



**EMD GESSA**

---

**PROJECTE DE SUBSTITUCIÓ DE LLUMINARIA  
CONVENCIONAL PER LED A LA POBLACIÓ DE GESSA  
E.M.D de Gessa (Naut Aran).Val d'Aran**

---

Francisco José Rodríguez Berart  
Enginyer col.19.281  
Serveis Tècnics Ajuntament de Naut Aran  
Març de 2024

# Document Núm. 01. MEMÒRIA I ANNEXES

# MEMÒRIA

## ÍNDEX Memòria

1. OBJECTE DEL PROJECTE
2. SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT I ANTECEDENTS
3. PROMOTOR
4. TÈCNIC REDACTOR
5. SITUACIÓ URBANÍSTICA
6. POBLACIÓ
7. NECESSITATS DE L'OBRA
8. DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS A REALITZAR
  - a. Desmuntatge
  - b. Xarxa
  - c. Lluminares
  - d. Columnes
9. JUSTIFICACIÓ DE LES SOLUCIONS ADOPTADES
10. TERMINI D'EXECUCIÓ
11. CODI CPV
12. CARTOGRAFIA
13. GEOLOGIA
14. EXPROPIACIONS I SERVEIS AFECTATS
15. IMPACTE AMBIENTAL
16. PERÍODE DE GARANTIA
17. PREUS DE LES UNITATS D'OBRA
18. REVISIÓ DE PREUS
19. PRESSUPOST
20. COMPLIMENT DE LES DISPOSICIONS LEGALS
21. REGLAMENTACIÓ D'APLICACIÓ
22. DOCUMENT QUE INTEGREN EL PROJECTE
23. CONCLUSIONS



## 1. OBJECTE DEL PROJECTE

El present projecte es redacta amb l'objecte de definir tècnica i econòmicament les obres necessàries per a la "Millora i reforma d'enllumenat públic del Nucli de Gessa, TM Naut Aran (Val d'Aran)".

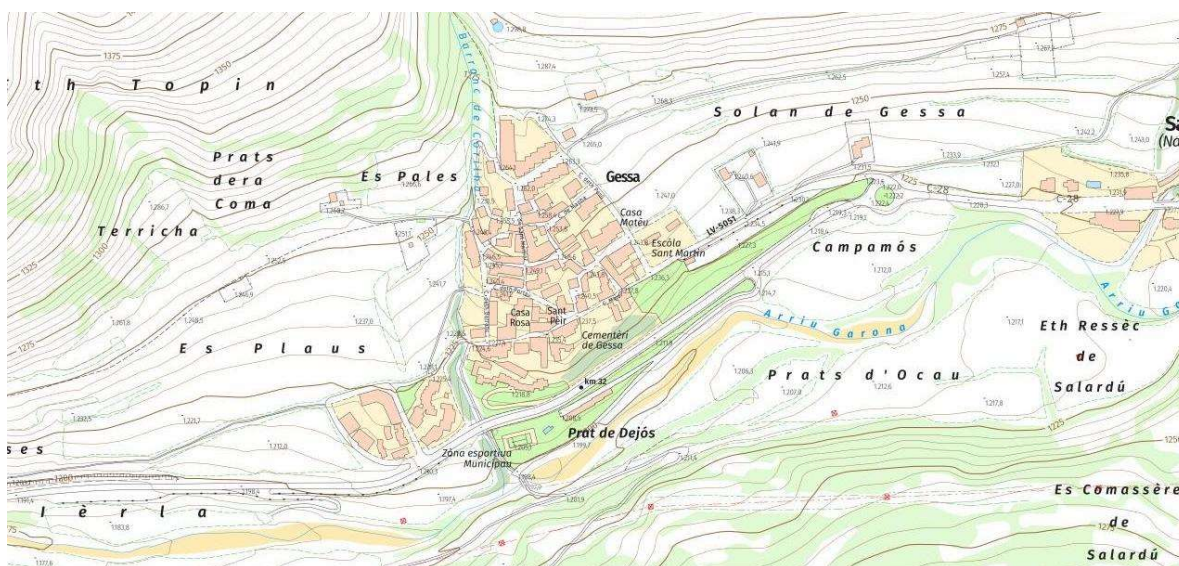
Les obres consistiran bàsicament en la substitució dels retrofits de les lluminàries existents, instal·lació de noves lluminàries i instal·lació de nova xarxa de distribució elèctrica.

Aquest projecte pretén millorar les infraestructures de la xarxa actual d'enllumenat públic del nucli, concretament té com a finalitat millorar l'enllumenat públic del nucli de Gessa.

## 2. SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT I ANTECEDENTS

Les obres s'emplacen al nucli de Gessa, concretament a la zona on actualment hi ha l'enllumenat públic al poble de Gessa.

**Fotografia 01.** Situació de l'enllumenat de nucli de Gessa.



L'Entitat Municipal Descentralitzada de Gessa fidel al seu compromís amb el desenvolupament sostenible del territori, ha pres la iniciativa de modificar l'enllumenat públic existent, posat que les lluminàries existents contaminen lluminosament el cel de la zona.

A més, la zona es troba insuficientment il·luminada, amb valors d'uniformitat que no assoleixen els valors mínims establerts per la normativa vigent.

Tenint esguard que el desenvolupament dels nuclis com el que fa referència a aquesta obra, al Terme Municipal de Gessa, es deu en molta part a l'existència i constant millora dels nuclis, i que en l'aspecte social, és aconsellable dotar-los d'infraestructures, amb l'objecte

que els nuclis estiguin el millor preparats possible i disposin de sistemes adequats d'infraestructures.

### 3. PROMOTOR

El promotor del present projecte és:

ENTIDAD MENOR DESCENTRALIZADA DE GESSA  
N.I.F: P7533102E  
C/ Portau, 3  
25598 – Gessa (LLEIDA)

### 4. TÈCNIC REDACTOR

El tècnic redactor del present projecte és:

FRANCISCO JOSE RODRIGUEZ BERART  
Enginyer  
Col·legiat Número 19.281  
Col·legi d'Enginyers Industrial Catalunya

Amb domicili postal a C/ San Fabian nº 8 1er, codi postal 25550 de Bossòst, comarca de la Vall d'Aran i província de Lleida.

### 5. SITUACIÓ URBANÍSTICA

La Entitat Municipal Descentralitzada de Gessa disposa de Normes Subsidiàries aprovades de forma definitiva.

Les obres NO es troben incloses en cap polígon ni Unitat d'Actuació Urbanística, formant part de la xarxa de sistemes tècnics i d'enllumenat públic del municipi.

### 6. POBLACIÓ

El nucli al qual l'obra donarà servei, té una població que oscil·lant entre les èpoques hivernals i els períodes estivals.

### 7. NECESSITATS DE L'OBRA

El sistema d'enllumenat públic existent no es suficient per garantir un bon servei i un correcte funcionament de les instal·lacions d'enllumenat al nucli de Gessa. L'antiguitat de les instal·lacions, el sistema d'instal·lació, les característiques luminotècniques de la instal·lació, el sistema d'instal·lació i xarxa de distribució de la instal·lació, justifiquen la l'actuació per ajustar les necessitats dels usuaris i consumidors a una realitat que permeti garantir el correcte funcionament de les instal·lacions.

De tot allò que s'ha exposat, es considera que l'execució d'aquest projecte està plenament justificada.

## 8. DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS A REALITZAR

Les actuacions a realitzar queden detallades seguidament, en la present memòria constructiva:

Les actuacions a realitzar son a zona E3 (Protecció Moderada), segons el mapa de protecció envers la contaminació lluminosa de Catalunya.

### MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

Es defineixen les següents actuacions:

#### 8.1. DESMONTATGE RETROFIT LLUMINARIES

Desmuntar retrofit lluminàries que actualment estan instal·lades.

Aquesta actuació es compon d'una actuació de desmuntatge del retrofit existent de les lluminàries d'una alçada inferior a 5 m.

#### 8.2. XARXA

Instal·lació de nova xarxa de cablejat i xarxa de terres de la instal·lació elèctrica, en sistema d'instal·lació aeri..

Reposició i millora del cablejat i xarxa de circuits existents de l'enllumenat públic.

La instal·lació ampliada donarà compliment als requisits establerts en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

#### 8.3. LLUMINARIES

Substitució de retrofit de les lluminàries existents i instal·lació de noves lluminàries.

##### RETROFIT SALVI SNAP A



Mòdul Led amb gran capacitat de dissipació, de format circular per l'actualització a tecnologia led de lluminàries existents. Solució econòmica amb qualitat de llum superior i un estalvi energètic significatiu.

Ideal per actualitzar lluminàries de descàrrega a tecnologia Led en zones de vianants, zones residencials, parcs i jardins, pàrquings, grans àrees, espais esportius i industrials.

Per instal·lar de 4 a 12m d'altura.

Dimensions característiques: 60 x Ø325 mm.

Potència màxima 125W / Flux màxim 19700lm.

Mòdul compost per cos de fosa d'alumini EN AC 43400 de baix contingut en coure (<0.1%) per lluminàries no estanques (inferior a IP65). Fixació adaptada a la lluminària no estanca existent. Munta components estancs.

Accés als equips segons la solució d'adaptació per a cada lluminària.

Pes aprox .: 2,3Kg.

Grup òptic IP66 per lluminàries no estanques. / IK09

Difusor lenticular de PMMA o de vidre temperat (vidre pla o lenticular).

Sistema de Leds d'alta eficiència en disposició circular. El tipus i quantitat de leds varien en funció de la versió. Hi ha una versió per a cada necessitat de rendiment, durabilitat i cost.

Incorpora sistema SNAP per a la dissipació de la calor.

Set de lents independents de disseny propi en PMMA òptic amb rendiment de fins al 93%.

Opcionalment reflector darrere recuperador de flux en PMMA injectat i aluminitzat amb alt índex de reflectivitat (95%). L'àmplia gamma de lents i reflectors disponibles permet solucionar totes les necessitats fotomètriques de forma òptima.

Temperatura de color: 3000 K o 4000 ° K. Opcionalment per a zones amb protecció mediambiental: filtre ambre, 2200 ° K o 2700 ° K, o instal·lacions industrials i esportives: 5000 ° K, 6000 ° K.

FHS <0.1% (Tancament lenticular i vidre pla).

CRI mínim 70.

Vida útil: L90B10 > 100.000 h (consultar segons tipus de LED i configuració).

Voltatge AC 220V-240V ~ 50 / 60Hz. Classe I / Classe II opcional.

Color Gris Plata G2. Altres colors disponibles.

Normes: IEC 60598, IEC 62031, IEC 62471, IEC 60529, EN 55015, IEC 61000, IEC 61547, IEC 62.493, IEC 62471, IEC 61.437, IEC 62.384, EN 50102, CE.

ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001.

## 9. JUSTIFICACIÓ DE LES SOLUCIONS ADOPTADES

La solució adoptada en la instal·lació d'un nou sistema d'enllumenat, de les actuacions de la millora de les característiques tècniques de les lluminàries, la nova distribució de les mateixes i la substitució e instal·lació de nova xarxa de distribució per l'enllumenat públic, és fruit dels criteris tècnics a satisfer per obres d'aquetes característiques i de la morfologia existent, tenint en compte l'avaluació de resultats en zones similars, de tipologia orogràfica i geològica similar.

Cal dir també que s'ha donat prioritat a la simplicitat i economia de manteniment pel damunt de la possible extensió de l'obra, sense perdre de vista la justificació i necessitat de l'obra.

## 10. TERMINI D'EXECUCIÓ

Es preveu una durada de les obres, en condicions normals i tenint en compte la dificultat d'accessibilitat, de DOS MESOS (2) des del seu començament.

## 11. CODI CPV

31527200-8 Luces para alumbrado exterior.

34928500-3 Equipo de alumbrado de calles.

34928530-2 Lámparas de alumbrado público.

45316000-5 Instalación de equipos de alumbrado exterior.

## 12. CARTOGRAFIA

La cartografia utilitzada per aquest treball ha estat la de l'Institut Cartogràfic de la Generalitat de Catalunya, alhora que s'han pres amidaments locals i puntuals realitzats "in situ" així com dades topogràfiques de l'emplaçament i la seva zona d'afectació.

## 13. GEOLOGIA

Dins de la zona que alberga el conjunt de les obres a realitzar, no es troba cap configuració geològica destacable que pugui afectar les obres projectades.

## 14. EXPROPIACIONS I SERVEIS AFECTATS

Al tractar-se d'una obra en terrenys públics, i terrenys en els que es disposa d'autoritzacions per els ocupacions temporals i ser d'interès públic, no s'adjunta estudi a l'efecte per ésser innecessària la seva tramitació.

## 15. IMPACTE AMBIENTAL

No s'afecta cap valor ambiental i/o paisatgístic, i per tant es considera que no és necessari realitzar l'estudi d'impacte ambiental.

## 16. PERÍODE DE GARANTIA

El període de garantia es considera d'UN any (1) a partir de la data de recepció provisional de les obres, a no ser que el que s'estableixi per el Plec de Condicions Econòmiques i Administratives de l'Administració ho fixi diferent, i en aquest cas prevaldrà això últim.

## 17. PREUS DE LES UNITATS D'OBRA

Els preus que figuren en els quadres corresponents del Document PRESSUPOST.

## 18. REVISIÓ DE PREUS

Al tractar-se d'una obra amb un termini d'execució de DOS MESOS, d'acord amb el que disposa el RD 3650/70 de 19 de desembre (Hisenda), no es fixa cap fórmula de revisió de preus.

## 19. PRESSUPOST

Aplicant a les unitats d'obra, obtingudes dels cubicatges, els preus unitaris ressenyats en els Quadres de Preus, s'obté el següent PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (PEC).

El Pressupost d'Execució per Contracte un cop afegit el corresponent 13% (Despeses Generals) i 6% (Benefici Industrial) i el 21% d'Impost sobre el Valor Afegit (IVA) vigent, s'eleva la quantitat de "Seixanta sis mil nou-cents noranta tres euros amb tretze cèntims" (66.993,13 €).

