



**CONSELL COMARCAL  
DE LA CONCA DE BARBERÀ**

---

*Estudi previ:*

# **MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC AMB SISTEMA LED, FASE 1**

*Municipi:*



## **AJUNTAMENT DE FORÈS**

---

*Data:*

**Novembre de 2017**

*Referència:*

**93-17**

---

*Tècnic redactor,*

**Àngels Fabregat Mur**

*Arquitecte Tècnic*

---

*Cap de l'Àrea d'Assistència Tècnica*

**Jordi Obradó i Sanfeliu**

*Arquitecte Tècnic*



## Documents de l'estudi previ

### **1. DADES GENERALS**

---

- 1.1. Antecedents
- 1.2. Objecte
- 1.3. Justificació
- 1.4. Abast
- 1.5. Emplaçament
- 1.6. Agents
- 1.7. Terminis i personal necessari
- 1.8. Avaluació de la proposta segons les bases de la convocatòria PAES
- 1.9. Resum del pressupost

### **2. MEMÒRIA**

---

- 2.1. Descripció de l'estat actual
- 2.2. Descripció de l'estat projectat
- 2.3. Millora de l'eficiència energètica
- 2.4. Contaminació lluminosa

### **3. PRESSUPOST**

---

- 3.1. Quadre de preus simples
- 3.2. Quadre de preus descomposats
- 3.3. Amidaments
- 3.4. Amidaments amb aplicació de preus
- 3.5. Resum del pressupost

### **4. FOTOGRAFIES DE L'ESTAT ACTUAL**

---

### **5. FITXA TÈCNICA DE L'EQUIPAMENT PROPOSAT**

---

### **6. PLÀNOLS**

---

01 Situació i emplaçament	Escala: 1/50.000 - 1/5.000
02 Estat actual i proposta zona oest	Escala: 1/1.000
03 Estat actual i proposta zona est	Escala: 1/1.000

---



## 1 DADES GENERALS

---

### 1.1. ANTECEDENTS

---

L'actuació prevista en aquest estudi no té antecedents recents.

### 1.2. OBJECTE

---

L'objecte d'aquest estudi previ és el de definir la solució tècnica adequada i valorar econòmicament l'actuació per a la **millora de l'enllumenat públic amb sistema LED, fase 1**, del municipi de Forès.

L'actuació preveu la substitució de les llumeneres del **carrer Camí dels Cavallers i camí de Conesa, de forma íntegra, i dels carrers Pla de la Bassa i Orient, de forma parcial**, aconseguint una millora en l'eficiència energètica del servei, així com en els nivells d'il·luminació.

### 1.3. JUSTIFICACIÓ

---

Es justifica la redacció d'aquest estudi previ per atendre la convocatòria de subvencions, **per a la implantació de mesures recollides als Plans d'Acció d'Energia Sostenible (PAES) dels ajuntaments adherits al pacte d'alcaldes i alcaldesses**, del Servei d'Assistència Municipal, aprovada per la Junta de Govern de la Diputació de Tarragona en sessió de 6 d'octubre de 2017.

L'actuació és subvencionable d'acord amb les bases reguladores de la convocatòria, atès que suposa la **millora de l'eficiència energètica de l'enllumenat públic**, contribuint així, **a la mitigació i a l'adaptació al canvi climàtic**.

### 1.4. ABAST

---

Atesa la tipologia de l'actuació i l'import de la seva implantació es considera que el contingut d'aquest estudi previ comprèn tot el necessari d'acord amb la convocatòria i incorpora; una memòria tècnica amb el càlcul de l'estalvi energètic que suposa l'actuació, el pressupost escandallat i la documentació gràfica necessària.

### 1.5. EMPLAÇAMENT I SUPERFÍCIES

---

L'actuació s'emplaça als **carrers Camí dels Cavallers, Pla de la Bassa i Orient i al camí de Conesa**, al nucli urbà de Forès, a la comarca de la Conca de Barberà, província de Tarragona.

### 1.6. AGENTS

---

#### Promotor

Actua com a promotor de les obres l'**Ajuntament de Forès**, amb domicili fiscal al carrer Pla de la Bassa, número 21, de Forès (43425), i amb CIF número P-4306200-I.

#### Projectista

L'Ajuntament de Forès realitza l'encàrrec de la redacció de l'estudi a l'àrea d'assistència tècnica del Consell Comarcal de la Conca de Barberà.



Consell Comarcal  
de la Conca de Barberà

Actua com a tècnic redactor de l'estudi l'arquitecte tècnic Àngels Fabregat Mur.

### Altres tècnics

Actua l'arquitecte tècnic **Jordi Obradó i Sanfeliu**, com a cap de l'Àrea d'Assistència Tècnica del Consell Comarcal de la Conca de Barberà.

## 1.7. TERMINIS I PERSONAL NECESSARI

---

### Termini d'execució

El termini d'execució dels treballs s'estima en quinze (15) dies.

### Personal necessari

El personal necessari per a la realització dels treballs previstos al present estudi previ s'estima que sigui de 2 operaris.

### Termini de garantia

El termini de garantia serà com a mínim de dotze (12) mesos a partir de la data de la signatura de l'acta de recepció de l'obra.

## 1.8. AVALUACIÓ DE LA PROPOSTA SEGONS LES BASES DE LA CONVOCATÒRIA PAES

---

### Introducció

### Tipus d'actuació

<input type="checkbox"/> <b>Tipus 1.</b>	Millora de l'eficiència energètica de les instal·lacions actuals de bombeig i/o potabilització de l'abastament d'aigua potable o depuració d'aigües residuals (adquisició / substitució de bombes, comptahores de les bombes)
<input checked="" type="checkbox"/> <b>Tipus 2.</b>	Adquisició i instal·lació de tecnologies eficients per a l'enllumenat interior o exterior: substitució de làmpades existents per unes altres de millor rendiment energètic, mesures de correcció dels equips auxiliars i sobre el funcionament de la instal·lació per tal de millorar el seu rendiment.
<input type="checkbox"/> <b>Tipus 3.</b>	Adquisició i instal·lació de tecnologies eficients per a la calefacció o climatització: substitució o millora d'equipaments de calor i fred per uns altres de millor rendiment energètic, substitució del sistema de climatització per sistemes de distribució d'aire condicionat més eficient.
<input type="checkbox"/> <b>Tipus 4.</b>	Adquisició de tecnologies / aplicacions informàtiques de gestió del consum energètic municipal (disseny, instal·lació i manteniment actualitzat del sistema; programari de comptabilitat energètica municipal)
<input type="checkbox"/> <b>Tipus 5.</b>	Millora dels aïllaments d'edificacions i instal·lacions municipals.
<input type="checkbox"/> <b>Tipus 6.</b>	Instal·lacions d'energies renovables, com per exemple l'ús de la biomassa forestal o la instal·lació de fanals solars amb reguladors de la intensitat.
<input type="checkbox"/> <b>Tipus 7.</b>	Altres modificacions tecnològiques per millorar l'eficiència en els sistemes energètics o en la gestió dels consums, així com millores en l'enllumenat decoratiu (enllumenat monumental, festiu, nadalenc)



