

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA INSTAL·LACIÓ D'UN TOTAL DE 8 PUNTS DE CÀRREGA PER A VEHICLES ELÈCTRICS A LES ESTACIONS DEPURADORES D'AIGUA RESIDUALS DE BESÒS, BAIX LLOBREGAT, MONTCADA I REIXAC, SANT FELIU DE LLOBREGAT I GAVÀ-VILADECANS.

1. ANTECEDENTS

Les 7 estacions depuradores d'aigua residual (EDARs), Besòs, Baix Llobregat, Montcada i Reixac, Sant Feliu de Llobregat, Gavà-Viladecans, Begues i Vallvidrera, gestionades per 'Aigües de Barcelona, Empresa Metropolitana de Gestió del Cicle Integral de l'Aigua S.A.', tenen associades actualment, un total de 17 vehicles tal i com es mostra a la següent taula:

Sistema de saneamiento	Tipologia	Matrícula	Marca	Modelo	Combustible
Besòs	Furgoneta pequeña	9992-JKL	RENAULT	RENAULT KANGOO Combi profesional 4 puertas 1.5 DCI 75CV	Diesel
Besòs	Furgoneta pequeña	4934-JJV	RENAULT	KANGOO COMBI DCI 75CV 4P	Diesel
Besòs	Camión	6814-GPF	IVECO	ML180 E28	Diesel
Besòs	4x4 Pick Up	6756-JKD	FORD	RANGER 2.2 TDCi 150CV 4x4 DOBLE CAB. XL	Diesel
Baix Llobregat	4x4 Furgoneta pequeña	3530-KRV	PEUGEOT	PARTNER TEPEE 4X4 Extreme BlueHDI 100cv	Diesel
Baix Llobregat	4x4 Furgoneta pequeña	9488-JMB	PEUGEOT	PARTNER TEPEE 4X4 BlueHDI100	Diesel
Baix Llobregat	4x4 Pick Up	4393-HZB	FORD	RANGER 2.2 TDCi 150CV 4x4 DOBLE CABINA XL	Diesel
Baix Llobregat	Camión	6952-DKJ	RENAULT	CAMIÓN 270 18 4x2	Diesel
Baix Llobregat	4x4 Furgoneta pequeña	9467-JMB	PEUGEOT	PARTNER TEPEE 4X4 DANGEL EXTREME BlueHDI100	Diesel
Baix Llobregat	Furgoneta pequeña	9610-HYW	RENAULT	KANGOO COMBI 4P dCi 90CV	Diesel
Montcada i Reixac	4x4 Pick Up	0289-DMK	NISSAN	Pick Up 2.5 4x4	Diesel
Sant Feliu Llobregat+Vallvidrera	4x4 Todoterreno grande	6976-HRN	FORD	KUGA 2.0 TDCi 4x4 140CV	Diesel
Sant Feliu Llobregat+Vallvidrera	4x4 Pick Up	2534-JYH	FORD	RANGER (O)2.2 TDCi 160cv 4x4 Doble Cab.XL S/S	Diesel
Sant Feliu Llobregat+Vallvidrera	4x4 Pick Up	9798-JGB	FORD	RANGER 2.2 TDCi 150CV 4x4 DOBLE CAB. XL	Diesel
Gavà-Viladecans+Begues	4x4 Pick Up	3396-HZG	FORD	RANGER PICK UP 2.2 TDCi 150CV 4X4 DOBLE CAB. XL	Diesel
Gavà-Viladecans+Begues	4x4 Pick Up	9806-JGB	FORD	RANGER 2.2 TDCi 150CV 4x4 DOBLE CAB. XL	Diesel
Gavà-Viladecans+Begues	Furgoneta pequeña	5025-GZR	RENAULT	KANGOO	Diesel

Com es pot observar la totalitat de la flota utilitza com a combustible el gasoil. Es preveu canviar, a curt termini, un total de 6 vehicles per furgonetes elèctriques de mida mitjana tal com es pot observar a continuació:

