FUENTES DE ENERGÍA FINAL CONSUMIDAS EN EL SECTOR DE EDIFICIOS EN ESPAÑA" (Resolució conjunta dels Ministeris d'Indústria, Energia i Turisme, i Ministeri de Foment).

A continuació s'adjunta la següent taula de coeficients, esmentada:

Factores de emisiones de CO2			
	Fuente	Valores aprobados	Valores previos (****)
		kg CO2 /kWh E. final	kg CO2 /kWh E. final
Electricidad convencional Nacional	(*)	0,357	
Electricidad convencional peninsular	(**)	0,331	0,649
Electricidad convencional extrapeninsular	(**)	0,833	0,981
Electricidad convencional Baleares	(**)	0,932	
Electricidad convencional Canarias	(**)	0,776	
Electricidad convencional Ceuta y Melilla	(**)	0,721	
Gasóleo calefacción	(***)	0,311	0,287
GLP	(***)	0,254	0,244
Gas natural	(***)	0,252	0,204
Carbón	(***)	0,472	0,347
Biomasa no densificada	(***)	0,018	neutro
Biomasa densificada (pelets)	(***)	0,018	neutro

Estalvi anual en consum elèctric (kWh/any) 8.278,20 kWh

Estalvi de CO₂ emès a l'atmosfera anualment (0,331 kg CO₂/kWh E. Final) **3.691 kg de CO₂**

Al final dels 22,8 anys de vida útil de les làmpades de LED s'hauran estalviat aproximadament (0,331 kg CO₂/kWh E. Final) **841,52 Tn de CO₂**

1.5.6 Conclusió

Aquesta actuació ens reporta al municipi i al medi, un important estalvi en consum d'energia elèctrica i per lo tant en emissions de CO₂ a l'atmosfera, tal com s'ha especificat en els punts anteriors i alhora en aporta al municipi un important estalvi econòmic, que ens pot permetre evolucionar cap a altres objectius municipals.

També ens suposa una millora de la contaminació lluminica, tenint en compte que el municipi es troba entre mig de dos espais naturals protegits.(Queralt i Ensija-Rasos de Peguera)

1.6 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Les obres, que es duran a terme per l'execució d'aquest projecte han quedat descrites en el punt 5 d'aquesta memòria, en resum consten de:

La obra es dividirà en les dues fases que s'especifiquen a continuació:

Zona 1: Desmuntatge de 15 lluminàries actuals al carrer Maria àngels Esteban , Camí de l'església i carrer Camí de Cal Pere Sastre. Muntatge i connexió elèctrics de les lluminàries de tecnologia LED. Està previst que les obres durin un mes i s'executin aproximadament el mes setembre de l'any 2024.

Zona 2: Muntatge de 44 punts nous de llum fotovoltaics amb tecnologia LED, al carrer Maria Àngels Esteban (39) carrer camí de Corbera (5). Està previst que les obres durin un mes i s'executin aproximadament el mes setembre de l'any 2024.

Proves, posta en marxa de la instal·lació i retirada i reciclatge del equips vells.

1.7.- CALENDARI

El termini de la obra s'estableix en 29 dies (4 setmanes).

L'execució de la mateixa es preveu per a l'any 2024 , tenint en compte que s'ha demanat una prorrogada d'execució .

ANUALITAT	
2024	
ZONES	SETEMBRE
CARRER MARIA ANGELS ESTEBAN	EXECUCIÓ ZONA 1 i 2
CARRER CORBERA	EXECUCIÓ ZONA 1 i 2

1.8.- PREVISIÓ D'INGRESOS I DESPESES

Tal com s'ha descrit anteriorment, un cop efectuada la inversió, es preveu una reducció de les despeses sobretot en manteniment de l'enllumenat públic i també en la reducció de la factura elèctrica.

Es preveu un estalvi anual en despesa elèctrica (€)	326,2 €
Estalvi anual en manteniment (€)	1.500 €
Estalvi per la reducció de la potència contractada (€)	750 €
Estalvi anual total (€)	2.576,52 €

1.9.- CRITERIS DE VALORACIÓ

L'actuació presentada en aquest projecte, és molt transversal, i pot acollir-se a varis dels criteris de valoració específics segons el punt 4 de l'annex 2 de les Bases reguladores específiques de la línia de subvencions per a inversions.

4.2.1 Criteris de de valoració aplicable al projecte en la seva totalitat

Castellar del Riu té una densitat de població de **5,2 habitants /km²** (Font: IDESCAT 2023)

La puntuació mínima (Pi) serà de 5 punts.

Aplicant la Formula present en l'annex del Decret:

$$P = P_i + (D_{max} - D) / (D_{max} - D_{min})$$

Dins aquest àmbit es creu que s'hauran de valorar aquest punt en **5,20 punts**.

4.2.2 Criteris de valoració aplicables a les actuacions integrals de cada projecte

La memòria valorada està dividida en dues zones que formen un únic projecte integral de substitució de la totalitat de l'enllumenat de Vsap a LED, per tant valorem el projecte en la seva totalitat.

- a) **Actuacions de millora de les infraestructures destinades a la generació i l'impuls de l'activitat econòmica que formin par d'una estratègia de desenvolupament territorial fins a un màxim de 10 punts. Cal justificar en la memòria de sol·licitud el criteri de puntuació que es consideri convenient:**

Aquesta memòria valorada tal com s'indica en el punt 4 de la memòria es desenvolupa seguint les directrius del **pla estratègic de la comarca del Berguedà "Estratègia Berguedana 2015-2020"**, per el bon ús d'energies i recursos dins el nostra territori, encaminat cap a la qualitat de vida a la comarca i reorientació de creixement que permeti mantenir un equilibri territorial a la zona de l'alt Berguedà.

Aquesta actuació permetrà l'ús adequat de les infraestructures del municipi en horaris nocturns amb tranquil·litat i seguretat, degut a que l'enllumenat públic ha adquirit actualment un paper social d'elevada importància, ja que sense ell resulta impossible mantenir un ritme d'activitat adequat en els espais públics durant les hores nocturnes. Si considerem que aquests hores suposen la meitat de les hores anuals i observem la tendència creixent de desplaçar algunes activitats cap al cycle nocturn, valorem que la influencia en la qualitat de vida i l'activitat social i econòmica és cada cop més important, per tant s'estima en **10 punts de valoració**.

- b) **Actuacions d'inversió que permetin fer una gestió més eficient dels recursos de prestació de serveis, ja sigui reduint consums energètics o evitant pèrdues en xarxes de distribució, entre altres : fins un màxim de 5 punts.**

Aquest projecte té com a finalitat principal la reducció dels consums energètics en el servei d'enllumenat públic, i detalla quantitativament l'estalvi anual en **2.576,52 €** si tenim en compte la vida útil de les làmpades de LED estipulat pels fabricants en 110.000 hores que representen un total de 25 anys funcionant 12 hores diàries, l'estalvi acumulat en la vida útil dels equips és de 2.576,52 €

Considerem que aquest punt ha de tenir la màxima puntuació de **5 punts**.

c) **Actuacions de previsió de riscos naturals: fins a un màxim de 10 punts.**

L'actuació pot tenir implicacions en la prevenció de riscos d'accidents, garantint un nivell lumínic adequat, valorem en **10 punts**.

d) **Actuacions de millora de la connectivitat tecnològica: fins a un màxim de 10 punts.**

No té implicació en aquest àmbit.

e) **Actuacions destinades a serveis públics: fins a un màxim de 15 punts.**

També una de les finalitats principals del projecte és la de millorar l'enllumenat públic, obtenint una millora directa en aquest servei i millores indirectes en la resta de serveis que ofereix el municipi en horari nocturn i que es veuran beneficiades per l'augment de la seguretat, i tots els beneficis que comporta la millora de l'enllumenat, que actualment es troba molt per sota del seu rendiment adequat, per l'envelliment de les lluminàries, també es podrà garantir la continuïtat i fiabilitat dels nous equips.

Considerem que aquest punt s'ajusta totalment a la filosofia i objectiu del projecte presentat i per això creiem que ha de tenir la màxima puntuació de **15 punts**.

1.9.1- RESUM VALORACIÓ

Segons el criteri, seguint les especificacions del punts 4.1 i 4.2 de l'annex 3 del Decret 169/2019, de 23 de juliol, pel qual s'aproven les bases reguladores i d'execució del Pla únic d'obres i serveis de Catalunya per al període 2020-2014, la valoració pel projecte de DE MILLORA I AMPLIACIÓ DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC EXISTENT CANVIANT A LLUMINÀRIES AMB TECNOLOGIA LED AL NUCLI D'ESPINALBET AL MUNICIPI DE CASTELLAR DEL RIU seria de:

Apartat 4.2.1:	5,20 punts
Apartat 4.2.2:	40 punts
Puntuació total :	45,20 punts

Restant a la consideracions de l'administració competent el corroborar i/o complementar les puntuacions aquí exposades.

Castellar del Riu , juny 2024

2.- DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

2.1.- DESCRIPCIÓ FUNCIONAL

La present memòria valorada es redacta per la necessitat de realitzar unes obres de manteniment i conservació per la MILLORA I AMPLIACIÓ DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC EXISTENT CANVIANT A LLUMINÀRIES AMB TECNOLOGIA LED AL NUCLI D'ESPINALBET ,

La superfície total afectada per millorar enllumenat de carrers es de 1300 ml.

Les obres consistiran en:

- 01-Desmuntatge de lluminàries tipus globus existents en columnes de 5 metres i subministre i col.locació d'un punt d'una lluminària autònoma-fotovoltaica model Clap S Top Hor casa SALVI o similar. Luminària model SClap S Top Hor casa SALVI o similar de 30 W: Luminària compacta que incorpora tots els elements en una única geometria, esbelta i lleugera. Molt eficient i resistent (Alumini anticorrosiu amb un percentatge de Coure inferior al 0,1% , sistema de pintura compleix amb la norma EN 12944 C4 Durabilidad Alta) , suministrant llum per més de 10 años sense manteniment. Incorpora control remot. Per instal·lar en columna de 5 metres alçada. Peso aprox.: 3,5Kg. Dimensions característiques: 500 x 245 x 80 mm. / Potencia Max 90 W/ Fluxe máxim 14800 lm. Luminària: /CRI mínimo 70. , IP66 - lluminària IK10 /superfície al vent 0,07. Grup òptic: Potencia 30W / Set de lents independents de diseny propi en PMMA òptic amb rendiment de fins el 93%. Opcionalment reflector traser recuperador de flujo en PMMA injectat i aluminizat amb alto índex de reflectivitat (95%).Amplia gamma de lents i reflectors disponibles que permet solucions per totes las necesidades fotométricas de forma óptima. / Potencia máxima 95W / Flujo máximo 14800 lm, temperatura color 2.700 K / Voltaje AC 220V-240V ~ 50/60Hz./ clase I. Accessoris: Cablejat inclos. INCLOU GARANTIA ESTANDAR DE 3 ANYS. INCLOU REGULACIÓ . Inclou desmuntatge lluminària existent i muntatge nova lluminària.
- 02-Adequació, ampliació quadre de mesura, protecció i comandament existent, inclòs 1 diferencial de IV/40A/300 mA, 1 magnetotèrmic, muntatge i connexionat i tots els treballs necessaris. Legalització enllumenat, inclou redacció de projecte o memòria tècnica simplificada per la legalització de l'enllumenat públic, certificat fi d'obra, expedient de baixa tensió, despeses de visats i taxes d'entitat de control i tramitació. Tot inclòs.
- 03-Subministre i col.locació d'un punt d'una lluminària autònoma-fotovoltaica model SIL M18/TOP60 casa SALVI o similar, i Columna de Ømín150 mm, feta amb una sola peça d'acer laminat S-235-JR, galvanitzat. de 5 metres alçada RAL 9022.
- 04-Lluminària autònoma-fotovoltaica model SIL M18/TOP60 casa SALVI o similar: Luminària solar autònoma que incorpora tots els elements en una única geometria, esbelta i lleugera. Molt eficient i resistent (Alumini anticorrosiu amb un percentatge de Coure inferior al 0,1% , sistema de pintura compleix amb la norma EN 12944 C4 Durabilidad Alta) , suministrant llum per més de 10 años sense manteniment. Incorpora control remot. Per instal·lar en columna de 5 metres alçada. Peso aprox.: 19Kg. Dimensions característiques: 1125 x 340 x 250 mm. / Potencia Max 90 W/ Fluxe máxim 10800 lm. Luminària: Gamma SILM18 / fixació TOP60 / Difusor PMMA S , IP lluminària IK08 /superfície al vent 0,07. Grup òptic: Potencia 22 W / fluxe lluminària 3080 lm / LLUM 140 W , temperatura color 2.700 K / corrent LED 141 mA / Voltatge CC 24V. / PCB-LED 4*6 luxeon 5050 210*35 mm paral.lel 4*1 / driver SRNE controlador solar+sensor presencia / regulacio solar AUTO SP / clase III. Accessoris: Cablejat inclos. Telegestió smartec : no inclosa. INCLOU

GARANTIA ESTANDAR DE 3 ANYS. INCLOU REGULACIÓ .
Columna . La columna és Troncocònica Galvanitzada de 5 mts Tipus Mixta amb aro i carteles de reforç a la base .
Inlcou col.locació i muntatge amb grua de columna i lluminaria .Inclou el subministra de la platina i perns de la base abans de formigonar. Separacio llums cada 25 metres , replantejable segons el terreny natural de la vorera o talús a instal.lar.

05- Neteja d'arbres de pins, roures, alzines i matolls baixos de la zona on es col·locarà el fanal fotovoltaic , en un diàmetre de 5 metres al voltant de la lluminaria, per garantir que el sol hi arribi a les lluminaries. Inclou Replanteig de l'obra , estassada manual del sotabosc ,Tallada d'arbres existents al diàmetre de 5 metres, Desbrancatge i trossejat (In situ), Poda inferior , Eliminació d'arbres especials amb cistella , Trituració manual restes vegetals in situ , Arrossegament d'arbres (Desbrancats). Tot el material tallat dels arbres es deixarà al propietari de finca.

06- Es prendran les mesures mínimes i necessàries de seguretat i salut durant l'execució de les obres per part de l'empresa contractada, incloses en el pressupost.

- El constructor o industrial replantejarà els diferents elements amb mitjans topogràfics a cost i càrrec seu . El replanteig serà supervisat i aprovat per la direcció facultativa . El constructor haurà de presentar informe resum del replanteig indicant els possibles problemes que hagi detectat , les solucions que aporti per subsanar els possibles problemes i les possibles variacions de preu degudes als imprevistos sorgits abans d'iniciar cap actuació.

- Les certificacions es realitzaran per m2 , ml , u ... realment executat segons projecte. El preu/m2 inclourà el % de les mermes retalls , solapatges , juntes , remats...

- Serà necessària la presentació de mostres per a l'acceptació final de la direcció facultativa pel què fa a colors i materials . Sota cap concepte es col·locarà cap material o color d'acabat sense el vist i plau signat en llibre d'ordres de la direcció facultativa.

- Sota cap concepte s'entendran com a definitives les mesures i dimensions indicades a la documentació gràfica , havent de comprovar l'industrial a l'obra les dimensions definitives fruit del replanteig.

- Abans de realitzar les certificacions el constructor està obligat a presentar els certificats de qualitat i garantia dels diferents materials i elements com a condició per a la realització de la certificació.

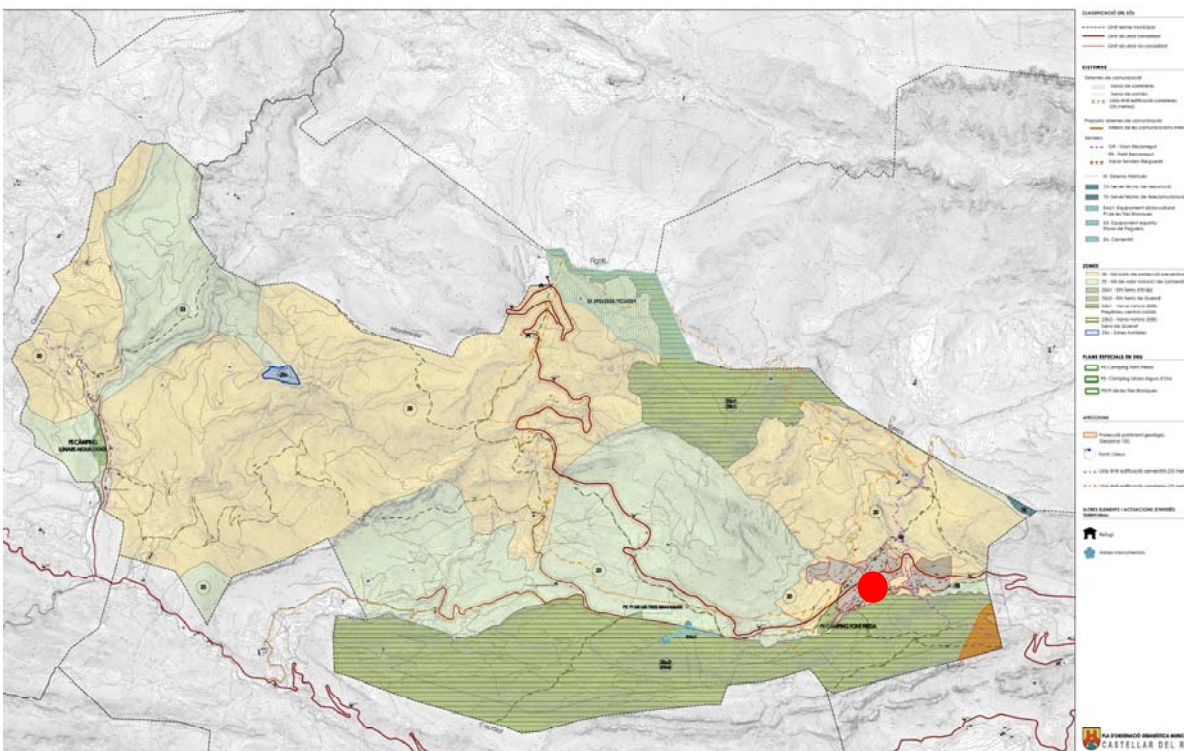
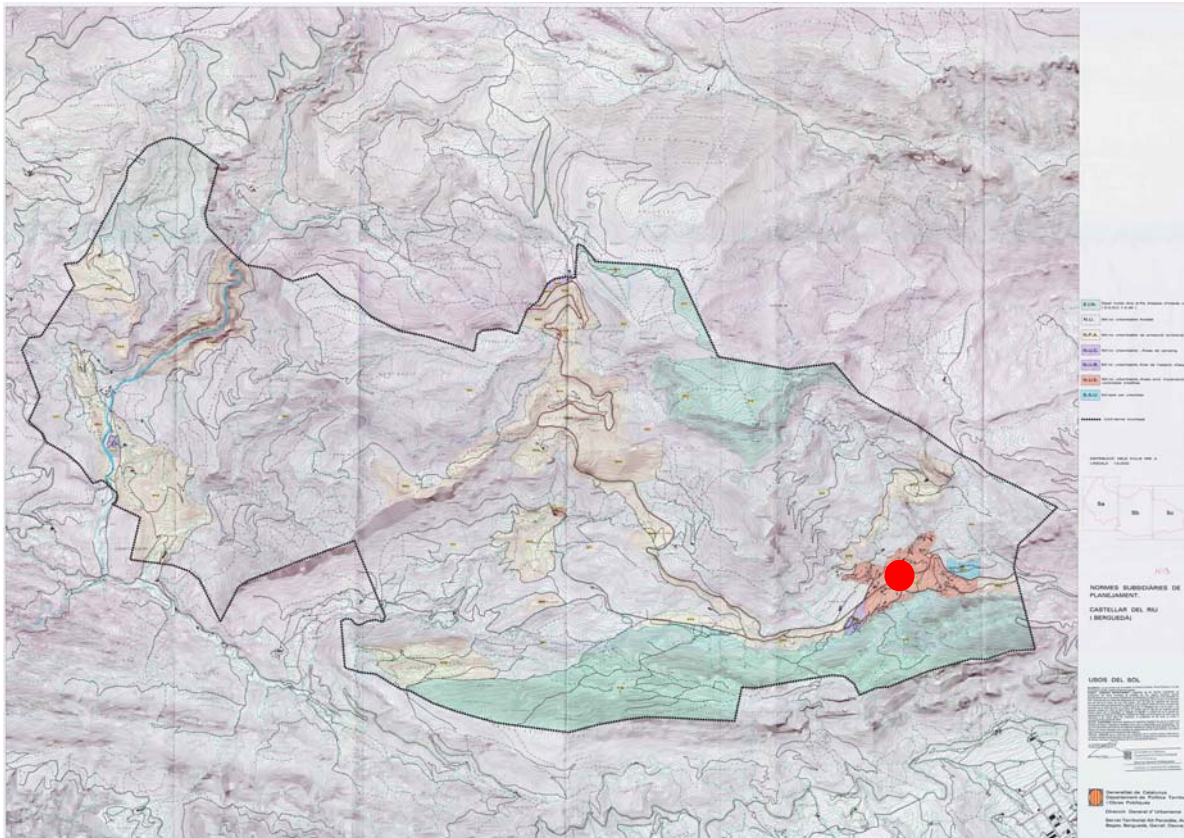
- Es realitzarà control de qualitat .

- No s'acceptaran aquells elements que no estiguin ben col·locats ,soldats , dimensionats , tinguin desperfectes com ratllades , bonys , distorsions , manca de verticalitat , horitzontalitat , planeitud , cantells i juntes mal acabades...

- L'obra mal executada serà demolida i tornada a realitzar a cost i càrrec de l'industrial responsable.