Consell Comarcal  
de la Conca de Barberà

Data d'aprovació del PAES per Ple/Decret

Ajuntament	Fase	Estat PAES	Data d'aprovació
Forès	Fase 2	PAES Aprovat	Ple del 03/05/2017

Identificació de les accions previstes al PAES

Descripció de l'Acció	Codi	Número de pàgines dins el PAES
Substitució de les làmpades de l'enllumenat per altres de més eficients (VSAP7LED)	A21/B21/11	81

Puntuació

Criteri		Puntuació
Criteri 1	Nombre d'habitants	fins a 500 habitants..... 20 punts
		de 501 a 3.000 habitants..... 17 punts
		<b>de 3.001 a 8.000 habitants..... 15 punts</b>
		de 8.001 a 10.000 habitants... .. 10 punts
		més de 10.000 habitants..... 5 punts
Criteri 2	Tipologia d'actuacions subvencionades	<b>1. Actuacions de tipus 1-2-3 .....20 punts</b>
		2. Actuacions de tipus 4-5 .....15 punts
		3. Actuacions de tipus 6-7 .....10 punts
Criteri 3	Termini previst de retorn de la inversió	Entre 0 i 3 anys .....20 punts
		Més de 3 i fins a 6 anys .....10 punts
		Més de 6 anys .....5 punts
Criteri 4	Prioritat d'execució	<b>Prioritat 1 .....20 punts</b>
		Prioritat 2 .....10 punts
		Prioritat 3 .....5 punts
Criteri 5	Acció proposada al Paes	<b>SÍ.....10 punts</b>
		NO.....0 punts
Criteri 6	Equipament amb certificat d'eficiència ja elaborat o sol·licitat al SAM en data màxima de 30/11/2016	SÍ.....10 punts
		<b>NO..... 0 punts</b>
<b>TOTAL PUNTUACIÓ</b>		<b>90</b>



## 1.9. RESUM DEL PRESSUPOST

---

D'acord amb la finalitat de l'obra i les actuacions previstes, s'estima el següent pressupost:

Pressupost d'execució material	10.966,20 €
Despeses generals 13%	1.425,61 €
Benefici industrial 6%	657,97 €
Base	13.049,78 €
I. V. A 21,00%	2.470,45 €
<b>Pressupost</b>	<b>15.790,23 €</b>

L'execució de proposta assoleix l'import de:

**QUINZE MIL SET-CENTS NORANTA EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS, IVA inclòs.**

Montblanc, novembre de 2017.

*El tècnic redactor,*

*El cap de l'Àrea  
d'Assistència Tècnica,*

**Àngels Fabregat Mur**  
Arquitecte tècnic

**Jordi Obradó i Sanfeliu**  
Arquitecte tècnic



## 2 MEMÒRIA

### 2.1. DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL

Actualment els camins dels Cavallers i de Conesa i els carrers Pla de la Bassa i Orient, tenen una configuració de vial amb circulació persones i de vehicles principalment lleugers, i no disposen de vorera.

L'enllumenat exterior ordinari que il·lumina les superfícies dels vials és de titularitat municipal, amb disposició de 28 columnes de 7 m d'alçada en tots els casos, situades a interdistància de 30 m aproximadament. Les llumeneres existents s'inventarien tot seguit:

#### EXISTENT

Taula vinculada 87-17 inventari

#### EXISTENT

Carrer	Típus	Potència unitària [W/u]	Unitats [u]	Potència total [W]
Carrer Pla de la Bassa	Vapor de Sodi d'Alta Pressió	150	4	600
Carrer Camí dels Cavallers	Vapor de Sodi d'Alta Pressió	150	19	2850
Carrer Orient	Vapor de Sodi d'Alta Pressió	150	2	300
Cmí de Conesa	Vapor de Sodi d'Alta Pressió	150	3	450
Total			28	4.200

### 2.2. DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT PROPOSAT

Es proposa millorar substancialment l'eficiència energètica i l'homogeneïtat d'il·luminació de la instal·lació d'enllumenat descrita a l'estat actual mitjançant la substitució completa de les llumeneres existents unitats amb tecnologia LED, tal i com es detalla a continuació;

#### PROPOSTA

Taula vinculada 87-17 inventari

#### PROPOSTA

Carrer	Típus	Potència unitària [W/u]	Unitats [u]	Potència total [W]
Carrer Pla de la Bassa	LED	55	4	220
Carrer Camí dels Cavallers	LED	55	19	1045
Carrer Orient	LED	55	2	110
Cmí de Conesa	LED	55	3	165
Total			28	1.540

### 2.4. SOBRE LA MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA (PAES)

Es projecta assolir un estalvi energètic de **10.906 kWh/any, que correspon al 63% del consum energètic del conjunt de les 28 llumeneres de tipus vial** i un estalvi energètic de, tal i com es recull a la següent taula:



Consell Comarcal  
de la Conca de Barberà

Taula vinculada 87-17 inventari

	Tipus de làmpades	Potència Unitària [W]	Quantitat	Potència Total *	Hores de funcionament**	Energia anual
Instal·lació actual	VSAP	150	28 ut	4,20 kW	4.100 h/any	17.220 kWh/any
Instal·lació projectada	LED 3000K	55	28 ut	1,54 kW	4.100 h/any	6.314 kWh/any
<b>Estalvi energètic anual</b>						<b>10.906 kWh/any</b>
<b>Reducció del consum energètic</b>						<b>63 %</b>

(\*) No es considera la reducció de potència amb equips de doble nivell.

(\*\*) Funcionament des de la posta a la sortida del sol.