**PRESUPUESTO DE EJECUCION POR CONTRATA**

Pág. 1

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.....	46.526,24
13 % GASTOS GENERALS SOBRE 46.526,24.....	6.048,41
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 46.526,24.....	2.791,57
<b>Subtotal</b>	<b>55.366,22</b>
21 % IVA SOBRE 55.366,22.....	11.626,91
<b>TOTAL PRESUPUESTO POR CONTRATA</b> €	<b>66.993,13</b>

Este presupuesto de ejecución por contrato sube a

( SESENTA Y SEIS MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS CON TRECE CÉNTIMOS )

20. COMPLIMENT DE LES DISPOSICIONS LEGALS

El present projecte està integrat pels documents reglamentaris que es descriuen seguidament i reuneix els requisits exigits i es refereix a una obra complerta, susceptible d'ésser entregada a l'ús públic.

21. REGLAMENTACIÓ D'APLICACIÓ

- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT) (Reial Decret 842/2002 del 2 d'agost, BOE nº 224 del 18 de setembre del 2002), i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITC-BT.
- Codi tècnic de la edificació. (RD 314/2006 del 17 de Març).
- Ordre MAH/566/2009, d'11 de desembre, per la qual es regula i constitueix la Comissió de Prevenció de la Contaminació Llumínosa.
- Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.
- Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07.
- Reglament (CE) 245/2009 de la Comissió, de 18 de març de 2009, pel qual s'aplica la
- Directiva 2005/32/CE del Parlament Europeu i del Consell pel que fa als requisits de disseny ecològic per a làmpades fluorescents sense estabilitzadors integrats, per a làmpades de descàrrega d'alta intensitat i per a estabilitzadors i lluminàries que puguin funcionar amb les

esmentades làmpades, i es deroga la Directiva 2000/55/CE del Parlament Europeu i del Consell.

- Directiva 2009/125/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 21 d'octubre de 2009, per la qual s'instaura un marc per a l'establiment de requisits de disseny ecològic aplicables als productes relacionats amb l'energia.
- Reglament (CE) 244/2009 de la Comissió, de 18 de març de 2009, pel qual s'aplica la Directiva 2005/32/CE del Parlament Europeu i del Consell pel que fa als requisits de disseny ecològic per a làmpades d'ús domèstic no direccionals.
- Reglament (UE) 1194/2012 de la Comissió, de 12 de desembre de 2012, pel qual s'aplica la Directiva 2009/125/CE del Parlament Europeu i del Consell pel que fa als requisits de disseny ecològic aplicables a les làmpades direccionals, a les làmpades LED i als seus equips.
- Condicions imposades pels Organismes Públics y Ordenances Municipals.

## 22. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

Els documents que integren els present projecte són:

Document Núm. 01. MEMÒRIA I ANNEXES

Memòria

Annex 01. Gestió de Residus

Annex 02. Estudi de Seguretat i Salut

Annex 03. Pla d'Obres

Annex 04. Documentació

Document Núm. 02. PLÀNOLS

Document Núm. 03. PLEC DE CONDICIONS

Document Núm. 04. PRESSUPOST

## 23. CONCLUSIONS

Amb tot l' exposat anteriorment, es dona per acabada la present memòria, que juntament amb la resta de document que integren el document, es considera suficient la informació per definir i poder portar a terme les obres descrites, i per tant es posa a disposició dels Organismes competents per la seva aprovació, i tramitació.

Salardu, a març de 2024  
L'Autor del Projecte,  
Francisco Jose Rodriguez Berart  
Enginyer  
Col·legiat Núm. 19.281

## Annex 01. Gestió de Residus



# ÍNDIX

## Annex 03. Gestió de Residus

1.	OBJECTE DEL PROJECTE .....	2
2.	EVALUACIÓ ESTIMADA I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS PREVISTOS.....	2
3.	VOLUM DELS RESIDUS.....	2
4.	GESTIÓN DE RESIDUOS Y GESTORES AUTORIZADOS.....	2

## 1. OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte del present Annex és definir i donar compliment als Decrets 201/1994 i 161/2001 publicats pel Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya, en el DOGC núm. 1931 del 8 d'agost de 1994 i en el núm. 3414 el 21 de juny de 2001 respectivament i que fan referència a la regulació de residus i altres residus de construcció.

## 2. EVALUACIÓ ESTIMADA I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS PREVISTOS

Els residus que es poden arribar a generar en la present obra poden classificar-se en:

### Residus inerts de la construcció

- o Restes de morter/formigó
- o Empaquetatges de fusta
- o Empaquetatges de plàstic
- o Empaquetatges de paper cartró
- o Luminàries i columnes metàl·liques

### Residus especials

- o Pots de plàstic i de metall restes de materials

## 3. VOLUM DELS RESIDUS

Els principals residus que es poden arribar a generar en l'obra corresponen a empaquetatges de materials, restes de morter o formigó.

El volum dels citats residus generats per l'obra són els que segueixen a continuació i que queden recollits en la taula:

TIPOLOGIA DE RESIDU	MEDICIÓ
Restes de morter / formigó	2,20 m <sup>3</sup>
Empaquetatges de fusta	0.50 m <sup>3</sup>
Empaquetatges de plàstic	0.60 m <sup>3</sup>
Empaquetatges de paper i cartró	0.30 m <sup>3</sup>
Pots de plàstic i de metall amb restes de material	0.30 m <sup>3</sup>
Luminàries	12.30 m <sup>3</sup>

Taula 01.1. Amidaments dels residus generats per l'obra.

## 4. GESTIÓN DE RESIDUOS Y GESTORES AUTORIZADOS

Els citats residus poden classificar-se segons siguin inerts a l'obra o especials.

De tots els residus recollits en la taula anterior, es considera que els empaquetatges de fusta (els coneguts com palets), seran reutilitzats.

A continuació es descriu el volum total del residu a gestionar i se proposen diversos gestors de residus pròxims a la zona.

#### TIPOLOGIA DE RESIDU MEDICIÓ

Residus inertes	
Restes de morter / formigó	2,20 m <sup>3</sup>
Empaquetatges de fusta	0,50 m <sup>3</sup>
Empaquetatges de paper i cartró	0,60 m <sup>3</sup>
Pots de plàstic i de metall amb restes de material	0,30 m <sup>3</sup>
Residus especials	
Empaquetatges de plàstic	0,30 m <sup>3</sup>
Lluminàries	12,30 m <sup>3</sup>

Taula 01.2. Classificació dels residus.

Els residus inertes representen un volum de 3,10 m<sup>3</sup> que corresponen a materials procedents de l'escombro i de la pròpia construcció. Aquests s'hauran de traslladar a l'abocador més proper, en aquest cas a Bossost (Vall d'Aran) - GERVAL.

Els residus especials representen un volum de 12,60 m<sup>3</sup> i es proposa com a gestor del residu a dos empreses pròximes a la zona; J. Vilella Felip, S.L. i Catalana de Residus, S.L.

Salardu, a març de 2024  
L'Autor del Projecte,  
Francisco Jose Rodriguez Berart  
Enginyer  
Col·legiat Núm. 19.281

## Annex 02. Estudi de Seguretat i Salut

# ÍNDEX

## Annex 02. Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

1. OBJECTE DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT
  - 1.1 Justificació del estudi
  - 1.2 Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra
2. CARACTERISTIQUES DE LES OBRES
  - 2.1 Emplaçament de l'obra
  - 2.2 Títol de l'obra
  - 2.3 Propietat
  - 2.4 Autor de l'estudi bàsic
  - 2.5 Descripció de les obres
  - 2.6 Accés a les obres
3. EXECUCIÓ DEL PROJECTE
  - 3.1 Pressupost d'execució material del projecte
  - 3.2 Termini d'execució
  - 3.3 Nombre de treballadors
4. PARTS CONSTRUCTIVES I ELS SEUS RISCOS
  - 4.1 Identificació dels riscos
  - 4.2 Serveis provisionals
  - 4.3 Unitats constructives i els seus riscos
5. RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS (ANNEX II DEL R.D.1627/1997)
  - 5.1 Mesures específiques pels treballs inclosos en l'annex ii-rd1627/1997
6. DESCRIPCIÓ DELS PRINCIPALS MATERIALS UTILITZATS
7. RISCOS A L'ÀREA DE TREBALL
8. PREVENCIÓ DEL RISC
  - 8.1 Proteccions individuals
  - 8.2 Protecció col·lectiva i senyalització
  - 8.3 Informació
  - 8.4 Formació
  - 8.5 Medicina preventiva i primers auxilis
  - 8.6 Reconeixement mèdic
  - 8.7 Prevenció de risc de danys a tercers
9. PLA DE SEGURETAT
10. LLIBRE D'INCIDÈNCIES
11. PRESCRIPCIONS GENERALS DE SEGURETAT, MITJANS I EQUIPS DE PROTECCIÓ

- 11.1 Prescripcions generals de seguretat
- 11.2 Condicions dels mitjans de protecció
- 11.3 Equips de protecció individual (EPI)
- 11.4 Sistemes de proteccions col·lectives (SPC)
  
- 12. SERVEIS DE PREVENCIÓ
- 13. COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT
- 14. INSTAL·LACIONS DE SALUBRITAT I CONFORT
- 15. CONDICIONS ECONÒMIQUES
- 16. COMPLIMENT DEL RD 1627/1997 PER PART DEL PROMOTOR: COORDINADOR DE SEGURETAT I AVÍS PREVI
- 17. LEGISLACIÓ ESPECÍFICA DE SEGURETAT I SALUT EN LA CONSTRUCCIÓ

## 1. OBJECTE DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

L'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 previsibles 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.

### 1.1 JUSTIFICACIÓ DEL ESTUDI

El estudi bàsic de seguretat i salut, es redacta d'acord amb allò que disposa el Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre de 1997, i en concret dona compliment a l'article 4 d'aquest Reial decret.

### 1.2 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.

## 2. CARACTERISTIQUES DE LES OBRES

### 2.1 EMPLAÇAMENT DE L'OBRA

L'obra està situada al nucli de Gessa, al municipi de Naut Aran a la comarca de la Vall d'Aran i província de Lleida.



## 2.2 TITOL DE L'OBRA

Millora i reforma de la instal·lació d'enllumenat exterior del nucli de Gessa. TM Naut Aran (Val d'Aran)

## 2.3 PROPIETAT

Entitat Municipal Descentralitzada de Gessa

## 2.4 AUTOR DE L'ESTUDI BÀSIC

L'estudi bàsic de seguretat i salut ha estat redactat per: Francisco Jose Rodriguez Berart

## 2.5 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Les obres consisteixen en les obres de millora i reforma de la instal·lació d'enllumenat exterior de Gessa.

## 2.6 ACCES A LES OBRES

Cada contractista controlarà els accessos a l'obra de manera que tant sols les persones autoritzades i amb les proteccions personals que són obligades puguin accedir a l'obra.

L'accés estarà tancat, amb avisadors o timbre, o vigilat permanentment quan s'obri.

## 3. EXECUCIÓ DEL PROJECTE

### 3.1 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE

El pressupost d'execució material del projecte puja la quantitat expressada en la memòria del document.

### 3.2 TERMINI D'EXECUCIÓ

Es preveu una durada d'execució dels treballs de 2 mesos.

### 3.3 NOMBRE DE TREBALLADORS

Es preveu una mitjana de 5 treballadors, amb un màxim de 10 treballadors.

## 4. PARTS CONSTRUCTIVES I ELS SEUS RISCOS

### 4.1 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...).

#### 4.2 SERVEIS PROVISIONALS

A peu d'obra, hi ha el subministrament d'aigua, el subministrament elèctric i la connexió per a telèfon.

#### 4.3 UNITATS CONSTRUCTIVES I ELS SEUS RISCOS

La relació d'unitats constructives que componen les obres són les que es relacionen a continuació:

A Riscos:

- Caigudes a diferent alçada
- Caigudes al mateix nivell
- Aixafaments
- Cops i talls
- Inhalació de pols

B Mesures preventives:

- Bastides de seguretat
- Escales auxiliars adequades
- Baranes
- Cables de seguretat

C Proteccions personals:

- Ús de casc
- Ús de guants
- Ús de calçat de protecció
- Ús de cinturó de seguretat
- Ús de mascaretes antipols
- Ulleres contra impactes i antipols

#### 2.- Senyalització i altres

A Riscos:

- Caigudes al mateix nivell
- Aixafaments
- Cops i talls
- Inhalació de pols

## B Mesures preventives:

- Baranes en forats
- Bastides adequades

## C Proteccions personals:

- Ús de casc
- Ús de guants
- Ús de calçat de protecció
- Ús de cinturó de seguretat
- Ús de mascaretes antipols
- Ulleres contra impactes i antipols

## 3.- Neteja i reacondicionament

## A Riscos:

- Caigudes al mateix nivell
- Aixafaments
- Cops i talls

## B Mesures preventives:

- Baranes
- Xarxes verticals
- Xarxes horitzontals

## C Proteccions personals:

- Ús de casc
- Ús de guants
- Ús de calçat de protecció

## 5. 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.

## 5.1 MESURES ESPECÍFIQUES PELS TREBALLS INCLOSOS EN L'ANNEX II-RD1627/1997

### 1.- Muntatge i/o manipulació de instal·lacions elèctriques d'enllumenat exterior.

#### A Riscos:

- Caigudes al mateix nivell
- Aixafaments
- Cops i talls
- Risc elèctric

#### B Mesures preventives:

- Bastides de seguretat
- Xarxes verticals
- Xarxes horitzontals

#### C Proteccions personals:

- Ús de casc
- Ús de guants
- Ús de calçat de protecció
- Mascaretes en el moment de manipulació

## 6. DESCRIPCIÓ DELS PRINCIPALS MATERIALS UTILITZATS

Els principals materials que componen l'execució de les obres són:

- Formigons, tubs, blocs de formigó, acer, taulons per encofrats, columnes, lluminàries, cablejat elèctric, quadres elèctrics, arquetes, tubs.

## 7. RISCOS A L'ÀREA DE TREBALL

Els riscos més significatius de l'operari a l'àrea de treball són:

- Caigudes d'alçada
- Caigudes a diferent nivell
- Caigudes al mateix nivell
- Cops i talls
- Projecció de partícules als ulls
- Inhalació de pols.