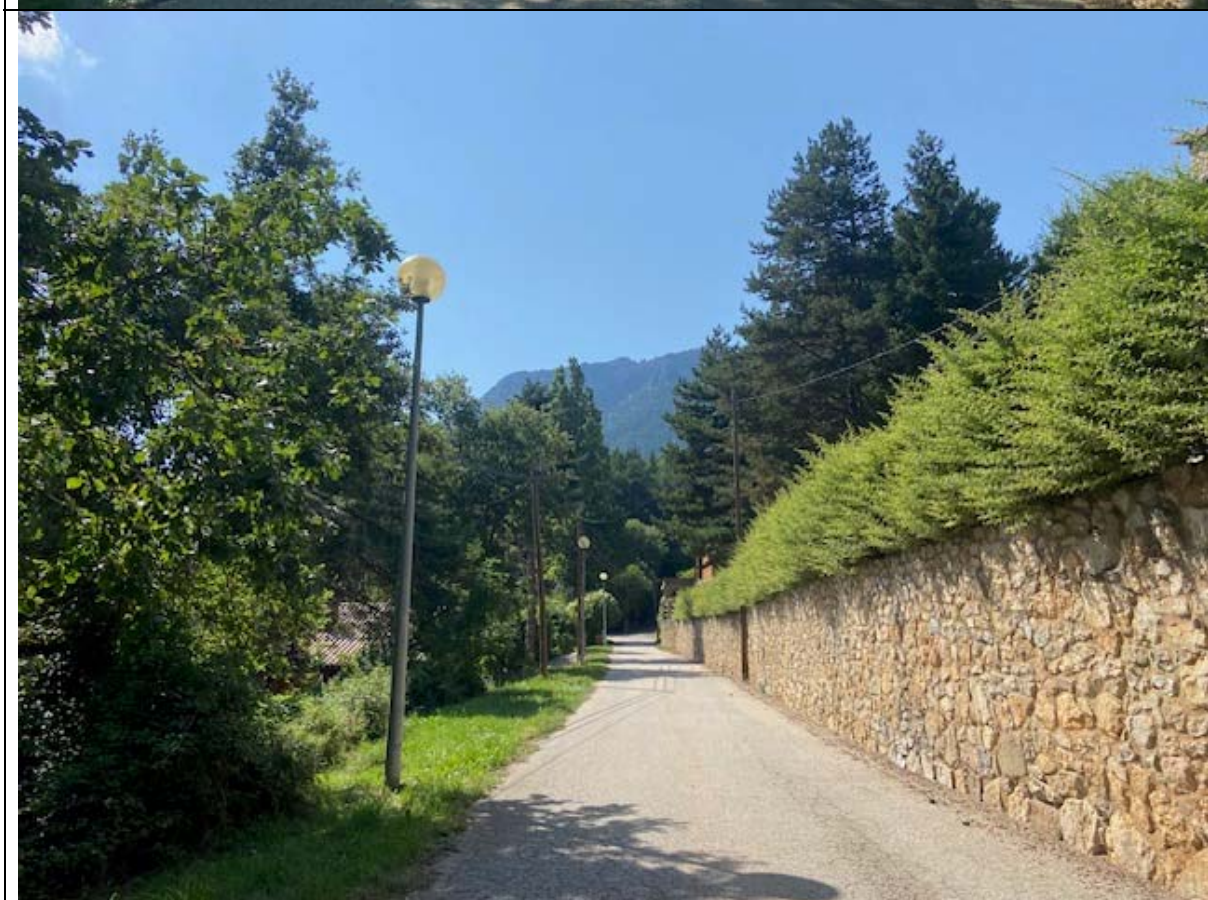
3.- PLANEJAMENT VIGENT

Segons les Normes Subsidiàries de Planejament de Castellar del Riu vigents, aprovades definitivament en data 25/02/2002 i publicades al DOGC en data 11/06/2002) i 10/12/2007, Aquesta camí es troba actualment en sòl no urbanitzable i forma part de la xarxa de carrers i camins de titularitat municipals.



4.- FOTOGRAFIES ESTAT ACTUAL









5.- PRESSUPOST SOLUCIÓ ADOPTADA

TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	67.218,49 €
6% Benefici industrial + 13% despeses Generals	12.771,51 €
Total P.E.C. sense IVA	79.990,00 €
21% IVA	16.797,90 €

TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (IVA inclòs) 96.787,90 €

El Pressupost d'Execució per Contracta, ascendeix a la quantitat de NORANTA-SIS MIL SET-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS

TERMINI D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'execució de les obres de manteniment i conservació del present projecte tenen una durada màxima de 29 dies aproximadament (4 setmanes) , depenen de les condicions climatològiques.

CLASSIFICACIÓ EMPRESARIAL (Contractes d'obres , segons article 25 ,26 LCAP):

(El grup o subgrup de classificació i la categoria de classificació corresponent al contracte quan, pel seu objecte, li correspongui un dels subgrups de classificació de l'annex II del RGLCAP, modificat pel RD 773/2015, de 28 d'agost.

En el supòsit de què l'objecte del contracte no es correspongui amb un dels subgrups de classificació de l'annex II esmentat, però els correspongui un subgrup de classificació existent amb el règim anterior a l'entrada en vigor del RD 773/2015, també s'ha de concretar el grup o subgrup de classificació i la categoria corresponent)

Categoria: 1 (inferior a 150.000 € euros)

Grup: G Vials i pistes

Subgrup: 6 .

1. Autopistes, autovies

2. Pistes d'aterratge

3. Amb fermes de formigó hidràulic

4. Amb fermes de mescles bituminoses

5. Senyalitzacions i abalisaments de vials

6. Obres viàries sense qualificació específica

Grup: I Instal·lacions elèctriques

Subgrup: 1 . Enllumenats, il·luminacions i balises lluminoses

TIPUS DE CONTRACTACIÓ EMPRESA / CODI CPV

Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

ANEXO I .Trabajos contemplados en el artículo 13 .Código CPV

Codi CPV	Descripció
45200000-9	Construcción general de edificios y obras singulares de ingeniería civil
50232100-1	Serveis de manteniment d'enllumenat públic de carrers

Castellar del Riu , JUNY 2024
L' Arquitecte Municipal:
Lluís Minoves Pujols

6.- SEGURETAT I SALUT DE L'OBRA.

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

EN CAS DE SER UN PRESSUPOST SUPERIOR A 180.000 EUROS S'HAURÀ D'EXECUTAR UN ESTUDI DE SEGURETAT COMPLERT.

ÍNDEX

- 1 DADES DE L'OBRA
- 2 DADES TÈCNiques DE L'EMPLAÇAMENT
- 3 COMPLIMENT DEL R.D. 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

1 DADES DE L'OBRA

1.1.-Objecte memòria valorada.

La present memòria valorada es redacta per la necessitat de realitzar unes obres de manteniment i conservació per la MILLORA I AMPLIACIÓ DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC EXISTENT CANVIANT A LLUMINARIES AMB TECNOLOGIA LED AL NUCLI D'ESPINALBET ,

La superfície total afectada per millorar enllumenat de carrers es de 1300 ml.

Es prendran les mesures mínimes i necessàries de seguretat i salut durant l'execució de les obres per part de l'empresa contractada, incloses en el pressupost.

1.2.- Antecedents:

Castellar del Riu és un municipi rural de la comarca del Berguedà, format per cases aïllades al voltant dels carrers i camins principals amb dos sectors de població, que són: **Espinalbet i Llinars.**

Aquestes obres es portaran a terme al nucli d'Espinalbet , als carrer Maria àngels Esteban Camí de l'església, Carrer Camí Cal Perer Sastre i camí de Corbera.

1.3.- Ordre de redacció:

S'ha ordenat la redacció d'aquesta memòria valorada per part de l'Ajuntament de Castellar del Riu , per tal de que en el moment que sorgeixi alguna possibilitat d'ajut de l'Administració , es disposi d'aquest element bàsic per l'inici de l'expedient de sol·licitud.

1.4.- Emplaçament

Es tracta d'unes actuacions necessàries als carrer Maria àngels Esteban ,cami de Cal Pere Sastre ,i camí de Corbera del nucli d'Espinalbet en el municipi de Castellar del Riu .

L'emplaçament es troba al Plànol 00

1.5.- Propietat

AJUNTAMENT DE CASTELLAR DEL RIU
CARRETERA DE BERGA ALS RASOS DE PEGUERA - ESPINALBET
O8619 CASTELLAR DEL RIU
N I F P08049001
Tlf. 93 821 27 75

1.6 Tècnic redactor

LLUÍS MINOVES PUJOLS
ARQUITECTE n° 28069/0
Plaça Europa 8, baixos
08600 Berga (Barcelona)
N.I.F. 77735435-N
Tf.: 659698016

Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

LLUÍS MINOVES PUJOLS
ARQUITECTE n° 28069/0
Plaça Europa ,8 b.
08600 Berga (Barcelona)
N.I.F. 77735485-M
Tf. 938212903

2 DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Es tracta d'unes actuacions necessàries als carrer Maria àngels Esteban ,camí de Cal Pere Sastre ,i camí de Corbera del nucli d'Espinalbet en el municipi de Castellar del Riu .

3 COMPLIMENT DEL R.D. 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

- 3.1 INTRODUCCIÓ
- 3.2 PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA
- 3.3 IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS
- 3.4 MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ
- 3.5 PRIMERS AUXILIS
- 3.6 NORMATIVA APLICABLE

3.1 INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsible treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sot-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avis a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

3.2 PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del R.D.1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars

- d) 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 l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors
- e) La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- f) La recollida dels materials perillosos utilitzats
- g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- h) L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- i) La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

- 1 L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:
 - a) Evitar riscos
 - b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar
 - c) Combatre els riscos a l'origen
 - d) Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut
 - e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica
 - f) Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
 - g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
 - h) Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
 - i) Donar les degudes instruccions als treballadors
- 2 L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines
- 3 L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic
- 4 L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures
- 5 Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

3.3 IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.3.1 MITJANS I MAQUINARIA

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitjes, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques

3.3.2 TREBALLS PREVIS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades

- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.3 ENDERROCS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes

3.3.4 MOVIMENTS DE TERRES I EXCAVACIONS

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

3.3.5 FONAMENTS

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Fallides de recalçaments
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.6 ESTRUCTURA

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats de l'accés a les plantes
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

3.3.7 RAM DE PALETA

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius

- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.8 COBERTA

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes de pals i antenes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.9 REVESTIMENTS I ACABATS

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.10 INSTAL·LACIONS

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobreesforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes

3.3.11 RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS (Annex II del R.D.1627/1997)

- 1 Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- 2 Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible
- 3 Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- 4 Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- 5 Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- 6 Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- 7 Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- 8 Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- 9 Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- 10 Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

3.4 MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.4.1 MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària

- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxat en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

3.4.2 MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
 - Utilització de calçat de seguretat
 - Utilització de casc homologat
 - A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
 - Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
 - Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
 - Utilització de mandils
 - Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació.
- Utilització d'equips de subministrament d'aire

3.4.3 MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

3.5 PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent. S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

CENTRE MÈDIC: Telèfon: 112

HOSPITAL COMARCAL DE BERGA (SANT BERNABÉ)

Ctra. de Ribes, s/n

BERGA (BARCELONA)

Telèfon: 938243400

AMBULÀNCIES: TRANSPORT SANITARI URGENT

Telèfon: 112

BOMBERS: Telèfon: 112

Parc de Bombers de Berga

Telèfon: 938211080

MOSSOS D'ESQUADRA: Telèfon: 112

EMERGÈNCIES: Telèfon: 112

Amb independència de la prestació d'assistència en els centres abans indicats, i en funció de la proximitat d'altres centres no concertats en el moment de produir-se un

accident, hi ha disposició absoluta per acudir a qualsevol altre centre que garanteixi una atenció ràpida i correcta al possible accidentat

PLA D'EMERGÈNCIA

Pel **Pla d'Emergència** se seguiran principalment els següents punts:

- Avisar als Bombers o Servei Públics que es considerin necessaris.
- Deixar la Zona de Treball en condicions de seguretat, especialment:
 - Desconnectar equips o màquines que estiguessin utilitzant i deixar-los en les condicions convingudes per aquests casos.
 - Apagar possibles punts calents.
 - No deixar obstacles en els carrers o llocs de trànsit.
 - No deixar oberta cap presa o connexió d'aigua, de gas, o connectat cap equip elèctric.
- Desallotjar ordenadament l'obra pel carrer o zona d'evacuació, sense interrompre els accessos.
- Organitzar, per la persona adequada per això, l'ajuda i evacuació de possibles ferits.

En l'obra haurà d'existir el **Llistat d'Emergències**, col·locat en zona visible (Oficina d'Obra, quadre d'avisos de l'obra) amb les adreces i telèfons dels Centres Assistencials senyalats, així com d'altres Serveis i Organismes als que sigui necessari acudir en cas d'Emergència o Perill:

- Bombers (112)
- Mossos d'esquadra (112)
- Transport sanitari urgent (112)
- Emergències (112)
- Hospital Comarcal (112)

RECONeixEMENT MÈDIC

Tot el personal que comenci a treballar a l'obra haurà d'haver passat un reconeixement Mèdic per l'empresa contractada, que es repetirà al cop d'un any.

PREVENCIÓ DE RISC DE DANYS A TERCERS

Se senyalitzarà, d'acord amb la normativa vigent, l'enllaç de la zona d'obres amb els camins, i s'adoptaran les mesures de seguretat que cada cas requereixi. Se senyalitzaran els accessos naturals a l'obra, i es prohibirà el pas a tota persona aliena, col·locant els tancaments necessaris.

Es tindrà en compte, principalment:

- La circulació de la maquinària prop de l'obra
- La interferència de feines i operacions
- La circulació dels vehicles prop de l'obra

INSTAL·LACIONS MÈDIQUES

La farmaciola es revisarà mensualment i es reposarà immediatament el material consumit.

PLA DE SEGURETAT

En compliment de l'article 7 del Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre de 1997, el contractista elaborarà un pla de seguretat i salut i adaptarà aquest estudi bàsic de seguretat i salut als seus mitjans i mètodes d'execució.

Aquest pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de les obres, pel coordinador en matèria de seguretat i salut en execució d'obra.

Aquest pla de seguretat i salut, juntament amb l'aprovació del coordinador, l'enviarà el contractista als serveis territorials de Treball de la Generalitat, carrer Carrera, 20-24 de Barcelona amb la comunicació d'obertura de centre de treball, com és preceptiu.

3.6 NORMATIVA APLICABLE

RELACIÓ DE NORMES I REGLAMENTS APLICABLES

(en negreta les que afecten directament a la Construcció)

Data d'actualització: 30/01/1998

SEGURETAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de Junio (DO: 26/08/92)
Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles
 - **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)
Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción
Transposició de la Directiva 92/57/CEE
Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques
 - **Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)
Prevención de riesgos laborales
- Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:
- **RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97)
Reglamento de los Servicios de Prevención
 - **RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo
 - **RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo
En el capítol 1 excloïx les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.
Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)
 - **RD 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores
 - **RD 488/97** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización
 - **RD 664/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)
Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo
 - **RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)
Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo
 - **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual
 - **RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo
Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball
Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)
 - **O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 15/06/52)
Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción
Modificaciones: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)
O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)

Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956

- **O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66º a 74º** (BOE: 03/02/40)
Reglamento general sobre Seguridad e Higiene
- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1º a 4º, 183º a 291º y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70; 09/09/70)
Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica
Correcció d'errades: BOE: 17/10/70
- **O. de 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)
Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad e Higiene
Correcció d'errades: BOE: 31/10/86
- **O. de 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87)
Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación
- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)
Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado
- **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)
Reglamento de aparatos elevadores para obras
Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)
- **O. de 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)
Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras
Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)
- **O. de 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)
Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto
- **O. de 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87)
Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto
- **RD 1316/1989** de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)
Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo
- O. de 9 de marzo de 1971 (BOE: 16 i 17/03/71)
Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo
Correcció d'errades: BOE: 06/04/71
Modificació: BOE: 02/11/89
Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 i RD 1215/1997
- **O. de 12 de gener de 1998** (DOG: 27/01/98)
S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció
- **Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores**
 - R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores
Modificació: BOE: 24/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad
Modificació: BOE: 25/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos
Modificació: BOE: 27/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras
Modificació: BOE: 28/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias.
Normas comunes y adaptadores faciales
Modificació: BOE: 29/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos
Modificació: BOE: 30/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes
Modificació: BOE: 31/10/75
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco
Modificació: BOE: 01/11/75
 - Normativa d'àmbit local (ordenances municipals).

7.- ANNEXES

MN. Normativa aplicable

MN 1 Edificació

Relació de la normativa d'edificació d'aplicació al projecte i que s'ha tingut en compte en el desenvolupament del mateix, per a la justificació dels requisits bàsics de l'edificació.

- Codi Tècnic de l'Edificació i altres reglaments i disposicions d'àmbit estatal
- Normatives d'àmbit autonòmic*
- Normatives d'àmbit local*

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99), modificació: Ley 52/2002, (BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105 i la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10), la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013) i la Orden FOM/1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Desarrollo de la Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción

RD 1630/1992 modificat pel RD 1328/1995. (*marcatge CE dels productes, equips i sistemes*)

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71 (BOE: 24/7/91)

Libro de Ordenes y visitas

D 461/1997, de 11 de març

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71)

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008)

Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012). Incorpora condicions d'accessibilitat per als edificis d'habitatge, tant elements comuns com a l'interior de l'habitatge.

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92) Requisits documentals per iniciar les obres.

Llocs de treball

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

RD 486/1997, de 14 d'abril (BOE: 24/04/97). Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad y Higiene en el trabajo". (O. 09/03/1971)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007). Desarrollo de la LIONDAU, Ley de Igualdad de oportunidades y no discriminación y acceso universal.

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014)

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC 24/3/95)

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Seguretat en cas d'incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Prevenió i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10), *entra en vigor 10.05.10.*

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 26/10/2012)

Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCP1 2008 (només per projectes a Barcelona)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades

SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"

SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'eficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007)

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002)

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'eficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

[Ordenances municipals](#)

Estalvi d'energia

CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Limitació de la demanda energètica

HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques

HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'eficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

NCSE-02 Norma de Construcció Sismorresistente. Parte general y edificación

RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural

RD 1247/2008, de 18 de juliol (BOE 22/08/2008)

Instrucció d'Acer Estructural EAE

RD 751/2011 (BOE 23/6/2011)

El RD especifica que el seu àmbit d'aplicació és per a totes les estructures i elements d'acer estructural, tant d'edificació com d'enginyeria civil i que en obres d'edificació es pot fer servir indistintament aquesta Instrucció i el DB SE-A Acer del Codi Tècnic de l'Edificació.

NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges

O 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Limitació de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

CTE DB SI Seguretat en cas d'incendi, SI 1 i SI 2, Annex F

CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC: 24/3/95)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

CTE DB HE 4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

RD 2060/2008 (BOE 05/02/2009)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)

D 202/98 (DOGC 06/08/98)

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC16/7/2009)

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (remet al RITE)

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors correccions d'errades i modificacions

Requisits de disseny ecològic aplicables als productes que utilitzen energia

RD 1369/2007 (BOE 23.10.2007)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

RD 2060/2008 (BOE: 05/02/2009)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Calidad del aire interior

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 28/2/2008)

CTE DB SI 3.7 Control de humos

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014)

CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000). Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008). En vigor a partir del 19.03.2008.

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación

RD 3275/1982 (BOE: 1/12/82) correcció d'errors (BOE: 18/1/83)

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Connexió d'instal·lacions fotovoltaiques a la xarxa de baixa tensió

RD 1663/2000, de 29 de setembre (BOE: 30.09.00)

Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaiques connectades a la xarxa elèctrica

D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)

Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç

Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges

Instrucció 9/2004, de 10 de maig, Direcció General de Seguretat industrial

Es fixa un termini provisional per a la inscripció de les instal·lacions d'energia elèctrica de baixa extensió ja existents, sotmeses al règim d'inspecció periòdica.

Instrucció 10/2005, de 16 de desembre de la Direcció General d'Energia i Mines

Es prorroguen els terminis establerts a la Instrucció 10/2005, de 16 de desembre, relativa a la inscripció de les instal·lacions d'energia elèctrica de baixa extensió ja existents, sotmeses al règim d'inspecció periòdica

Instrucció 3/2010, de 16 de desembre de la Direcció General d'Energia i Mines

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves modificació

Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98); modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005); modificació Ley 38/99 (BOE 6/11/99).

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011)

Orden CTE/1296/2003, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones, aprobado por el real decreto 401/2003.

Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo. (BOE 27.06.2003)

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios

Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 1942/93 (BOE 14/12/93), modificacions per O. 16.04.98 (BOE 28.04.98)

Normas de procedimiento y desarrollo del RD 1942/93 y es revisa el Anejo y sus apéndices

O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)

CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

Real Decreto 235/2013 (BOE 13/4/2013)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural. Capítulo 8. Control

RD 1247/2008 , de 18 de julio (BOE 22/08/2008)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposició de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005) i modificació per RD 110/2008 (BOE: 12.02.2008)

Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados

R 30/1/1997 (BOE: 6/3/97). *Sempre que no hagin de disposar de marcatge CE, segons estableix l'EHE-08.*

RC-92 Instrucción para la recepción de cales en obras de rehabilitación de suelos

O 18/12/1992 (BOE: 26/12/92)

UC-85 recomendaciones sobre l'ús de cendres volants en el formigó

O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-08 Instrucción para la recepción de cementos

RD 956/2008 (BOE: 19/06/2008), correcció d'errades (BOE: 11/09/2008)

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació

R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

Gestió de residus de construcció i enderrocs

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009)

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010)

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos

O MAM/304/2002, de 8 febrer (BOE 16/3/2002)

Residuos y suelos contaminados

Llei 22/2011, de 28 de juliol (BOE 29/7/2011)

PLEC DE CONDICIONS

PLEC DE CONDICIONS GENERALS DE L'EDIFICACIÓ FACULTATIVES I ECONÒMIQUES

Capítol Preliminar: Disposicions Generals

Naturalesa i objecte del Plec General

Article 1.- El present Plec General de Condicions té caràcter supletori del Plec de Condicions particulars del Projecte. Ambdós, com a part del projecte arquitectònic tenen com a finalitat regular l'execució de les obres fixant-ne els nivells tècnics i de qualitat exigibles i precisen les intervencions que corresponen, segons el contracte i d'acord amb la legislació aplicable, al Promotor o propietari de l'obra, al Contractista o constructor de l'obra, als seus tècnics i encarregats, a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, així com les relacions entre ells i les seves obligacions corresponents en ordre a l'acompliment del contracte d'obra.

Documentació del Contracte d'Obra

Article 2.- Integren el contracte els documents següents relacionats per ordre de relació pel que es refereix al valor de les seves especificacions en cas d'omissió o contradicció aparent:

1. Les condicions fixades en el mateix document de contracte d'empresa o arrendament d'obra si és que existeix.
2. El Plec de Condicions particulars.
3. El present Plec General de Condicions.
4. La resta de la documentació del Projecte (memòria, plànols, medicions i pressupost).

Les ordres i instruccions de la Direcció facultativa de les obres s'incorporen al Projecte com a interpretació, complement o precisió de les seves determinacions. En cada document, les especificacions literals prevalen sobre les gràfiques i en els plànols, la cota preval sobre la mida a escala.

Capítol I: Condicions Facultatives

Epígraf 1: Delimitació General de Funcions Tècniques

L'Arquitecte Director

Article 3.- Correspon a l'Arquitecte Director:

- a) Comprovar l'adequació de la cimentació projectada a les característiques reals del sòl.
- b) Redactar els complements o rectificacions del projecte que calguin.
- c) Assistir a les obres, tantes vegades com ho requereixi la seva naturalesa i complexitat, per tal de resoldre les contingències que es produïssin i impartir les instruccions complementàries que calguin per aconseguir la solució arquitectònica correcta.
- d) Coordinar la intervenció en obra d'altres tècnics que, en el seu cas, concorrin a la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials de la seva especialitat.
- e) Aprovar les certificacions parcials d'obra, la liquidació final i assessorar el promotor en l'acte de la recepció.
- f) Preparar la documentació final de l'obra i expedir i subscriure juntament amb l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, el certificat de final d'obra.