### 2.3. SOBRE LA CONTAMINACIÓ LLUMINOSA

La contaminació lluminosa és l'emissió de flux lluminós de fonts artificials nocturnes en intensitats, direccions o rangs espectrals innecessaris per a la realització de les activitats previstes a la zona on hi ha instal·lat enllumenat exterior. Per combatre la contaminació lumínica, cal disposar d'una il·luminació racional per aquelles activitats que ho requereixin, i protegir aquells ambients que són especialment sensibles als seus efectes.

El **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** té finalitat de mantenir, al màxim possible, les condicions naturals de la nit en benefici de les persones, de la fauna, de la flora i dels ecosistemes en general, de promoure l'eficiència energètica de la il·luminació exterior, d'evitar la intrusió de llum artificial a l'entorn domèstic i al medi, i de prevenir i corregir els efectes pertorbadors de la contaminació lluminosa sobre els ecosistemes i la visió del cel.

El mapa de protecció vers la contaminació lluminosa de la Generalitat de Catalunya, i d'acord amb l'article 5 del Decret, estableix la següent zonificació en funció de la vulnerabilitat del medi nocturn de la contaminació lumínica:

**a) Les zones E1**, amb una protecció màxima de la contaminació lumínica, són les àrees incloses al Pla d'espais d'interès natural (PEIN); els espais de la xarxa Natura 2000; les platges, les costes i les ribes d'aigües continentals, no integrades en els nuclis de població o en nuclis industrials consolidats, i també les àrees que el departament competent en matèria de medi ambient aprova amb aquest nivell de protecció a proposta de l'ajuntament del terme municipal on se situen.

**b) Les zones E2 (al mapa en blau cel)**, amb una protecció alta de la contaminació lumínica, són les àrees que el planejament urbanístic classifica com a sòl no urbanitzable, fora de les zones E1, i també les àrees que el departament competent en matèria de medi ambient aprova amb aquest nivell de protecció a proposta de l'ajuntament del terme municipal on se situen.

**c) Les zones E3 (al mapa en groc)**, amb una protecció moderada de la contaminació lumínica, són les àrees que el planejament urbanístic classifica com a sòl urbà o urbanitzable, excepte les àrees que són zona E1, E2 o E4. També es classifiquen com zones E3 els espais d'ús intensiu durant la nit per l'alta mobilitat de persones o per la seva elevada activitat comercial o d'oci, situats en sòl no urbanitzable, que els ajuntaments proposen com a tals i el departament competent en matèria de medi ambient aprova.

La il·luminació en àrees de zones E3 properes a punts de referència, zones E1 o zones aquàtiques marines i continentals ha de ser especialment respectuosa per evitar efectes pertorbadors en el medi.

**d) Les zones E4**, amb una protecció menor de la contaminació lumínica, són de sòl urbà d'ús intensiu durant la nit per l'alta mobilitat de persones o per la seva elevada activitat comercial o d'oci, que els ajuntaments proposen com a tals i el departament competent en matèria de medi ambient aprova. No es poden classificar com a zona E4 els espais que estan a menys de 2 km d'una zona E1.

D'acord a les directrius establertes als annexos del Decret i al Mapa de la protecció envers la contaminació lluminosa a Catalunya, l'àmbit de l'obra rep la següent classificació:



### La zona de protecció a l'àmbit d'aquesta actuació és tipus E3

L'actuació proposada, d'acord amb la documentació gràfica i les fitxes tècniques que s'inclouen, compleix tots els requeriments que estableix el Decret per a la zona:

#### Tipus de làmpades

Les làmpades a emprar, en funció de l'horari d'ús i de la zona de protecció envers la contaminació lumínica en què estan ubicades, són les següents:

Zona de protecció	Horari de vespre	Horari de nit
E1	Tipus I	Tipus I
E2	Tipus III	Tipus II
<b>E3 i E4</b>	<b>Tipus III</b>	<b>Tipus III</b>

*Tipus I.* Làmpades que tinguin menys del 2 % de radiància per sota dels 440 nm, dins del rang de longituds d'ona comprès entre 280 i 780 nm. En el cas de LED, han de tenir menys de l'1% per sota dels 500 nm i longitud d'ona predominant per sobre dels 585 nm.

*Tipus II.* Làmpades que tinguin menys del 5 % de radiància per sota dels 440 nm, dins del rang de longituds d'ona comprès entre 280 i 780 nm. En el cas de LED, han de tenir menys de l'15% per sota dels 500 nm.

***Tipus III.* Làmpades que tinguin menys del 15% de radiància per sota dels 440 nm, dins del rang de longituds d'ona comprès entre 280 i 780 nm.**

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

Els percentatges màxims de flux lluminós d'hemisferi superior instal·lat (FHSinst) d'un llum, en funció de l'horari i de la zona de protecció envers la contaminació lumínica en què està ubicat, és el següent:

Zona de protecció	FHSinst (%)	
	Horari de vespre	Horari de nit
E1	1	1
E2	5	1
<b>E3</b>	<b>10</b>	<b>5</b>
E4	15	10

#### Intrusió lumínica

- Nivells màxims d'il·luminació intrusa

Els nivells màxims d'il·luminació intrusa, en funció de l'horari d'ús i de la zona de protecció envers la contaminació lumínica sobre la qual té incidència la instal·lació d'il·luminació, són els següents:

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

La il·luminació intrusa produïda per l'enllumenat públic sobre la façana d'un edifici es mesura per sobre dels 4 m del sòl.



Consell Comarcal  
de la Conca de Barberà

- Intensitat lluminosa màxima

Els nivells màxims d'intensitat lluminosa emesa per un llum en direccions a àrees protegides i cap a determinades àrees que pugui provocar pertorbació al medi, molèstia o enlluernament a persones, en funció de la zona de protecció envers la contaminació lumínica sobre la qual té incidència la instal·lació d'il·luminació, són els següents:

<i>Zona de protecció</i>	<i>Intensitat lluminosa (cd)</i>
E1	2.500
E2	7.500
<b>E3</b>	<b>10.000</b>
E4	25.000

Montblanc, novembre de 2017.