## 8. PREVENCIÓ DEL RISC

### 8.1 PROTECCIONS INDIVIDUALS

- Cascos: per a totes les persones que participen a l'obra, incloent-hi visitants
- Guants d'ús general
- Guants de goma
- Botes d'aigua
- Botes de seguretat
- Granotes de treball

- ☐ Ulleres contra impactes, pols i gotes
- ☐ Protectors auditius
- ☐ Mascaretes antipols
- ☐ Màscares amb filtre específic recanviable
- ☐ Cinturó de seguretat de subjecció
- ☐ Roba contra la pluja

## 8.2 PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ

- ☐ Senyals de trànsit
- ☐ Senyals de seguretat
- ☐ Tanques de limitació i protecció

## 8.3 INFORMACIÓ

Tot el personal, a l'inici de l'obra o quan s'hi incorpori, haurà rebut de la seva empresa, la informació dels riscos i de les mesures correctores que farà servir en la realització de les seves tasques.

## 8.4 FORMACIÓ

Cada empresa ha d'acreditar que el seu personal a l'obra ha rebut formació en matèria de seguretat i salut.

A partir de la tria del personal més qualificat, es designarà qui actuarà com a socorrista a l'obra.

## 8.5 MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el material necessari.

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

S'haurà d'informar en un rètol visible a l'obra de l'emplaçament més proper dels diversos centres mèdics (serveis propis, mútues patronals, mutualitats laborals, ambulatoris, hospitals, etc.) on avisar o, si és el cas, portar el possible accidentat perquè rebí un tractament ràpid i efectiu.

## 8.6 RECONeixEMENT MÈDIC

Cada contractista acreditarà que el seu personal a l'obra ha passat un reconeixement mèdic, que es repetirà cada any.

## 8.7 PREVENCIÓ DE RISC DE DANYS A TERCERS

Es senyalitzarà, d'acord amb la normativa vigent, l'enllaç de la zona d'obres amb el carrer, i s'adoptaran les mesures de seguretat que cada cas requereixi.

Es senyalitzaran els accessos naturals a l'obra, i es prohibirà el pas a tota persona aliena, col·locant una tanca i les indicacions necessàries.

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

## 9. PLA DE SEGURETAT

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

Cada 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 es farà arribar als interessats, segons estableix el Reial decret 1627/97, amb la finalitat que puguin presentar els suggeriments i les alternatives que els semblin oportuns.

El pla de seguretat i salut, juntament amb l'aprovació del coordinador, l'enviarà el contractista als serveis territorials de Treball de la Generalitat, de Lleida amb la comunicació d'obertura de centre de treball, com es preceptiu.

Qualsevol modificació que introdueixi el contractista en el pla de seguretat i salut, de resultes de les alteracions i incidències que puguin produir-se en el decurs de l'execució de l'obra o bé per variacions en el projecte d'execució que ha servit de base per elaborar aquest estudi bàsic de seguretat i salut, requerirà l'aprovació del coordinador.

## 10. LLIBRE D'INCIDÈNCIES

A l'obra hi haurà un llibre d'incidències, sota control del coordinador de seguretat en fase d'execució, i a disposició de la direcció facultativa, l'autoritat laboral o el representant dels treballadors, els quals podran fer-hi les anotacions que considerin oportunes amb la finalitat de control de compliment.

En cas d'una anotació, el coordinador enviarà una còpia de l'anotació a la Inspecció de Treball de Lleida dins del termini de 24 hores.

## 11. PRESCRIPCIONS GENERALS DE SEGURETAT, MITJANS I EQUIPS DE PROTECCIÓ

### 11.1 PRESCRIPCIONS GENERALS DE SEGURETAT

Tot el personal, incloent-hi les visites, la direcció facultativa, etc., usará per circular per l'obra el casc de seguretat.

En cas d'algun accident en que es necessiti assistència facultativa, encara que sigui lleu i l'assistència mèdica es redueixi a una primera cura, el responsable de seguretat del contractista realitzarà una investigació tècnica de les causes de tipus humà i de condicions de treball que han possibilitat l'accident.

A més dels tràmits establerts oficialment, l'empresa passarà un informe a la direcció facultativa de l'obra, on s'especificarà:

- ☐ Nom de l'accidentat; categoria professional; empresa per a la qual treballa.
- ☐ Hora, dia i lloc de l'accident; descripció de l'accident; causes de tipus personal.
- ☐ Causes de tipus tècnic; mesures preventives per evitar que es repeteixi.
- ☐ Dates límits de realització de les mesures preventives.

Aquest informe es passarà a la direcció facultativa i al coordinador de seguretat en fase d'execució el dia següent al de l'accident com a molt tard.

La direcció facultativa i el coordinador de seguretat podran aprovar l'informe o exigir l'adopció de mesures complementàries no indicades a l'informe.

El compliment de les prescripcions generals de seguretat no va en detriment de la subjecció a les ordenances i reglaments administratius de dret positiu i rang superior, ni eximeix de complir-les.

Cada contractista portarà el control de les revisions de manteniment preventiu i les de manteniment correctiu (avaries i reparacions) de la maquinària d'obra.

En els casos que no hi hagi norma d'homologació oficial, seran de qualitat adequada a les prestacions respectives.

La maquinària de l'obra disposarà de les proteccions i dels resguards originals de fàbrica, o bé les adaptacions millorades amb l'aval d'un tècnic responsable que en garanteixi l'operativitat funcional preventiva.

Tota la maquinària elèctrica que s'usi a l'obra tindrà connectades les carcasses dels motors i els xassís metàl·lics a terra, per la qual cosa s'instal·laran les piquetes de terra necessàries.

Les connexions i les desconexions elèctriques a màquines o instal·lacions les farà sempre l'electricista de l'obra.

Queda expressament prohibit efectuar el manteniment o el greixat de les màquines en funcionament.

## 11.2 CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ

Tots els equips de protecció individual (EPI) i sistemes de protecció col·lectiva (SPC) tindran fixat un període de vida útil.

L'ús d'una peça o d'un equip de protecció mai no representarà un risc per si mateix.

Quan, per circumstàncies de treball, es produeixi un deteriorament més ràpid d'una determinada peça o equip, aquesta es reposarà, independentment de la durada prevista o de la data de lliurament.

Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit més joc o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

### 11.3 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Cada contractista portarà el control d'entrega dels equips de protecció individual (EPI) de la totalitat del personal que intervé a l'obra.

Es descriu, en aquest apartat, la indumentària per a protecció personal que es fa servir més i amb més freqüència en un centre de treball del ram de la construcció, en funció dels riscos més corrents a què estan exposats els treballadors d'aquest sector.

#### 1 CASC:

El casc ha de ser d'ús personal i obligat en les obres de construcció.

Ha d'estar homologat d'acord amb la norma tècnica reglamentària MT-1, Resolució de la DG de Treball de 14-12-74, BOE núm. 312 de 30-12-74.

Les característiques principals són:

- ☑ Classe N: es pot fer servir en treballs amb riscos elèctrics a tensions inferiors o iguals a 1.000 V.
- ☑ Pes: no ha d'ultrapassar els 450 g.

Els que hagin sofert impactes violents o que tinguin més de quatre anys, encara que no hagin estat utilitzats han de ser substituïts per uns altres de nous.

En casos extrems, els podran utilitzar diferents treballadors, sempre que se'n canviïn les peces interiors en contacte amb el cap.

#### 2 CALÇAT DE SEGURETAT:

Atès que els treballadors del ram de la construcció estan sotmesos al risc d'accidents mecànics, i que hi ha la possibilitat de perforació de les soles per claus, és obligat l'ús de calçat de seguretat (botes) homologat d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-5, Resolució de la DG de Treball de 31-01-80, BOE núm. 37 de 12-02-80.

Les característiques principals són:

- Classe: calçat amb puntera (la plantilla serà opcional en funció del risc de punció plantar).
- Pes: no ha d'ultrapassar els 800 g.



Quan calgui treballar en terrenys humits o es puguin rebre esquitxades d'aigua o de morter, les botes han de ser de goma. Norma tècnica reglamentària MT-27, Resolució de la DG de Treball de 03-12-81, BOE núm. 305 de 22-12-81, classe E.

### 3 GUANTS:

Per tal d'evitar agressions a les mans dels treballadors (dermatosi, talls, esgarrapades, picadures, etc.), cal fer servir guants. Poden ser de diferents materials, com ara:

- Cotó o punt: feines lleugeres
- Cuir: manipulació en general
- Làtex rugós: manipulació de peces que tallin
- Lona: manipulació de fustes

Per a la protecció contra els agressius químics, han d'estar homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-11, Resolució de la DG de Treball de 06-05-77, BOE núm. 158 de 04-07-77.

Per a feines en les quals pugui haver-hi el risc d'electrocució, cal fer servir guants homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-4, Resolució de la DG de Treball de 28-07-75, BOE núm. 211 de 02-11-75.

### 4 CINTURONS DE SEGURETAT:

Quan es treballa en un lloc alt i hi hagi perill de caigudes eventuais, és preceptiu l'ús de cinturons de seguretat homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-13, Resolució de la DG de Treball de 08-06-77, BOE núm. 210 de 02-09-77.

Les característiques principals són:

Classe A: cinturó de subjecció. S'ha de fer servir quan el treballador no s'hagi de desplaçar o quan els seus desplaçaments siguin limitats. L'element amarrador ha d'estar sempre tibant per impedir la caiguda lliure.

### 5 PROTECTORS AUDITIUS:

Quan els treballadors estiguin en un lloc o àrea de treball amb un nivell de soroll superior als 80 dB (A), és obligatori l'ús de protectors auditius, que sempre seran d'ús individual.

Aquests protectors han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-2, Resolució de la DG de Treball de 28-01-75, BOE núm. 209 de 01-09-75.

## 6 PROTECTORS DE LA VISTA:

Quan els treballadors estiguin exposats a projecció de partícules, pols o fum, esquitxades de líquids i radiacions perilloses o enlluernades, hauran de protegir-se la vista amb ulleres de seguretat i/o pantalles.

Les ulleres i oculars de protecció antiimpactes han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-16, Resolució de la DG de Treball de 14-06-78, BOE núm. 196 de 17-08-78, i MT-17, Resolució de la DG de Treball de 28-06-78, BOE de 09-09-78.

## 7 ROBA DE TREBALL:

Els treballadors de la construcció han de fer servir roba de treball, preferiblement del tipus granota, facilitada per l'empresa en les condicions fixades en el conveni col·lectiu provincial.

La roba ha de ser de teixit lleuger i flexible, ajustada al cos, sense elements addicionals (bocamànigues, gires, etc.) i fàcil de netejar.

En el cas d'haver de treballar sota la pluja o en condicions d'humitat similars, se'ls entregaran roba impermeable.

### 11.4 SISTEMES DE PROTECCIONS COL·LECTIVES (SPC)

Es descriu en aquest apartat les proteccions de caràcter col·lectiu, que tenen com a funció principal fer de pantalla entre el focus de possible agressió i la persona o objecte a protegir.

## 1 TANQUES AUTÒNOMES DE LIMITACIÓ I PROTECCIÓ:

Tindran com a mínim 100 cm d'alçària, i seran construïdes a base de tubs metàl·lics. La tanca ha de ser estable i no s'ha de poder moure ni tombar.

## 2 BARANES:

Les baranes envoltaran els forats verticals amb perill de caigudes de més de 2 metres.

Hauran de tenir la resistència suficient (150 kg/ml) per garantir la retenció de persones o objectes, i una alçària mínima de protecció de 90 cm, llistó intermedi i entornpeu.

## 3 CABLES DE SUBJECCIÓ DE CINTURÓ DE SEGURETAT (ANCORATGES):

Tindran la resistència suficient per suportar els esforços a què puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

#### 4 ESCALES DE MÀ:

Hauran d'anar proveïdes de sabates antilliscants. No es faran servir simultàniament per dues persones. La longitud depassarà en 1 metre el punt superior de desembarcament.

Tindran un ancoratge perfectament resistent a la seva part superior per tal d'evitar moviments.

Tant la pujada com la baixada per l'escala de mà es farà sempre de cara a l'escala.

#### 12. SERVEIS DE PREVENCIÓ

##### 1 SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT:

Tots els contractistes han de tenir assessorament tècnic en seguretat i salut, propi o extern, d'acord amb el Reial decret 39/1997 sobre serveis de prevenció.

##### 2 SERVEI MÈDIC:

Els contractistes d'aquesta obra disposaran d'un servei mèdic d'empresa, propi o mancomunat.

Tot el personal de nou ingrés a la contracta, encara que sigui eventual o autònom, haurà de passar el reconeixement mèdic prelaboral obligat. Són també obligades les revisions mèdiques anuals dels treballadors ja contractats.

#### 13. COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT

Es constituirà el Comitè de Seguretat i Salut quan calgui, segons la legislació vigent i allò que disposa el conveni col·lectiu provincial del sector.

Es nomenarà per escrit socorrista el treballador voluntari que tingui capacitat i coneixements acreditats de primers auxilis, amb el vistiplau del servei mèdic. És interessant que participi en el Comitè de Seguretat i Salut.

El socorrista revisarà mensualment la farmaciola, i reposarà immediatament el que s'hagi consumit.

#### 14. INSTAL·LACIONS DE SALUBRITAT I CONFORT

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran, pel que fa a elements, dimensions i característiques, al que preveuen a l'especificat els articles 44 de l'Ordenança general de seguretat i higiene, i 335,336 i 337 de l'Ordenança laboral de la construcció, vidre i ceràmica.

#### 15. CONDICIONS ECONÒMIQUES

El control econòmic de les partides que integren el pressupost de l'estudi bàsic de seguretat i salut que siguin abonables al contractista principal, serà idèntic al que s'apliqui a l'estat d'amidaments del projecte d'execució.

#### 16. COMPLIMENT DEL RD 1627/1997 PER PART DEL PROMOTOR: COORDINADOR DE SEGURETAT I AVÍS PREVI

El promotor ha de designar un coordinador de seguretat en la fase d'execució de les obres per a

que assumeixi les funcions que es defineixen en el RD 1627/1997.

El promotor ha d'efectuar un avís als Serveis Territorials de treball de la Generalitat a Lleida, abans de l'inici de les obres.

L'avís previ és redactarà d'acord amb el disposat en l'annex III del RD 1627/1997, de data 24-10-97.