Sistema de saneamiento	Tipología	Matrícula	Finalización renting	Substitución
Besòs	Furgoneta pequeña	9992-JKL	04/01/2021	Furgoneta mediana eléctrica
Besòs	Furgoneta pequeña	4934-JJV	01/12/2020	Furgoneta mediana eléctrica
Besòs	Camión	6814-GPF	Compra	
Besòs	4x4 Pick Up	6756-JKD	16/12/2020	
Baix Llobregat	4x4 Furgoneta pequeña	3530-KRV	16/12/2023	
Baix Llobregat	4x4 Furgoneta pequeña	9488-JMB	02/03/2021	
Baix Llobregat	4x4 Pick Up	4393-HZB	01/10/2019	
Baix Llobregat	Camión	6952-DKJ	Compra	
Baix Llobregat	4x4 Furgoneta pequeña	9467-JMB	03/03/2021	
Baix Llobregat	Furgoneta pequeña	9610-HYW	26/08/2019	Furgoneta mediana eléctrica
Montcada i Reixac	4x4 Pick Up	0289-DMK	Compra	Furgoneta mediana eléctrica
Sant Feliu Llobregat+Vallvidrera	4x4 Todoterreno grande	6976-HRN	05/07/2018	Furgoneta mediana eléctrica
Sant Feliu Llobregat+Vallvidrera	4x4 Pick Up	2534-JYH	01/05/2021	
Sant Feliu Llobregat+Vallvidrera	4x4 Pick Up	9798-JGB	14/07/2020	
Gavà-Viladecans+Begues	4x4 Pick Up	3396-HZG	30/10/2019	
Gavà-Viladecans+Begues	4x4 Pick Up	9806-JGB	09/07/2020	
Gavà-Viladecans+Begues	Furgoneta pequeña	5025-GZR	Compra	Furgoneta mediana eléctrica

2. OBJECTE

L'objecte d'aquest plec és la descripció de l'abast de la instal·lació d'un total de 8 punts de càrrega per a vehicles elèctrics distribuïts de la següent manera:

Sistema de saneamiento	Puntos carga
Besòs	2
Baix Llobregat	3
Montcada i Reixac	1
Sant Feliu Llobregat+Vallvidrera	1
Gavà-Viladecans+Begues	1
TOTAL	8

Els punts de càrrega dels 2 sistemes compartits s'instal·laran en les EDARs de Sant Feliu i Gavà.

La instal·lació i subministrament dels 8 punts de càrrega de les 5 instal·lacions es contemplarà com un **'claus en mà'**.

3. DADES TÈCNIQUES FACILITADES

Als annexos es facilita la següent informació:

- Traçats elèctrics previstos per a cada una de les 5 instal·lacions.
- Plànols en CAD de les 5 instal·lacions.
- Fitxa tècnica del carregador escollit de referència.
- Marquesina per a l'EDAR Besòs.
- Esquema general de treball.

4. NORMATIVA APLICABLE

La normativa aplicable i exigible és la següent:

- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió del 2002, guia ITC-23 (REBT).
- Reial Decret 1053/2014, de 12 de desembre, pel que s'aprova una nova Instrucció Tècnica Complementària (ITC) BT 52 "Instal·lacions amb finalitats especials. Infraestructura per a la recàrrega de vehicles elèctrics", del Reglament electrotècnic per a baixa tensió, aprovat per Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, i es modifiquen altres instruccions tècniques complementàries del mateix.
- Guia tècnica d'aplicació ITC-BT 52. Instal·lacions amb finalitats especials. Infraestructures per a la recàrrega de vehicles elèctrics.
- UNEIX-EN 61851-21-1. Sistema conductiu de càrrega per a vehicles elèctrics.
- I qualsevol normativa que apliqui en aquest tema i no estigui reflectida en aquest apartat.