L'Aparellador o Arquitecte Tècnic

Article 4.- Correspon a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:

- a) Redactar el document d'estudi i anàlisi del Projecte d'acord amb el previst a l'article 1.4. de les Tarifes d'Honoraris aprovades per R.D. 314/1979, de 19 de gener.
- b) Planificar, a la vista del projecte arquitectònic, del contracte i de la normativa tècnica d'aplicació, el control de qualitat i econòmic de les obres.
- c) Efectuar el replanteig de l'obra i preparar l'acta corresponent subscriuint-la juntament amb l'Arquitecte i amb el Constructor.
- d) Comprovar les instal·lacions provisionals, mitjans auxiliars i sistemes de seguretat i salut en el treball, controlant-ne la seva correcta execució.
- e) Ordenar i dirigir l'execució material d'acord amb el projecte, amb les normes tècniques i amb les regles de bona construcció.
- f) Elaborar un programa de control de qualitat i fer o disposar les proves i assaigs de materials, instal·lacions i altres unitats d'obra segons les freqüències de mostreig programades en el pla de control, així com efectuar les altres comprovacions que resultin necessàries per assegurar la qualitat constructiva d'acord amb el projecte i la normativa tècnica aplicable. Dels resultats n'informarà puntualment al Constructor, donant-li, en tot cas, les ordres oportunes; si la contingència no es resolgués s'adoptaran les mesures que calguin donant-ne compte a l'Arquitecte.
- g) Fer les medicions d'obra executada i donar conformitat, segons les relacions establertes, a les certificacions valorades i a la liquidació final de l'obra.
- h) Subscriure, juntament amb l'Arquitecte, el certificat final d'obra.

El Constructor

Article 5.- Correspon al Constructor:

- a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.
- b) Elaborar el Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contemplades a l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra..
- c) Subscriure amb l'Arquitecte i l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, l'acte de replanteig de l'obra.
- d) Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.
- e) Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzen, comprovant-ne els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, els subministraments o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents de idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
- f) Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar el vist i plau a les anotacions que s'hi practiquin.
- g) Facilitar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, amb temps suficient, els materials necessaris per l'acompliment de la seva comesa.
- h) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
- i) Subscriure amb el Promotor les actes de recepció provisional i definitiva.
- j) Concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra.

Epígraf 2: De les obligacions i drets generals del Constructor o Contractista

Verificació dels documents del projecte

Article 6.- Abans de començar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitarà els aclariments pertinents.

Pla de Seguretat i Salut

Article 7.- El Constructor, a la vista del Projecte d'Execució que contingui l'Estudi de Seguretat i Salut o bé l'Estudi bàsic, presentarà el Pla de Seguretat i Salut que s'haurà d'aprovar, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut o per la direcció facultativa en cas de no ser necessària la designació de coordinador.

Serà obligatòria la designació, per part del promotor, d'un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra sempre que a la mateixa intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms. Els contractistes i subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el pla de seguretat i salut, relatiu a les obligacions que els hi corresponguin a ells directament o, en tot cas, als treballadors autònoms contractats per ells. Els contractistes i subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes en el pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals.

Oficina a l'obra

Article 8.- El Constructor habilitarà a l'obra una oficina en la qual hi haurà una taula o taulell adequat, on s'hi puguin estendre i consultar els plànols.

En l'esmentada oficina hi tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:

- El projecte d'Execució complet, inclosos els complementos que en el seu cas, redacti l'Arquitecte.
- La Llicència d'obres.
- El Llibre d'Ordres i Assistències.
- El Pla de Seguretat i Salut.
- La documentació de les assegurances esmentades en l'article 5.j)

Disposarà a més el Constructor una oficina per a la Direcció Facultativa, convenientment condicionada per treballar-hi amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

El Llibre d'Incidències, que haurà de restar sempre a l'obra, es trobarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut o, en el cas de no ésser necessària la designació de coordinador, en poder de la Direcció Facultativa.

Representació del Contractista

Article 9.- El Constructor està obligat a comunicar a la propietat la persona designada com a delegat seu a l'obra, que tindrà el caràcter de Cap de la mateixa, amb dedicació plena i amb facultats per representar-lo i adoptar en tot moment aquelles decisions que es refereixen a la Contracta.

Les seves funcions seran les del Constructor segons s'especifica a l'article 5.

Quan la importància de les obres ho requereixi i així es consignï en el Plec de "Condicions particulars d'índole facultativa" el Delegat del Contractista serà un facultatiu de grau superior o grau mig, segons els casos.

El Plec de Condicions particulars determinarà el personal facultatiu o especialista que el Constructor s'obligui a mantenir en l'obra com a mínim, i el temps de dedicació compromesa.

L'incompliment d'aquesta obligació o, en general, la manca de qualificació suficient per part del personal segons la naturalesa dels treballs, facultarà l'Arquitecte per ordenar la paralització de les obres, sense cap dret a reclamació, fins que sigui esmenada la deficiència.

Presència del Constructor en l'obra

Article 10.- El Cap d'obra, per ell mateix o mitjançant els seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic en les visites que facin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrant-los les dades que calguin per a la comprovació de medicions i liquidacions.

Treballs no estipulats expressament

Article 11.- És obligació de la contracta executar tot el que sigui necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, encara que no es trobi expressament determinat als documents de Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi l'Arquitecte dins els límits de possibilitats que els pressupostos habilitin per a cada unitat d'obra i tipus d'execució.

En cas de defecte d'especificació en el Plec de Condicions particulars, s'entendrà que cal un reformat de projecte requerint consentiment exprés de la propietat tota variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra en més del 20 per 100 o del total del pressupost en més d'un 10 per 100.

Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte

Article 12.- Quan es tracti d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit al Constructor que estarà obligat a tornar els originals o les còpies subscriuint amb la seva signatura el conforme que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebí, tant de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic com de l'Arquitecte.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions de la Direcció Facultativa vulgui fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins precisament del termini de tres dies, a aquell que l'hagués dictat, el qual donarà al Constructor el corresponent rebut si així ho sol·licités.

Article 13.- El Constructor podrà requerir de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, segons les seves respectives cometes, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del projecte.

Reclamacions contra les ordres de la Direcció Facultativa

Article 14.- Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions dimanades de la Direcció Facultativa, solament podrà presentar-les, a través de l'Arquitecte, davant la Propietat, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, no s'admetrà cap reclamació, i el Contractista podrà salvar la seva responsabilitat, si ho estima oportú,

mitjançant exposició raonada dirigida a l'Arquitecte, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

Recusació pel Contractista del personal nomenat per l'Arquitecte

Article 15.- El Constructor no podrà recusar als Arquitectes, Aparelladors, o personal encarregat per aquests de la vigilància de l'obra, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements i medicions.

Quan es cregui perjudicat per la seva tasca, procedirà d'acord amb allò estipulat a l'article precedent, però sense que per això no es puguin interrompre ni pertorbar la marxa dels treballs.

Faltes del personal

Article 16.- L'Arquitecte, en el cas de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetència o negligència greu que comprometi o pertorbi la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista perquè aparti de l'obra als dependents o operaris causants de la pertorbació.

Article 17.- El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, subjectant-se en el seu cas, a allò estipulat en el Plec de Condicions particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

Epígraf 3: Prescripcions generals relatives als treballs, als materials i als mitjans auxiliars

Camins i accessos

Article 18.- El Constructor disposarà pel seu compte dels accessos a l'obra, la senyalització i el seu tancament o vallat. L'Aparellador o Arquitecte Tècnic podrà exigir la seva modificació o millora.

Replanteig

Article 19.- El Constructor iniciarà les obres replantejant-les en el terreny i assenyalant-ne les referències principals que mantindrà com a base d'ulteriors replanteigs parcials. Aquests treballs es consideraran a càrrec del Contractista i inclosos en la seva oferta. El Constructor sotmetrà el replanteig a l'aprovació de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic i una vegada aquest últim hagi donat la seva conformitat prepararà una acta acompanyada d'un plànol que haurà de ser aprovat per l'Arquitecte, i serà responsabilitat del Constructor l'omissió d'aquest tràmit.

Començament de l'obra. Ritme d'execució dels treballs

Article 20.- El Constructor començarà les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant-les en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials assenyalats en el Plec esmentat quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es dugui a terme dins del termini exigint en el Contracte.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic del començament dels treballs al menys amb tres dies d'anticipació.

Ordre dels treballs

Article 21.- En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la Contracta, excepte aquells casos en què, per circumstàncies d'ordre tècnic, la Direcció Facultativa estimi convenient variar.

Facilitat per a altres Contractistes

Article 22.- D'acord amb el que requereixi la Direcció Facultativa, el Contractista General haurà de donar totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que siguin encomanats a tots els altres Contractistes que intervinguin en l'obra. Això sense perjudici de les compensacions econòmiques que tinguin lloc entre Contractistes per utilització de mitjans auxiliars o subministraments d'energia o altres conceptes.

En cas de litigi, ambdós Contractistes respectaran allò que resolgui la Direcció Facultativa.

Ampliació del projecte per causes imprevistes o de força major

Article 23.- Quan sigui necessari per motiu imprevist o per qualsevol accident ampliar el Projecte, no s'interrompran els treballs i es continuaran segons les instruccions fetes per l'Arquitecte en tant es formula o tramita el Projecte Reformat.

El Constructor està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials allò que la Direcció de les obres disposi per fer calçats, apuntalaments, enderrocs, recalçaments o qualsevol obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual li serà consignat en un pressupost adicional o abonat directament, d'acord amb el que s'estipuli.

Pròrroga per causa de força major

Article 24.- Si per causa de força major i independent de la voluntat del Constructor, aquest no pogués començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una pròrroga proporcionada per l'acompliment de la Contracta, previ informe favorable de l'Arquitecte. Per això, el Constructor exposarà, en un escrit dirigit a l'Arquitecte la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i el retard que degut a això s'originaria en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per l'esmentada causa sol·licita.

Responsabilitat de la Direcció Facultativa en el retard de l'obra

Article 25.- El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, al·legant com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en què havent-ho sol·licitat per escrit no se li hagués proporcionat.

Condicions generals d'execució dels treballs

Article 26.- Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al Projecte, a les modificacions que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la responsabilitat de la Direcció Facultativa i per escrit, entreguin l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic al Constructor, dins de les limitacions pressupostàries i de conformitat amb allò especificat a l'article 11.

Durant l'execució de l'obra es tindran en compte els principis d'acció preventiva de conformitat amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Obres ocultes

Article 27.- De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults a l'acabament de l'edifici, se n'aixecaran els plànols que calguin per tal que quedin perfectament definits; aquests documents s'extendran per triplicat i se n'entregaran: un a l'Arquitecte; l'altre a l'Aparellador; i el tercer, al Contractista. Aquests documents aniran firmats per tots tres. Els plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideraran documents indispensables i irrecusables per a efectuar les medicions.

Treballs defectuosos

Article 28.- El Constructor haurà d'emprar materials que acompleixin les condicions exigides en les "Condicions generals i particulars d'índole tècnica" del Plec de Condicions i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d'acord amb allò especificat també en l'esmentat document.

Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'edifici, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en els treballs hi poguessin existir per la seva mala execució o per la deficient qualitat dels materials emprats o aparells col·locats sense que li exoneri de responsabilitat el control que és competència de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, ni tampoc el fet que aquests treballs hagin estat valorats en les certificacions parcials d'obra, que sempre s'entendran exteses i abonades a bon compte.

Com a conseqüència de l'expressat anteriorment, quan l'Aparellador o Arquitecte Tècnic detecti vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats o els aparells col·locats no reuneixin les condicions preceptuades, ja sigui en el decurs de l'execució dels treballs, o un cop finalitzats, i abans de ser verificada la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el que s'hagi contractat, i tot això a càrrec de la Contracta. Si la Contracta no estimés justa la decisió i es negués a l'enderroc i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant l'Arquitecte de l'obra, que ho resoldrà.

Vicis ocults

Article 29.- Si l'Aparellador o Arquitecte Tècnic tingués raons de pes per creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar a qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessaris per reconèixer els treballs que suposi que són defectuosos, donant compte de la circumstància a l'Arquitecte. Les despeses que ocasionin seran a compte del Constructor, sempre i quan els vicis existeixin realment, en cas contrari seran a càrrec de la Propietat.

Dels materials i dels aparells. La seva procedència

Article 30.- El Constructor té llibertat de proveir-se dels materials i aparells de totes classes en els punts que ell cregui convenient, excepte en els casos en què el Plec Particular de Condicions Tècniques preceptuï una procedència determinada. Obligatòriament, i abans de procedir a la seva utilització i aplec, el Constructor haurà de presentar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic una llista completa dels materials i aparells que hagi d'emprar en la qual s'hi especifiquin totes les indicacions sobre marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun.

Presentació de mostres

Article 31.- A petició de l'Arquitecte, el Constructor li presentarà les mostres dels materials amb l'anticipació prevista en el Calendari de l'Obra.

Materials no utilitzables

Article 32.- El Constructor, a càrrec seu, transportarà i col·locarà, agrupant-los ordenadament i en el lloc adequat, els materials procedents de les excavacions, enderrocs, etc., que no siguin utilitzables en l'obra.

Es retiraran de l'obra o es portarà a l'abocador, quan així sigui establert en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra. Si no s'hagués preceptuat res sobre el particular, es retiraran de l'obra quan així ho ordeni l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, però acordant prèviament amb el Constructor la seva justa tassació, tenint en compte el valor d'aquests materials i les despeses del seu transport.

Materials i aparells defectuosos

Article 33.- Quan els materials, elements d'instal·lacions o aparells no fossin de la qualitat prescrita en aquest Plec, o no tinguessin la preparació que s'hi exigeix o, en fi, quan la manca de prescripcions formals del Plec, es reconegués o es demostrés que no eren adequats per al seu objecte, l'Arquitecte, a instàncies de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, donarà ordre al Constructor de substituir-los per altres que satisfacin les condicions o acompleixin l'objectiu al qual es destinen.

Si el Constructor al cap de quinze (15) dies de rebre ordres que retiri els materials que no estiguin en condicions no ho ha fet, podrà fer-ho la Propietat carregant-ne les despeses a la Contracta.

Si els materials, elements d'instal·lacions o aparells fossin defectuosos, però acceptables a criteri de l'Arquitecte, es rebran, però amb la rebaixa de preu que ell determini, a no ser que el Constructor prefereixi substituir-los per altres en condicions.

Despeses ocasionades per proves i assaigs

Article 34.- Totes les despeses dels assaigs, anàlisis i proves realitzats pel laboratori i, en general, per persones que no intervinguin directament a l'obra seran per compte del propietari o del promotor (art. 3.1. del Decret 375/1988. Generalitat de Catalunya)

Neteja de les obres

Article 35.- Es obligació del Constructor mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de runa com de materials sobrants, fer desaparèixer les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com adoptar les mesures i executar tots els treballs que calguin perquè l'obra ofereixi bon aspecte.

Obres sense prescripcions

Article 36.- En l'execució de treballs que entren en la construcció de les obres i pels quals no existeixin prescripcions consignades explícitament en aquest Plec ni en la documentació restant del Projecte, el Constructor s'atindrà, en primer lloc, a les instruccions que dicti la Direcció Facultativa de les obres i, en segon lloc, a les regles i pràctiques de la bona construcció.

Epígraf 4: de les recepcions d'edificis i obres annexes De les recepcions provisionals

Article 37.- Trenta dies abans de finalitzar les obres, l'Arquitecte comunicarà a la Propietat la proximitat del seu acabament amb la finalitat de convenir la data per a l'acte de recepció provisional.

Aquesta recepció es farà amb la intervenció de la Propietat, del Constructor, de l'Arquitecte i de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic. Es convocarà també als tècnics restants que, en el seu cas, haguessin intervingut en la direcció amb funció pròpia en aspectes parcial o unitats especialitzades.

Practicat un detingut reconeixement de les obres, s'extendrà un acta amb tants exemplars com intervinents i signats per tots ells. Des d'aquesta data començarà a córrer el termini de garantia, si les obres es trobessin en estat de ser admeses.

Seguidament, els Tècnics de la Direcció Facultativa extendran el Certificat corresponent de final d'obra.

Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes, es farà constar en l'acta i es donarà al Constructor les oportunes instruccions per resoldre els defectes observats, fixant un termini per a subsanar-los, finalitzat el qual, s'efectuarà un nou reconeixement a fi de procedir a la recepció provisional de l'obra.

Si el Constructor no hagués complert, podrà declarar-se rescindit el contracte amb pèrdua de la fiança.

Documentació final d'obra

Article 38.- L'Arquitecte Director facilitarà a la Propietat la documentació final de les obres, amb les especificacions i contingut disposats per la legislació vigent i, si es tracta d'habitatges, amb allò que s'estableix en els paràgrafs 2, 3, 4 i 5, de l'apartat 2 de l'article 4t. del Reial Decret 515/1989, de 21 d'abril.

Medició definitiva dels treballs i liquidació provisional de l'obra

Article 39.- Rebudes provisionalment les obres, es procedirà immediatament per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic a la seva medició definitiva, amb la assistència precisa del Constructor o del seu representant. S'extendrà l'oportuna certificació per triplicat que, aprovada per l'Arquitecte amb la seva signatura, servirà per l'abonament per part de la Propietat del saldo resultant excepte la quantitat retinguda en concepte de fiança.

Termini de garantia

Article 40.- El termini de garantia haurà d'estipular-se en el Plec de Condicions Particulars i en qualsevol cas mai no haurà de ser inferior a nou mesos.

Conservació de les obres rebudes provisionalment

Article 41.- Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprès entre les recepcions provisional i definitiva, seran a càrrec del Contractista.

Si l'edifici fos ocupat o emprat abans de la recepció definitiva, la vigilància, neteja i reparacions causades per l'ús seran a càrrec del propietari i les reparacions per vicis d'obra o per defectes en les instal·lacions, seran a càrrec de la Contracta.

De la recepció definitiva

Article 42.- La recepció definitiva es verificarà després de transcorregut el termini de garantia en igual forma i amb les mateixes formalitats que la provisional, a partir de la data del qual cessarà l'obligació del Constructor de reparar al seu càrrec aquells desperfectes inherents a la conservació normal dels edificis i quedaran només subsistents totes les responsabilitats que poguessin afectar-li per vicis de construcció.

Prórroga del termini de garantia

Article 43.- Si en procedir al reconeixement per a la recepció definitiva de l'obra, no es trobés en les condicions degudes, la recepció definitiva s'aplaçarà i l'Arquitecte-Director marcarà al Constructor els terminis i formes en què s'hauran de fer les obres necessàries i, si no s'efectuessin dins d'aquests terminis, podrà resoldre's el contracte amb pèrdua de la fiança.

De les recepcions de treballs la contracta de les quals hagi estat rescindida

Article 44.- En el cas de resolució del contracte, el Contractista estarà obligat a retirar, en el termini que es fixi en el Plec de Condicions Particulars, la maquinària, mitjans auxiliars, instal·lacions, etc., a resoldre els subcontractes que tingués concertats i a deixar l'obra en condicions de ser recomençada per una altra empresa.

Les obres i treballs acabats per complet es rebran provisionalment amb els tràmits establerts en l'article 35.

Transcorregut el termini de garantia es rebran definitivament segons allò que es disposa en els articles 39 i 40 d'aquest Plec. Per a les obres i treballs no acabats però acceptables a criteri de l'Arquitecte Director, s'efectuarà una sola i definitiva recepció.

Capítol II: Condicions Econòmiques

Epígraf 1: Principi general

Article 45.- Tots els que intervenen en el procés de construcció tenen dret a percebre puntualment les quantitats acreditades per la seva correcta actuació d'acord amb les condicions contractualment establertes.

Article 46.- La propietat, el contractista i, en el seu cas, els tècnics poden exigir-se recíprocament les garanties adequades a l'acompliment puntual de les seves obligacions de pagament.

Epígraf 2: Fiances

Article 47.- El Contractista prestarà fiança d'acord amb alguns dels procediments següents, segons que s'estipuli:

- Dipòsit previ, en metàl·lic o valors, o aval bancari, per import entre el 3 per 100 i 10 per 100 del preu total de contracta (art.53).
- Mitjançant retenció a les certificacions parcials o pagaments a compte en la mateixa proporció.

Fiança provisional

Article 48.- En el cas que l'obra s'adjudiqui per subhasta pública, el dipòsit provisional per a prendre-hi part s'especificarà en l'anunci de l'esmentada subhasta i la seva quantia serà d'ordinari, i exceptuant estipulació distinta en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra, d'un tres per cent (3 per 100) com a mínim, del total del pressupost de contracta.

El Contractista al qual s'hagi adjudicat l'execució d'una obra o servei per la mateixa, haurà de dipositar en el punt i termini fixats a l'anunci de la subhasta o el que es determini en el Plec de Condicions particulars del Projecte, la fiança definitiva que s'assenyali i, en el seu defecte, el seu import serà del deu per cent (10 per 100) de la quantitat per la qual es faci l'adjudicació de l'obra, fiança que pot constituir-se en qualsevol de les formes especificades en l'apartat anterior.

El termini assenyalat en el paràgraf anterior, i llevat condició expressa establerta en el Plec de Condicions Particulars, no excedirà de trenta dies naturals a partir de la data en què sigui comunicada l'adjudicació i en aquest termini haurà de presentar l'adjudicatari la carta de pagament o rebut que acrediti la constitució de la fiança a la qual es refereix el mateix paràgraf.
L'incompliment d'aquest requisit donarà lloc a què es declari nul·la l'adjudicació, i l'adjudicatari perdrà el dipòsit provisional que hagués fet per prendre part en la subhasta.

Execució de treballs amb càrrec a la fiança

Article 49.- Si el Contractista es negués a fer pel seu compte els treballs necessaris per ultimar l'obra en les condicions contractades, l'Arquitecte-Director, en nom i representació del Propietari, els ordenarà executar a un tercer o, podrà realitzar-los directament per administració, abonant el seu import amb la fiança dipositada, sense perjudici de les accions a les quals tingui dret el propietari, en el cas que l'import de la fiança no fos suficient per cobrir l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no fossin de recepció.

De la seva devolució en general

Article 50.- La fiança retinguda serà retornada al Contractista en un termini que no excedeixi trenta (30) dies un cop signada l'Acta de Recepció Definitiva de l'obra. La propietat podrà exigir que el Contractista li acrediti la liquidació i saldo dels seus deutes causats per l'execució de l'obra, tals com salaris, subministraments, subcontractes...

Devolució de la fiança en el cas que es facin recepcions parcials

Article 51.- Si la propietat, amb la conformitat de l'Arquitecte Director, accedis a fer recepcions parcials, tindrà dret el Contractista a què li sigui retornada la part proporcional de la fiança.

Epígraf 3: Dels preus

Composició dels preus unitaris

Article 52.- El càlcul dels preus de les distintes unitats d'obra és el resultat de sumar els costos directes, els indirectes, les despeses generals i el benefici industrial.