## 17. LEGISLACIÓ ESPECÍFICA DE SEGURETAT I SALUT EN LA CONSTRUCCIÓ

### Reglament de seguridad e higiene en el trabajo.

Orden de 31 de enero de 1940, del Ministerio de Trabajo (BOE núm. 34, 03/02/1940)

Reglament derogat, excepte el Cap. VII. "Andamios", per l'"Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo" (Orden de 9 de marzo de 1971).

### Reglament de seguridad e higiene en el trabajo.

Orden de 20 de mayo de 1952, del Ministerio de Trabajo (BOE núm. 167, 15/06/1952)

\* Modificación del artículo 115. Orden de 10 de diciembre de 1953 (BOE núm. 356, 22/12/1953).

### Ordenanza de trabajo para las industrias de la construcción, vidrio y cerámica.

Orden de 28 de agosto de 1970, del Ministerio de Trabajo (BOE núms. 213 al 216, 05, 07-09/09/1970) (C.E. - BOE núm. 249, 17/10/1970) \*Modificación de la Ordenanza. Orden de 27 de julio de 1973 (BOE núm. 182, 31/07/1973).

### Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo.

Orden de 9 de marzo de 1971, del Ministerio de Trabajo (BOE núms. 64 y 65, 16 y 17/03/1971) (C.E. - BOE núm. 82, 06/03/1971).

### Reglament de aparejatelevadores para obras.

Orden de 23 de mayo de 1977, del Ministerio de Industria (BOE núm. 141, 14/06/1977) (C.E. - BOE núm. 170, 18/07/1977) \* Modificación artículo 65. Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE núm. 63, 14/03/1981).

### Reglament de explosivos.

Decreto 2114/1978, de 2 de marzo, de la Presidencia del Gobierno (BOE núm. 214, 07/09/1978)

\* Modificación. Real Decreto 829/1980, de 18 de abril (BOE núm. 109, 06/05/1980).

Modificación de la instrucción técnica complementaria 10.3.01 "Explosivos Voladuras Especiales" del capítulo X "Explosivos" del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

Orden de 29 de julio de 1994, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 195, 16/08/1994) (C.E. - BOE núm. 260, 31/10/1994).

Reglamento de seguridad en las máquinas.

Real Decreto 1495/1986, de 26 de mayo, de la Presidencia del Gobierno (BOE núm. 173, 21/07/1986) (C.E. - BOE núm. 238, 04/10/1986) \* Modificación. Real Decreto 590/1989, de 19 de mayo, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 132, 03/06/1989).

\* Instrucción técnica complementaria ITC-MSG-SM1.

Orden de 8 de abril de 1991, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 87, 11/04/1991).

\* Modificación. Real Decreto 830/1991, de 24 de mayo, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 130, 31/05/1991).

Infracciones y sanciones en el orden social.

Ley 8/1988, de 7 de abril, de la Jefatura del Estado (BOE núm. 91, 15/04/1988).

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 84-528-CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico.

Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 121, 20/05/1988).

ITC-MIE-AEM2 "Grúas desmontables para obras".

Orden de 28 de junio de 1988, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 162, 07/07/1988) (C.E. - BOE núm. 239, 05/10/1988) \* Modificación. Orden de 16 de abril de 1990 (BOE núm. 98, 24/04/1990) (C.E. BOE núm 115, 14/05/1990).

Se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AEM4 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a "grúas móviles autopropulsadas usadas".

Real Decreto 2370/1996, de 18 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 24/12/1996).

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89-392-CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.

Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 297, 11/12/1995)

\* Modificación. Real Decreto 56/1995, de 20 de enero (BOE núm. 33, 08/02/1995)

\* Relación de normas armonizadas en el ámbito del Real Decreto. Resolución de 1 de junio de 1996, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 155, 27/06/1996)

Regulación de las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 311, 28/12/1992) (C.E. - BOE núm. 42, 24/02/1993)

\* Modificación. Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 57, 08/03/1995) (C.E. - BOE núm. 57, 08/03/1995).

Reglamento sobre Trabajos con riesgo de amianto

Orden de 31 de octubre de 1984, del Ministerio de Trabajo (BOE núm. 267, 07/11/1984) (C.E. - BOE núm. 280, 22/11/1984)

\* Normas complementarias. Orden de 7 de enero de 1987 (BOE núm. 13, 15/01/1987)

\* Prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 32, 06/02/1991) (C.E. - BOE núm. 43, 19/02/1991).

Modificación de los artículos 2, 3 y 13 de la Orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto y el artículo 2 de la Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias al citado reglamento. Orden de 26 de julio de 1993, del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (BOE núm. 186, 05/08/1993).

S'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques.

Resolució de 4 de novembre de 1988, del Departament d'Indústria i Energia (DOGC núm. 1075, 30/11/1988).

Se establecen los requisitos y datos de las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades de empresas y centros de trabajo.

Orden de 6 de mayo de 1988, del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (BOE núm. 117, 16/05/1988).

Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.

Real Decreto 1316/1989, de 27 de octubre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 263, 02/11/1989) (C.E. - BOE núm. 295, 09/12/1989 y núm. 126, 26/05/1990).

Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.

Real Decreto-Legislativo 1/1995, de 24 de marzo, del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (BOE 29/03/1995).

Prevención de riesgos laborales.

Ley 31/1995, de 10 de noviembre de la Jefatura del Estado (BOE núm. 269, 10/11/1995).

Se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 27, 31/01/1996).

Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997).

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 124, 24/05/1997).

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 140, 12/06/1997).

Se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 188, 07/08/1997).

Se prueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras.

Real Decreto 1389/1997, de 5 de septiembre, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 240, 07/10/1997).

Se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 256, 25/10/1997).

S'aprova el model del Llibre d'incidències en obres de construcció.

Ordre de 12 de gener de 1998, del Departament de Treball (DOGC núm. 2565, 27/01/1998).

Convenio colectivo general del sector de la construcción.

Resolución de 4-5-1992 de la Dirección General de Trabajo (BOE núm. 121, 20/05/1992).

Conveni col·lectiu provincial de la construcció.

Salardu, a març de 2024  
L'Autor del Projecte,  
Francisco Jose Rodriguez Berart  
Enginyer  
Col·legiat Núm. 19.281



## Annex 03. Pla d'Obres

**ÍNDIX**  
**Annex 03. Pla d'Obres**

1.	INTRODUCCIÓ .....	2
2.	CONDICIONANTS.....	2
3.	PLA D'OBRES .....	2

## 1. INTRODUCCIÓ

El present Annex es redacta seguint l'establert als articles 63 i 69 del Reglament General de Contractació de l'Estat (Decret 3410/75, de 25 de novembre), fent-hi constar el caràcter indicatiu que té aquesta programació.

A partir de les dades de la justificació de preus en quant a rendiment per a les unitats de les diferents partides d'obra, i dels amidaments extrets del pressupost (TCQ-2022) s'elabora el pla d'obres pel projecte "Millora i Reforma Enllumenat Públic del Nucli de Gessa. Terme Municipal de Naut Aran (Vall d'Aran)".

## 2. CONDICIONANTS

No hi ha condicionat especials pel desenvolupament de l'obra.

La durada de les obres s'estima que sigui de dos mesos a partir de la data de signatura del contracte.

L'obtenció del termini total d'execució de les obres, definides en aquest projecte, s'ha basat en les següents premisses:

- ./ El conjunt de les obres s'ha ordenat en unitats o grups d'unitats.
- ./ Els rendiments que s'han utilitzat són els indicats en la justificació de preus, o un múltiple dels mateixos.
- ./ S'han considerat jornades de vuit (8) hores, i mesos de vint (20) dies laborables.

Els diagrames s'han programat prenent com activitats les unitats d'obra més importants.

## 3. PLA D'OBRES

Seguidament s'adjunta el pla d'obres segons el diagrama de barres o diagrama de Gantt:

# Annex 03. Pla d'Obres

## MILLORA I REFORMA ENLLUMENAT PÚBLIC DEL NUCLI DE GESSA

ACTIVITAT	MES 1				MES 2			
	Setmana 1	Setmana 2	Setmana 3	Setmana 4	Setmana 5	Setmana 6	Setmana 7	Setmana 8
DESMONTAR INSTAL·LACIÓ EXISTENT	■	■						
OBRA CIVIL		■						
INSTAL·LACIÓ DE CABLEJAT			■	■	■	■	■	
INSTAL·LACIÓ DE LLUMINARIES			■	■	■	■	■	■
CONEXIONS I PROVES								■
SEGURETAT I SALUT	■	■	■	■	■	■	■	■

Taula 03.1. Diagrama de Gantt per les obres de Millora i Reforma Enllumenat Públic del Nucli de Gessa.TM Naut Aran. Es preveu una durada de les obres de dos mesos.

---

## Annex 04. Documentació

# SNAP A Led::

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 25/03/2024, per Francisco José Rodríguez Berart (Col. 19281). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a <https://e-visat.cic.cat/verificacio> i utilitzar el codi 0BAE855CB990AD9E AFVNS RIORLXEXE



# Led:: SNAP A

## Característiques Tècniques

Mòdul Led amb gran capacitat de dissipació, de format circular per l'actualització a tecnologia led de lluminàries existents. Solució econòmica amb qualitat de llum superior i un estalvi energètic significatiu.

Ideal per actualitzar lluminàries de descàrrega a tecnologia Led en zones de vianants, zones residencials, parcs i jardins, pàrquings, grans àrees, espais esportius i industrials.

Per instal·lar de 4 a 12m d'altura.

Dimensions característiques: 60 x Ø325 mm.

Potència màxima 125W / Flux màxim 19700lm.

Mòdul compost per cos de fosa d'alumini EN AC 43400 de baix contingut en coure (<0.1%) per lluminàries no estanques (inferior a IP65). Fixació adaptada a la lluminària no estanca existent. Munta components estancs. L'Oficina Tècnica de Salvi realitza el projecte d'adaptació i assaigs necessaris en cada cas.

Accés als equips segons la solució d'adaptació per a cada lluminària.

Pes aprox.: 2,3Kg.

Grup òptic IP66 per lluminàries no estanques. / IK09

Difusor lenticular de PMMA o de vidre temperat (vidre pla o lenticular).

Sistema de Leds d'alta eficiència en disposició circular. El tipus i quantitat de leds varien en funció de la versió. Hi ha una versió per a cada necessitat de rendiment, durabilitat i cost.

Incorpora sistema SNAP per a la dissipació de la calor.

Set de lents independents de disseny propi en PMMA òptic amb rendiment de fins al 93%. Opcionalment reflector darrere recuperador de flux en PMMA injectat i aluminitzat amb alt índex de reflectivitat (95%). L'àmplia gamma de lents i reflectors disponibles permet solucionar totes les necessitats fotomètriques de forma òptima.

Temperatura de color: 3000 K o 4000 ° K. Opcionalment per a zones amb protecció mediambiental: filtre ambre, 2200 ° K o 2700 ° K, o instal·lacions industrials i esportives: 5000 ° K, 6000 ° K.

FHS <0.1% (Tancament lenticular i vidre pla).

CRI mínim 70.

Vida útil: L90B10 > 100.000 h (consultar segons tipus de LED i configuració).

Voltatge AC 220V-240V ~ 50 / 60Hz. Classe I / Classe II opcional.

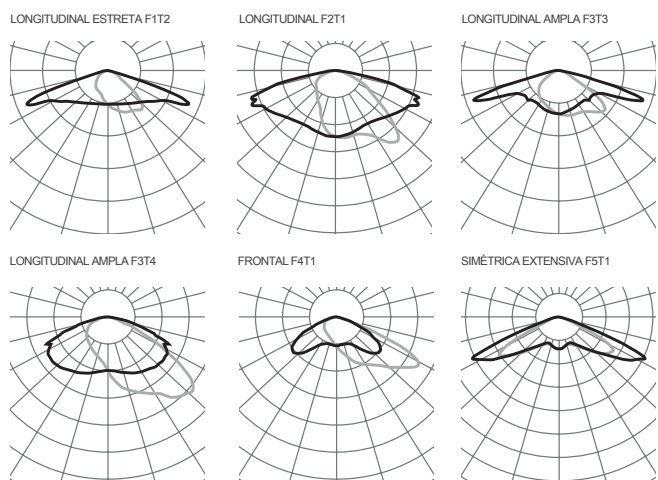
Color Gris Plata G2. Altres colors disponibles.

Normes: IEC 60598, IEC 62031, IEC 62471, IEC 60529, EN 55015, IEC 61000, IEC 61547, IEC 62.493, IEC 62471, IEC 61.437, IEC 62.384, EN 50102, CE.

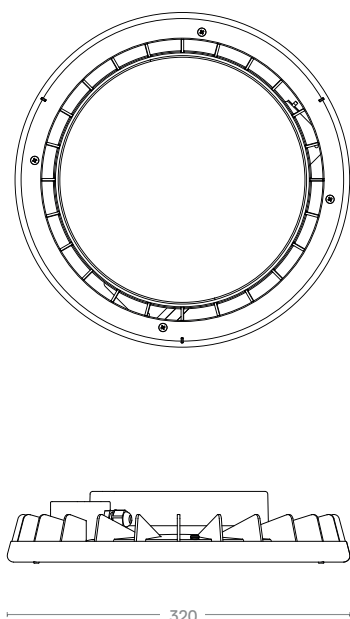
ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001.



## fotometries



Consultar el configurador de producte per altres opcions.