*El tècnic redactor,*

*El cap de l'Àrea  
d'Assistència Tècnica,*

**Àngels Fabregat Mur**  
Arquitecte tècnic

**Jordi Obradó i Sanfeliu**  
Arquitecte tècnic



Consell Comarcal  
de la Conca de Barberà



Consell Comarcal  
de la Conca de Barberà

### **3.1 - QUADRE DE PREUS SIMPLES**

---



Consell Comarcal  
de la Conca de Barberà

Millora de l'enllumenat públic amb sistema LED, Fase 1

LLISTAT DE MATERIALS VALORAT

Promotor: Ajuntament de Forès

Situació: Varis Carrers  
FORÈS

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	IMPORT
C1RAP100	2,240 m3	Submin. i recollida conten. residu especial 1m3	60,42	135,34
ECORAE	28,000 ut	Taxa ECORAE segons Rdc. 105/2008	0,51	14,28
M02PAE010	25,200 h	Plataforma elevadora articulada elèctrica 10 m	16,55	417,06
O01OB200A	25,200 h	Oficial 1a electricista	19,25	485,10
O01OB220A	25,200 h	Ajudant electricista	17,75	447,30
PDAIREATP	28,000 ut	Llumenera model Aire 3, casa ATP, LED 55 W	300,00	8.400,00
PDSUBAIRE	28,000 ut	Accessori de fixació de lluminària a columna	24,00	672,00
PLLUM2	210,000 m	Cable amb conductor cu 0,6/1 kV RZ1-K tripolar, 3x2,5 mm2	1,88	394,80

Resum

Ma d'obra.....	932,68
Materials.....	9.466,80
Maquinaria.....	552,44
Altres .....	14,28
<b>TOTAL .....</b>	<b>10.965,88</b>



Consell Comarcal  
de la Conca de Barberà

### **3.2 - QUADRE DE PREUS DESCOMPOSATS**

---



Consell Comarcal  
de la Conca de Barberà

Millora de l'enllumenat públic amb sistema LED, Fase 1

QUADRE DE DESCOMPOSATS

Promotor: Ajuntament de Forès

Situació: Varis Carrers  
FORÈS

CODI	QUANTITAT UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL 01 ENLLUMENAT PÚBLIC</b>					
01.01	ut	<b>SUBSTITUCIÓ DE LLUMENERA EN COLUMNA EXISTENT PER ATP AIRE 3</b>		<b>PP001</b>	
		Substitució de llumenera existent per llumenera ATP model AIRE 3, de 55 W o equivalent, amb temperatura de color 3000K i òptica segons emplaçament, equip electrònic mitjançant driver regulable de corrent constant incorporat a la lluminària, amb protecció de sobretensions, amb alçada de muntatge de 5 a 7 m, amb fixació en columna, inclouent el desmuntatge de la llumenera a retirar, la càrrega i gestió del residu generat, el muntatge de la nova llumenera, la col·locació d'accessori original ATP per a columna, la renovació dels conductors d'alimentació fins la caixa de fusibles existent, la posada en marxa i les proves necessàries, totalment acabat.			
O01OB200A	0,900 h	Oficial 1a electricista	19,25	17,33	
O01OB220A	0,900 h	Ajudant electricista	17,75	15,98	
M02PAE010	0,900 h	Plataforma elevadora articulada elèctrica 10 m	16,55	14,90	
PDAIREATP	1,000 ut	Llumenera model Aire 3, casa ATP, LED 55 W	300,00	300,00	
PDSUBAIRE	1,000 ut	Accessori de fixació de lluminària a columna	24,00	24,00	
PLLUM2	7,500 m	Cable amb conductor cu 0,6/1 kV RZ1-K tripolar, 3x2,5 mm <sup>2</sup>	1,88	14,10	
C1RAP100	0,080 m <sup>3</sup>	Submin. i recollida conten. residu especial 1m <sup>3</sup>	60,42	4,83	
ECORAE	1,000 ut	Taxa ECORAE segons Rdc. 105/2008	0,51	0,51	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>391,65</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS NORANTA-UN EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS



Consell Comarcal  
de la Conca de Barberà

### **3.3 - AMIDAMENTS**

---



Consell Comarcal  
de la Conca de Barberà

Millora de l'enllumenat públic amb sistema LED, Fase 1

AMIDAMENTS

Promotor: Ajuntament de Forès

Situació: Varis Carrers  
FORÈS

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
<b>CAPITOL 01 ENLLUMENAT PÚBLIC</b>							
01.01	ut SUBSTITUCIÓ DE LLUMENERA EN COLUMNA EXISTENT PER ATP AIRE 3					PP001	
	Substitució de llumenera existent per llumenera ATP model AIRE 3, de 55 W o equivalent, amb temperatura de color 3000K i òptica segons emplaçament, equip electrònic mitjançant driver regulable de corrent constant incorporat a la lluminària, amb protecció de sobretensions, amb alçada de muntatge de 5 a 7 m, amb fixació en columna, incloent el desmuntatge de la llumenera a retirar, la càrrega i gestió del residu generat, el muntatge de la nova llumenera, la col·locació d'accessori original ATP per a columna, la renovació dels conductors d'alimentació fins la caixa de fusibles existent, la posada en marxa i les proves necessàries, totalment acabat.	28				28,00	
							28,00



Consell Comarcal  
de la Conca de Barberà

### **3.4 - AMIDAMENTS AMB APLICACIÓ DE PREUS**

---



Consell Comarcal  
de la Conca de Barberà

Millora de l'enllumenat públic amb sistema LED, Fase 1

AMIDAMENTS AMB APLICACIÓ DE PREUS

Promotor: Ajuntament de Forès

Situació: Varis Carrers  
FORÈS

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIAIS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 01 ENLLUMENAT PÚBLIC</b>									
01.01	ut SUBSTITUCIÓ DE LLUMENERA EN COLUMNA EXISTENT PER ATP AIRE 3					PP001			
	Substitució de llumenera existent per llumenera ATP model AIRE 3, de 55 W o equivalent, amb temperatura de color 3000K i òptica segons emplaçament, equip electrònic mitjançant driver regulable de corrent constant incorporat a la lluminària, amb protecció de sobretensions, amb alçada de muntatge de 5 a 7 m, amb fixació en columna, incloent el desmuntatge de la llumenera a retirar, la càrrega i gestió del residu generat, el muntatge de la nova llumenera, la col·locació d'accessori original ATP per a columna, la renovació dels conductors d'alimentació fins la caixa de fusibles existent, la posada en marxa i les proves necessàries, totalment acabat.								
		28				28,00			
							28,00	391,65	10.966,20
	<b>TOTAL CAPITOL 01 ENLLUMENAT PÚBLIC</b>								<b>10.966,20</b>
	<b>TOTAL</b>								<b>10.966,20</b>