Es consideraran costos directes:

- a) La mà d'obra, amb els seus plusos, càrregues i assegurances socials, que intervinguin directament en l'execució de la unitat d'obra.
- b) Els materials, als preus resultants a peu d'obra, que quedin integrats en la unitat de què es tracti o que siguin necessaris per a la seva execució.
- c) Els equips i sistemes tècnics de seguretat i higiene per a la prevenció i protecció d'accidents i enfermetats professionals.
- d) Les despeses de personal, combustible, energia, etc. que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària i instal·lació utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.
- e) Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal·lacions, sistemes i equips anteriorment citats.

Es consideraran costos indirectes:

Les despeses d'instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per a obrers, laboratoris, assegurances, etc., els del personal tècnic i administratiu adscrits exclusivament a l'obra i els imprevistos. Totes aquestes despeses, es xifraran en un percentatge dels costos directes.

Es consideraran despeses generals:

Les despeses generals d'empresa, despeses financeres, càrregues fiscals i taxes de l'administració, legalment establertes. Es xifraran com un percentatge de la suma dels costos directes i indirectes (en els contractes d'obres de l'Administració pública aquest percentatge s'estableix entre un 13 per 100 i un 17 per 100.)

Benefici industrial

El benefici industrial del Contractista s'estableix en el 6 per 100 sobre la suma de les partides anteriors.

Preu d'Execució material

S'anomenarà Preu d'Execució material el resultat obtingut per la suma dels anteriors conceptes excepte el Benefici Industrial.

Preu de Contracta

El preu de Contracta és la suma dels costos directes, els indirectes, les Despeses Generals i el Benefici Industrial. L'IVA gira sobre aquesta suma, però no n'integra el preu.

Preus de contracta. Import de contracta

Article 53.- En el cas que els treballs a fer en un edifici o obra aliena qualsevol es contractessin a risc i ventura, s'entén per Preu de Contracta el que importa el cost total de la unitat d'obra, es a dir, el preu d'execució material més el tant per cent (%) sobre aquest últim preu en concepte de Benefici Industrial de Contractista. El benefici s'estima normalment, en un 6 per 100, llevat que en les Condicions Particulars se n'estableixi un altre de diferent.

Preus contradictoris

Article 54.- Es produiran preus contradictoris només quan la Propietat mitjançant l'Arquitecte decideixi introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan calgui afrontar alguna circumstància imprevista.

El Contractista estarà obligat a efectuar els canvis.

Si no hi ha acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre l'Arquitecte i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs i en el termini que determini el Plec de Condicions Particulars. Si subsisteix la diferència s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàlog dins del quadre de preus del projecte, i en segon lloc al banc de preus d'utilització més freqüent en la localitat.

Els contradictoris que hi haguessin es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte.

Reclamacions d'augment de preus per causes diverses

Article 55.- Si el Contractista abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà sota cap pretext d'error o omissió reclamar augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveixi de base per a l'execució de les obres (amb referència a Facultatives).

Formes tradicionals de medir o d'aplicar els preus

Article 56.- En cap cas podrà al·legar el Contractista els usos i costums del país respecte a l'aplicació dels preus o de la forma de medir les unitats d'obra executades, es respectarà allò previst en primer lloc, al Plec General de Condicions Tècniques, i en segon lloc, al Plec General de Condicions particulars.

De la revisió dels preus contractats

Article 57.- Si es contracten obres pel seu compte i risc, no s'admetrà la revisió dels preus en tant que l'increment no arribi, en la suma de les unitats que falten per realitzar d'acord amb el Calendari, a un muntant superior al tres per 100 (3 per 100) de l'import total del pressupost de Contracte.

En cas de produir-se variacions en alça superiors a aquest percentatge, s'efectuarà la revisió corresponent d'acord amb la fórmula establerta en el Plec de Condicions Particulars, percibint el Contractista la diferència en més que resulti per la variació de l'IPC superior al 3 per 100.

No hi haurà revisió de preus de les unitats que puguin quedar fora dels terminis fixats en el Calendari de la oferta.

Emmagatzemament de materials

Article 58.- El Contractista està obligat a fer els emmagatzemaments de materials o aparells d'obra que la Propietat ordeni per escrit. Els materials emmagatzemats, una vegada abonats pel Propietari són, de l'exclusiva propietat d'aquest; de la seva cura i conservació en serà responsable el Contractista.

Epígraf 4: Obres per administració

Administració

Article 59.- Se'n diuen "Obres per Administració" aquelles en què les gestions que calgui per a la seva realització les porti directament el propietari, sigui ell personalment, sigui un representant seu o bé mitjançant un constructor.

Les obres per administració es classifiquen en les dues modalitats següents:

- a) Obres per administració directa.
- b) Obres per administració delegada o indirecta.

Obres per administració directa

Article 60.- Se'n diuen "Obres per Administració directa" aquelles en què el Propietari per si mateix o mitjançant un representant seu, que pot ser el mateix Arquitecte-Director, autoritzat expressament per aquest tema, porti directament les gestions que calguin per a l'execució de l'obra, adquirint-ne els materials, contractant-ne el seu transport a l'obra i, en definitiva, intervenint directament en totes les operacions precises perquè el personal i els obres contractats per ell puguin realitzar-la; en aquestes obres el constructor, si hi fos, o l'encarregat de la seva realització, és un simple dependent del propietari, ja sigui com empleat seu o com autònom contractat per ell, que és el que reuneix, per tant, la doble personalitat de Propietat i Contractista.

Obres per administració delegada o indirecta

Article 61.- S'entén per "Obra per administració delegada o indirecta" la que convenen un Propietari i un Constructor perquè aquest últim, per comte d'aquell i com a delegat seu, realitzi les gestions i els treballs que calguin i es convinguin.

Són, per tant, característiques peculiars de les "Obres per Administració delegada o indirecta" les següents:

- a) Per part del Propietari, l'obligació d'abonar directament o per mitjà del Constructor totes les despeses inherents a la realització dels treballs convinguts, reservant-se el Propietari la facultat de poder ordenar, bé per si mateix o mitjançant l'Arquitecte-Director en la seva representació, l'ordre i la marxa dels treballs, l'elecció dels materials i aparells que en els treballs han d'emprar-se i, a la fi, tots els elements que cregui necessaris per regular la realització dels treballs convinguts.
- b) Per part del Constructor, l'obligació de portar la gestió pràctica dels treballs, aportant els seus coneixements constructius, els mitjans auxiliars que calguin i, en definitiva, tot allò que, en harmonia amb la seva tasca, es requereixi per a l'execució dels treballs, percibint per això del Propietari un tant per cent (%) prefixat sobre l'import total de les despeses efectuades i abonades pel Constructor.

Liquidació d'obres per administració

Article 62.- Per a la liquidació dels treballs que s'executin per administració delegada o indirecta, regiran les normes que amb aquesta finalitat s'estableixin en les "Condicions particulars d'índole econòmica" vigents en l'obra; en cas que no n'hi haguessin, les despeses d'administració les presentarà el Constructor al Propietari, en relació valorada a la qual s'adjuntaran en l'ordre expressat més endavant els documents següents conformats tots ells per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:

- a) Les factures originals dels materials adquirits per als treballs i el document adequat que justifiqui el dipòsit o la utilització dels esmentats materials en l'obra.
- b) Les nòmines dels jornals abonats, ajustades a allò que és establert en la legislació vigent, especificant el nombre d'hores treballades en l'obra pels operaris de cada ofici i la seva categoria, acompanyant les esmentades nòmines amb una relació numèrica dels encarregats, capataços, caps d'equip, oficials i ajudants de cada ofici, peons especialitzats i solts, llisters, guardians, etc., que hagin treballat en l'obra durant el termini de temps al qual corresponguin les nòmines que es presentin.
- c) Les factures originals dels transports de materials posats en l'obra o de retirada d'enderrocs.
- d) Els rebuts de llicències, impostos i altres càrregues inherents a l'obra que hagin pagat o en la gestió de la qual hagi intervingut el Constructor, ja que el seu abonament és sempre a compte del Propietari.

A la suma de totes les despeses inherents a la pròpia obra en la gestió o pagament de la qual hagin intervingut el Constructor se li aplicarà, si no hi ha conveni especial, un quinze per cent (15 per 100), entenent-se que en aquest percentatge estan inclosos els mitjans auxiliars i els de seguretat preventius d'accidents, les despeses generals que originin al Constructor els treballs per administració que realitzi el Benefici Industrial del mateix.

Abonament als constructor dels comptes d'administració delegada

Article 63.- Llevat pacte distint, els abonaments al Constructor dels comptes d'Administració delegada, els realitzarà el Propietari mensualment segons els comunicats de treball realitzats aprovats pel propietari o pel seu delegat representant.

Independentment, l'Aparellador o l'Arquitecte Tècnic redactarà, amb la mateixa periodicitat, la medicació de l'obra realitzada, valorant-la d'acord amb el pressupost aprovat. Aquestes valoracions no tindran efectes per als abonaments al Constructor sinó que s'hagués pactat el contrari contractualment.

Normes per a l'adquisició dels materials i aparells

Article 64.- Això no obstant, les facultats que en aquests treballs per Administració delegada es reserva el Propietari per a l'adquisició dels materials i aparells, si al Constructor se li autoritza per gestionar-los i adquirir-los, haurà de presentar al Propietari, o en la seva representació a l'Arquitecte-Director, els preus i les mostres dels materials i aparells oferts, necessitant la seva prèvia aprovació abans d'adquirir-los.

Responsabilitat del constructor en el baix rendiment dels obrers

Article 65.- Si l'Arquitecte-Director advertís en els comunicats mensuals d'obra executada que preceptivament ha de presentar-li el Constructor, que els rendiments de la mà d'obra, en totes o en alguna de les unitats d'obra executades fossin notablement inferiors als rendiments normals admesos generalment per a unitats d'obra iguals o similars, li ho notificarà per escrit al Constructor, amb la finalitat que aquest faci les gestions precises per augmentar la producció en la quantia assenyalada per l'Arquitecte-Director. Si un cop feta aquesta notificació al Constructor, en els mesos successius, els rendiments no arribessin als normals, el Propietari queda facultat per reserir-se de la diferència, rebaixant-ne el seu import del quinze per cent (15 per 100) que pels conceptes abans expressats correspondria abonar-li al Constructor en les liquidacions quinzenals que preceptivament s'hagin d'efectuar-li. En cas de no arribar ambdues parts a un acord pel que fa als rendiments de la mà d'obra, se sotmetrà el cas a arbitratge.

Responsabilitats del constructor

Article 66.- En els treballs d'"Obres per Administració delegada" el Constructor només serà responsable dels defectes constructius que poguessin tenir els treballs o unitats executades per ell i també els accidents o perjudicis que poguessin sobrevenir als obrers o a terceres persones per no haver pres les mesures necessàries i que en les disposicions legals vigents s'estableixen. En canvi, i exceptuant l'expressat a l'article 63 precedent, no serà responsable del mal resultat que poguessin donar els materials i aparells elegits segons les normes establertes en aquest article.

En virtut del que s'ha consignat anteriorment, el Constructor està obligat a reparar pel seu compte els treballs defectuosos i a respondre també dels accidents o perjudicis expressats en el paràgraf anterior.

Epígraf 5: De la valoració i abonament dels treballs

Formes diferents d'abonament de les obres

Article 67.- Segons la modalitat elegida per a la contractació de les obres i exceptuant que en el Plec Particular de Condicions econòmiques s'hi preceptui una altra cosa, l'abonament dels treballs s'efectuarà així:

1r. Tipus fix o tant alçat total. S'abonarà la xifra prèviament fixada com a base de l'adjudicació, disminuïda en el seu cas a l'import de la baixa efectuada per l'adjudicatari.

2n. Tipus fix o tant alçat per unitat d'obra, el preu invariable del qual s'hagi fixat a la bestreta, podent-ne variar solament el nombre d'unitats executades.

Prèvia medicació i aplicant al total de les unitats diverses d'obra executades, del preu invariable estipulat a la bestreta per cadascuna d'elles, s'abonarà al Contractista l'import de les compreses en els treballs executats i ultimatats d'acord amb els documents que constitueixen el Projecte, els quals serviran de base per a la medicació i valoració de les diverses unitats.

3r. Tant variable per unitat d'obra, segons les condicions en què es realitzi i els materials diversos emprats en la seva execució d'acord amb les ordres de l'Arquitecte-Director.

S'abonarà al Contractista en idèntiques condicions al cas anterior.

4t. Per llistes de jornals i rebuts de materials autoritzats en la forma que el present "Plec General de Condicions econòmiques" determina.

5è. Per hores de treball, executat en les condicions determinades en el contracte.

Relacions valorades i certificacions

Article 68.- En cada una de les èpoques o dates que es fixin en el contracte o en els "Plec de Condicions Particulars" que regeixin en l'obra, formarà el Contractista una relació valorada de les obres executades durant els terminis previstos, segons la medicació que haurà practicat l'Aparellador.

El treball executat pel Contractista en les condicions preestablertes, es valorarà aplicant al resultat de la medicació general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral corresponent per a cada unitat d'obra, els preus assenyalats en el pressupost per a cadascuna d'elles, tenint present a més allò establert en el present "Plec General de Condicions econòmiques" respecte a millores o substitucions de materials o a les obres accessòries i especials, etc.

Al Contractista, que podrà presenciar les medicacions necessàries per estendre aquesta relació, l'Aparellador li facilitarà les dades corresponents de la relació valorada, acompanyant-les d'una nota d'enviament, a l'objecte que, dins del termini de deu (10) dies a partir de la data de recepció d'aquesta nota, el Contractista pugui examinar-les i tornar-les firmades amb la seva conformitat o fer, en cas contrari, les observacions o reclamacions que consideri oportunes. Dins dels deu (10) dies següents a la seva recepció, l'Arquitecte-Director acceptarà o refusarà les reclamacions del Contractista si hi fossin, donant-li compte de la seva resolució i podent el Contractista, en el segon cas, acudir davant el Propietari contra la resolució de l'Arquitecte-Director en la forma prevista en els "Plec Generals de Condicions Facultatives i Legals".

Prenent com a base la relació valorada indicada en el paràgraf anterior, l'Arquitecte-Director expedirà la certificació de les obres executades.

De l'import se'n deduirà el tant per cent que per a la constitució de la finança s'hagi preestablert.

El material emmagatzemat a peu d'obra per indicació expressa i per escrit del Propietari, podrà certificar-se fins el noranta per cent (90 per 100) del seu import, als preus que figuren en els documents del Projecte, sense afectar-los del tant per cent de Contracta. Les certificacions es remetran al Propietari, dins del mes següent al període al qual es refereixen, i tindran el caràcter de document i entregues a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es deriven de la liquidació final, no suposant tampoc aquestes certificacions ni aprovació ni recepció de les obres que comprenen.

Les relacions valorades continuaran solament l'obra executada en el termini al qual la valoració es refereix. En cas que l'Arquitecte-Director ho exigís, les certificacions s'extendran a l'origen.

Millores d'obres lliurement executades

Article 69.- Quan el Contractista, inclòs amb autorització de l'Arquitecte-Director, utilitzés materials de preparació més acurada o de mides més grans que l'assenyalat en el Projecte o substituís una classe de fàbrica per una altra de preu més alt, o executés amb dimensions més grans qualsevol part de l'obra o, en general introduís en l'obra sense demanar-li, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa a criteri de l'Arquitecte-Director, no tindrà dret, no obstant, més que a l'abonament del que pogués correspondre en el cas que hagués construït l'obra amb estricta subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada

Article 70.- Exceptuant el preceptuat en el "Plec de Condicions Particulars d'índole econòmica", vigent en l'obra, l'abonament dels treballs pressupostats en partida alçada, s'efectuarà d'acord amb el procediment que correspongui entre els que a continuació s'expressen:

- a) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals, les pressupostades mitjançant partida alçada, s'abonaran prèvia medició i aplicació del preu establert.
- b) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra similars, s'establiran preus contradictoris per a les unitats amb partida alçada, deduïts dels similars contractats.
- c) Si no hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals o similars, la partida alçada s'abonarà íntegrament al Contractista, exceptuant el cas que en el Pressupost de l'obra s'expressi que l'import d'aquesta partida s'ha de justificar, en aquest cas, l'Arquitecte-Director indicarà al Contractista i amb anterioritat a l'execució, el procediment que s'ha de seguir per portar aquest compte que, en realitat serà d'administració, valorant-ne els materials i jornals als preus que figuren en el Pressupost aprovat o, en el seu defecte, als que anteriorment a l'execució convinguin ambdues parts, incrementant-se l'import total amb el percentatge que es fixi en el Plec de Condicions Particulars en concepte de Despeses Generals i Benefici Industrial del Contractista.

Abonament d'esgotaments i altres treballs especials no contractats

Article 71.- Quan calguessin efectuar esgotaments, injeccions o altres treballs de qualsevol índole especial o ordinària, que per no haver estat contractats no fossin per compte del Contractista, i si no fossin contractats amb tercera persona, el Contractista tindrà l'obligació de fer-los i de pagar les despeses de tota mena que ocasionin, i li seran abonats pel Propietari per separat de la Contracta.

A més de reintegrar mensualment aquestes despeses al Contractista, se li abonarà juntament amb ells el tant per cent de l'import total que, en el seu cas, s'especifiqui en el Plec de Condicions Particulars.

Pagaments

Article 72.- El Propietari pagarà en els terminis prèviament establerts.

L'import d'aquests terminis correspondrà precisament al de les certificacions d'obra conformades per l'Arquitecte-Director, en virtut de les quals es verificaran els pagaments.

Abonament de treballs executats durant el termini de garantia

Article 73.- Efectuada la recepció provisional i si durant el termini de garantia s'haguessin executat treballs, per al seu abonament es procedirà així:

- 1r. Si els treballs que es fan estiguessin especificats en el Projecte i, sense causa justificada, no s'haguessin realitzat pel Contractista al seu temps, i l'Arquitecte-Director exigís la seva realització durant el termini de garantia, seran valorats els preus que figuren en el pressupost i abonats d'acord amb el que es va establir en els "Plec Particulars" o en el seu defecte en els Generals, en el cas que aquests preus fossin inferiors als vigents en l'època de la seva realització; en cas contrari, s'aplicaran aquests últims.
- 2n. Si s'han fet treballs puntuals per a la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'edifici, degut a que aquest ha estat utilitzat durant aquest temps pel Propietari, es valoraran i abonaran els preus del dia, prèviament acordats.
- 3r. Si s'han fet treballs per a la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció o de la qualitat dels materials, no s'abonarà per aquests treballs res al Contractista.

Epígraf 6: De les indemnitzacions mutues

Import de la indemnització per retard no justificat en el termini d'acabament de les obres

Article 74.- La indemnització per retard en l'acabament s'establirà en un tant per mil (0/000) de l'import total dels treballs contractats, per cada dia natural de retard, comptats a partir del dia d'acabament fixat en el calendari d'obra.

Les sumes resultants es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança.

Demora dels pagaments

Article 75.- Si el propietari no pagués les obres executades, dins del mes següent a què correspon el termini convingut, el Contractista tindrà a més el dret de percebre l'abonament d'un quatre i mig per cent (4,5 per 100) anual, en concepte d'interessos de demora, durant l'espai de temps de retard i sobre l'import de l'esmentada certificació.

Si encara transcorreguessin dos mesos a partir de l'acabament d'aquest termini d'un mes sense realitzar-se aquest pagament, tindrà dret el Contractista a la resolució del contracte, procedint-se a la liquidació corresponent de les obres executades i dels materials emmagatzemats, sempre que aquests reuneixin les condicions preestablertes i que la seva quantitat no excedeixi de la necessària per a la finalització de l'obra contractada o adjudicada.

Malgrat l'expressat anteriorment, es refusarà tota sol·licitud de resolució del contracte fundat en la demora de pagaments, quan el Contractista no justifiqui que en la data de l'esmentada sol·licitud ha invertit en obra o en materials emmagatzemats admissibles la part de pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat al contracte.

Epígraf 7: Varis

Millores i augments d'obra. Casos contraris

Article 76.- No s'admetran millores d'obra, només en el cas que l'Arquitecte-Director hagi manat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte.

Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, excepte en cas d'error en les medicions del Projecte, a no ser que l'Arquitecte-Director ordeni, també per escrit, l'ampliació de les contractades.

En tots aquests casos serà condició indispensable que ambdues parts contractants, abans de la seva execució o utilització, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials o aparells ordenants utilitzar i els augments que totes aquestes millores o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades. Se seguirà el mateix criteri i procediment, quan l'Arquitecte-Director introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

Unitats d'obra defectuoses però acceptables

Article 77.- Quan per qualsevol causa calgués valorar obra defectuosa, però acceptable segons l'Arquitecte-Director de les obres, aquest determinarà el preu o partida d'abonament després de sentir al Contractista, el qual s'haurà de conformar amb l'esmentada resolució, excepte el cas en què, estant dins el termini d'execució, s'estimi més enderrocar l'obra i refer-la d'acord amb condicions, sense excedir l'esmentat termini.

Assegurança de les obres

Article 78.- El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució fins la recepció definitiva; la quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tinguin per Contracta els objectes assegurats. L'import abonat per la Societat Asseguradora, en el cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom del Propietari, perquè amb càrrec al compte s'aboni l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es vagi fent. El reintegrament d'aquesta quantitat al Contractista es farà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, llevat conformitat expressa del Contractista, fet en document públic, el Propietari podrà disposar d'aquest import per menesters distints del de reconstrucció de la part sinistrada; la infracció del què anteriorment s'ha exposat serà motiu suficient perquè el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complet de despeses, materials emmagatzemats, etc., i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Contractista pel sinistre i que no se li haguessin abonat, però sols en proporció equivalent a allò que representi la indemnització abonada per la Companyia Asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran taxats amb aquesta finalitat per l'Arquitecte-Director.

En les obres de reforma o reparació, es fixarà prèviament la part d'edifici que hagi de ser assegurada i la seva quantia, i si res no es preveu, s'entendrà que l'assegurança ha de comprendre tota la part de l'edifici afectada per l'obra.

Els riscos assegurats i les condicions que figuren a la pòlissa o pòlisses d'Assegurances, els posarà el Contractista, abans de contractar-los, en coneixement del Propietari, a l'objecte de recaptar d'aquest la seva prèvia conformitat o objeccions.

Conservació de l'obra

Article 79.- Si el Contractista, tot i sent la seva obligació, no atén la conservació de l'obra durant el termini de garantia, en el cas que l'edifici no hagi estat ocupat pel Propietari abans de la recepció definitiva, l'Arquitecte-Director, en representació del Propietari, podrà disposar tot el que calgui perquè s'atengui la vigilància, neteja i tot el que s'hagués de menester per la seva bona conservació, abonant-se tot per compte de la Contracta.

En abandonar el Contractista l'edifici, tant per bon acabament de les obres, com en el cas de resolució del contracte, està obligat a deixar-ho desocupat i net en el termini que l'Arquitecte-Director fixi.