PCB	3000K		4000K			
	mA	W	lm	lm/W	lm	lm/W
085	350	16	2960	185	3040	190
	500	24	4080	170	4240	176
	680	32	5360	167	5600	175
185	350	38	6660	175	6840	180
	500	54	9180	170	9540	176
	680	74	12060	162	12600	170
186	350	38	6660	175	6840	180
	500	54	9180	170	9540	176
	680	74	12060	162	12600	170
16M	350	63	9440	149	10080	160
	500	90	12800	142	13760	152
	600	108	15040	139	16160	149
16N	350	63	9440	149	10080	160
	500	90	12800	142	13760	152
	500	90	12800	142	13760	152
16T	350	15	2560	170	2720	181
	500	22	3680	167	3840	174
	1000	45	6720	149	7040	156
16U	350	15	2560	170	2720	181
	500	22	3680	167	3840	174
	750	33	5600	169	5760	174
16W	350	62	9600	154	10240	165
	500	88	13280	150	14240	161
	750	131	19680	150	21120	161
16Y	350	62	9600	154	10240	165
	500	88	13280	150	14240	161
	525	90	15520	172	16640	184
32T	350	31	5120	165	5440	175
	500	45	7360	163	7680	170
	1000	90	13440	149	14080	156

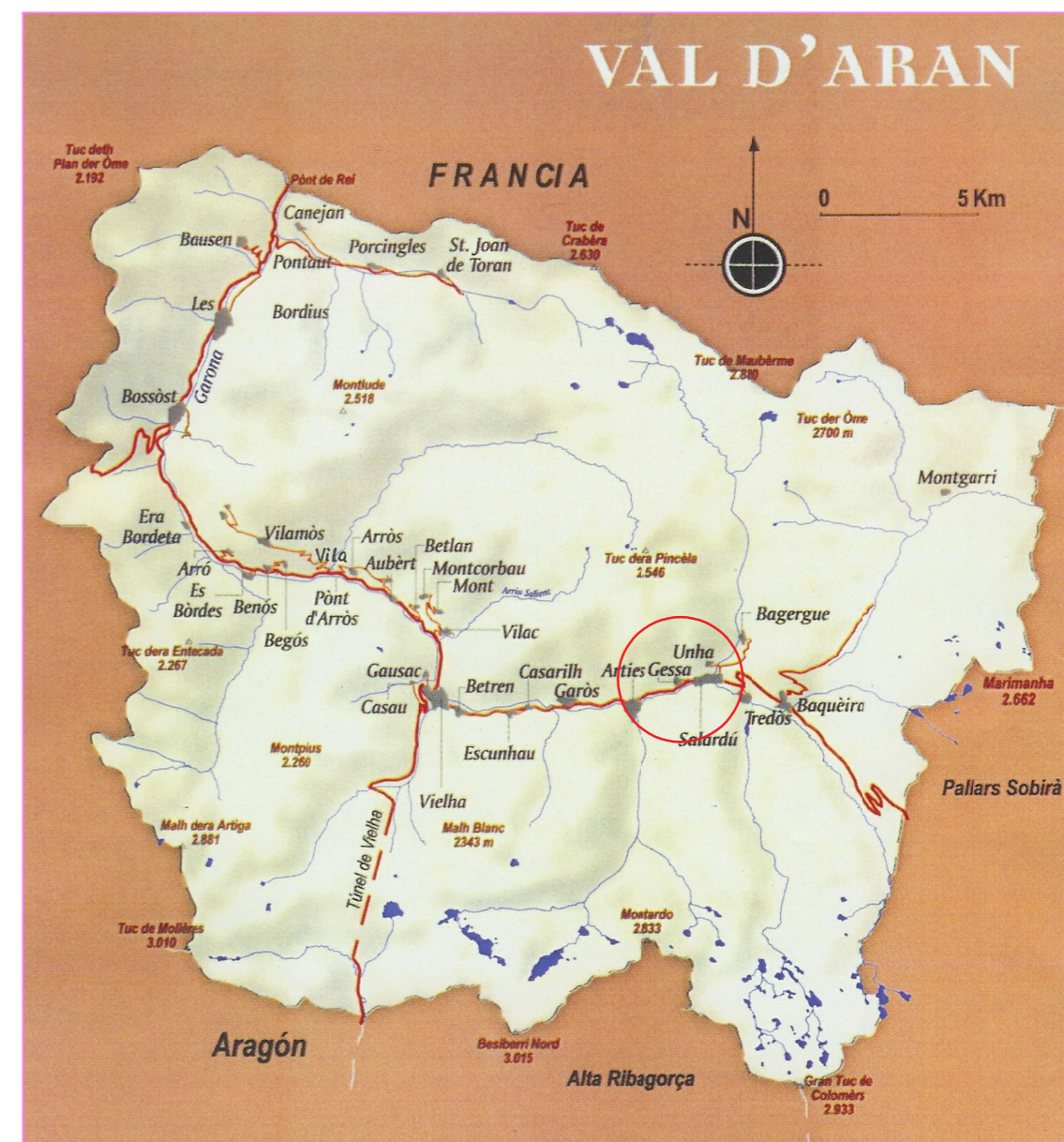
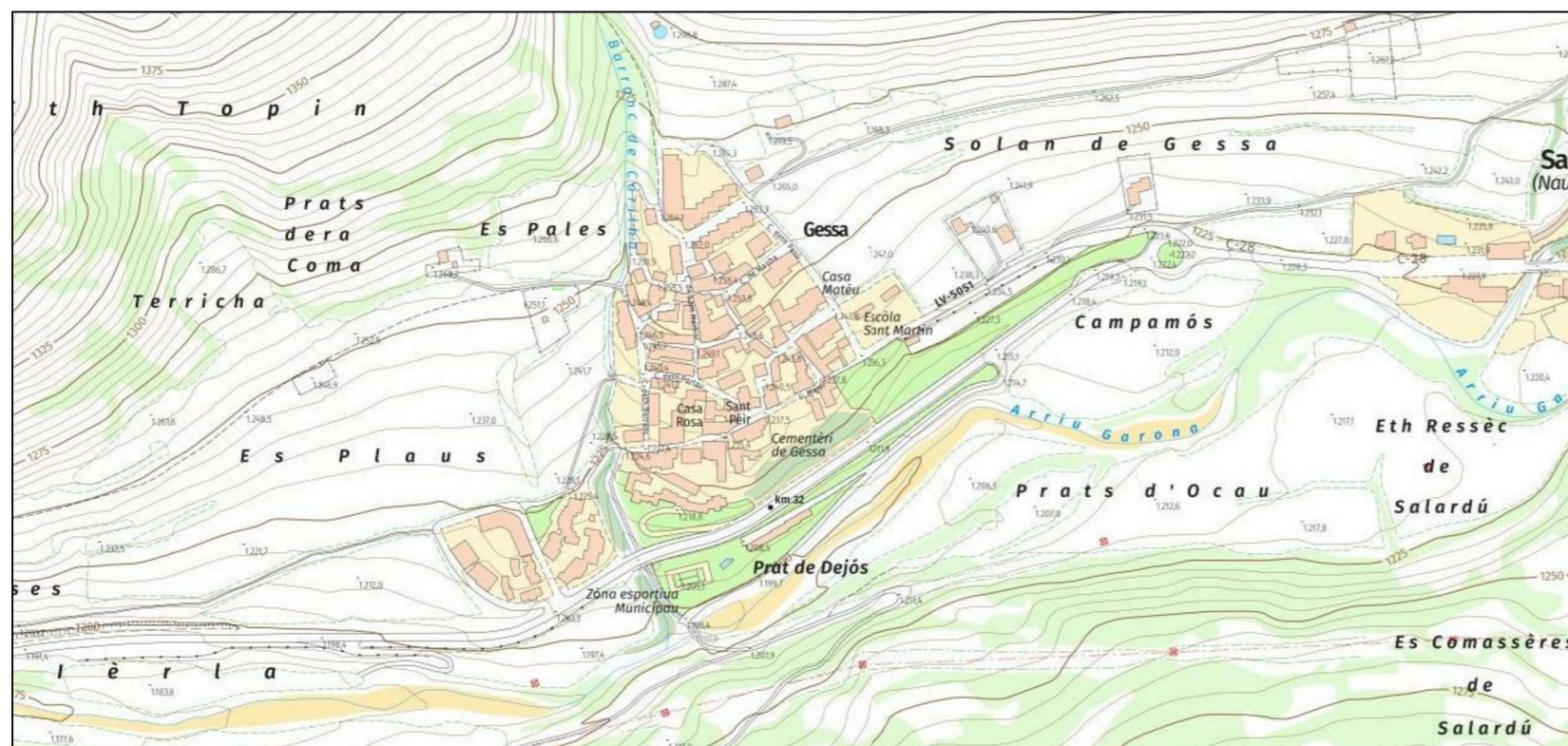


---

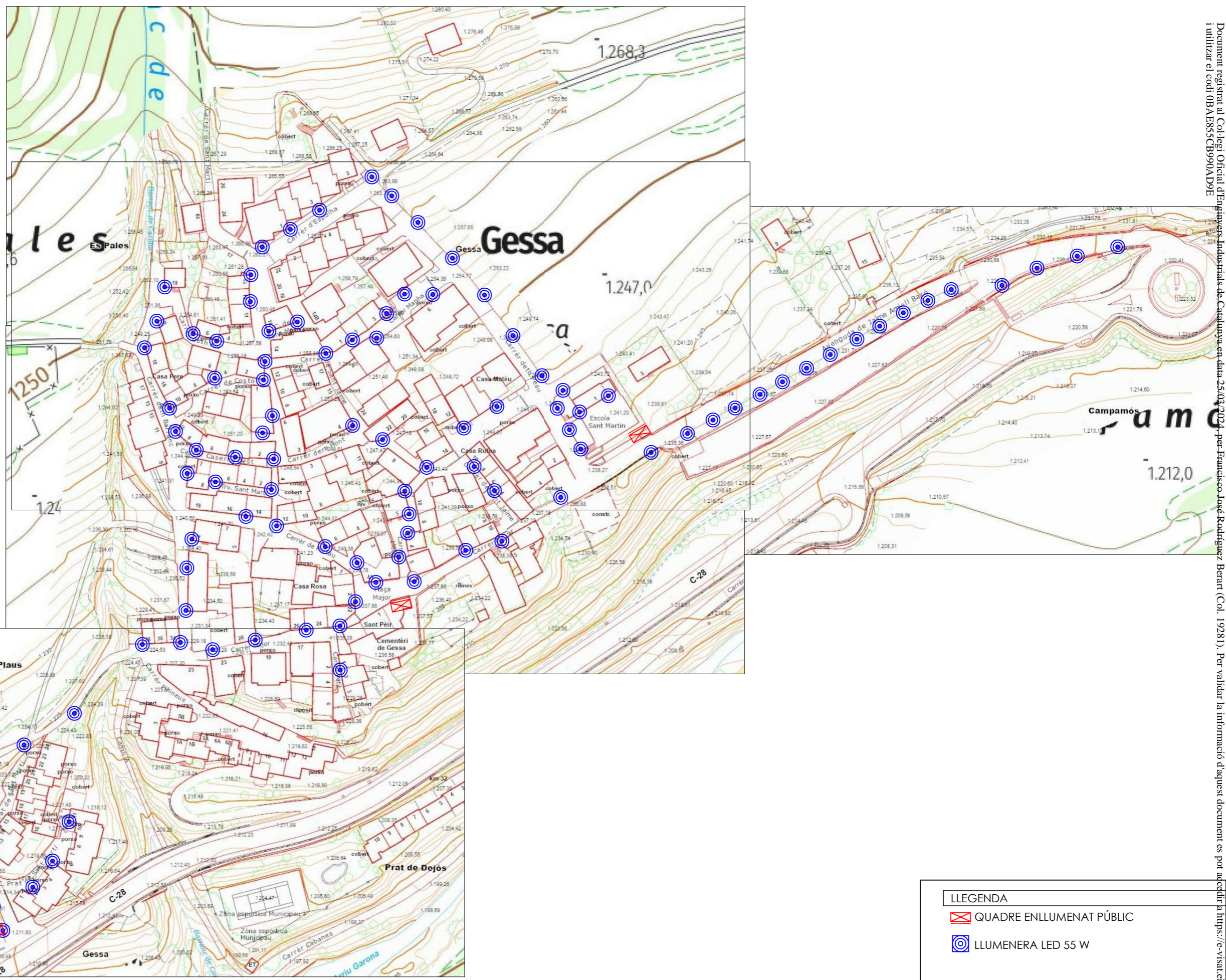
# Document Núm. 02.

## PLÀNOLS











**LLEENDA**

-  QUADRE ENLLUMENAT PÚBLIC
-  LLUMENERA LED 55 W



---

# Document Núm. 03. PLEC DE CONDICIONS

## 1- GENERALITATS

Aquest Plec de Prescripcions Tècniques i Facultatives és el que regeix, a més de les Prescripcions Generals previstes als Reglaments de Contractació, per l'execució de les obres de MILLORA I REFORMA DE LA INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT EXTERIOR DEL NUCLI DE GESSA. TM DE NAUT ARAN (VALL D'ARAN).

## 2- GENERALS D'OBRA Art.1-

### Plec General

Aquest plec general, juntament amb la Memòria, Plànols, i Pressupost, són els documents que han de servir de base per l'execució de les obres objecte del contracte, declarant el Contractista que es troba perfectament assabentat dels mateixos i que es compromet a executar les obres amb subjecció a lo que s'expressa en ells.

### Art.2- Normes tecnològiques d'aplicació.

L'obra s'executarà en totes les seves parts d'acord al Projecte i als principis fixats per la tecnologia de la construcció a judici de la Direcció Tècnica, regint junt a les especificacions del present document, les següents normes definitòries i ampliades.

- ./ Plec de condicions tècniques de la Direcció General d'Arquitectura.
- ./ Plec general de prescripcions de l'Edificació compost per l'EXCO, o les que es promulguen en el successiu.
- ./ Plec de Prescripcions Tècniques Generals, aprovades pel Ministeri d'Obres Públiques.
- ./ Normes Tecnològiques de l'Edificació NTE, elaborades fins la data pel Ministeri de la Vivenda, i les successives que apareguin.
- ./ Normes U.N.E. de l'Institut Nacional de Racionalització del treball.
- ./ Normes M.V. establertes fins la data pel Ministeri de la Vivenda, i les successives que apareguin.
- ./ Publicacions del Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento.
- ./ Normes sismorresistents PDS-1/1974 (NBE-AE-88, ECS-88).
- ./ Instruccions pel projecte i execució d'obres de formigó en massa o armat EH-91.
- ./ Plecs Generals de Condicions per la recepció en obra de materials, aprovada per la Presidència de Govern.
- ./ Reglament electrotècnic per baixa tensió Decret 2413/1973 de 20 de setembre i Reial Decret 2295/1985 de 9 d'octubre. Així com les instruccions complementàries i modificacions aparegudes amb posterioritat.
- ./ Reglament de Contractació de les Corporacions Locals.
- ./ Revisions de preus en els Contractes de les Corporacions Locals.