Consell Comarcal  
de la Conca de Barberà

### **3.5 - RESUM DEL PRESSUPOST**

---



Consell Comarcal  
de la Conca de Barberà

Millora de l'enllumenat públic amb sistema LED, Fase 1

RESUM DE PRESSUPOST

Promotor: Ajuntament de Forès

Situació: Varis Carrers  
FORÈS

CAPITOL	RESUM	EUROS	%
01	ENLLUMENAT PÚBLIC .....	10.966,20	100,00
	<b>TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>10.966,20</b>	
	13,00% Despeses Generals .....	1.425,61	
	6,00% Benefici industrial.....	657,97	
	<b>SUMA DE G.G. y B.I.</b>	<b>2.083,58</b>	
	<b>SUMA</b>	<b>13.049,78</b>	
	21,00% I.V.A.....	2.740,45	2.740,45
	<b>TOTAL PRESSUPOST CONTRACTA</b>	<b>15.790,23</b>	
	<b>TOTAL PRESSUPOST GENERAL</b>	<b>15.790,23</b>	

Puja el pressupost general l'esmentada quantitat de QUINZE MIL SET-CENTS NORANTA EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS

FORÈS, a novembre de 2017.

EL PROMOTOR

L'ARQUITECTE TÈCNIC

Ajuntament de Forès

Àngels Fabregat Mur



Consell Comarcal  
de la Conca de Barberà



Consell Comarcal  
de la Conca de Barberà





Consell Comarcal  
de la Conca de Barberà





Consell Comarcal  
de la Conca de Barberà





Consell Comarcal  
de la Conca de Barberà

# Aire

Series 3 / 5 / 7

**ATP**  
iluminación

ILUMINACIÓN EXTERIOR  
INMUNE A LA CORROSIÓN  
CON 10 AÑOS DE GARANTÍA

## Características Únicas



### Inmune a la corrosión

Materias primas no susceptibles a la corrosión.



### IP66+: Hermeticidad Integral

Varios dispositivos aseguran la estanqueidad de la luminaria en cualquier situación ofreciendo una protección integral a todos los elementos del interior de la luminaria.



### IK10+: Más que Antivandálica

Capaz de superar pruebas de impacto de más de 50 Julios. Más del doble que la norma IK EN 50102.



### Antielectrocución

Materiales aislantes que no conducen la electricidad y eliminan el peligro de electrocución al entrar en contacto con la luminaria.



### 100% Reciclable

Construida con materiales 100% reciclables y de transformación económica, ecológica y sostenible.



### 10 años de garantía

La mayor garantía del sector.



## Dimensiones

### AIRE 3

Ancho: 330mm.  
Largo: 350mm.

### AIRE 5

Ancho: 330mm.  
Largo: 520mm.

### AIRE 7

Ancho: 330mm.  
Largo: 770mm.

## Características Técnicas

ACOPLAMIENTO Ø 50/60 mm

VOLTAJE (Volts) 90-305V 50/60Hz

GRADO IP IP66

GRADO IK IK10

AISLAMIENTO ELÉCTRICO Clase II

GARANTÍA 10 años en la luminaria

PRODUCTO CERTIFICADO CE

POSIBILIDAD FOTOCÉLULA Bajo pedido

## Ópticas Disponibles

S2

LED25 ~ LED200

A4

LED25 ~ LED200

A5

LED25 ~ LED200

## Colores de Serie



OTROS COLORES  
DISPONIBLES BAJO PEDIDO



Diseñado y fabricado íntegramente por ATP en Europa

ALUMBRADO TÉCNICO PÚBLICO, S.A.  
Avda. Irún, 33 - 31194 Arre, Navarra (España)  
Tel.: (+34) 948 33 07 12 · info@atpiluminacion.com · www.atpiluminacion.com

Eficiencia Optimizada **A+**

## Especificaciones Técnicas

### Equipos de encendido

Las luminarias con tecnología LED se suministran con equipo electrónico de corriente constante, programable y con posibilidad de conexión de un sistema de gestión remota para el control del alumbrado. Tensión de alimentación 220 - 240 V 50 - 60 Hz y bajo demanda 120 - 277 V 50 - 60 Hz.

### Características equipos electrónicos de serie

Protección contra sobretensiones de hasta 10 kV.  
Protección térmica.  
Todos los equipos son programables e incorporan las siguientes funcionalidades:  
Regulación dinámica según duración de la noche y perfil horario programado (hasta 6 niveles diferentes).  
Interfaz DALI para la conexión de sensores o sistemas de gestión remota del alumbrado.  
Regulación con línea de mando.  
Regulación en cabecera (bajo demanda).  
Mantenimiento del flujo luminoso (CLO).  
Control de temperatura en el módulo LED (bajo demanda).  
Conexión de sensores de presencia (bajo demanda).  
Indicador de fin de vida del módulo LED (bajo demanda).

### Cableado eléctrico

Certificado por el CENELEC con la marca HAR.  
Aislados con siliconas ignífugas clase V0 (autoextinguibles).  
Mangueras con doble aislamiento de silicona clase V0.  
Conector tubular IP68.

### Resistencia a la corrosión

Materiales totalmente resistentes a la corrosión.  
Tornillería de acero inoxidable.

### Materiales

Fabricada en polímeros técnicos reforzados sometidos a 3000 horas en cámara de rayos U.V. (S/UNE 53104/86) sin presentar alteración de color.  
Difusor, Termo-polímero transparente tropicalizado de alto impacto T5 estabilizado contra rayos ultravioletas (U.V.)

### Mantenimiento

Materiales que no precisan mantenimiento.  
Limpieza interior y exterior con agua y jabón aplicado con esponja.  
Acceso a la lámpara sin necesidad de herramientas.

### Antivandálicas

Los materiales empleados así como las características constructivas, confieren a las luminarias ATP una resistencia al impacto que supera ampliamente el grado máximo, IK10, establecido por la norma UNE-EN 50102/A1.

### Aislamiento

Clase II.

### Grados de protección

Estanqueidad IP66.  
Impacto IK10.