Després de la recepció provisional de l'edifici i en el cas que la conservació de l'edifici sigui a càrrec del Contractista, no s'hi guardaran més eines, útils, materials, mobles, etc. que els indispensables per a la vigilància i neteja i pels treballs que fos necessari executar.

En tot cas, tant si l'edifici està ocupat com si no, el Contractista està obligat a revisar i reparar l'obra, durant el termini expressat, procedint en la forma prevista en el present "Plec de Condicions Econòmiques".

Utilització pel contractista d'edificis o bens del propietari

Article 80.- Quan durant l'execució de les obres el Contractista ocupi, amb la necessària i prèvia autorització del Propietari, edificis o utilitzi materials o útils que pertanyin al Propietari, tindrà obligació de adobar-los i conservar-los per fer-ne entrega a l'acabament del contracte, en estat de perfecte conservació, reposant-ne els que s'haguessin inutilitzat, sense dret a indemnització per aquesta reposició ni per les millores fetes en els edificis, propietats o materials que hagi utilitzat.

En el cas que en acabar el contracte i fer entrega del material, propietats o edificacions, no hagués acomplert el Contractista amb allò previst en el paràgraf anterior, ho realitzarà el Propietari a costa d'aquell i amb càrrec a la fiança.

El present Plec General, es subscriu en prova de conformitat per la Propietat i el Contractista en quadruplicat exemplar, un per cada una de les parts, el tercer per l'Arquitecte-Director i el quart per l'expedient del Projecte dipositat en el Col·legi d'Arquitectes el qual es convé que donarà fe del seu contingut en cas de dubtes o discrepàncies.

A.....Castellar del Riu, a...JULIOL 2024

signat: L'Arquitecte

LA PROPIETAT

LA CONTRACTA



Ajuntament de Castellà del Riu

DECRET

Per Decret 169/2019, de 23 de juliol, el Departament de la Presidència de la Generalitat de Catalunya aprovà les bases reguladores i d'execució del Pla únic d'obres i serveis de Catalunya per al període 2020-2024.

Mitjançant resolució PRE/2257/2019, de 25 de juliol, s'obrí la convocatòria única per a la concessió de subvencions del Puosc i per resolució PRE/2302/2019, de 5 de setembre, s'amplià el termini de presentació de sol·licituds fins al 15 de novembre de 2019.

Atenent les necessitats del municipi considero convenient la presentació de dues peticions, una per la línia de subvencions per a inversions i l'altra per la línia de subvencions per a acció territorial a municipis petits.

L'article 53 de la Llei municipal i de Règim Local de Catalunya estableix les competències de l'alcaldia i, en aquest sentit, es considera que l'aprovació de la sol·licitud de subvencions és una atribució residual contemplat a l'apartat u) d'aquest article.

Per tot això,

RESOLC :

Primer. Concórrer al Pla únic d'obres i serveis de Catalunya per al període 2020-2024 i demanar subvenció per a les actuacions següents :

- Inversions: Millora i ampliació de l'enllumenat públic existent, canviant a lluminàries amb tecnologia LED, amb un pressupost total de 99.765,63 €. Es demana el 95 % del pressupost = 94.777,35 €
- Municipis -5000 hab. : Millora del camí d'Espinalbet a l'església, al nucli d'Espinalbet , amb un pressupost total de 71.946,04 € €. Es demana l'ajut màxim per aquesta línia = 68.348,74 €

Segon. Autoritzar al secretari de la corporació perquè en nom de l'Ajuntament pugui presentar les sol·licituds de subvenció, amb l'aportació de la documentació i declaracions que es demanen.

Castellà del Riu, 15 de novembre de 2019

Adrià Solé i Giralt
Alcalde

Ramon Xandri i Badia
Secretari interventor

DOCUMENT FIRMAT DIGITALMENT



Rendimiento de un sistema FV autónomo

Ref: DS18T324RB16Q3036 Núm. configuración 234318

La radiación solar y la producción de electricidad fotovoltaica cambian si existen colinas o montañas cercanas que bloqueen la radiación solar durante determinados periodos del día. PVGIS puede calcular este efecto utilizando datos de la elevación del terreno circundante con una resolución de 3 segundos de arco (aproximadamente 90 m). Este cálculo no tiene en cuenta las sombras debidas a objetos cercanos como casas o árboles.



Datos proporcionados

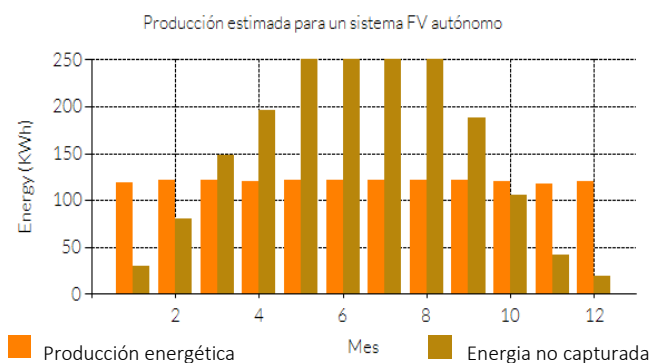
Latitud/Longitud	42,1139956, 1.8006660
Ciudad, País	espinalbet
Base de datos:	PVGIS-SARAH
Potencia FV instalada (Wp)	90
Capacidad de la batería (Wh)	360
Limitador de descarga (%)	20
Capacidad diaria (Wh)	121

Inclinación (°)	5
Azimut (°)	0
Resultados de la simulación	
Días batería cargada al final del día %	83.12
% días con la batería no descargada	98,49
Energía media no capturada (Wh)	195.6
Energía media que falta (Wh)	39.18

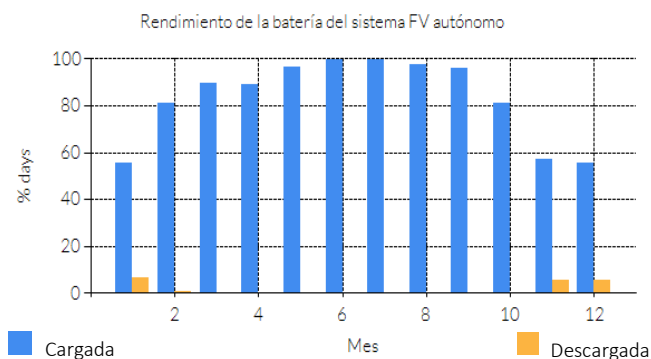
Regulación: Solar Auto SP

Intervalo tiempo	Horas Intervalo	% Potencia	Potencia W	% Potencia min SP	Potencia W min SP	Consumo Wh
T1	3 h	80 %	18 W	80 % %	18 W	54
T2	9 h	80 %	18 W	20 % %	4 W	49
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-

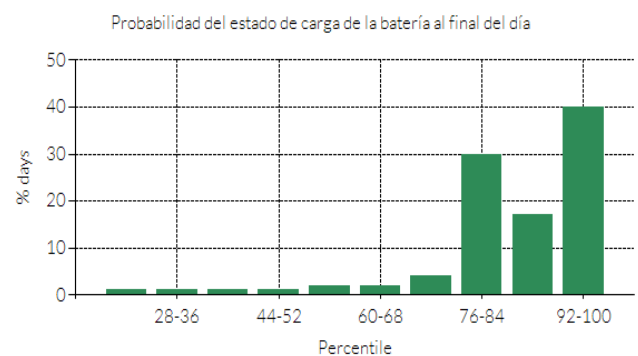
Producción estimada para un sistema FV autónomo



Rendimiento de la batería del sistema FV autónomo



Probabilidad del estado de carga de la batería al final del día



PROJECTE SOLAR - ESPINALBET

OP34954_OT9360_V1

Dept. Técnico Comercial
Pol Casbas

CM SALVI
Avda. del Vallés, 36
(Crta.C155-Km12,5)
08195 - Lliçà de Vall
Barcelona - España

T +34 644688939
pcasbas@salvi.es

Contenido

Portada	1
Contenido	2
Lista de luminarias	3

20% 4W

Resumen (hacia EN 13201:2015)	4
Calzada (C3)	8

80% 18W

Resumen (hacia EN 13201:2015)	9
Calzada (C3)	13

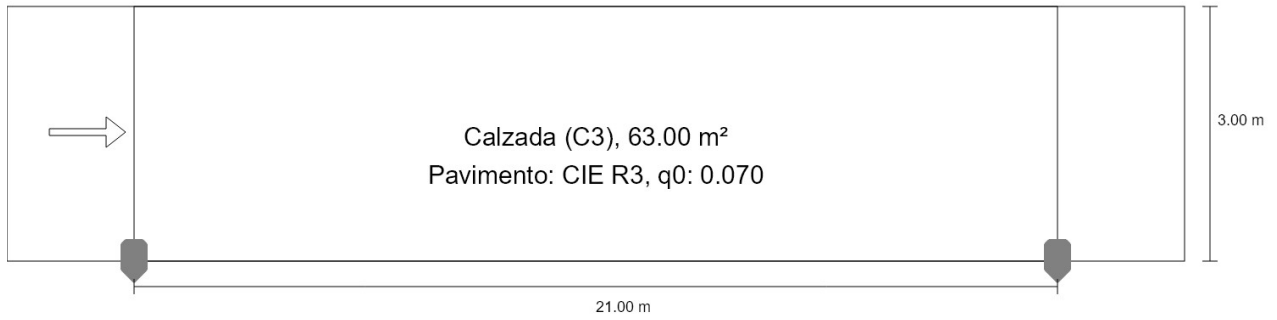
Lista de luminarias

Φ_{total} 43764 lm	P_{total} 308.0 W	Rendimiento lumínico 142.1 lm/W
----------------------------	------------------------	------------------------------------

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
50	SALVI		SIL M18 24R 27K F1M6 PMMA S 22W	22.0 W	3080 lm	140.0 lm/W

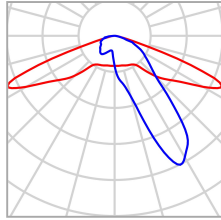
20% 4W

Resumen (hacia EN 13201:2015)



20% 4W

Resumen (hacia EN 13201:2015)



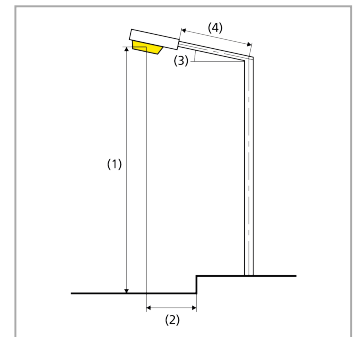
Fabricante	SALVI	P	4.0 W
Nombre del artículo	SIL M18 24R 27K F1M6 PMMA S 4W	Φ ámpara	618 lm
Lámpara	1x 8 L5	Φ uminaria	618 lm
		η	100.01 %

20% 4W

Resumen (hacia EN 13201:2015)

SIL M18 24R 27K F1M6 PMMA S 4W (unilateral abajo)

Distancia entre mástiles	21.000 m
(1) Altura de punto de luz	5.000 m
(2) Saliente del punto de luz	0.000 m
(β) Inclinación del brazo	0.0°
(4) Longitud del brazo	0.000 m
Horas de trabajo anuales	4000 h: 100.0 %, 4.0 W
Vatios / recorrido	192.0 W/km
ULR / UGR	0.00 / 0.00
Intensidad lumínica máx Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).	$\geq 70^\circ$: 551 cd/klm $\geq 80^\circ$: 56.8 cd/klm $\geq 90^\circ$: 2.45 cd/klm
Clase de potencia lumínica Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201	G*3
Clase de índice de deslumbramiento	D.6
Mf	0.85



20% 4W

Resumen (hacia EN 13201:2015)

Resultados para campos de evaluación

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.85.

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Calzada (C3)	E_m	3.79 lx	≥ 15.00 lx	
	U_o	0.48	≥ 0.40	✓

Resultados para indicadores de eficiencia energética

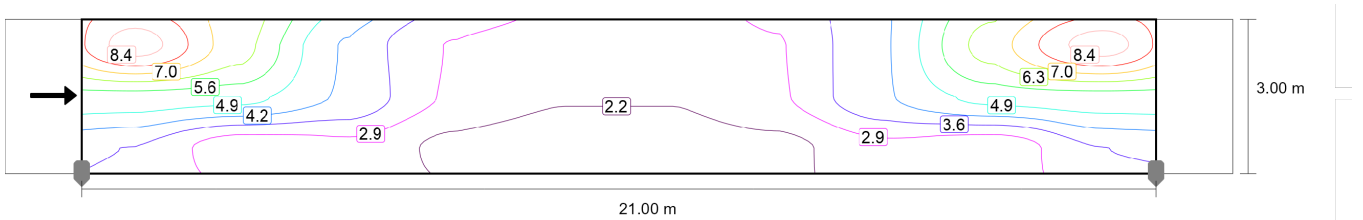
	Tamaño	Calculado	Consumo de energía
20% 4W	D_p	0.017 Wlx ² m ²	-
SIL M18 24R 27K F1M6 PMMA S 4W (unilateral abajo)	D_e	0.3 kWh/m ² año	16.0 kWh/año

20% 4W

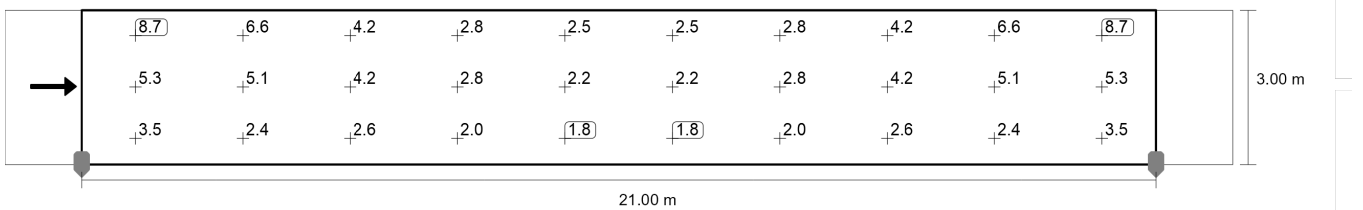
Calzada (C3)

Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Calzada (C3)	E_m	3.79 lx	≥ 15.00 lx	
	U_o	0.48	≥ 0.40	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

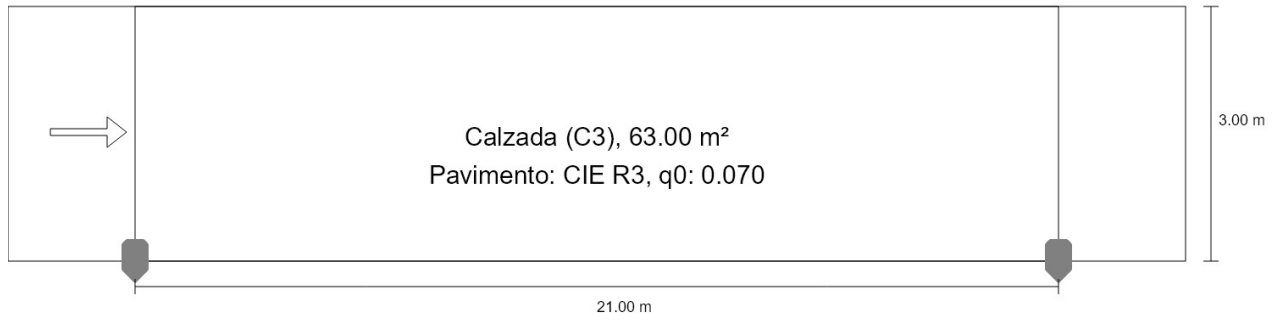
m	1.050	3.150	5.250	7.350	9.450	11.550	13.650	15.750	17.850	19.950
2.500	8.72	6.60	4.17	2.82	2.50	2.50	2.82	4.17	6.60	8.72
1.500	5.31	5.13	4.16	2.76	2.21	2.21	2.76	4.16	5.13	5.31
0.500	3.53	2.42	2.65	1.97	1.83	1.83	1.97	2.65	2.42	3.53

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	3.79 lx	1.83 lx	8.72 lx	0.48	0.21

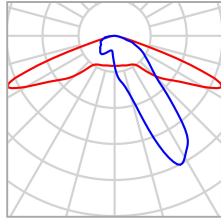
80% 18W

Resumen (hacia EN 13201:2015)



80% 18W

Resumen (hacia EN 13201:2015)



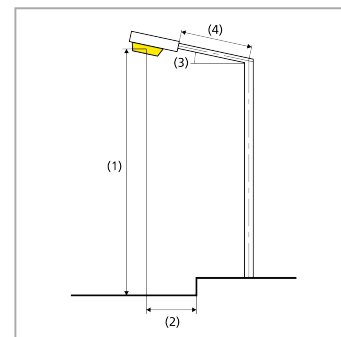
Fabricante	SALVI	P	18.0 W
Nombre del artículo	SIL M18 24R 27K F1M6 PMMA S 18W	Φ _{lámpara}	2554 lm
Lámpara	1x 8 L5	Φ _{luminaria}	2554 lm
		η	100.01 %

80% 18W

Resumen (hacia EN 13201:2015)

SIL M18 24R 27K F1M6 PMMA S 18W (unilateral abajo)

Distancia entre mástiles	21.000 m
(1) Altura de punto de luz	5.000 m
(2) Saliente del punto de luz	0.000 m
(β) Inclinación del brazo	0.0°
(4) Longitud del brazo	0.000 m
Horas de trabajo anuales	4000 h: 100.0 %, 18.0 W
Vatios / recorrido	864.0 W/km
ULR / UGR	0.00 / 0.00
Intensidad lumínica máx Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).	$\geq 70^\circ$: 551 cd/klm $\geq 80^\circ$: 56.8 cd/klm $\geq 90^\circ$: 2.45 cd/klm
Clase de potencia lumínica Los valores de intensidad lumínica en [cd/klm] para el cálculo de la clase de potencia lumínica se refieren al flujo luminoso de luminaria conforme a EN 13201:2015.	G*3
Clase de índice de deslumbramiento	D.5
MF	0.85



80% 18W

Resumen (hacia EN 13201:2015)

Resultados para campos de evaluación

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.85.

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Calzada (C3)	E_m	15.64 lx	≥ 15.00 lx	✓
	U_o	0.48	≥ 0.40	✓

Resultados para indicadores de eficiencia energética

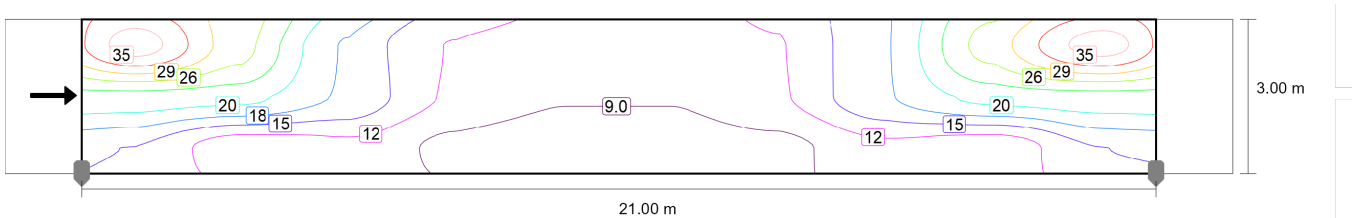
	Tamaño	Calculado	Consumo de energía
80% 18W	D_p	0.018 W/m ²	-
SIL M18 24R 27K F1M6 PMMA S 18W (unilateral abajo)	D_e	1.1 W/m ² año	72.0 kWh/año

80% 18W

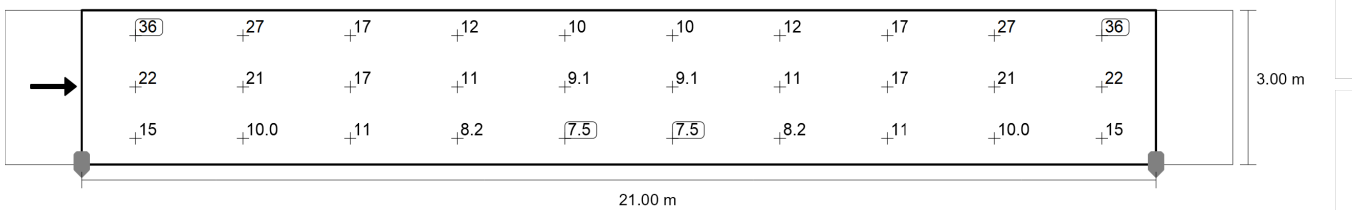
Calzada (C3)

Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Calzada (C3)	E_m	15.64 lx	≥ 15.00 lx	✓
	U_o	0.48	≥ 0.40	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

m	1.050	3.150	5.250	7.350	9.450	11.550	13.650	15.750	17.850	19.950
2.500	36.05	27.29	17.25	11.66	10.33	10.33	11.66	17.25	27.29	36.05
1.500	21.93	21.22	17.17	11.40	9.13	9.13	11.40	17.17	21.22	21.93
0.500	14.59	9.98	10.95	8.16	7.55	7.55	8.16	10.95	9.98	14.59

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E_m	E_{min}	E_{max}	U_o (g)	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	15.6 lx	7.55 lx	36.0 lx	0.48	0.21



SIL M18 TOP 60

Led::

IK08

IP66

Referencia

DS18T324RB16Q3036



salvi
lighting barcelona

SIL M18 / TOP 60

Luminaria solar autónoma que incorpora todos los elementos en una única geometría, esbelta y ligera. Muy eficiente y resistente, suministra luz por más de 10 años sin apenas mantenimiento. Incorpora opcionalmente un sistema de monitorización y control remoto. Diseño: L. Elizalde.

Para instalar de 6 a 10m de altura.

Dimensiones características: 1125 x 340 x 250 mm.

Potencia Max 90 W/ Flujo máximo 10800lm.