Igualment s'aplicaran totes les disposicions oficials corresponents a la Legislació Laboral i Reglament de Seguretat en el treball, i tota disposició legal, que en la seva major o menor mesura, afecti a la construcció, a la seguretat

---

del treball, a la mà d'obra o als mitjans auxiliars i dispositius de tot ordre.

#### Art.3- Materials auxiliars.

Serà obligació del Contractista facilitar tots els materials, bastides, màquina, eines i transports, així com tots els restants elements necessaris per l'execució de les obres consignades, i tots en disposició de ser emprats en qualsevol moment i en completes condicions de seguretat.

#### Art.4- Plànols.

Totes les indicacions que figuren en els plànols s'entén que formen part de les condicions del projecte. El Constructor té dret a treure còpies, al seu càrrec, dels plànols, pressupost i Plec de Condicions. La direcció de les obres, si el Constructor ho sol·licita, autoritzarà aquestes còpies després de confrontades, comproment-se, per la seva part el Contractista, a no utilitzar-les per altres fins diferents a aquesta obra.

#### Art.5- Direcció de les obres.

La direcció de les obres estarà executada per Tècnic designat per això.

A la Direcció de les obres serà afecte el personal que es consideri necessari pel normal desenvolupament dels treballs. El Contractista no podrà recusar al tècnic designat per la direcció de les obres ni a la resta del personal afecte a la mateixa.

#### Art.6- Interpretació del projecte.

Correspon exclusivament a la Direcció de les obres, la interpretació tècnica del projecte i la consegüent expedició d'ordres complementàries, gràfiques o escrites, pel desenvolupament del mateix.

La Direcció de les obres podrà ordenar, abans de l'execució de les mateixes, les modificacions de detall del projecte que cregui oportunes, sempre que no alteri les línies generals d'aquest, no ultrapassin la garantia tècnica exigida i siguin raonablement aconsellables per eventualitats sorgides durant l'execució dels treballs, o per millores que es cregui convenient introduir.

Les reduccions d'obra que puguin originar-se, seran acceptades pel Contractista fins un límit previst als casos de rescissió.

Correspon també a la Direcció de les obres apreciar les circumstàncies a les que, a instància del Contractista, puguin proposar-se la substitució de materials de difícil adquisició, per altres d'utilització similar, si bé de diferent qualitat o naturalesa, i fixar l'alteració de preus unitaris que llavors estimi raonable.

No podrà el Constructor fer per si mateix la més petita alteració a les parts del projecte, sense autorització escrita del Director de l'obra.

#### Art.7- Replanteig de les obres.

Abans de començar les obres s'executarà un replanteig general en presència del Contractista, o de la persona que el representi i s'aixecarà l'acta de replanteig corresponent. Havent conformitat amb el projecte, deuran iniciar-se

se les obres i en cas contrari, es donarà coneixement a la superioritat per la resolució que procedeixi. Durant el curs de les obres seran executats els replantejos parcials que s'estimin necessaris. El subministrament, despeses de materials i personal que ocasionin els replantejos, correspon sempre al Contractista, que estarà obligat a procedir, en aquestes operacions, amb subjecció a lo escrit als Plecs de Condicions generals i particulars, i seguint les instruccions del Director de l'obra, que sense la seva aprovació no podran continuar-se els treballs.

#### Art.8- Execució de les obres.

Tots els treballs s'han d'executar per personal especialitzat. Cada ofici ordenarà el seu treball armònicament amb els demés, procurant sempre facilitar la bona marxa dels mateixos, pel bé de la bona execució i rapidesa de la construcció.

El Contractista executarà les obres amb subjecció als Plànols, Plec i Presupostos del projecte i d'acord a les condicions complementàries, gràfiques o escrites que, per la interpretació tècnica del mateix, faci la Direcció de les obres en cada cas particular.

La Memòria té caràcter purament descriptiu i no poden establir-se reclamacions fundades en el contingut d'aquest document.

A falta d'instruccions concretes en el Projecte, o complementàries de l'obra, es seguiran en tot cas les bones pràctiques de la construcció, lliurement apreciades per la Direcció tècnica.

El Contractista restarà en l'obra durant tota la jornada de treball, per sim mateix, o representat per un encarregat apte i autoritzat per escrit, per rebre instruccions verbals i signar rebuts dels plànols o comunicacions que se li adrecin, essent vàlides en cas d'absència, les notificacions que se li facin en l'Alcaldia del terme en que les obres es trobin, o en la residència oficial del Contractista.

El Contractista executarà totes les ordres que rebi de la Direcció d'obra, sense perjudici de que pugui presentar a la mateixa, dins del termini de 48 hores i per escrit, les seves alegacions, que deuran ésser fonamentades precisament en el compliment del present Plec de Condicions. La Direcció de les obres cursarà en altre termini igual, a la Superioritat per la resolució definitiva, aquestes alegacions, sense que en cap cas pugui el Contractista interrompre la marxa dels treballs.

#### Art.9- Llibre d'ordres.

El Contractista deurà tenir en l'obra, en tot moment, un llibre foliat, on la Direcció consignarà quan ho cregui oportú, les ordres que necessiti donar, essent el seu compliment obligatori si no es reclama per escrit abans de les dues hores, també guardarà en l'obra una còpia autoritzada dels plànols, detalls i Plec de Condicions a disposició de la Direcció.

#### Art.10- Obligatorietat d'aquest Plec.

Totes les condicions que figuren en aquest plec, son obligatòries tant si es realitzen les obres per contracta, per administració, o bé per contractes parcials.

#### Art.11- Inspecció de les obres.

Serà missió exclusiva de la Direcció de les obres, la comprovació de la bona realització de les mateixes d'acord amb el projecte i a les instruccions complementàries. El Contractista farà guardar les consideracions degudes al personal de la Direcció de les obres, que tindrà lliure accés a tots els punts de treball i als magatzems de materials destinats a la mateixa pel seu reconeixement previ. La Direcció de les obres podrà ordenar l'obertura d'actes, quan sospiti l'existència de vicis no aparents de construcció o de materials de qualitat deficient, corrent a compte del Contractista totes les despeses, sense dret a indemnització, en cas de confirmar-se l'existència dels defectes, i certificant a aquest, la indemnització corresponen, taxada als preus unitaris del pressupost en cas contrari.

En qualsevol moment que s'observin treballs executats que no siguin d'acord a l'establert al projecte o instruccions complementàries, materials emmagatzemats de qualitat defectuosa, segons les prescripcions tècniques, i independentment de què no hagin estat observats en reconeixements anteriors, la Direcció de les Obres notificarà al Contractista la necessitat d'eliminar dits treballs defectuosos, o treure dels magatzems els materials rebutjats.

Tot el qual es portarà a terme a compte del referit Contractista, sense dret a indemnització per aquest concepte, en el termini màxim que fixi la Direcció de les obres, per la substitució de l'obra defectuosa i abans de les 48 hores, per la retirada de materials. El Contractista notificarà a la Direcció de les obres, amb l'antelació deguda a fi de procedir al seu reconeixement, l'execució de les obres de responsabilitat que aquesta assenyali, o que a judici del Contractista així ho consideri.

#### Art.12- Obres d'urgència o imprevistes.

La Direcció de les obres podrà ordenar, amb caràcter d'urgència, l'execució dels treballs necessaris en els casos de perill imminent per evitar danys majors, o de la presència d'obstacles imprevistos que impossibilitin la continuació de les obres, encara que no siguin consignats al pressupost, executant-se pel Contractista dits treballs, i tramitant-se per la Direcció de les obres el consegüent pressupost addicional, d'acord amb les mateixes bases primàries que hagin servit per la confecció dels preus unitaris del pressupost del projecte.

#### Art.13- Termini d'execució.

Un cop donada l'ordre de començar els treballs, aquests deuran posar-se en marxa sense dilació, per què la totalitat de l'obra sigui finalitzada neta, endreçada d'obstacles i disposada per la recepció provisional, en el termini que assenyali la Superioritat i a partir de la data d'adjudicació definitiva.

Les sol·licituds de concessió de pròrrogues, degudament fonamentades, es

cursaran a la Direcció de les obres, qui amb el seu informe tècnic, les elevarà a la superioritat. Si aquests fos negatiu el Contractista abonarà a l'Administració en concepte d'indemnització, el mig per mil diari de l'import total del pressupost del projecte, comptant a partir de la data en què les obres devien estar disposades per la recepció provisional. L'import resultant serà descomptat de la primera liquidació que es practiqui.

Si passats 30 dies des de la data en què es faci efectiva la penalitat, no haguessin finalitzat les obres, podrà rescindir-se el contracte, amb la pèrdua de la fiança constituïda pel Contractista.

#### Art.14- Subcontractes o contractes parcials.

La Direcció de les obres deurà conèixer els noms dels subcontractistes que hagin d'intervenir parcialment en l'obra, i notificarà la seva aprovació i desaprovació, sense que el Contractista tingui dret a reclamació qualsevol per aquesta determinació, i sense que pugui eludir, amb l'aprovació, la responsabilitat davant l'Administració i la Direcció de les obres dels actes i omissions dels subcontractistes.

#### Art.15- Compliment de les disposicions oficials.

El Contractista queda obligat al compliment dels preceptes relatius al Contracte de Treball i Accidents; així mateix s'ajustarà a les obligacions assenyalades a les empreses, en totes les disposicions de caràcter oficial vigents, podent en tot moment la Direcció de les obres exigir els comprovants que acreditin aquest compliment.

#### Art.16- Responsabilitat accidents.

El Contractista és l'únic responsable de tots els accidents que per la seva poca traça sobrevingueren, tant en la construcció de l'edifici com en la de les bastides i s'atindrà en tot a les disposicions vigents de Policia Urbana i Llei Comuns sobre la matèria.

El Constructor serà el responsable de les reclamacions que es presentin amb motiu dels drets de patents dels materials i instal·lacions al seu càrrec.

#### Art.17- Oficina d'obra del Contractista.

El Contractista deurà instal·lar abans del començament de les obres, i mantenir durant l'execució del contracte, una "Oficina d'obra" al lloc que consideri més oportú, prèvia la conformitat del Director.

El Contractista no podrà procedir al canvi o trasllat de l'oficina d'obres, sense prèvia autorització de la Direcció.

#### Art.18- Obligacions socials i laborals del Contractista.

El Contractista està obligat al compliment de les disposicions vigents en matèria laboral, de seguretat social i de seguretat i higiene al treball.

El Contractista deurà constituir l'òrgan necessari amb la funció específica de



vetllar pel compliment de les disposicions vigents sobre seguretat i higiene al treball i designarà al personal tècnic de seguretat que assumeixi les obligacions corresponents en cada centre de treball.

#### Art.19- Conservació de l'obra.

El Contractista no està només obligat a l'execució de l'obra, sinó també a la seva conservació fins la recepció provisional.

La responsabilitat del Contractista per mancances que a l'obra puguin advertir-se, s'estén al supòsit de què dites faltes es deuen exclusivament a una indeguda o defectuosa conservació de les unitats d'obra, encara que aquestes hagin estat examinades i trobades conforme per la Direcció immediatament després de la seva construcció o en qualsevol altre moment dins del període de vigència del contracte.

#### Art.20- Senyalització de l'obra.

El Contractista està obligat a instal·lar les senyals per indicar l'accés a l'obra, la circulació en la zona que ocupen els treballs i els punts de possible perill degut a la marxa d'aquells, tant en dita zona com en les seves línies i immediacions. El Contractista complirà les ordres que rebí per escrit de la Direcció, sobre les instal·lacions de senyals complementàries o modificacions de les que hagi instal·lat.

Les despeses que originí la senyalització, seran a compte del Contractista.

#### Art.21- Acta d'aprovació del replanteig.

L'acta de comprovació del replanteig reflectirà la conformitat o disconformitat del mateix respecte dels documents contractuals del projecte, amb especial i expressa referència a les característiques geomètriques de l'obra, a l'autorització per l'ocupació dels terrenys necessaris i a qualsevol punt que pugui afectar el compliment del contracte.

#### Art.22- Presentació del programa de treball.

En el programa de treball a presentar pel Contractista, es deuran incloure les següents dades:

- a) Ordenació en parts o classes d'obra de les unitats que integren el projecte, amb expressió del volum d'aquestes.
- b) Determinació dels medis necessaris, tals com personal, instal·lacions, equips i materials, amb expressió del volum d'aquests.
- c) Estimació en dies de calendari dels terminis d'execució de les diverses obres i operacions preparatòries, equips i instal·lacions i dels d'execució de les diverses parts o classes d'obra.
- d) Valoració mensual i acumulada de l'obra programada, sobre la base de les obres i operacions preparatòries, equip d'instal·lacions i parts o classes d'obra a preus unitaris.
- e) Gràfics de les diverses activitats o treballs.