5. REQUERIMENTS TÈCNICS DE LA INSTAL·LACIÓ GLOBAL

Per desenvolupar els requeriments tècnics de la instal·lació es parteix d'un carregador de la marca Circutor, model RVE-WBMC-SMART (codi V23032) d'1 únic connector, monofàsic, de 7,4 kW de potència, mode de càrrega 3 (recàrrega semiràpida) i un connector BASE Tipus 2.

Com ja s'ha comentat s'instal·laran un total de 8 carregadors en 5 de les 7 EDARs gestionades. A causa que en un futur pròxim la demanda de carregadors s'incrementarà, l'estratègia tècnica adoptada és la de facilitar una ampliació de fins a 21 carregadors tal com es mostra a la següent taula:

EDAR	Puntos carga PPT	Ampliación máxima
Besòs	2	6
Baix Llobregat	3	6
Montcada i Reixac	1	3
Sant Feliu Llobregat	1	3
Gavà-Viladecans	1	3
TOTAL	8	21

Per facilitar aquest increment futur es preveu que es pugui treballar fins a un màxim de sis carregadors a les instal·lacions del Besòs i del Baix Llobregat i un màxim de tres carregadors a les instal·lacions de Montcada, Sant Feliu i Gavà. Per a això, es dissenya la instal·lació perquè qualsevol ampliació futura es realitzi amb el mínim impacte econòmic i d'afecció a la gestió diària de la mateixa EDAR. **Es proposa doncs de deixar les instal·lacions preparades elèctricament per al màxim de 21 carregadors (6+6+3+3+3) però instal·lant, únicament, els 8 previstos en aquesta licitació (2+3+1+1+1).**

La instal·lació genèrica es realitzarà de la següent manera:

- Connexió a l'embarrat de CCM existent en espai disponible.
- Protecció global trifàsica de la línia general.
- Línia trifàsica de Cu de 3F+N+T per a seccions diferents segons traçat de cada instal·lació.
- Subquadre de proteccions de prou mida per allotjar la protecció individualitzada d'un màxim de tres carregadors o de sis segons instal·lació. El seccionador, en aquest subquadre, serà únic i compartit per a la totalitat dels carregadors futurs.
- Proteccions individuals dins de subquadre de proteccions únicament per a cada punt de càrrega objecte d'aquesta licitació (segons necessitats de cada EDAR).
- Línia monofàsica de Cu de 1F+N+T de secció calculada per connectar subquadre de proteccions i carregadors.

- G. Carregador de la marca Circutor o similar (especificat en fitxa tècnica) i extensió fins a carregar els vehicles per la part davantera dels mateixos (es recorda en aquest punt que en una EDAR és obligat l'estacionament frontal). S'inclourà el balancejador de ressort. Unitats marcades en aquest plec tècnic.

Als annexos es troba un esquema general traçat, a tall d'exemple, per a 6 carregadors funcionant; instal·lació màxima futura a Besòs i el Baix Llobregat.

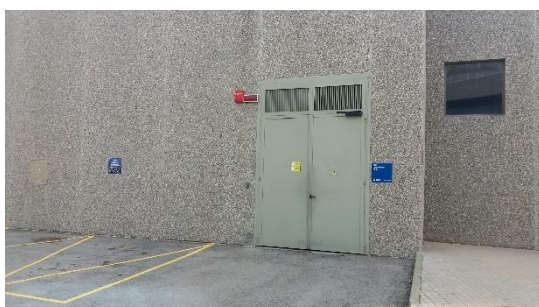
A continuació es resumeixen per a cada EDAR, els 7 punts anteriors:

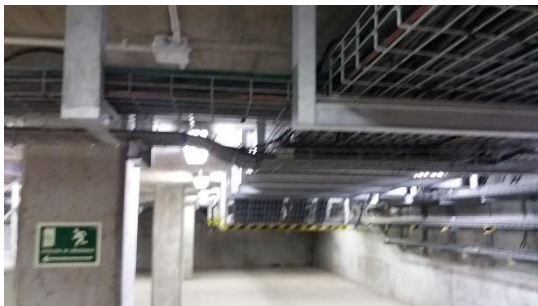
EDAR	Besòs	Baix Llobregat
Cargadores a instalar	2	3
Instalación preparada para	6	6
Simultaneidad	100%	100%. Especificidad
Potencia unitaria cargador (kW)	7,40	7,40
Potencia instalada por pliego (kW)	14,80	22,20
Potencia instalada futura prevista (kW)	44,40	Inferior a 44,40
CCM origen	CCM PT 04 (pretratamiento)	CCM-5A
A: Conexión embarrado	Para 6 cargadores	Para 6 cargadores
B: Protecciones generales	Para 6 cargadores	Para 6 cargadores
C: Línea trifásica	Para 6 cargadores	Para 6 cargadores
D: Tamaño subcuadro de protecciones	Para 6 cargadores	Para 6 cargadores
E: Protecciones cargador en subcuadro	Para 2 cargadores	Para 3 cargadores
F: Conexión subcuadro-cargador	Para 2 cargadores	Para 3 cargadores
G: Cargadores	2 unidades	3 unidades

EDAR	Montcada i Reixac	Sant Feliu Llobregat	Gavà
Cargadores a instalar	1	1	1
Instalación preparada para	3	3	3
Simultaneidad	100%	100%	100%
Potencia unitaria cargador (kW)	7,4	7,4	7,4
Potencia instalada por pliego (kW)	7,4	7,4	7,4
Potencia instalada futura prevista (kW)	22,2	22,2	22,2
CCM origen	CCM servicios auxiliares	CCM laboratorio	CCM sala control
A: Conexión embarrado	Para 3 cargadores	Para 3 cargadores	Para 3 cargadores
B: Protecciones generales	Para 3 cargadores	Para 3 cargadores	Para 3 cargadores
C: Línea trifásica	Para 3 cargadores	Para 3 cargadores	Para 3 cargadores
D: Tamaño subcuadro de protecciones	Para 3 cargadores	Para 3 cargadores	Para 3 cargadores
E: Protecciones cargador en subcuadro	Para 1 cargador	Para 1 cargador	Para 1 cargador
F: Conexión subcuadro-cargador	Para 1 cargador	Para 1 cargador	Para 1 cargador
G: Cargadores	1 unidad	1 unidad	1 unidad

El traçat elèctric entre el CCM origen i la ubicació dels carregadors es detalla als annexos d'aquest plec per a cada una de les EDARs. Es mostra, a continuació, fotografies d'aquests mateixos recorreguts seguint el mateix ordre:

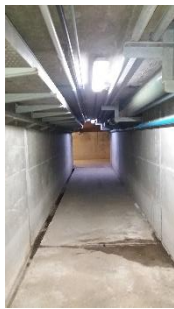
EDAR Besòs



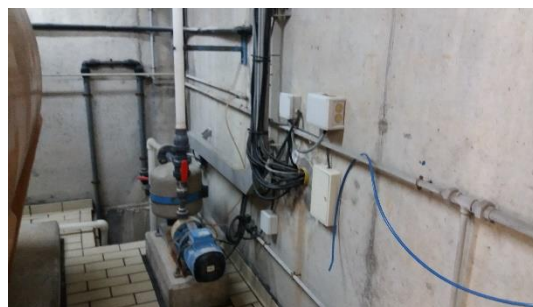


EDAR Baix Llobregat





EDAR Montcada i Reixac





EDAR Gavà-Viladecans





EDAR Sant Feliu de Llobregat





Els recorreguts han estat analitzats amb els responsables de cada instal·lació i no es preveuen excessius problemes per passar les mànegues de 5 cables amb les seccions estimades. En l'EDAR Baix Llobregat el pas marcat està limitat a una mànega de 5 fils amb una secció màxima de 25 mm². Per sobre d'aquest valor, es preveuen complicacions al recorregut previst per la qual seria necessari avaluar altres recorreguts (no previstos en aquest plec tècnic). Es preveuen, a nivell pressupostari, unes hores per passar una guia i assegurar tant el pas definitiu com el metratge real.