Luminaria

Gama	SIL M18
Fijación	TOP 60
Difusor	PMMA S
IP Luminaria	IP66
IK Luminaria	IK08
Superficie al viento	0,07

Grupo Óptico

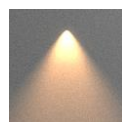
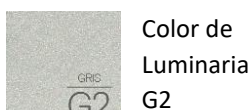
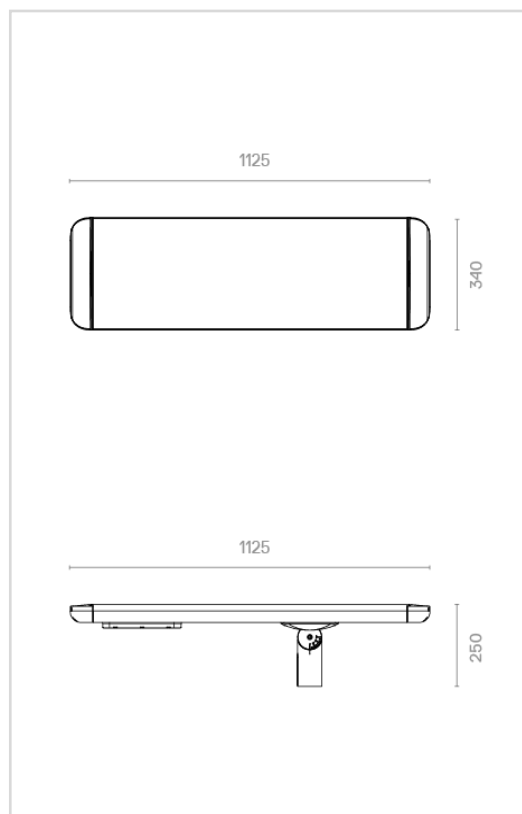
Potencia (W)	22
Flujo Luminaria (lm)	3080
Lum/W	140
Temperatura de color	2700K
Corriente del LED (mA)	141
PCB-LED:	4*6 luxeon 5050 210*35mm paralelo 4*1
Driver	SRNE CONTROLADOR SOLAR + SENSOR PRESENCIA
Regulación	Solar Auto SP
Clase	III

Accesorios

Cable	NO
Protector Sobretension	

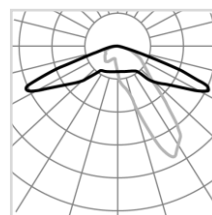
TELEGESTION SMARTEC®

Módulo luminaria	NO
Nodo Comunicación	



PRODUCTO ESPECIAL A DEMANDA SIN STOCK. CONFIRMAR PLAZOS ENTREGA.

Temperatura de color 2700°K (blanco extra-cálido) CRI mínimo 80



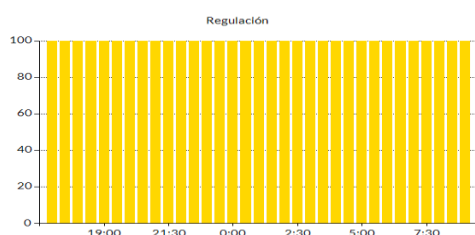
Lente F1M6
Óptica para vías estrechas con aceras (relacion Altura/Anchura ≥ 1 y Intedistancia/Altura ≥ 4)

LEDS/ Driver

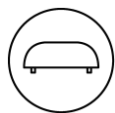
PCB-LED: 4*6 luxeon 5050 210*35mm paralelo 4*1

Driver SRNE CONTROLADOR SOLAR + SENSOR PRESENCIA

Luminaria STATUS compuesta de armadura, tapa superior y fijación en aleación de aluminio tipo EN AC 43400 de bajo contenido en cobre (<0.1%). Tamaño característico 600x320x125mm. Cierre de vidrio plano de 4 mm de espesor. Chiusura tramite leva a scatto in fusione di alluminio integrada en la armadura, varilla de acero inoxidable para fijación de luminaria abierta y



KEY POINTS



Lentes monobloc.
Garantizan la mejor precisión fotométrica.



Reflector. Mejora la eficiencia, uniformidad y la intrusión lumínica.



Aluminio anticorrosivo con un porcentaje de Cobre inferior al 0,1%



Vida del producto basado en las condiciones ambientales del proyecto



El producto se adapta a las necesidades de garantía del proyecto



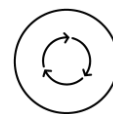
El sistema de pintura cumple con la norma EN 12944 C4 Durabilidad Alta



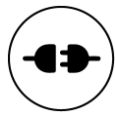
Válvula compensadora de presión. Elimina la humedad interior



Junta de silicona



La luminaria se adapta y evoluciona con el cambio tecnológico



Desconectador de Corriente. Protege al operario instalador

Ref: DS18T324RB16Q3036 Núm. configuración 234318 - 03/05/2024

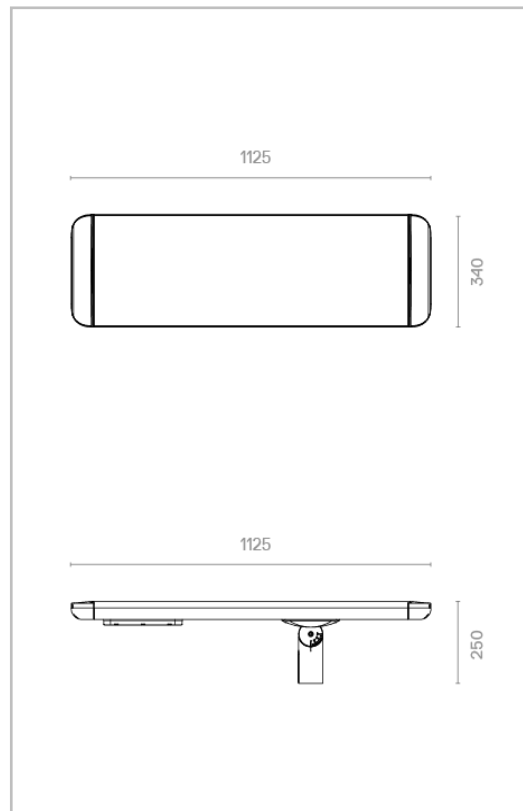
Presupuesto

Luminaria

Gama	SIL M18
Fijación	TOP 60
Difusor	PMMA S
IP Luminaria	IP66
IK Luminaria	IK08

Grupo Óptico

Potencia (W)	22
Flujo Luminaria (lm)	3080
Lum/W	140
Temperatura de color	2700K
Corriente del LED (mA)	141
PCB-LED:	4*6 luxeon 5050 210*35mm paralelo 4*1
Lente	F1M6
Ta (°C) / Ts Led (°C) / Ts Driver (°C)	25/25/25
Driver	SRNE CONTROLADOR SOLAR + SENOSOR PRESENCIA
Regulación	Solar Auto SP
Clase	III
Alimentación	Voltaje CC 24V.



Accesorios

Color de Luminaria	G2
Cable	NO
Protector Sobretension	

TELEGESTION SMARTEC®

Módulo luminaria	NO
Nodo Comunicación	

Referencia	Descripción	Total luminaria
DS18T324RB16Q3036	L SIL M 90W TOP 60 4x6R 27K F1M6 PMMA S 3036	1321.77 €
01	Color	Incl.*
03	Regulación	Incl.*
08	Accesorios	Incl.*
GRSTD3	Estandar (3 años)	0
	PVP	1321.77 €

* Incluidos en el Precio: Color,Regulación, Accesorios

Memoria

Descripción general:

Luminaria solar autónoma que incorpora todos los elementos en una única geometría, esbelta y ligera. Muy eficiente y resistente, suministrará luz por más de 10 años sin apenas mantenimiento. Incorpora opcionalmente un sistema de monitorización y control remoto. Diseño: L. Elizalde. Ideal para iluminar calles, avenidas, zonas peatonales, zonas residenciales, parques y jardines. Para instalar de 6 a 10m de altura. Compuesta por cuerpo en extrusión de aluminio marino AA-6063T5, soporte en fundición de aluminio EN AC 44300 ambos de bajo contenido en cobre (<0.1%) y tapas en ABS. Fijación vertical / lateral sobre terminal macho Ø M60. Acceso al alojamiento de la batería y equipo electrónico mediante tornillos imperdibles M5. Tornillería de acero inoxidable AISI304.

Datos técnicos:

- Dimensiones características: 1125 x 340 x 250 mm.
- Peso aprox.: 19Kg.
- Superficie al viento 0,07
- Potencia Max 90 W
- Flujo máximo 10800lm.
- IP66
- IK08

Grupo Óptico

- Cierre de PMMA transparente inyectado de 3mm de espesor de muy alta resistencia los rayos UV. Grupo óptico con 24 LEDs de alta eficiencia en disposición rectangular.
- Set de lentes independientes de diseño propio en PMMA óptico con rendimiento de hasta el 93%. Opcionalmente reflector trasero recuperador de flujo en PMMA inyectado y aluminizado con alto índice de reflectividad (95%). La amplia gama de lentes y reflectores disponibles permite solucionar todas las necesidades fotométricas de forma óptima.
- Los LED fijados al cuerpo principal transmiten el calor por conducción, y el cuerpo mismo disipa por convección el calor al exterior de forma eficiente. PRODUCTO ESPECIAL A DEMANDA SIN STOCK. CONFIRMAR PLAZOS ENTREGA. Temperatura de color 2700°K (blanco extra-cálido) CRI mínimo 80 FHS < 0,1%.
- Lente F1M6

Equipo eléctrico:

- Voltaje CC 24V.
- Regulación Solar Auto SP
- Eficiencia electrónica > 90%
- Clase III

KEY POINTS

Lentes monobloc. Garantizan la mejor precisión fotométrica.

Ópticas construidas con lentes monobloc, fabricadas de PMMA inyectado de calidad óptica. Incorporan 2 centradores a 12 mm de distancia. Las lentes están individualmente ancladas a la superficie del PCB para garantizar el centrado óptico y la precisión de la fotometría.

Reflector. Mejora la eficiencia, uniformidad y la intrusión lumínica.

Reflector en PMMA inyectado y metalizado al vacío recupera la luz dirigiéndola hacia la superficie de la calzada. Aumenta la eficiencia más de un 10%, en comparación con un sistema óptico tradicional, mejora la distribución lumínica, la uniformidad, y elimina la intrusión lumínica trasera.

Aluminio anticorrosivo con un porcentaje de Cobre inferior al 0,1%

Aluminio ya sea de inyección EN AC 43400, fundición a baja presión EN AC 44100 fundición en arena EN AC 43000, chapa laminada EN AA 5083 o extrusión AL6063 T5 tendrá un contenido de cobre (<0,1%) y hierro (<0,5%) extremadamente bajos. Garantiza durante muchos años la máxima resistencia a la corrosión incluso en ambientes industriales y marítimos más exigentes.

Vida del producto basado en las condiciones ambientales del proyecto

estimación de la vida del producto en las condiciones ambientales del proyecto en cuanto a corriente de funcionamiento, temperatura ambiente y de los distintos componentes, en vez de condiciones estándar de laboratorio.

El producto se adapta a las necesidades de garantía del proyecto

configuración del producto (corriente, selección de led, driver), concebida para adaptarse a la garantía requerida por el proyecto.

El sistema de pintura cumple con la norma EN 12944 C4 Durabilidad Alta

Selección de materiales y pintura para obtener una clasificación de durabilidad Alta en categoría de corrosividad ambiental C4 según la norma EN 12944-2018.

Válvula compensadora de presión. Elimina la humedad interior

Válvula situada entre el interior del grupo óptico y el exterior para compensar las diferencias de presión que aparecen con las variaciones de temperatura y evitar la entrada de humedad en la luminaria a través de las juntas.

Junta de silicona

Juntas de estanqueidad fabricadas en silicona resistentes a todo tipo de agentes químicos, rayos UV, y variaciones de temperatura sin degradación con el tiempo. Permite cumplir con sus funciones durante muchos años.

La luminaria se adapta y evoluciona con el cambio tecnológico

Diseño modular permite la fácil reposición y actualización de componentes durante la vida del producto en las operaciones de mantenimiento actualizando la tecnología y alargando su vida.

Desconector de Corriente. Protege al operario instalador

Desconector de corriente. actúa automáticamente al abrir la luminaria y facilita el trabajo de mantenimiento protegiendo al instalador.

CLAP S ^{Led::}

TOP-HOR



EXTERIOR | CLAP STOP-HOR

Led::

CLAP S TOP-HOR

Características Técnicas

Luminaria Led compacta de diseño ovalado. Muy práctica y funcional, diseñada para cubrir las necesidades básicas del alumbrado para todo tipo de vías con la máxima eficiencia. Diseño: L. Elizalde.

Ideal para iluminar carreteras, autopistas y autovías, calles, avenidas, zonas residenciales.

Para instalar de 4 a 9m de altura.

Dimensiones características: 500 x 245 x 80 mm.

Potencia máxima 95W / Flujo máximo 14800lm.

Compuesta de cuerpo, tapa superior y fijación en aleación de aluminio tipo EN AC 44300 de bajo contenido en cobre (<0.1%). Entrada de cable mediante prensaestopas metálico. Fijación horizontal o vertical a terminal diámetro 60 mm con orientación +/-20 grados.

Abisagrada en la parte trasera mediante varilla de acero inoxidable y cerrada manualmente mediante tornillo de acero inoxidable, junta de estanquidad de silicona cerrada, y válvula de compensación de presión para eliminar la entrada de humedad. Placa para fijación de auxiliares eléctricos y electrónicas en parte superior.

Peso aprox.: 3,5Kg.

IP66 / IK10

Difusor de vidrio plano templado.

6 o 12 Leds de alta eficiencia en disposición lineal.

Los LED fijados al cuerpo principal transmiten el calor por conducción, y el cuerpo mismo disipa por convección el calor al exterior de forma eficiente.

Set de lentes independientes de diseño propio en PMMA óptico con rendimiento de hasta el 93%. Opcionalmente reflector trasero recuperador de flujo en PMMA inyectado y aluminizado con alto índice de reflectividad (95%). La amplia gama de lentes y reflectores disponibles permite solucionar todas las necesidades fotométricas de forma óptima.

Temperatura de color: 3000°K o 4000°K. Opcionalmente para zonas con protección medioambiental: filtro ámbar, 2200°K o 2700°K.

FHS < 0,1%.

CRI mínimo 70.

Vida útil : L90B10 > 100.000 h (consultar según tipo de LED y configuración).

Voltaje AC 220V-240V ~ 50/60Hz. Clase I / Clase II opcional.

Color Gris Plata G2. Otros colores disponibles.

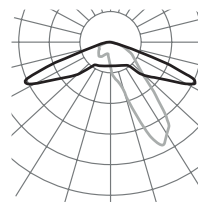
Normas: IEC 60598, IEC 62031, IEC 62471, IEC 60529, EN 55015, IEC 61000, IEC 61547, IEC 62493, IEC 62471, IEC 61437, IEC 62384, EN 50102, CE.

ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001.

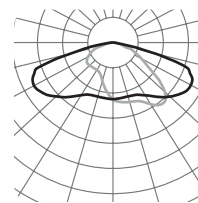


Fotometrías

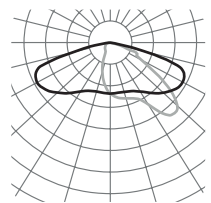
LONGITUDINAL ESTRECHA F1M6



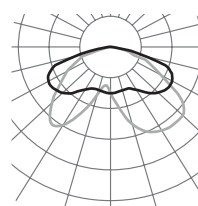
LONGITUDINAL F2M2



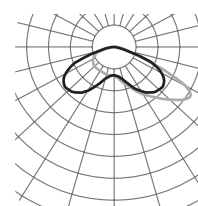
LONGITUDINAL F2MD



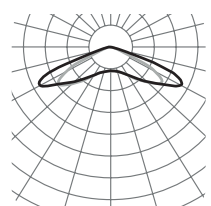
LONGITUDINAL ANCHA F3M3



FRONTAL F4M2



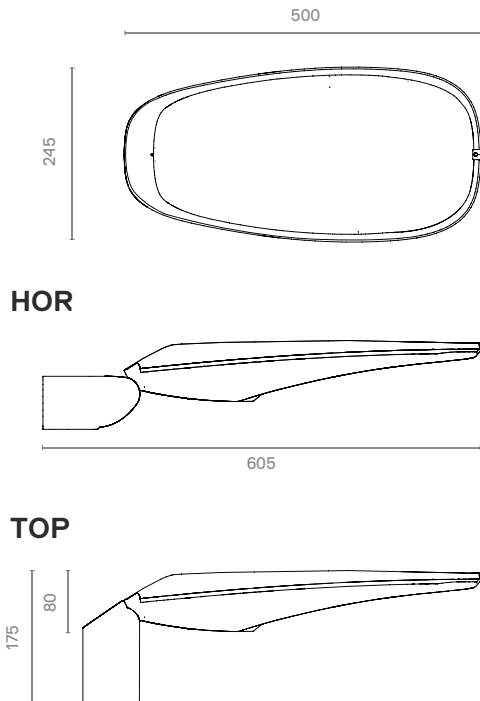
SIMETRICA EXTENSIVA F5M1



Consultar el configurador de producto para otras opciones.

Versiones

PCB	3000K				4000K	
	mA	W	lm	lm/W	lm	lm/W
06P	350	23	3540	153	3780	164
	500	33	4800	145	5160	156
	800	54	7260	134	7800	144
12P	350	47	7080	150	7560	160
	500	67	9600	143	10320	154
	800	108	14520	134	15600	144
12Q	350	47	7080	150	7560	160
	500	67	9600	143	10320	154
	800	108	14520	134	15600	144
065	350	12	2220	185	2280	190
	500	18	3060	170	3180	176
	800	29	4500	155	4680	161
125	350	25	4440	177	4560	182
	500	36	6120	170	6360	176
	800	58	9000	155	9360	161
126	350	25	4440	177	4560	182
	500	36	6120	170	6360	176
	800	58	9000	155	9360	161
06W	350	23	2880	125	3120	135
	500	33	4260	129	4560	138
	1500	99	10620	107	11400	115
12W	350	46	5760	125	6240	135
	500	66	8520	129	9120	138
	1500	199	21240	106	22800	114
215	350	44	7770	176	7980	181
	500	63	10710	170	11130	176
	800	101	15750	155	16380	162
14W	350	54	6720	124	7280	134
	500	77	9940	129	10640	138
	1500	233	24780	106	26600	114



Fabricadas en acero al carbono según la norma EN 40-5:2002 y galvanizadas por inmersión en caliente. Los fustes son troncocónicos de sección circular de una sola pieza (hasta longitud 14 metros), con placa base y acabado en función del modelo que se necesite. Todas las soldaduras son de características mecánicas superiores a las del material base. La unión entre la placa de base y la cimentación se realiza mediante pernos de acero, tuercas y arandelas, todo ello zincado. Para evitar la corrosión las columnas se galvanizan en caliente, cumpliendo con las especificaciones técnicas de recubrimientos galvanizados de la norma ISO 1461:2010. El cálculo de las columnas cumple lo dispuesto en las normas EN 40-3-1 y EN 40-3-3.

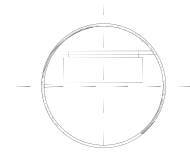
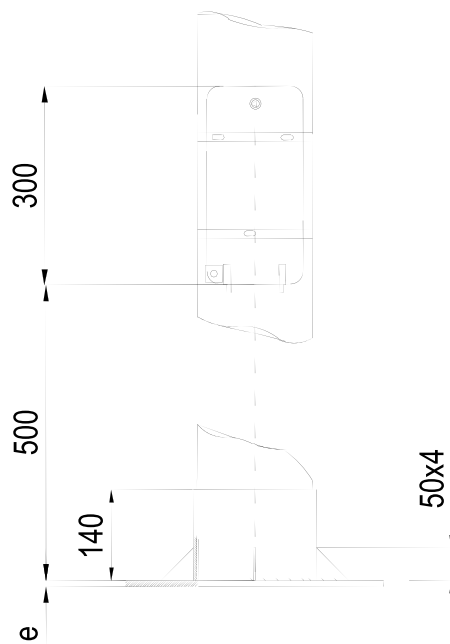
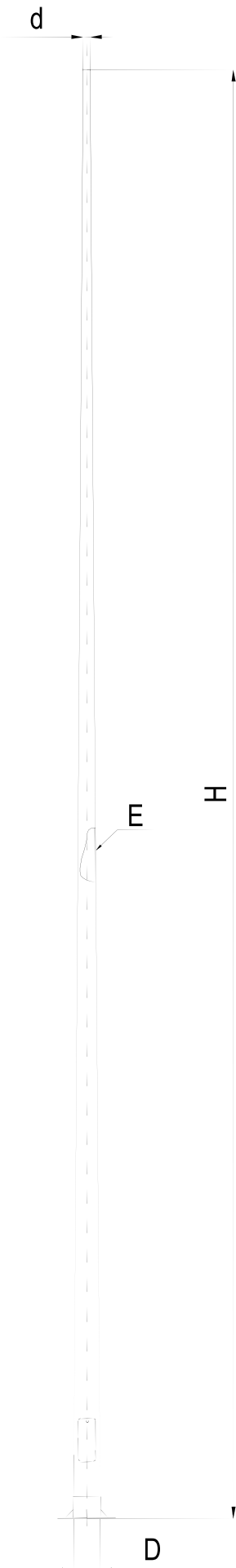
Manufactured in steel according to EN 40-5:2002 and hot dip galvanized. The poles are manufactured in decreasing conical circular section in one piece (up to 14 meters), with base plate and finishing depending on the model that you need. All welded joints are higher mechanics characteristics than the steel of the pole. The fixing between the base plate and the foundation will be done by means of anchor bolts, nuts and washers. To avoid the corrosion, the poles are hot dip galvanized according to ISO 1461:2010. The calculation of the poles complies with standards EN 40-3-1 and EN 40-3-3.