---

Art.23- Treballs i despeses relatives a l'execució de les obres que corresponen exclusivament a la Contracta:

- a) Pagaments de materials, operaris, transport als llocs que es designi i demés medis i elements que siguin necessaris per la bona execució i conservació de les obres contractades de què es fa menció.
- b) Abonament dels jornals dels empleats i obrers que es precisen per la realització dels treballs.
- c) Abonament de les assegurances, quotes sindicals, subsidis, etc. compresos a la denominació genèrica de càrregues socials, dels seus obrers i empleats.
- d) Adquisició, reparació i conservació d'eines, estris i demés atuellis que siguin necessaris.
- e) Taulons, cordes, llates, plantilles, regles i demés atuellis que siguin necessaris.
- f) Les tanques que es decideixin, així com les guardes, llums i senyals que hauran de col·locar-se en les obres, d'acord amb el dispostat per les Ordenances Municipals, i en els Articles d'aquest Plec.
- g) L'abonament de danys i perjudicis que ocasionin a la propietat particular i comunal per la mala marxa de les obres o per l'ineptitud o poc compte dels qui l'executen.
- h) Les despeses que s'originen amb motiu de les anàlisi i assajos que ordeni la Direcció Tècnica encarregada de l'obra.
- i) Les despeses que s'originen del replanteig i liquidació de les obres.
- j) Despeses que s'originen fins deixar completament neta l'obra de runes provinents de la mateixa.
- k) El subministrament d'aigua per l'obra i les seves dependències, amb les connexions, punts i desguassos necessaris.
- l) El subministrament d'energia elèctrica a tots els punts d'utilització, siguin com llum o com força, amb escomeses i commutadors separats, situats en compartiments impermeables tancats amb clau.
- m) Les construccions provisionals tals com tanques, proteccions, barreres, reixes, portelles, passos coberts i qualsevol altre dispositiu de protecció.
- n) Les estructures provisionals per oficines de Direcció i Inspecció Tècnica amb llum, ventilació, telèfons, servei i mobiliari i equip necessaris.
- o) Els locals destinats a serveis del personal de l'obra, dotats d'aigua, desguassos, i ventilació directa.
- p) Tota classe de comunicacions verticals per accés als nivells de l'obra, tals com escales de mà, muntacàrregues, grues, etc. inclòs conductes d'evacuació de runes i restes.
- q) Tots aquells treballs de seguretat i protecció d'ús normal o per casos d'urgència, tal com estintolaments, apuntalaments, estrebats, drenatges, esgotaments i desguassos, etc, per garantir en tot moment l'estabilitat de l'obra.
- r) La reconstrucció de quants defectes, danys, deformacions, fissures, desplomats, fugides i similars que s'observin en l'obra i les seves instal·lacions i serveis, qualsevol que sigui el seu origen.
- s) Naus o espais per l'emmagatzemament de materials i estris satisfactòriament protegits contra la intempèrie.
- t) En general tots els que siguin conseqüència de l'execució de l'obra.

#### Art.24- Aportació d'equip i maquinària.

El Contractista resta obligat a aportar a les obres l'equip de maquinària i mitjans auxiliars que siguin precisos per la bona execució d'aquelles, i en els terminis parcials i total, convinguts al contracte.

En el cas de què per l'adjudicació del contracte hagués estat condició necessària l'aportació, pel Contractista, d'un equip de maquinària i mitjans auxiliars concret i detallat, el Director exigirà aquella aportació amb els mateixos termes i detall que es van fixar en dita ocasió.

L'equip quedarà adscrit a l'obra mentre duri l'execució de les unitats d'obra on ha d'emprar-se, entenent que no podrà ésser retirat sense l'express consentiment de la Direcció, i disposant de la maquinària en perfecte estat de conservació.

Cada element dels que formen l'equip serà reconegut per la Direcció, anotant-se les seves altes i baixes a l'inventari de l'equip. Podrà també deixar de tenir en compte qualsevol element que consideri inadequat pel treball en l'obra.

L'equip que aportarà el Contractista quedarà de lliure disposició del mateix a la conclusió de l'obra, excepte estipulació contrària.

#### Art.25- Vigilància de terrenys i béns.

El Contractista no pot ocupar els terrenys afectats per l'obra fins a rebre l'ordre corresponent de la Direcció.

A partir d'aquest moment i fins la recepció definitiva de l'obra, el Contractista respondrà de la vigilància dels terrenys i estris que hi hagi, cuidant especialment de mantenir-los lliures d'intrusions i no permetent alteracions als límits, ni que ningú dipositi als terrenys materials que no siguin de l'obra. De les infraccions d'aquests conceptes, s'haurà de donar compte immediatament a la Direcció.

#### Art.26- Assaigs i anàlisi dels materials i unitats d'obra.

La Direcció pot ordenar que es compleixin els assaigs i anàlisi de materials i unitats d'obra que a cada cas resultin pertinents, i els costos que s'originin seran a compte del Contractista, fins a un import màxim de l'1 per 100 del pressupost de l'obra.

La mateixa Direcció fixarà el nombre, forma, amidaments i d'altres característiques que hauran de reunir les mostres i provetes pels assaigs i anàlisi, en cas de què no existeixi disposició general a l'efecte, ni que aquestes dades quedin establertes al plec de prescripcions tècniques particulars.

#### Art.27- Magatzems.

El Contractista ha d'instal·lar a l'obra, els magatzems precisos per assegurar la conservació dels materials, evitant la seva destrucció o deteriorament i seguint les instruccions donades per la Direcció.

---

#### Art.28- Recepció i aprovació de materials.

El Contractista només pot emprar els materials a l'obra, previ examen i acceptació de la Direcció, en els termes i forma que aquesta assenyali pel correcte compliment de les condicions convingudes.

En tot cas, la recepció dels materials per la Direcció, no eximeix al Contractista de la responsabilitat seva de compliment de les característiques que s'exigeixen al corresponent plec de condicions tècniques particulars.

#### Art.29- Retirada de materials.

A mesura que es vagin realitzant els treballs, el Contractista ha de procedir al manteniment de l'obra i a la retirada dels materials que ja no tinguin esmerça dins de l'obra.

#### Art.30- Obres defectuoses o mal executades.

El Contractista respondrà de l'execució de l'obra contractada i de les faltes que hi pot haver en ella, sense que li doni dret algun, la circumstància de què la Direcció Facultativa hagi examinat o reconegut, durant la construcció, les parts i unitats de les obres o materials emprats, ni que hagin estat inclosos aquests i aquelles, en els amidaments i certificacions parcials.

#### Art.31- Demolició i reconstrucció de les obres defectuoses o mal executades.

Es farà d'acord amb l'article 10, però si la Direcció estima que les unitats d'obra defectuoses o que no compleixen estrictament les condicions del contracte són admissibles, pot determinar l'acceptació de les mateixes, amb la rebaixa de preus que es consideri oportuna. El Contractista resta obligat a acceptar els preus fixats, a no ser que prefereixi enderrocar i reconstruir les unitats defectuoses pel seu compte a les condicions del contracte.

#### Art.32- Amidaments.

La Direcció realitzarà mensualment l'amidament de les unitats d'obra executades durant el període de temps anterior. El Contractista o el seu Delegat podran presenciar la realitat dels esmentats amidaments.

Per les obres o parts d'obra les mesures i característiques de les quals hagin de quedar posterior i definitivament amagades, el Contractista està obligat a avisar a la Direcció amb la suficient antelació, perquè aquest pugui fer els corresponents amidaments i presa de dades, aixecant els plànols que els defineixin. La conformitat la subscriurà el Contractista o el seu Delegat.

Si falta l'avis anticipat, el Contractista resta obligat a acceptar les decisions de la Direcció Facultativa sobre el particular.

#### Art.33- Relacions valorades.

La Direcció, agafant com a bases els amidaments de les unitats d'obra executades a que es refereix l'article anterior i els preus contractats, redactarà mensualment la corresponent relació valorada a l'origen. L'obra

executada es valorarà als preus d'execució material que figurin en lletra en el requadre de preus unitaris del projecte per cada unitat d'obra prevista, i als preus fixats per la Direcció de les noves unitats d'obra no previstes al contracte, que hagin estat degudament autoritzades i tenint en compte lo previngut al present plec, per abonament d'obres defectuoses, materials aprovionats, partides alçades i abonaments a compte de l'equip posat en obra.

Al resultat de la valoració anterior, obtingut en la forma expressada al paràgraf anterior, se li augmentaran els percentatges adoptats per a formar el pressupost de contracta, i la xifra que resulti, es multiplicarà pel coeficient d'adjudicació, obtenint així la relació valorada mensual.

#### Art.34- Certificacions.

Les certificacions s'expediran prenent com a base la relació valorada i la tramitació la farà el Director en els deu dies següents al període a que corresponguin.

#### Art.35- Audiència del Contractista.

A la mateixa data en què el Director fa el tràmit de la certificació, remetrà al Contractista una còpia de la mateixa i de la relació valorada corresponent, als efectes de la seva conformitat, que el Contractista podrà formular durant els 15 dies següents a la recepció dels esmentats documents.

Al seu defecte, i passat aquest temps, ambdós documents es consideraran acceptats pel Contractista, com si hagués subscrit la conformitat.

El Contractista no podrà al·legar, en cap cas, els usos i costums del país o regió, respecte de l'aplicació dels preus a l'amidament de les unitats d'obra.

#### Art.36- Condicions per l'abonament.

El Contractista té dret a l'abonament, havent arreglat els preus convinguts de l'obra que realment executi, d'acord al projecte que va servir de base a la licitació, a les modificacions aprovades i a les ordres donades per escrit per la Direcció.

#### Art.37- Preus.

Tots els treballs, mitjans auxiliars i materials que siguin necessaris per la correcta execució i acabat de qualsevol unitat d'obra, es consideraran inclosos al preu de la mateixa, encara que no figurin tots ells especificats en la descomposició o descripció dels preus.

Totes les despeses que pel seu concepte s'assemblin a qualsevol dels que sota el títol genèric de costos indirectes esmentats a l'article 67 del Reglament General de Contractació, es consideraran sempre incloses al pressupost valorat, en unitats d'obra o en partides alçades.

#### Art.38- Execució de les modificacions del Projecte.

---

El Director o directors estaran facultats per a introduir les modificacions al Projecte que estimin necessàries, sempre i quan aquestes no superin el 20% de l'import total del projecte base, quedant el Contractista obligat a la realització de les mateixes, si la Direcció ho creu convenient.

Art.39- Preus de les unitats d'obra no previstes al Contracte.

Quan els Directors creguin necessari emprar materials o executar unitats d'obra que no figurin al pressupost del projecte base del contracte, els nous preus seran fixats pels Directors amb l'única limitació de què l'import d'aquests canvis no superi el 20% de l'import total del projecte base.

Art.40- Modificacions no autoritzades.

El Contractista no podrà introduir cap modificació sense el permís escrit de la Direcció Facultativa.

Art.41- Sancions al Contractista per danys i perjudicis.

En el cas de resolució del contracte per causes imputables al Contractista, la fixació i valoració dels danys i perjudicis causats, es resoldrà pel Director, prèvia audiència del Contractista.

Art.42- Termini per a retirar les instal·lacions i equip.

Acordada la resolució del contracte, la Direcció ha de fixar al Contractista un termini per abonar l'obra i retirar les instal·lacions auxiliars i l'equip que ha portat per l'execució de la mateixa.

Art.43- Avís d'acabament de l'obra.

El Contractista o el seu delegat, amb una antelació de 45 dies hàbils, haurà de comunicar per escrit a la Direcció la data prevista per l'acabament de l'obra. El Director, en cas de conformitat amb l'esmentada comunicació del Contractista, en farà constància amb el seu informe, als efectes de què es procedeixi al nomenament d'un representant per la recepció provisional.

Art.44- Acta de recepció provisional.

El representant a què es refereix la clàusula anterior, fixarà la data de la recepció provisional, i citarà per escrit al Director i al Contractista o al seu delegat. El Contractista, o bé personalment o bé mitjançant delegació autoritzada, té l'obligació d'assistir a les recepcions de l'obra. Si per diferents motius no compleix aquesta obligació, no podrà exercitar cap dret que pugés derivar de la seva assistència, i en especial, la possibilitat de fer constar en l'acta, qualsevol reclamació en referència a l'estat de l'obra i a les previsiones que la mateixa faci quant als treballs que ha de realitzar en el termini de garantia, sinó amb posterioritat, en el termini de 10 dies i prèvia alegació i justificació de què la seva absència va ser deguda a causes que no li van ésser

imputables.

De la recepció provisional es farà acta triplicada, que signarà el representant del promotor a la recepció, el Director i el Contractista o el seu delegat, sempre que hagin assistit a l'acte de la recepció retirant un exemplar de l'esmentada acta cadascun dels signants. Si el Contractista o el seu delegat no han assistit a la recepció provisional, el representant li remetrà, amb "assabentat" de rebut, un exemplar de l'acta.

Art.45- Conservació de l'obra durant el termini de garantia.

El Contractista procedirà a la conservació de l'obra durant el termini de garantia, d'acord amb lo previst al plec de prescripcions tècniques, i segons les instruccions que rebi de la Direcció, sempre de manera que aquests treballs no obstaculitzen l'ús públic o el servei corresponent de l'obra.

El Contractista respondrà als deterioraments que es puguin produir en l'obra durant el termini de garantia, a no ser que provi que aquests han estat ocasionats pel mal ús que hagin pogut fer els usuaris o l'entitat encarregada de l'explotació, i no al incompliment de les obligacions de vigilància de l'obra; si és així, tindrà dret a què se li aboni l'import dels treballs que s'hagin de realitzar per a restablir en l'obra les degudes condicions, però no quedarà exempt de l'obligació de dur els esmentats treballs.

Art.46- Amidament general.

El Director de l'obra citarà, amb "assabentat" de rebut, al Contractista o al seu delegat, fixant la data en què, en funció del termini establert per la liquidació provisional de l'obra executada, ha de procedir a l'amidament general.

El Contractista, o bé personalment o bé mitjançant delegació autoritzada, té l'obligació d'assistir a la presa de dades o realització de l'amidament general que efectuarà la Direcció. Si per motius que li siguin imputables no compleix aquesta obligació, no podrà fer cap reclamació referent al resultat de l'esmentat amidament, sinó prèvia alegació i justificació de la no imputabilitat d'aquelles causes.

Per a realitzar l'amidament general s'empraran com a dades complementàries, la comprovació del replanteig, els replantejos parcials i els amidaments efectuats durant l'execució de l'obra, el Llibre d'Incidències, si hi fos, el Llibre d'Ordres i tots els que estimin necessaris el Director i el Contractista.

D'aquest acte es farà acta amb tres exemplars, que signaran el Director i el Contractista o el seu delegat, retirant un exemplar cadascun dels signants i remetent el tercer. Si el Contractista o el seu delegat no han assistit a l'amidament, la Direcció la remetrà, amb "assabentat" de rebut, un exemplar de l'acta.

Les reclamacions que s'estimi oportú fer per part del Contractista en contra del resultat de l'amidament general, les dirigirà per escrit, pel conducte del Director, el qual en farà un informe.

#### Art.47- Liquidació provisional.

El Director formularà la liquidació provisional aplicant al resultat de l'ami-dament general, els preus i condicions econòmiques del contracte.