A la següent taula es pot observar en color verd els passos ja existents i en gris els nous que s'han de realitzar per a cada EDAR:

EDAR Besòs	EDAR Baix Llobregat	EDAR Montcada	EDAR Sant Feliu	EDAR Gavà
CCM PT 04 (pretratamiento)	CCM-5A	CCM servicios auxiliares	CCM laboratorio	CCM sala control
Suelo técnico	Suelo técnico	Bandeja	Bandeja	Corrugado
Corrugado	Bandeja	Corrugado	Corrugado	Zanja hormigón/asfalto
Bandeja	Corrugado	Zanja zona ajardinada	Zanja zona ajardinada	Zanja zona ajardinada
Zanja hormigón/asfalto	Zanja hormigón/asfalto	Tubería sobre pared	Conexión final hasta cargador	Conexión final hasta cargador
Zanja hormigón/asfalto	Conexión final hasta cargador	Conexión final hasta cargador		
Conexión final hasta cargador				

Serà responsabilitat del licitador l'execució total de la instal·lació. Això implica els següents treballs:

- Càlculs i disseny per a cada instal·lació.
- Connexions a embarrat CCM punt de partida.
- Subministrament, instal·lació i connexió de la totalitat d'elements elèctrics i de protecció necessaris per a cada instal·lació.
- Execució de la totalitat de les rases necessàries tant en zones enjardinades, com en zones asfaltades o formigonades a qualsevol profunditat i qualsevol material (en presència d'altres serveis) mitjançant mitjans manuals o mecànics necessària per a la instal·lació del cable de secció calculada en memòria de detall. Inclou el metratge necessari, tub corrugat, arquetes, reposició de terres, compactació, ressebrat, formigonat, etc.
- Subministrament i muntatge de tub d'acer galvanitzat en calent en sistema de muntatge tancat incloent tot el traçat necessari i elements de fixació de prou diàmetre per al pas del cable elèctric de secció calculada.
- Pas del cable de secció calculada necessari des de CCM fins a carregadors
- El subministrament, instal·lació i connexionat del subquadre de proteccions dels carregadors i els mateixos carregadors. La ubicació serà

sempre sota les marquesines existents pel que serà necessari que se suportin correctament.

- I finalment, la construcció d'una marquesina en l'EDAR de Besòs que es detalla més endavant.

Els recorreguts lineals (aproximat) mesurats directament en projecció sobre 'Google Maps' són els següents:

EDAR	Distància total (m)
Besòs	75
Prat	200
Montcada	80
Sant Feliu	60
Gavà	100

I les distàncies estimades, per a cada EDAR, per al cable trifàsic són les següents:

EDAR	Longitud cable (m)
Besòs	120
Prat	300
Montcada	140
Sant Feliu	110
Gavà	160

Aquestes mesures són aproximades i estimades i s'utilitzaran per al càlcul econòmic d'aquesta licitació. Cada licitador haurà d'estimar la seva pròpia longitud després de les visites obligatòries que es realitzin a cada una de les instal·lacions.

Els requeriments per a aquesta instal·lació seran els següents:

- Es permet una caiguda de tensió màxima del 5% (REBT) per al traçat total de la instal·lació.
- Es preveu realitzar un 'zero' en cada un dels CCMs 'punt de partida' per realitzar la connexió a l'enfangat. El 'zero' tindrà una durada màxima de 30 minuts en la totalitat de les instal·lacions. Únicament, a la instal·lació del Baix Llobregat, aquesta connexió s'haurà de dur a terme en períodes de baixa càrrega de cabal d'entrada a la planta (depenent del moment de l'any en què es realitzi aquesta actuació podria dur-se a terme a la nit). Les connexions es planejaran amb detall i hauran de coordinar-se a tota hora amb els responsables de la instal·lació i del contracte.
- El neutre serà sempre de la mateixa secció que les fases.
- El terra serà sempre de la mateixa secció que les fases.
- Secció mínima per a la línia trifàsica en l'EDAR Besòs de 16 mm².
- Secció mínima per a la línia trifàsica en l'EDAR Baix Llobregat de 25 mm².
- Secció mínima per a la línia trifàsica en l'EDAR de Montcada, Sant Feliu i Gavà de 10 mm².
- Secció mínima per a la línia monofàsica que uneix subquadre i carregadors de 10 mm².