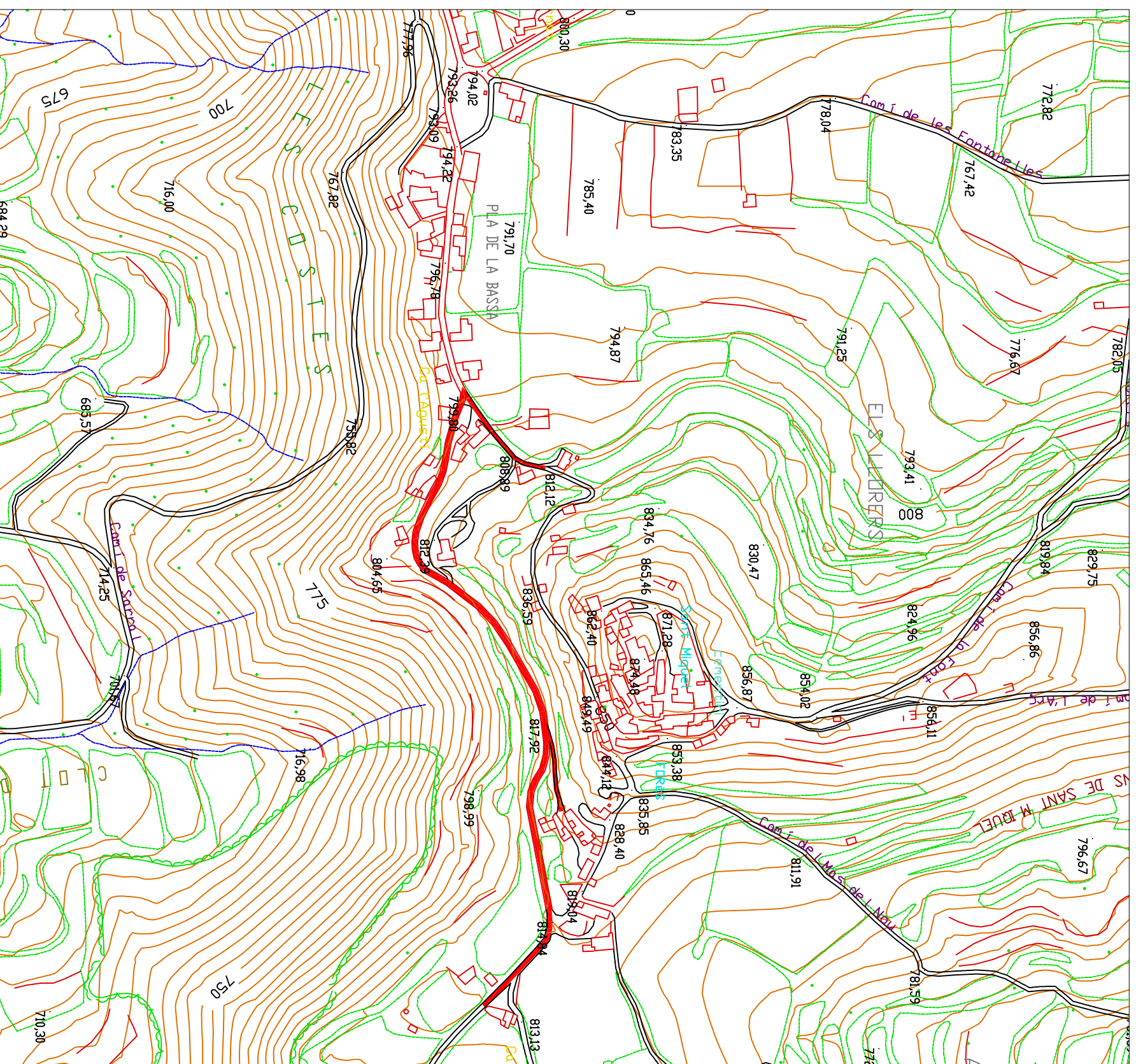
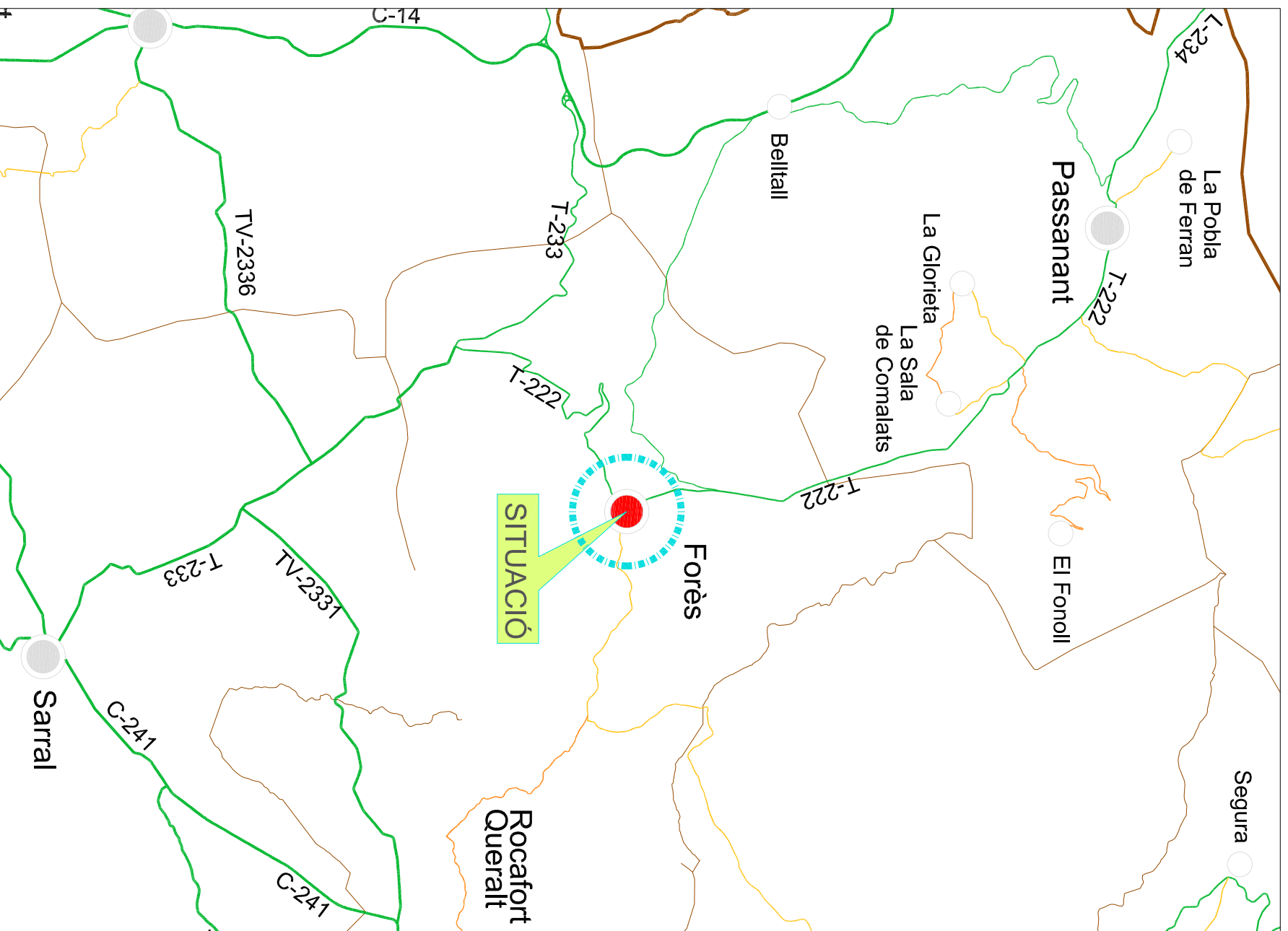