Candélabre droit fabriqué en acier au carbone selon la norme EN 40-5:2002 et galvanisé à chaud. Les poteaux ont une section cylindro-conique avec longueur jusqu'à 14 mètres d'une seule pièce. Les candélabres ont une semelle d'acier pour la fixation, avec épaisseur et dimensions selon le modèle dont vous avez besoin. Toutes les soudages, la longitudinale et la annulaire de la semelle (intérieure et extérieure) ont des caractéristiques mécaniques plus élevés que le matériel principal (acier). La jonction entre la semelle de base et le massif est réalisée par des tiges d'encrage en acier, des écrous et des rondelles, tous zingués. Pour éviter la corrosion, les candélabres ont galvanisés à chaud par immersion, répondant aux spécifications techniques des revêtements galvanisés ISO 1461:2010 standard. Le calcul mécaniques des candélabres monobloc sont conforme aux normes EN 40-3-1 et EN 40-3-3.*

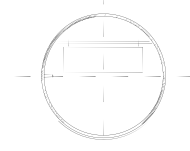
**Pour le transport terrestre avec camion, la maximum longueur est 13,5 m, et pour un container maritime open-top 40'' est 11,8 m.*



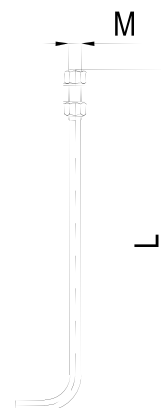
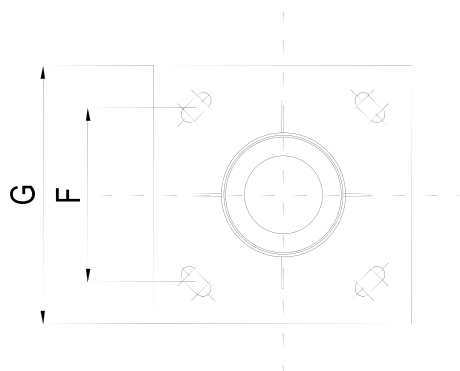
MIXTA - CMX



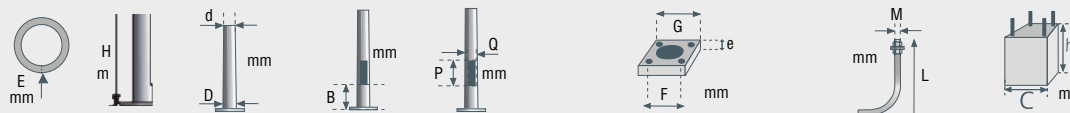
PUERTA RASANTE



PUERTA SOLAPADA
(con visera vierteaguas)



Columnas AM-10 / CPE



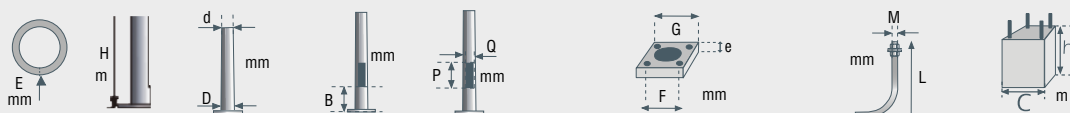
REFERENCIA	E	H	d	D	B	P x Q	G	e	F	M x L	C x h
* 403076	3	4	76	124	410	170x110	300	6	215	16x400	0,4X0,6
* 503060	3	5	60	120	410	170x110	300	6	215	16x400	0,4X0,6
* 603060	3	6	60	132	410	170x110	300	6	215	16x400	0,5x0,8
* 703060	3	7	60	144	440	170x110	400	8	285	18x500	0,5x0,8
* 703076	3	7	76	160	440	170x110	400	8	285	18x500	0,5x0,8
* 803060	3	8	60	156	440	200x150	400	8	285	18x500	0,5x1,0
* 803076	3	8	76	172	440	200x150	400	8	285	18x500	0,5x1,0
* 903060	3	9	60	168	440	200x150	400	8	285	20x600	0,5x1,0
* 903076	3	9	76	184	440	200x150	400	8	285	20x600	0,5x1,0
* 904060	4	9	60	168	440	200x150	400	8	285	20x600	0,5x1,0
* 904076	4	9	76	184	440	200x150	400	8	285	20x600	0,5x1,0
* 103060	3	10	60	180	440	200x150	400	10	285	20x600	0,6x1,2
* 103076	3	10	76	196	440	200x150	400	10	285	22x700	0,6x1,2
* 104060	4	10	60	180	440	200x150	400	10	285	22x700	0,6x1,2
* 104076	4	10	76	196	440	200x150	400	10	285	22x700	0,6x1,2
* 124060	4	12	60	204	440	200x150	400	10	285	22x700	0,6x1,2
* 124076	4	12	76	220	440	200x150	400	10	285	22x700	0,6x1,2
* 144060	4	14	60	228	440	200x150	400	12	285	22x700	0,8x1,5
* 144076	4	14	76	244	440	200x150	400	12	285	22x700	0,8x1,5

Para indicar la columna, sustituir el * por CM, para Columna Ayto. Madrid y CPE, para Columna CPE

EJEMPLO: CM903060 es la columna Ayto. Madrid y CPE903060 es la Columna CPE

NOTA: Las columnas 144060 y 144076 solo están disponibles para Columna Ayto. Madrid (CM).

Columnas CE / CMX



REFERENCIA	E	H	d	D	B	P x Q	G	e	F	M x L	C x h
* 303060	3	3	60	96	500	300x65	300	6	215	16x400	0,4x0,6
* 353060	3	3,5	60	102	500	300x70	300	6	215	16x400	0,4x0,6
* 403060	3	4	60	108	500	300x75	300	6	215	16x400	0,4x0,6
* 403076	3	4	76	124	500	300x75	300	6	215	16x400	0,4x0,6
* 503060	3	5	60	120	500	300x75	300	6	215	16x400	0,4x0,6
* 603060	3	6	60	132	500	300x80	300	6	215	16x400	0,5x0,8
* 703060	3	7	60	144	500	300x90	400	8	285	18x500	0,5x0,8
* 703076	3	7	76	160	500	300x100	400	8	285	18x500	0,5x0,8
* 803060	3	8	60	156	500	300x105	400	8	285	18x500	0,5x1,0
* 803076	3	8	76	172	500	300x110	400	8	285	18x500	0,5x1,0
* 903060	3	9	60	168	500	300x110	400	8	285	20x600	0,5x1,0
* 903076	3	9	76	184	500	300x115	400	8	285	20x600	0,5x1,0
* 904060	4	9	60	168	500	300x110	400	8	285	20x600	0,5x1,0
* 904076	4	9	76	184	500	300x115	400	8	285	20x600	0,5x1,0
* 103060	3	10	60	180	500	300x115	400	10	285	20x600	0,6x1,2
* 103076	3	10	76	196	500	300x120	400	10	285	22x700	0,6x1,2
* 104060	4	10	60	180	500	300x115	400	10	285	22x700	0,6x1,2
* 104076	4	10	76	196	500	300x120	400	10	285	22x700	0,6x1,2
* 124060	4	12	60	204	500	300x125	400	10	285	22x700	0,6x1,2
* 124076	4	12	76	220	500	300x130	400	10	285	22x700	0,6x1,2

Para indicar la columna, sustituir el * por CE para Columna Europea y CMX para Columna Mixta

EJEMPLO: CE903060 es la Columna Europea y CMX903060 es la Columna Mixta

Los datos de cimentación son orientativos. Bacolsa declina toda responsabilidad ya que no conoce la resistencia del terreno donde se va a instalar.

8 .- AMIDAMENTS I PRESSUPOST

AMIDAMENT

MEMORIA VALORADA PER LA MILLORA I AMPLIACIÓ DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC EXISTENT CANVIANT A LLUMINÀRIES AMB TECNOLOGIA LED.

	DESCRIPCIÓ	UNITATS	ALÇADA (M) metres	LLARGADA (M) metres	AMPLADA (M) metres
ZONA1: SUBSTITUCIÓ LLUMINÀRIES EXISTENTS.					
1,-	UT. Desmuntatge de lluminàries tipus globus existents en columnes de 5 metres i Subministre i col.locació d'un punt d'una lluminària autònoma-fotovoltaica model Clap S Top Hor casa SALVI o similar. Lluminària model SClap S Top Hor casa SALVI o similar de 30 W: Luminariac ompacta que incorpora tots els elements en una única geometria, esbelta i lleugera. Molt eficient i resistent (Alumini anticorrosiu amb un percentatge de Coure inferior al 0,1% , sistema de pintura compleix amb la norma EN 12944 C4 Durabilidad Alta) , suministrant llum per más de 10 años sense manteniment. Incorpora control remot. Per instalar en columna de 5 metres alçada. Peso aprox.: 3,5Kg. Dimensions característiques: 500 x 245 x 80 mm.. / Potencia Max 90 W/ Fluxe máxim 14800 lm. Lluminària: /CRI mínimo 70. , IP66 - lluminària IK10 /superficie al vent 0,07. Grup òptic: Potencia 30W / Set de lents independents de diseny propi en PMMA òptic amb rendiment de fins el 93%. Opcionalment reflector traser recuperador de flujo en PMMA injectat i aluminizat amb alto índix de reflectivitat (95%).Amplia gamma de lents i reflectors disponibles que permet solucions per totes. las necesidades fotométricas de forma óptima. / Potencia máxima 95W / Flujo máximo 14800 lm, temperatura color 2.700 K / Voltaje AC 220V-240V ~ 50/60Hz./ classe I. Accessoris: Cablejat inclos. INCLOU GARANTIA ESTANDAR DE 3 ANYS. INCLOU REGULACIÓ . Inclou desmuntatge lluminària existent i muntatge nova lluminària. a.- carrer Maria Angels Esteban 15 lluminàries existents.				
		15			
2,-	UT. Adequació, ampliació quadre de mesura, protecció i comandament existent, inclòs 1 diferencial de IV/40A/300 mA, 1 magnetotèrmic, muntatge i connexonat i tots els treballs necessaris. Tot inclòs. a.- carrer Maria Àngels Esteban				
		1			
3,-	UT. Legalització enllumenat, inclou redacció de projecte o memòria tècnica simplificada per la legalització de l'enllumenat públic, certificat fi d'obra,expedient de baixa tensió, despeses de visats i taxes d'entitat de control i tramitació. Tot inclòs. a.- carrer Maria Àngels Esteban				
		1			
ZONA 2: PUNTS DE LLUM FOTOVOLTAIC					

3,- UT. **Subministre i col.locació d'un punt d'una lluminària autònoma-fotovoltaica model SIL M18/TOP60 casa SALVI o similar, i una Columna troncocònica de Ømín150 mm, feta amb una sola peça d'acer laminat S-235-JR, galvanitzat. de 5 metres alçada RAL 9022.**
Lluminària autònoma-fotovoltaica model SIL M18/TOP60 casa SALVI o similar: Luminària solar autònoma que incorpora tots els elements en una única geometria, esbelta i lleugera. Molt eficient i resistent (Alumíni anticorrosiu amb un percentatge de Coure inferior al 0,1% , sistema de pintura compleix amb la norma EN 12944 C4 Durabilidad Alta) , suministrant llum per más de 10 años sense manteniment. Incorpora control remot. Per instal·lar en columna de 5 metres alçada. Peso aprox.: 19Kg. Dimensions característiques: 1125 x 340 x 250 mm. / Potencia Max 90 W/ Fluxe máxim 10800 lm. **Lluminària:** Gamma SILM18 / fixació TOP60 / Difusor PMMA S , IP lluminària IK08 /superfície al vent 0,07. **Grup òptic:** Potencia 22 W / fluxe lluminària 3080 lm / LLUM 140 W , temperatura color 2.700 K / corrent LEd 141 mA / Voltatge CC 24V. / PCB-LED 4*6 luxeon 5050 210*35 mm paral.lel 4*1 / driver SRNE controladoR solar+sensor presencia / regulacio solar AUTO SP / classe III. **Accessoris:** Cablejat inclos. **Telegestió smartec** : no inclosa. INCLOU GARANTIA ESTANDAR DE 3 ANYS. INCLOU REGULACIÓ .
Columna . La columna és Troncocònica Galvanitzada de 5 mts Tipus Mixta amb aro i carteles de reforç a la base .
Inclou col.locació i muntatge amb grua de columna i lluminària .Inclou el subministra de la platina i pern de la base abans de formigonar. Separacio llums cada 25 metres , replantejable segons el terreny natural de la vorera o talús a instal·lar.
carrer camí de corbera 5 unitats
carrer Maria Angels Esteban 39 unitats
Total

44

4,- UT. **Fonament per a punt de llum d'unes dimensions de 60 x 60 cm i 60 cm de fondària, amb formigó HM-25, inclòs excavació i moviment de terres, (placa de base i pern d'ancoratge d'acer de dimensions M16x500 mm. subministrat per empresa lluminàries) Tot inclòs. Les terres es deixaran endreçades i compactades al costat del fonament.Inclou gestió de residus de la resta de terres no aprofitades a l'obra.**
carrer camí de corbera i carrer Maria Àngels Esteban

44

5,- UT. **Neteja d'arbres de pins, roures, alzines i matolls baixos de la zona on es col.locarà el fanal fotovoltaic , en un diàmetre de 5 metres al voltant de la lluminària, per garantir que el sol hi arribi a les lluminàries. Inclou Replanteig de l'obra , estassada manual del sotabosc ,Tallada d'arbres existents al diàmetre de 5 metres, Desbrancatge i trossejat (In situ), Poda inferior , Eliminació d'arbres especials amb cistella , Trituració manual restes vegetals in situ , Arrossegament d'arbres (Desbrancats). Tot el material tallat dels arbres es deixarà al propietari de finca.**
carrer camí de corbera i carrer Maria Àngels Esteban

59

6.- PA **SEGURETAT I SALUT DE L'OBRA**

1

Pressupost Execució Material
19 % Benefici industrial +Despese Generals
Pressupost Execució per Contracte (sense IVA)
21 % IVA
Pressupost Execució per Contracte

LLUÍS MINOVES I PUJOLS, ARQUITECTE.
, juny 2024

PRESSUPOST

MEMORIA VALORADA PER LA MILLORA I AMPLIACIÓ DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC EXISTENT

CANVIANT A LLUMINÀRIES AMB TECNOLOGIA LED.

	DESCRIPCIÓ	UNITATS	ALÇADA (M) metres	LLARGADA (M) metres	AMPLADA (M) metres	PREU UNITARI € (euros)	PRESSUPOST
ZONA1: SUBSTITUCIÓ LLUMINÀRIES EXISTENTS.							
1,-	UT. Desmuntatge de lluminàries tipus globus existents en columnes de 5 metres i Subministre i col.locació d'un punt d'una lluminària autònoma-fotovoltaica model Clap S Top Hor casa SALVI o similar. Lluminària model SClap S Top Hor casa SALVI o similar de 30 W: Luminariac ompacta que incorpora tots els elements en una única geometria, esbelta i lleugera. Molt eficient i resistent (Aluminio anticorrosiu amb un percentaje de Coure inferior al 0,1% , sistema de pintura compleix amb la norma EN 12944 C4 Durabilidad Alta) , suministrant llum per más de 10 años sense manteniment. Incorpora control remot. Per instalar en columna de 5 metres alçada. Peso aprox.: 3,5Kg. Dimensiones característiques: 500 x 245 x 80 mm.. / Potencia Max 90 W/ Fluxe máxim 14800 lm. Lluminària: /CRI mínimo 70. , IP66 - lluminària IK10 /superficie al vent 0,07. Grup òptic: Potencia 30W / Set de lents independents de diseny propi en PMMA òptic amb rendiment de fins el 93%. Opcionalment reflector traser recuperador de flujo en PMMA injectat i aluminizat amb alto índix de reflectivitat (95%).Amplia gamma de lents i reflectors disponibles que permet solucions per totes. las necesidades fotométricas de forma óptima. / Potencia máxima 95W / Flujo máximo 14800 lm, temperatura color 2.700 K / Voltaje AC 220V-240V ~ 50/60Hz./ classe I. Accessoris: Cablejat inclos. INCLOU GARANTIA ESTANDAR DE 3 ANYS. INCLOU REGULACIÓ . Inclou desmuntatge lluminaria existent i muntatge nova lluminaria. a.- carrer Maria Angels Esteban 15 lluminàries existents.	15				350,000	5.250,00 €
2,-	UT. Adequació, ampliació quadre de mesura, protecció i comandament existent, inclòs 1 diferencial de IV/40A/300 mA, 1 magnetotèrmic, muntatge i connexonat i tots els treballs necessaris. Tot inclòs. a.- carrer Maria Àngels Esteban	1				300,000	300,00 €
3,-	UT. Legalització enllumenat, inclou redacció de projecte o memòria tècnica simplificada per la legalització de l'enllumenat públic, certificat fi d'obra,expedient de baixa tensió, despeses de visats i taxes d'entitat de control i tramitació. Tot inclòs. a.- carrer Maria Àngels Esteban	1				650,000	650,00 €

ZONA 2: PUNTS DE LLUM FOTOVOLTAIC

3,- UT. **Subministre i col.locació d'un punt d'una lluminària autònoma-fotovoltaica model SIL M18/TOP60 casa SALVI o similar, i una Columna troncocònica de Ømín150 mm, feta amb una sola peça d'acer laminat S-235-JR, galvanitzat. de 5 metres alçada RAL 9022.**
Lluminària autònoma-fotovoltaica model SIL M18/TOP60 casa SALVI o similar: Luminària solar autònoma que incorpora tots els elements en una única geometria, esbelta i lleugera. Molt eficient i resistent (Aluminió anticorrosiu amb un percentatge de Coure inferior al 0,1% , sistema de pintura compleix amb la norma EN 12944 C4 Durabilidad Alta) , suministrant llum per más de 10 años sense manteniment. Incorpora control remot. Per instal·lar en columna de 5 metres alçada. Peso aprox.: 19Kg. Dimensions característiques: 1125 x 340 x 250 mm. / Potencia Max 90 W/ Fluxe màxim 10800 lm. **Lluminària:** Gamma SILM18 / fixació TOP60 / Difusor PMMA S , IP lluminària IK08 /superfície al vent 0,07. **Grup òptic:** Potencia 22 W / fluxe lluminària 3080 lm / LLUM 140 W , temperatura color 2.700 K / corrent LEd 141 mA / Voltatge CC 24V. / PCB-LED 4*6 luxeon 5050 210*35 mm paral.lel 4*1 / driver SRNE controladoR solar+sensor presencia / regulacio solar AUTO SP / classe III. **Accessoris:** Cablejat inclos. **Telegestió smartec** : no inclosa. INCLOU GARANTIA ESTANDAR DE 3 ANYS. INCLOU REGULACIÓ .
Columna . La columna és Troncocònica Galvanitzada de 5 mts Tipus Mixta amb aro i carteles de reforç a la base .
Inclou col.locació i muntatge amb grua de columna i lluminària .Inclou el subministra de la platina i perns de la base abans de formigonar. Separacio llums cada 25 metres , replantejable segons el terreny natural de la vorera o talús a instal·lar.
carrer camí de corbera 5 unitats
carrer Maria Angels Esteban 39 unitats
Total

44 990,000 43.560,00 €

4,- UT. **Fonament per a punt de llum d'unes dimensions de 60 x 60 cm i 60 cm de fondària, amb formigó HM-25, inclòs excavació i moviment de terres, (placa de base i perns d'ancoratge d'acer de dimensions M16x500 mm. subministrat per empresa lluminàries) Tot inclòs. Les terres es deixaran endreçades i compactades al costat del fonament.Inclou gestió de residus de la resta de terres no aprofitades a l'obra.**
carrer camí de corbera i carrer Maria Àngels Esteban

44 200,000 8.800,00 €

5,- UT. **Neteja d'arbres de pins, roures, alzines i matolls baixos de la zona on es col.locarà el fanal fotovoltaic , en un diàmetre de 5 metres al voltant de la lluminària, per garantir que el sol hi arribi a les lluminàries. Inclou Replanteig de l'obra , estassada manual del sotabosc ,Tallada d'arbres existents al diàmetre de 5 metres, Desbrançatge i trossejat (In situ), Poda inferior , Eliminació d'arbres especials amb cistella , Trituració manual restes vegetals in situ , Arrossegament d'arbres (Desbrançats). Tot el material tallat dels arbres es deixarà al propietari de finca.**
carrer camí de corbera i carrer Maria Àngels Esteban

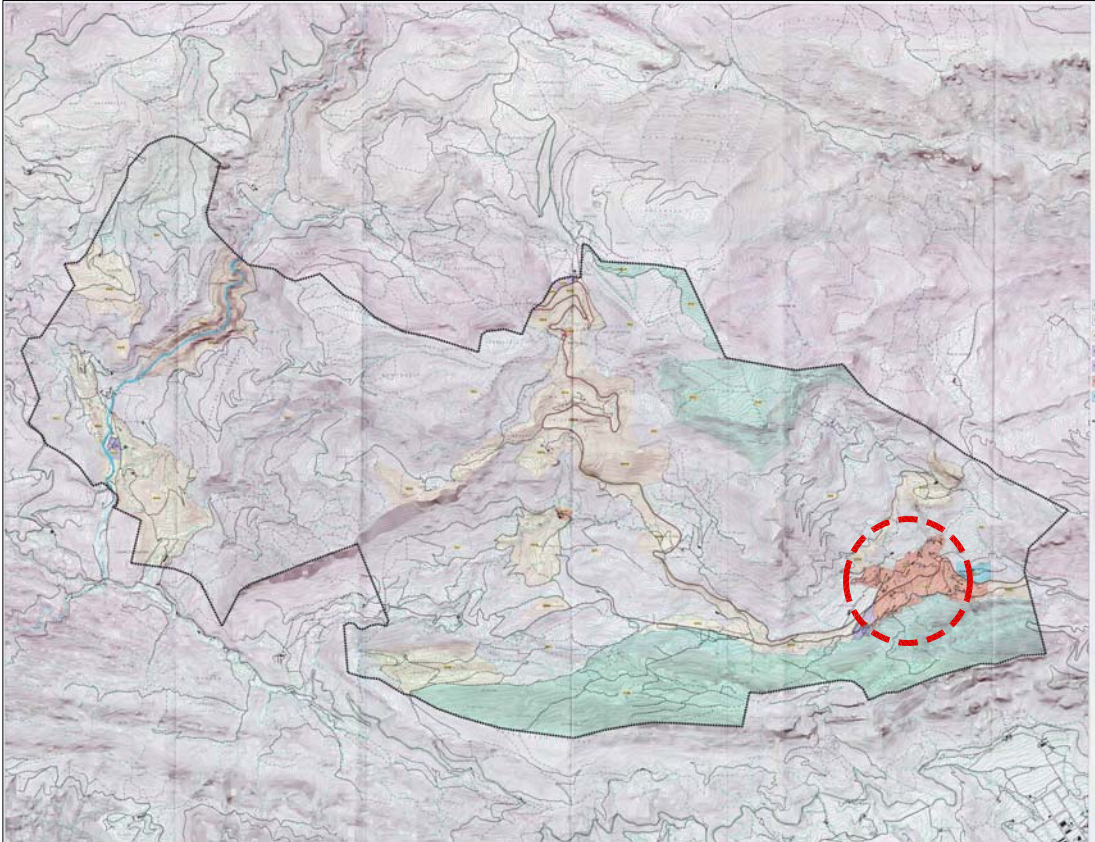
59 130,000 7.670,00 €

6.- PA **SEGURETAT I SALUT DE L'OBRA** 1 988,49 988,49 €

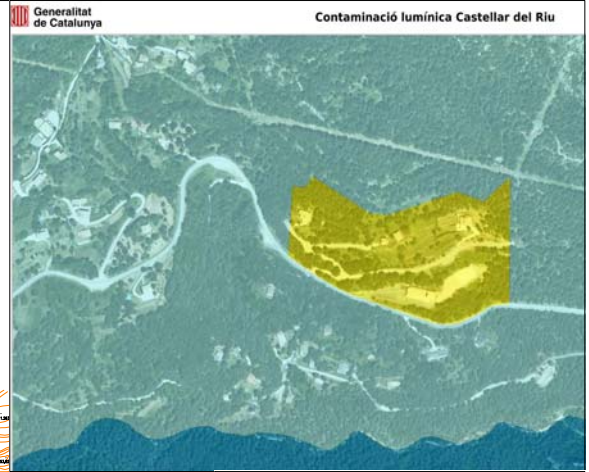
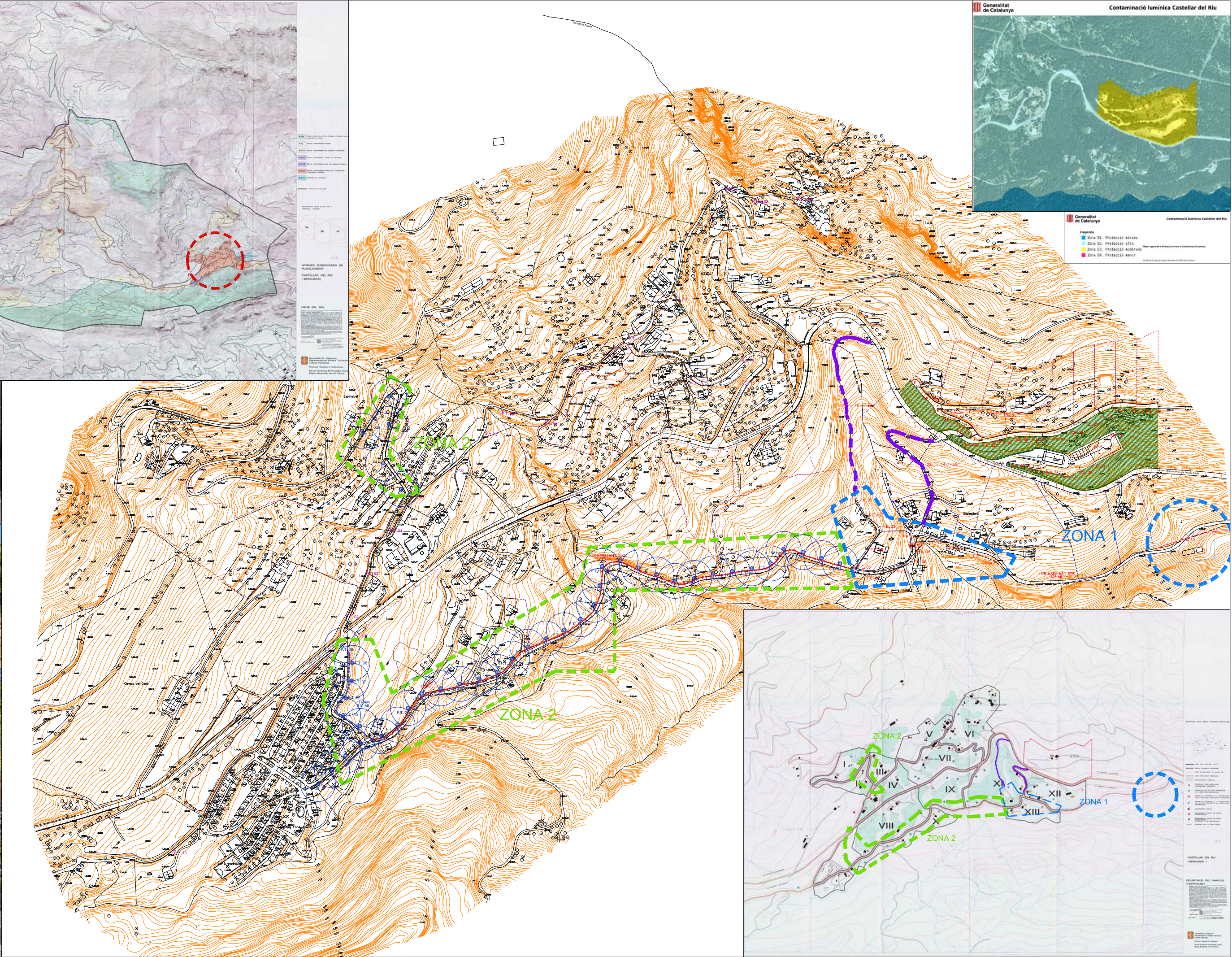
Pressupost Execució Material
19 % Benefici industrial +Despese Generals
Pressupost Execució per Contracte (sense IVA)
21 % IVA
Pressupost Execució per Contracte