- El diferencial i el magnetotèrmic que protegeix el carregador monofàsic serà com a mínim de 40A.
- El diferencial i el magnetotèrmic que protegeixen la línia trifàsica serà com a mínim de 100A a Besòs i Baix Llobregat i de 50A a Montcada, Sant Feliu i Gavà.
- La simultaneïtat de vehicles futura serà del 100% (7,4kWx6 o 7,4kWx3, segons instal·lació) en la totalitat de les EDARs. L'EDAR del Baix Llobregat té una especificitat sobre aquest punt que s'ampliarà en els següents apartats d'aquest plec tècnic.
- La instal·lació serà com a mínim IP54.
- Els subquadres i els carregadors hauran d'estar instal·lats sota de la marquesines.
- No es preveu cap comunicació entre els carregadors instal·lats amb el SCADA de la planta. S'accedirà a la informació generada pels carregadors a través del display de visualització existent.

Cal destacar que en l'EDAR Besòs s'haurà de construir una marquesina (i les sabates associades per a la seva suportació) per al pàrquing i la protecció a la intempèrie d'un total de tres vehicles. La ubicació i les formes d'aquesta marquesina queden detallades als annexos d'aquest plec. El licitador serà responsable del disseny i construcció de la mateixa.

Com ja s'ha comentat, la simultaneïtat en la càrrega de vehicles serà del 100% en la totalitat de les instal·lacions. En l'EDAR del Baix Llobregat, tal com ja s'ha dit en punts anteriors, la secció de la mànega trifàsica al recorregut escollit per a aquesta instal·lació està limitada a 25 mm². Aquesta especificitat fa que els 6 carregadors futurs no puguin treballar directament 7,4 kW de potència (incompliment del REBT). El licitador haurà de presentar un pla per gestionar aquestes càrregues simultànies mitjançant el repartiment i la distribució de potències als diferents vehicles.

Finalment, es detallen, també els treballs de pintada, de reubicació de les diferents places de pàrquing de bicicletes i motocicletes, etc. per a cada una de les 5 instal·lacions:

EDAR Besòs:

- Pintat a terra (sota nova marquesina) de 3 carregadors elèctrics amb simbologia semblant a la que es mostra a la dreta d'aquest punt.



EDAR Baix Llobregat:

- Desplaçar 10 places de motos fins a nova ubicació acordada amb els responsables de la instal·lació en el moment de l'execució. Inclou l'esborrat de les línies actuals i el pintat en la nova ubicació així com el moviment de tots els cartells associats.

- Pintat a terra de les tres noves places de pàrquing i de 3 carregadors elèctrics amb simbologia semblant a la que es mostra a la dreta d'aquest punt.



EDAR Montcada i Reixac:

- Desplaçar suport de pàrquing de bicicletes fins a nova ubicació acordada amb els responsables de la instal·lació en el moment de l'execució
- Pintat d'1 carregador elèctric amb simbologia semblant a la que es mostra a la dreta d'aquest punt.



EDAR Sant Feliu de Llobregat:

- Desplaçar 6 pàrquing de motos fins a nova ubicació acordada amb els responsables de la instal·lació en el moment de l'execució. Inclou l'esborrament de les línies actuals i el pintat en la nova ubicació així com el moviment de tots els cartells associats.
- Desplaçar suport de pàrquing de bicicletes fins a nova ubicació acordada amb els responsables de la instal·lació.
- Pintat a terra d'una nova plaça de pàrquing i d'1 carregador elèctric amb simbologia semblant a la que es mostra a la dreta d'aquest punt.



EDAR Gavà-Viladecans:

- Pintat a terra d'1 carregador elèctric amb simbologia semblant a la que es mostra a la dreta d'aquest punt.