Consell Comarcal  
de la Conca de Barberà

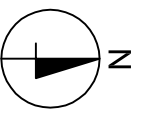
## **7 PLÀNOLS**

---

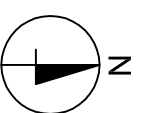
<b>01 Situació i emplaçament</b>	<b>Escala: 1/200.000 i 1/5.000</b>
<b>02 Planta de l'actuació 1/4</b>	<b>Escala: 1/1.000</b>
<b>03 Planta de l'actuació 2/4</b>	<b>Escala: 1/1.000</b>
<b>04 Planta de l'actuació 3/4</b>	<b>Escala: 1/1.000</b>
<b>05 Planta de l'actuació 4/4</b>	<b>Escala: 1/1.000</b>




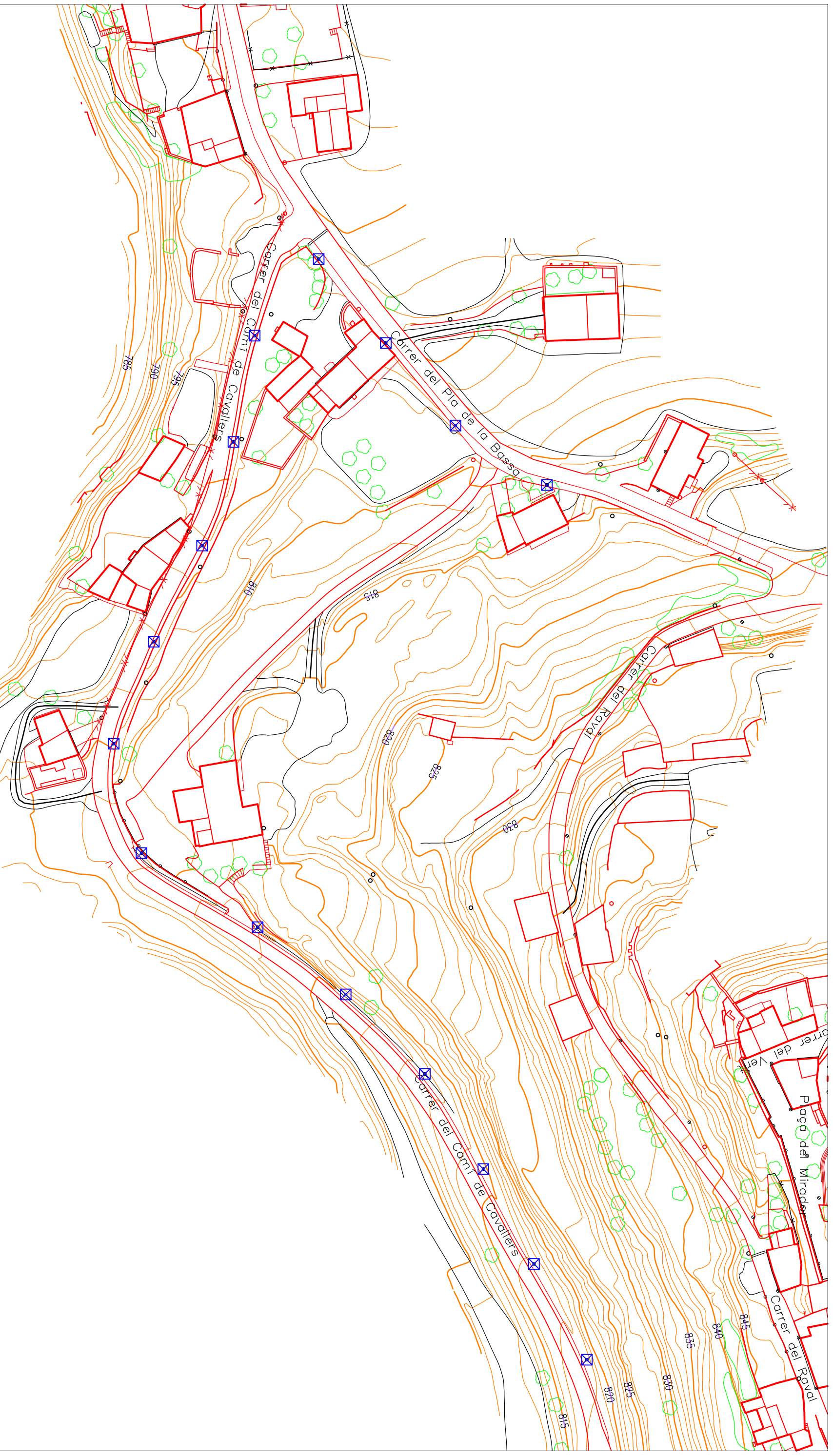
SITUACIÓ  
Escala 1/50.000



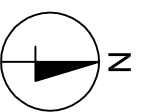
EMPLAÇAMENT  
Escala 1/5.000



 <b>Consell Comarcal de la Conca de Barberà</b> - oficina tècnica -	Promotor:	Estudi previ:	Emplecament:	Data:	Dibuixat:	Tècnic redactor:	Assistència tècnica:	Cap de l'àrea d'Assistència Tècnica:	Nom Plani:	Escala:	Plani:
	Ajuntament de Forès	MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC AMB SISTEMA LED, FASE 1	Vors carrers Forès	Expedient: 93/2017 Data: Novembre de 2017	A: Fabregat Comprovat: A: Fabregat	Angels Fabregat Mur	---	Jordi Obradó Santellu	SITUACIÓ I EMLAÇAMENT	1/5.000	01