P.E.M.	67.218,49 €
19%BI-DG	12.771,51 €
	79.990,00 €
21%IVA	16.797,90 €
P.E.C.	96.787,90 €

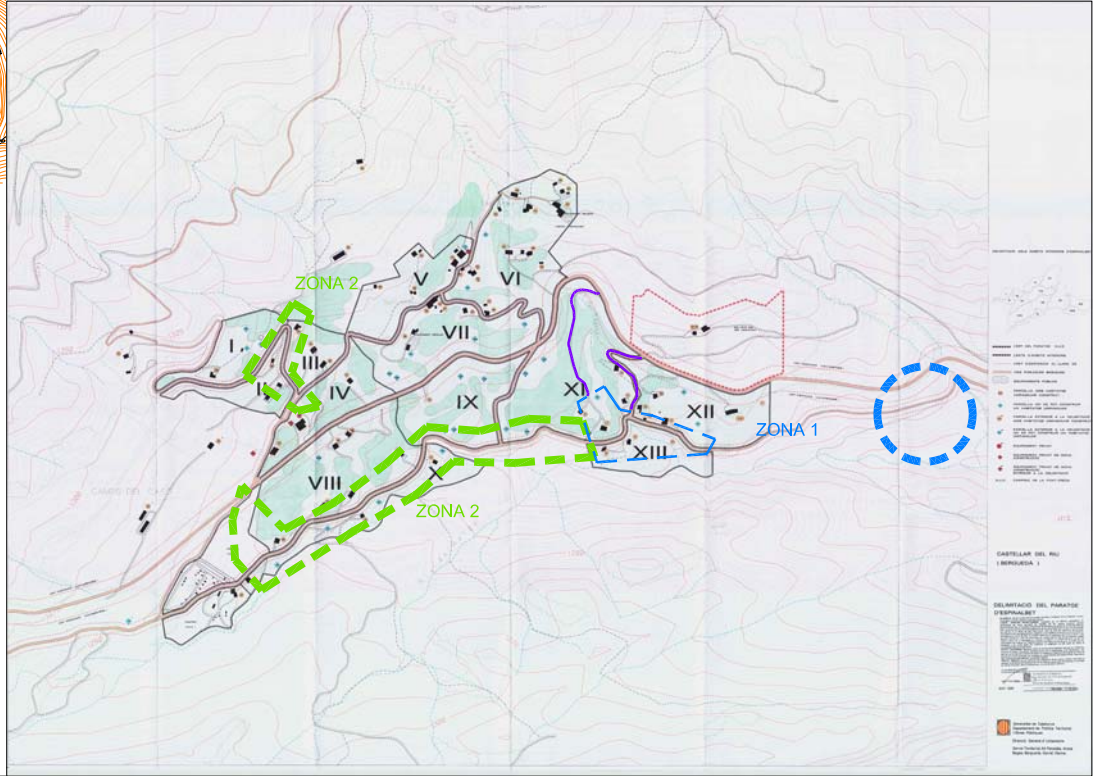
9.- PLÀNOLS

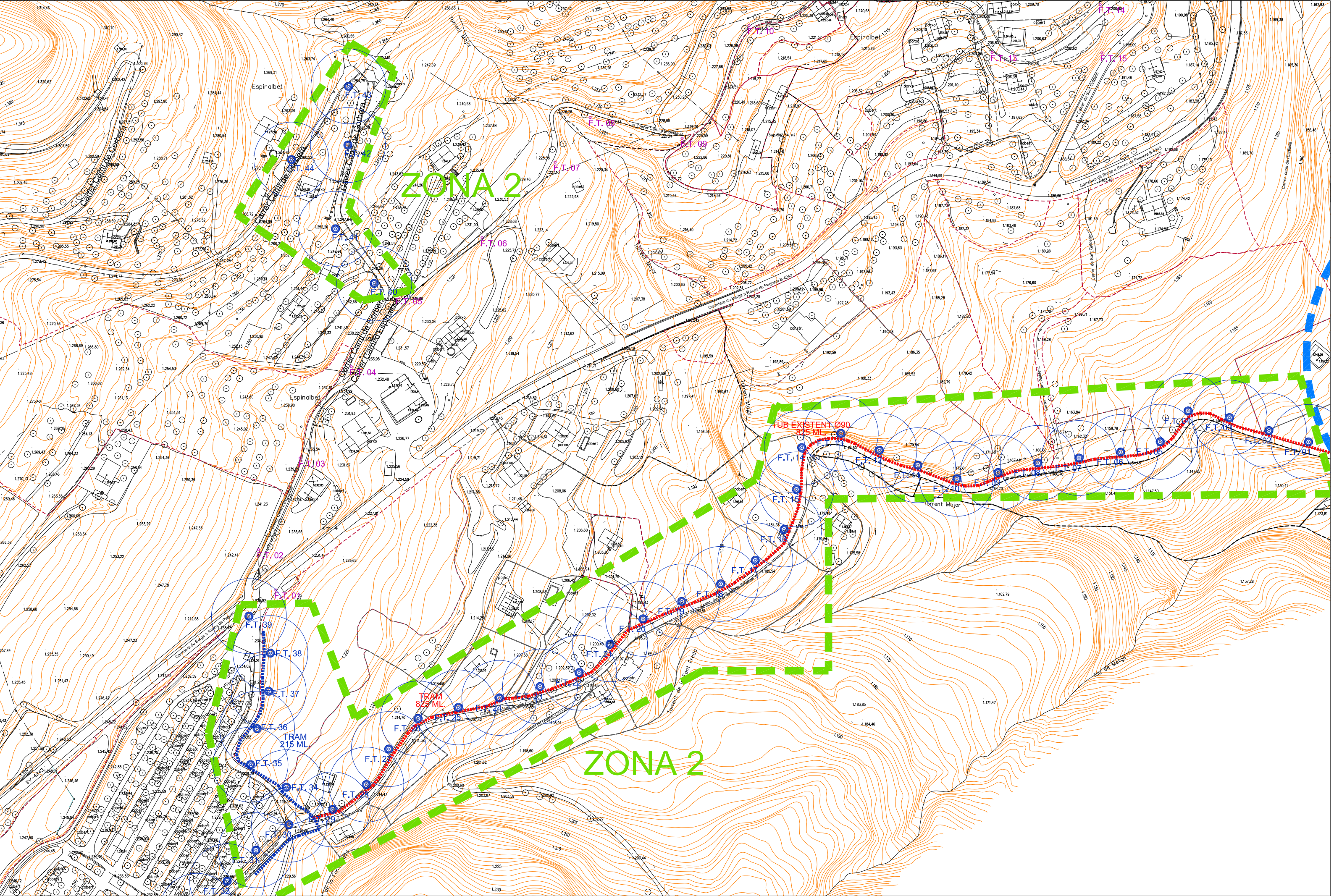


NOMES SUBSEGONS DE PLANEJAMENT
 CASTELLAR DEL RIU (E) (R) (S) (T) (U) (V) (W) (X) (Y) (Z) (AA) (AB) (AC) (AD) (AE) (AF) (AG) (AH) (AI) (AJ) (AK) (AL) (AM) (AN) (AO) (AP) (AQ) (AR) (AS) (AT) (AU) (AV) (AW) (AX) (AY) (AZ) (BA) (BB) (BC) (BD) (BE) (BF) (BG) (BH) (BI) (BJ) (BK) (BL) (BM) (BN) (BO) (BP) (BQ) (BR) (BS) (BT) (BU) (BV) (BW) (BX) (BY) (BZ) (CA) (CB) (CC) (CD) (CE) (CF) (CG) (CH) (CI) (CJ) (CK) (CL) (CM) (CN) (CO) (CP) (CQ) (CR) (CS) (CT) (CU) (CV) (CW) (CX) (CY) (CZ) (DA) (DB) (DC) (DD) (DE) (DF) (DG) (DH) (DI) (DJ) (DK) (DL) (DM) (DN) (DO) (DP) (DQ) (DR) (DS) (DT) (DU) (DV) (DW) (DX) (DY) (DZ) (EA) (EB) (EC) (ED) (EE) (EF) (EG) (EH) (EI) (EJ) (EK) (EL) (EM) (EN) (EO) (EP) (EQ) (ER) (ES) (ET) (EU) (EV) (EW) (EX) (EY) (EZ) (FA) (FB) (FC) (FD) (FE) (FF) (FG) (FH) (FI) (FJ) (FK) (FL) (FM) (FN) (FO) (FP) (FQ) (FR) (FS) (FT) (FU) (FV) (FW) (FX) (FY) (FZ) (GA) (GB) (GC) (GD) (GE) (GF) (GG) (GH) (GI) (GJ) (GK) (GL) (GM) (GN) (GO) (GP) (GQ) (GR) (GS) (GT) (GU) (GV) (GW) (GX) (GY) (GZ) (HA) (HB) (HC) (HD) (HE) (HF) (HG) (HH) (HI) (HJ) (HK) (HL) (HM) (HN) (HO) (HP) (HQ) (HR) (HS) (HT) (HU) (HV) (HW) (HX) (HY) (HZ) (IA) (IB) (IC) (ID) (IE) (IF) (IG) (IH) (II) (IJ) (IK) (IL) (IM) (IN) (IO) (IP) (IQ) (IR) (IS) (IT) (IU) (IV) (IW) (IX) (IY) (IZ) (JA) (JB) (JC) (JD) (JE) (JF) (JG) (JH) (JI) (JJ) (JK) (JL) (JM) (JN) (JO) (JP) (JQ) (JR) (JS) (JT) (JU) (JV) (JW) (JX) (JY) (JZ) (KA) (KB) (KC) (KD) (KE) (KF) (KG) (KH) (KI) (KJ) (KK) (KL) (KM) (KN) (KO) (KP) (KQ) (KR) (KS) (KT) (KU) (KV) (KW) (KX) (KY) (KZ) (LA) (LB) (LC) (LD) (LE) (LF) (LG) (LH) (LI) (LJ) (LK) (LL) (LM) (LN) (LO) (LP) (LQ) (LR) (LS) (LT) (LU) (LV) (LW) (LX) (LY) (LZ) (MA) (MB) (MC) (MD) (ME) (MF) (MG) (MH) (MI) (MJ) (MK) (ML) (MM) (MN) (MO) (MP) (MQ) (MR) (MS) (MT) (MU) (MV) (MW) (MX) (MY) (MZ) (NA) (NB) (NC) (ND) (NE) (NF) (NG) (NH) (NI) (NJ) (NK) (NL) (NM) (NN) (NO) (NP) (NQ) (NR) (NS) (NT) (NU) (NV) (NW) (NX) (NY) (NZ) (OA) (OB) (OC) (OD) (OE) (OF) (OG) (OH) (OI) (OJ) (OK) (OL) (OM) (ON) (OO) (OP) (OQ) (OR) (OS) (OT) (OU) (OV) (OW) (OX) (OY) (OZ) (PA) (PB) (PC) (PD) (PE) (PF) (PG) (PH) (PI) (PJ) (PK) (PL) (PM) (PN) (PO) (PP) (PQ) (PR) (PS) (PT) (PU) (PV) (PW) (PX) (PY) (PZ) (QA) (QB) (QC) (QD) (QE) (QF) (QG) (QH) (QI) (QJ) (QK) (QL) (QM) (QN) (QO) (QP) (QQ) (QR) (QS) (QT) (QU) (QV) (QW) (QX) (QY) (QZ) (RA) (RB) (RC) (RD) (RE) (RF) (RG) (RH) (RI) (RJ) (RK) (RL) (RM) (RN) (RO) (RP) (RQ) (RR) (RS) (RT) (RU) (RV) (RW) (RX) (RY) (RZ) (SA) (SB) (SC) (SD) (SE) (SF) (SG) (SH) (SI) (SJ) (SK) (SL) (SM) (SN) (SO) (SP) (SQ) (SR) (SS) (ST) (SU) (SV) (SW) (SX) (SY) (SZ) (TA) (TB) (TC) (TD) (TE) (TF) (TG) (TH) (TI) (TJ) (TK) (TL) (TM) (TN) (TO) (TP) (TQ) (TR) (TS) (TT) (TU) (TV) (TW) (TX) (TY) (TZ) (UA) (UB) (UC) (UD) (UE) (UF) (UG) (UH) (UI) (UJ) (UK) (UL) (UM) (UN) (UO) (UP) (UQ) (UR) (US) (UT) (UU) (UV) (UW) (UX) (UY) (UZ) (VA) (VB) (VC) (VD) (VE) (VF) (VG) (VH) (VI) (VJ) (VK) (VL) (VM) (VN) (VO) (VP) (VQ) (VR) (VS) (VT) (VU) (VV) (VW) (VX) (VY) (VZ) (WA) (WB) (WC) (WD) (WE) (WF) (WG) (WH) (WI) (WJ) (WK) (WL) (WM) (WN) (WO) (WP) (WQ) (WR) (WS) (WT) (WU) (WV) (WW) (WX) (WY) (WZ) (XA) (XB) (XC) (XD) (XE) (XF) (XG) (XH) (XI) (XJ) (XK) (XL) (XM) (XN) (XO) (XP) (XQ) (XR) (XS) (XT) (XU) (XV) (XW) (XX) (XY) (XZ) (YA) (YB) (YC) (YD) (YE) (YF) (YG) (YH) (YI) (YJ) (YK) (YL) (YM) (YN) (YO) (YP) (YQ) (YR) (YS) (YT) (YU) (YV) (YW) (YX) (YY) (YZ) (ZA) (ZB) (ZC) (ZD) (ZE) (ZF) (ZG) (ZH) (ZI) (ZJ) (ZK) (ZL) (ZM) (ZN) (ZO) (ZP) (ZQ) (ZR) (ZS) (ZT) (ZU) (ZV) (ZW) (ZX) (ZY) (ZZ)



Generalitat de Catalunya
 Contaminació lumínica Castellar del Riu
 Legenda
 Zona E1. Protecció màxima
 Zona E2. Protecció alta
 Zona E3. Protecció moderada
 Zona E4. Protecció menor





ZONA 2

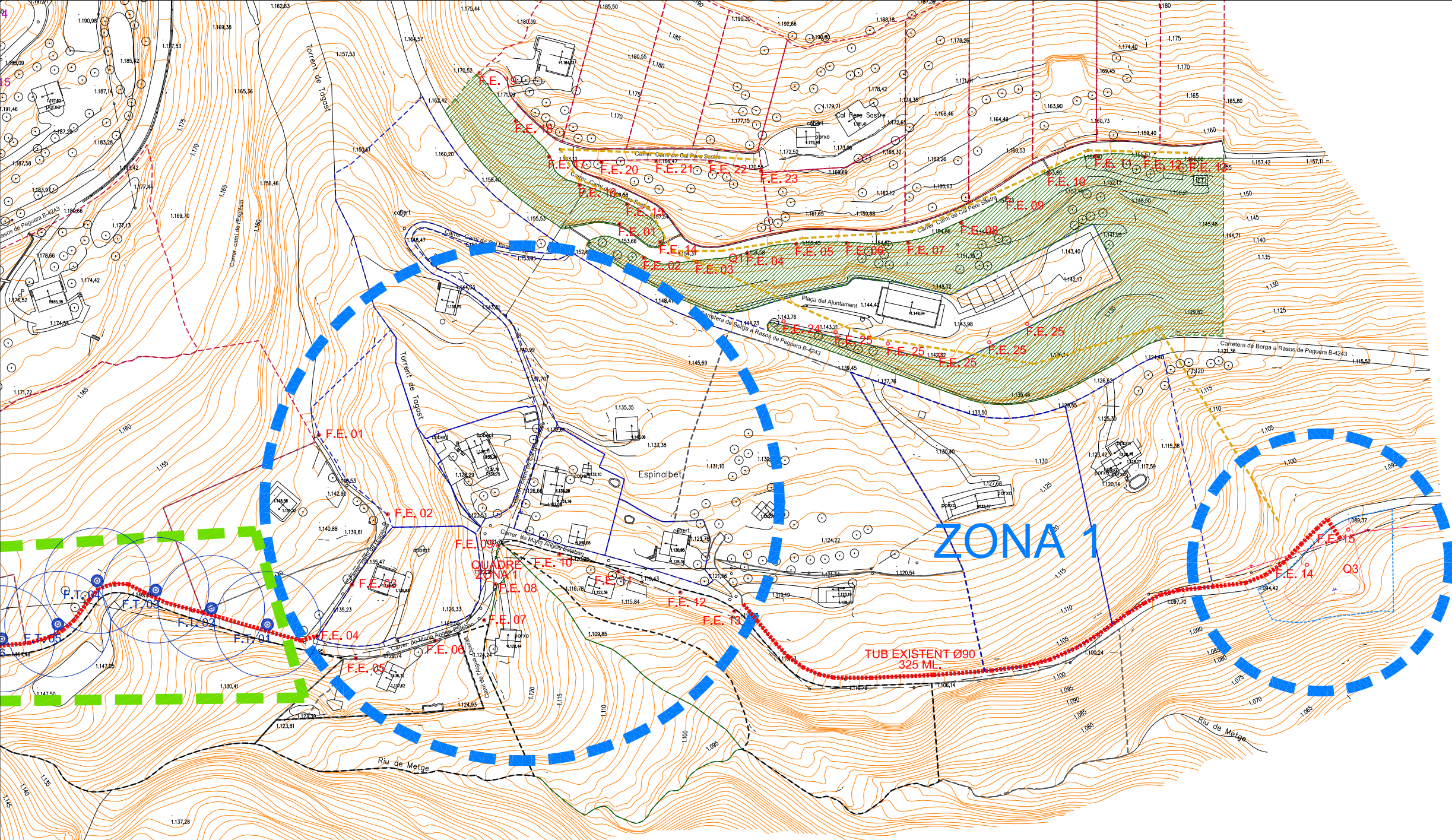
ZONA 2

SUB EXISTENT Ø90
825 ML.

TRAM
215 ML.

TRAM
825 ML.





ANNEX : MILLORES D'OBRA PROPOSADES.

Total millores per P.E.M. de 6.6,00 €

Millores en enllumenat.

Millora 1: Millora en punts d'enllumenat Led fotovoltaic , fonamentació i neteja arbrat de 6.600,00 €

1.01.	<p>Subministra i col·locació d'un punt d'una lluminària autònoma-fotovoltaica model SIL M18/TOP60 casa SALVI o similar, i una Columna troncocònica de Ømín150 mm, feta amb una sola peça d'acer laminat S-235-JR, galvanitzat. de 5 metres alçada RAL 9022.</p> <p>Inclou Fonament per a punt de llum d'unes dimensions de 60 x 60 cm i 60 cm de fondària, amb formigó HM-25, inclòs excavació i moviment de terres, (placa de base i perns d'ancoratge d'acer de dimensions M16x500 mm. subministrat per empresa lluminàries) Tot inclòs. Les terres es deixaran endreçades i compactades al costat del fonament. Inclou gestió de residus de la resta de terres no aprofitades a l'obra.</p> <p>Inclou Neteja d'arbres de pins, roures, alzines i matolls baixos de la zona on es col·locarà el fanal fotovoltaic , en un diàmetre de 5 metres al voltant de la lluminària, per garantir que el sol hi arribi a les lluminàries. Inclou Replanteig de l'obra , estassada manual del sotabosc ,Tallada d'arbres existents al diàmetre de 5 metres, Desbrancatge i trossejat (In situ), Poda inferior , Eliminació d'arbres especials amb cistella , Trituració manual restes vegetals in situ , Arrossegament d'arbres (Desbrancats). Tot el material tallat dels arbres es deixarà al propietari de finca.</p>	5 Ut	1.320,00 €/Ut.	6.600,00 € (21% IVA no inclòs)
-------	--	---------	-------------------	--------------------------------------

Castellar del Riu , JUNY 2024
 L' Arquitecte Municipal:
 Lluís Minoves Pujols