Les objeccions que estimi convenient fer el Contractista, a la vista de la liquidació provisional, les dirigirà per escrit, al Promotor, de la forma establerta en l'últim paràgraf de l'article anterior, i dins del termini reglamentari. Una vegada passat aquest termini, s'entendrà que està conforme amb el resultat i detalls de la liquidació.

#### Art.48- Acta de recepció definitiva.

El Director comunicarà al Promotor, amb un mes com a mínim d'antelació, la data de termini de la garantia, als efectes que precedeixi a la designació d'un representant de la recepció definitiva.

L'assistència del Contractista a la recepció definitiva es regirà per principis idèntics, i mateixos tràmits que els esmentats per a la recepció provisional.

Del resultat de l'acte es farà acta de tants exemplars com compareixent hi hagi. Aquests els signaran i en retiraran un exemplar cadascun. Si l'examen de l'obra resulta que no està en les degudes condicions per a ésser rebudes amb caràcter definitiu, es farà constar així a l'acta, i s'hi inclouran les oportunes instruccions al Contractista per la reparació de tot lo construït, assenyalant un nou i últim termini pel degut compliment de les seves obligacions; una vegada passat aquest temps es tornarà a examinar l'obra, amb els mateixos tràmits assenyalats, per a procedir a la recepció definitiva. Si el Contractista o el seu delegat no ha assistit a la recepció definitiva, el representant del Promotor li remetrà, amb assabentat de rebut, un exemplar de l'acta.

#### Art.49- Liquidació definitiva.

El Director redactarà la liquidació definitiva amb un termini de 3 mesos, comptats a partir de la data de la recepció definitiva, donant-li el vist i plau el Contractista.

Les objeccions que aquest estimi oportunes formular a la liquidació definitiva, hauran de dirigir-se per escrit al Promotor pel conducte del Director, que en farà un informe. Si passats 30 dies el Contractista no ha contestat per escrit, amb la seva acceptació u objeccions, s'entendrà que està conforme amb el resultat i detalls de la liquidació. L'aprovació d'aquesta pel Promotor ha de notificar-se al Contractista.

#### Art.50- Liquidació definitiva i certificació de la mateixa.

Una vegada aprovada la liquidació definitiva, el Director n'expedirà una certificació. Si el saldo es favorable al Promotor, aquest reunirà al Contractista perquè procedeixi al reintegrament de l'excés rebut, i si aquell no ho fes així, no es podrà procedir a la devolució de la fiança.



#### Art.51- Revisió de preus.

Per calcular el coeficient de revisió, s'aplicarà la fórmula nº 1.

A cadascuna de les dades respecte a la de licitació, aplicant el seu resultat a l'import de l'obra pendent d'execució.

#### Art.52- Aplicació de la clàusula de revisió.

L'aplicació de la clàusula de revisió s'ajustarà a les següents normes:

1.- Tots els contractes es desenvoluparan segons els preus convinguts, i per tant, no hi haurà revisió, qualsevol que sigui l'oscil·lació dels costos, fins que s'hagi certificat, al menys un 20% del pressupost total del contracte, volum d'obra que no serà susceptible de revisió.

2.- Una vegada executat aquest percentatge d'obra, perquè hi hagi revisió, serà condició indispensable que el coeficient resultant de l'aplicació dels índex de preus oficialment aprovats a les fórmules polinòmiques, corresponents a cada contracte, sigui superior a un enter vint-i-cinc mil·lèsimes (1,025), o inferior a zero enters nou-cents setanta-cinc mil·lèsimes (0,975). Després es procedirà a la revisió restant o sumant el coeficient resultant segons sigui superior o inferior a la unitat, zero enters vint-i-cinc mil·lèsimes (0,025), obtenint així el coeficient que s'ha d'aplicar a la part d'obra pendent d'executar.

3.- Després es tindran en compte cada mes, sumant-los algebraicament, tots els augmentos o disminucions que resultin de l'aplicació dels índex oficials de preus, sempre restant o sumant el coeficient resultant, segons correspongui, zero enters vint-i-cinc mil·lèsimes (0,025), per a obtenir el coeficient aplicable. La quantitat resultant de la revisió, calculada amb les normes establertes en aquest Decret-Llei, s'abonarà a la part beneficiada sense cap deducció, llevat de la que correspongui per la baixa de licitació si es que n'hi hagués.

Perquè els Contractistes tinguin dret a la revisió en qualsevol de les modalitats previstes per aquest Decret-Llei, hauran d'haver complert estrictament el termini contractual i els parcials que s'aprovin als programes de treball establerts per la Direcció Facultativa, desenvolupant l'obra d'una manera fidel al ritme previst, essent preceptiu l'informe favorable a la Direcció Facultativa. Les pròrrogues que s'hagin fet per motius imputables al Contractista no privaran del dret de revisió.

Les revisions que procedixin es faran efectives mitjançant l'abonament o descompte corresponent a les certificacions parcials de l'obra, o, a la liquidació final del contracte.

#### Art.53- Índex.

Les liquidacions provisionals de revisió es practicaran tenint com a base els últims índex vigents, si els corresponents al mes a què es refereix la certificació parcial d'obres no han estat publicats al Butlletí Oficial de l'Estat.

#### Art.54- Data inici obres.

---

La Contracta haurà de començar a les obres dins dels 15 dies següents a la data d'adjudicació definitiva de les mateixes.

El termini d'execució serà de 2,5 mesos i el de garantia de 12 mesos.

### 3-GENERALS DELS MATERIALS

#### Art.55- Plecs generals.

En general són vàlides totes les prescripcions que, referents a les condicions que han de satisfer els materials, apareguin a les Instruccions, Plecs de Condicions o Normes Oficials que reglamentin la recepció, transport, manipulació o utilització de cadascun dels materials que es necessitin a les obres d'aquest Projecte, sempre que no s'oposin a les prescripcions particulars del Present Capítol.

#### Art.56- Procedència dels materials.

El Contractista proposarà al Director d'Obra les canteres, graveres, fàbriques de marques prefabricades i en general la procedència de tots els materials que s'utilitzin a les obres, per la seva aprovació, en l'entès de què l'acceptació en principi d'un material, no serà obstacle per a poder refusar-lo d'ara endavant, si variessin les seves característiques primitives. En cap cas es procedirà a la utilització en obra de materials de procedència no aprovada.

#### Art.57- Assaigs.

Les mostres de cada material que a judici de la Direcció d'Obra necessitin ésser assajats, seran subministrades pel Contractista, corrent a càrrec seu tots els assajos de qualitat corresponents. Aquests assajos podran realitzar-se al Laboratori de l'Obra, si així ho autoritzes el Director d'Obra; en cas contrari ho podrà designar el Laboratori Oficial que cregui oportú.

#### Art.58- Emmagatzemament.

Els materials s'emmagatzemaran de manera que s'asseguri la seva correcta conservació i en la forma que es faciliti la seva inspecció en cas necessari.

#### Art.59- Materials que no siguin de rebre.

Podran refusar-se aquells materials que no satisfacin les condicions imposades en aquest Plec per a cadascun d'ells en particular, comprovades pels assajos indicats en l'article 57.

En cas de no conformitat amb els resultats de les proves citades, bé pel Contractista o pel Director de l'obra, es sotmetrà la qüestió al Laboratori Central d'Assajos de Materials de Construcció, dependent del Ministeri d'Obres Públiques, essent obligatòries per ambdues parts, l'acceptació dels resultats que s'obtinguin i de les conclusions que formuli.

El Director d'Obra podrà assenyalar al Contractista un termini breu per a

retirar del terreny de l'obra els materials rebutjats. En cas d'incompliment d'aquesta ordre podrà procedir a retirar-los per compte i risc del Contractista.

Art.60- Materials defectuosos però acceptables.

Si els materials fossin defectuosos però acceptables a judici de la Direcció d'Obra podran emprar-se, essent el Director qui després d'escoltar al Contractista assenyali el preu que s'han de valorar.

Si el Contractista no està conforme amb el preu fixat vindrà obligat a substituir dits materials per altres que compleixin totes les condicions assenyalades en aquest Plec.

Art.61- Productes d'excavació.

El Contractista podrà emprar, a les obres objecte del Contracte, els materials que obtingui de l'excavació, sempre que aquests compleixin les condicions previstes al present capítol. Per utilitzar els esmentats materials en d'altres obres serà necessari l'autorització del Director d'obra.

Art.62- Materials en instal·lacions auxiliars.

Tots els materials que el Contractista pugui utilitzar en instal·lacions i obres, que parcialment fossin susceptibles de quedar formant part de les obres de manera provisional o definitiva, compliran les especificacions del present Plec, així, camins, obres de terra, fonaments, anclatges, armadures o empalmes, etc.

Art.63- Responsabilitats del Contractista.

La recepció dels materials no exclou la responsabilitat del Contractista per la qualitat d'ells, i quedarà subsistent fins que es rebin definitivament les obres en què dits materials s'hagin emprat.

Art.64- Materials no inclosos al present Plec.

Els materials que sense ser especificats al present Plec hagin d'ésser emprats en l'obra, seran de provada qualitat, devent presentar el Contractista, per a recavar l'aprovació del Director d'Obra, tots els catàlegs, mostres, informes i certificats dels corresponents fabricants que s'estimin necessaris. Si la informació no es considera suficient, podrà exigir-se els assajos oportuns dels materials a utilitzar.

El Director d'Obra, podrà refusar tots els materials que no reuneixin, al seu judici, la qualitat i condicions necessàries a que han d'ésser destinats, d'acord amb lo estipulat anteriorment als articles 59 i 60.

Salardu, a març de 2024  
L'Autor del Projecte,  
Francisco Jose Rodriguez Berart  
Enginyer  
Col·legiat Núm. 19.281

# Document Núm. 04. PRESSUPOST

---

**PRESUPUESTO**

Fecha: 20/11/23

Pág.: 1

Obra 01 Presupuesto EXP20200  
 Capitulo 01 DESMONTAR INSTALACION EXISTENTE

NUM. CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1 E4D11104	Ud	Ud. Desmontaje de retrofit de luminaria existente por medios manuales o mecánicos instaladas actualmente, hasta una altura der 5 m, incluso cableado eléctrico. Retirada y transporte a gestor autorizado por medios manuales o mecánicos, incluso tasas de gestor de residuos. Incluida cualquier partida de maquinaria, mano de obra o material necesario para ejecutar y dejar los trabajos terminados.Totalmente terminado. (P - 5)	42,00	118,000	4.956,00

**TOTAL Capítulo 01.01 4.956,00**

Obra 01 Presupuesto EXP20200  
 Capitulo 02 INSTALACIÓN ELECTRICA

NUM. CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1 D36YL010	m	Ml.. Suministro y posterior colocación de Cable conductor de 0.6-1 kv. de 3x2.5 mm², colocado, incluso conexión a retrofit y a cofret de fusibles. Retirada de cableado actual, trasporte a vertedero autorizado y tasas del gestor de residuos, maquinaria para trabajos en altura hasta 10 m de altura y mano de obra necesaria para su instalación, medidas y medios de protección de seguridad, parte proporcional de material y pequeños accesorios. Totalmente instalado y funcionando. (P - 4)	1,82	400,000	728,00

**TOTAL Capítulo 01.02 728,00**

Obra 01 Presupuesto EXP20200  
 Capitulo 03 RETROFIT

NUM. CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1 D28EG405	ud	Ud. Suministro y posterior colocación de Retrofit 55 w 3000 °K Calidad Alta y accesorios, fijación, difusor, IP23 IK Luminaria IK09 Superficie al viento 0.08 Potencia (W) 55 Flujo, Luminaria (lm) 7499 Lum/W 136, Temperatura de color 3000K Corriente del LED (mA) 469 PCB-LED: 18 luxeon 5050 serie d205mm, DriverT IP67, Regulación Auto Clase I Cable NO Protector Sobretension 1ME1082 Módulo luminaria. NO Nodo Comunicación Dimensiones características: 60 x Ø325 mm. Módulo Led con gran capacidad de disipación, de formato circular para la actualización a tecnología led de luminarias existentes. Solución económica con calidad de luz superior y un ahorro energético significativo. Para instalar de 4 a 12 m de altura. Dimensiones características: 60 x Ø325 mm. Totalmente instalado y funcionando, replanteo, troquelado en taller para adaptación a luminaria existente, todas aquellas piezas necesarias para montaje,montaje, pequeño material y conexionado, cofret de fusibles i fusibles, maquinaria y mano de obra necesaria para su correcta instalación, incluso canon de residuos y trasporte a vertedero autorizado, medidas y sistemas de protección de seguridad. Totalmente instalado y funcionando. (P - 3)	309,68	118,000	36.542,24

**TOTAL Capítulo 01.03 36.542,24**

Obra 01 Presupuesto EXP20200

EUR

**PRESUPUESTO**

Fecha: 20/11/23

Pág.: 2

Capítulo 04 SEGURIDAD Y SALUD

NUM. CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1 0001	ud.	Medidas preventivas de Seguridad y Salud según presupuesto recogido en el Documento Estudio Básico de Seguridad y Salud del presente Proyecto. (P - 1)	2.500,00	1,000	2.500,00

<b>TOTAL</b>	<b>Capítulo</b>	<b>01.04</b>			<b>2.500,00</b>
--------------	-----------------	--------------	--	--	-----------------

Obra 01 Presupuesto EXP20200

Capítulo 05 VARIOS

NUM. CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1 0002	PA.	Partida alzada para obras no previstas, a justificar por unidades de obra realmente ejecutadas. (P - 2)	1.800,00	1,000	1.800,00

<b>TOTAL</b>	<b>Capítulo</b>	<b>01.05</b>			<b>1.800,00</b>
--------------	-----------------	--------------	--	--	-----------------

<b>PRESUPUESTO DE EJECUCION POR CONTRATA</b>		Pág.	1
<hr/>			
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.....		46.526,24	
13 % GASTOS GENERALS SOBRE 46.526,24.....		6.048,41	
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 46.526,24.....		2.791,57	
	<b>Subtotal</b>	55.366,22	
21 % IVA SOBRE 55.366,22.....		11.626,91	
<b>TOTAL PRESUPUESTO POR CONTRATA</b>	€	66.993,13	

Este presupuesto de ejecución por contrato sube a

( SESENTA Y SEIS MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS CON TRECE CÉNTIMOS )