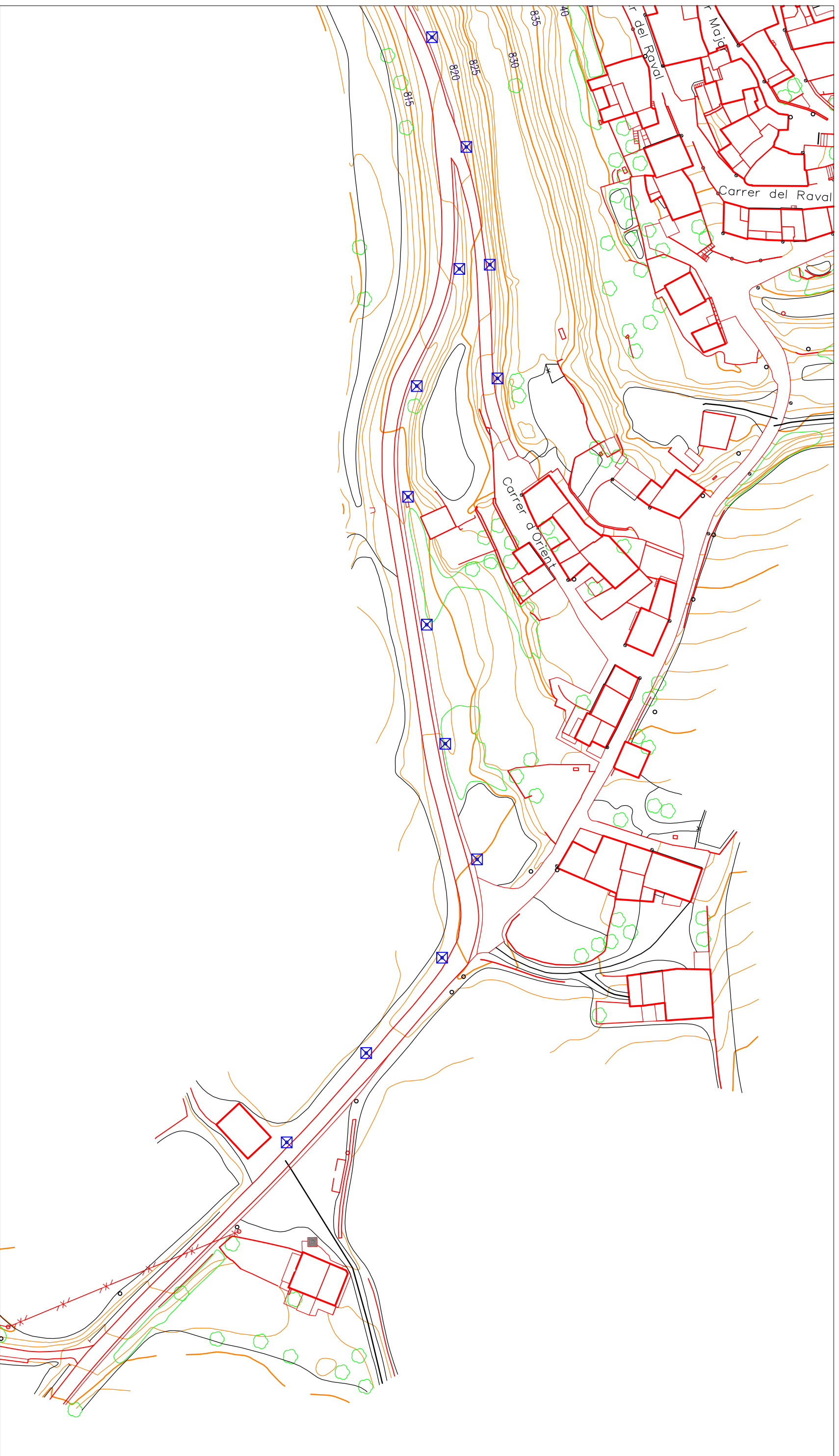
**ESTAT ACTUAL I PROPOSTA ZONA OEST**  
 Escala 1/1.000



**LLEGENDA D'INSTAL·LACIONS**

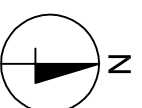
- Substitució de llumenera existent per llumenera ATP model AIRE 3, de 55 W o equivalent, amb temperatura de color 3000K i òptica segons emplaçament, equip electrònic mltijançant driver regulable de corrent constant incorporat a la llumenera, amb protecció de sobretensions, amb alçada de muntatge de 5 a 7 m, amb fixació en columna

 <b>Consell Comarcal de la Conca de Barberà</b> - oficina tècnica -	Promotor:	Estudi previ:	Empaquetament:	Data:		Dibuixat:	Tècnic redactor:	Assistència tècnica:	Cap de l'àrea d'Assistència Tècnica:	Nom Plànol:	Escala:	Plànol:
	Ajuntament de Forès	MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC AMB SISTEMA LED, FASE 1	Vers corers Forès	Novembre de 2017	Expedient:	A: Fabregat	Angels Fabregat Mur	----	Jordi Obradó Santellu	ESTAT ACTUAL I PROPOSTA ZONA OEST	1/1.000	




# ESTAT ACTUAL I PROPOSTA ZONA EST

Escala 1/1.000



## LLEGENDA D'INSTAL·LACIONS

- ☒ Substitució de llumenera existent per llumenera ATP model AIRE 3, de 55 W o equivalent, amb temperatura de color 3000K i òptica segons emplaçament, equip electrònic mltijançant driver regulable de corrent constant incorporat a la lluminiària, amb protecció de sobretensions, amb alçada de muntatge de 5 a 7 m, amb fixació en columna

 <b>Consell Comarcal de la Conca de Barberà</b> - oficina tècnica -	Promotor:	Estudi previ:	Enguament:	Data:		Dibuixat:	Tècnic redactor:	Assistència tècnica:	Cap de l'àrea d'Assistència Tècnica:	Nom Plànol:	Escala:	Plànol:
	Ajuntament de Forès	MILLORA DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC AMB SISTEMA LED, FASE 1	Vors carrers Forès	Novembre de 2017	Expedient:	A: Fabregat	Angels Fabregat Mur	----	Jordi Obradó Santellu	ESTAT ACTUAL I PROPOSTA ZONA EST	1/1.000	03