6. SERVEIS I OBRES

Es descriuen a continuació els diferents serveis i obres a oferir per al muntatge de 8 carregadors de vehicles elèctrics en les 5 EDARs referenciades anteriorment per garantir a tota hora un subministrament 'claus en mà' del global de l'obra.

Com a primer pas (una vegada firmat el contracte) es redactarà una memòria tècnica executiva i descriptiva de detall (basada en la memòria entregada durant la licitació) en la qual es consensuaran, amb els responsables de cada instal·lació i del contracte, tots els aspectes tècnics necessaris. Aquesta memòria contemplarà la presa de dades, distàncies, planes, esquemes, càlculs, fitxes tècniques, etc. i haurà de ser aprovada per Aigües de Barcelona prèviament a l'execució de l'obra prevista.

a. Execució global de les 5 instal·lacions

Execució global dels treballs detallats en la memòria tècnica fins al seu complet funcionament. Les ofertes contemplaran tant els materials com els mitjans i mà d'obra necessària per al muntatge, desmuntatge, càrregues, descàrregues i transports necessaris.

Totes les eines i mitjans auxiliars estaran inclosos.

Tots els materials i consumibles estaran inclosos.

b. Obra civil

Serà responsabilitat del licitador realitzar qualsevol treball d'obra civil necessari per garantir el correcte funcionament de qualsevol element de la instal·lació proposada.

c. Desmuntatge i retirada dels elements no aprofitats

Inclourà el desmuntatge i retirada a abocador autoritzat de tots els elements generats a la mateixa obra que no puguin ser reaprofitats

d. Proves i posada en marxa

La posada en marxa inclourà els mitjans tècnics i de personal necessari per fer les proves i ajustaments de tots els elements que formen part de les cinc instal·lacions. El protocol de posada en marxa haurà d'estar perfectament definit en la memòria tècnica de detall i haurà de contemplar els següents punts:

- Verificació del muntatge.
- Verificació de la continuïtat elèctrica.
- Verificació dels elements de protecció.
- Validació del cablejat.
- Validació del carregador.
- Etc.

e. Formació als operadors

L'oferta inclourà la formació al personal de planta que sigui necessària per a les operacions rutinàries i d'operació normal. L'abast mínim d'aquesta formació serà de 5 sessions d'1 hora i haurà d'incloure el material formatiu necessari.

f. Documentació a lliurar a final d'obra

La documentació a lliurar a final d'obra serà la següent:

- Memòria tècnica de detall revisada a tall d'As Built.
- Legalització segons REBT.
- Marques, models i fitxes tècniques de la totalitat dels elements instal·lats
- Certificats CE.
- Manuals d'operació i manteniment.
- Protocol de posada en marxa emplenada.
- Protocol de manteniment anual de la instal·lació.

Tota la documentació es lliurarà en fitxers tant executables com en format PDF.

7. GARANTIA

La garantia mínima contra qualsevol defecte de materials, fabricació i/o instal·lació serà per un període no inferior a 12 mesos a comptar des del moment de la posada en marxa dels equips objecte d'aquesta licitació. La garantia haurà d'incloure les peces i mà d'obra necessàries per al funcionament de la totalitat dels equips oferts.

8. TERMINIS DE LLIURAMENT I EXECUCIÓ MÀXIMS

Es preveuen un total de 3 setmanes per realitzar les memòries individuals executives de les 5 instal·lacions a comptar des de l'endemà a la formalització del contracte. L'execució dels treballs definits, la posada en marxa, la formació del personal i el lliurament de documentació completa (segons apartats anteriors d'aquest Plec Tècnic) s'haurà de realitzar en 10 setmanes a comptar des de l'endemà a la formalització del contracte.

9. ANNEXOS

- I. Traçats elèctrics sobre Google Maps.
- II. Plànols en AutoCAD de les instal·lacions.
- III. Fitxa tècnica carregador de referència.
- IV. Marquesina per a l'EDAR Besòs.
- V. Esquema general de treball.