

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER LA REHABILITACIÓ DE
L'EBAR AVANTPORT NORD (T.M. BARCELONA)**

CODI ACTUACIÓ:

OCPRAT1803

INDEX

1. CONDICIONS GENERALS

1.1 ANTECEDENTS

1.2 ABAST DELS TREBALLS

1.3 MITJANS HUMANS

1.4 AMIDAMENT PER A VALORACIÓ DE LES OBRES

1.5 TERMINI D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

1.6 GARANTIES

1.7 CONTROL DE QUALITAT

1.8 DOCUMENT OBRA ACABADA

2. CONDICIONS PARTICULARS

3. ANNEXES

3.1 ANNEX 1: Descripció detallada dels treballs, procediments i productes

3.2 ANNEX 2: Pressupost

3.3 ANNEX 3: Pla de treball

3.4 ANNEX 4: Plànols

3.5. ANNEX 5: Reportatge fotogràfic

1. CONDICIONS GENERALS

1.1. ANTECEDENTS

L'Estació de Bombament d'Aigües Residuals "EBAR" d'Avantport Nord construïda l'any 1990 dins del T.M. de Barcelona, rep les aigües del col·lector del Morrot i les eleva cap a l'EBAR Avantport Sud. Actualment l'estació, amb una certa antiguitat, es troba en estat de degradació, degut principalment a dos factors, la presència d'humitat provinent tant de fuites de la coberta, com de l'ambient interior, exterior i capil·laritat ascendent, i la presència d'àcid sulfhídric d'origen biogènic de les aigües residuals. Els defectes es manifesten principalment a l'obra civil, observant-se el deteriorament estructural per pèrdua de recobriment del formigó, fissures, corrosió dels armats, fins i tot fent-se visibles les armadures. Tanmateix, s'observen punts on el formigó ha patit alguns cops, trencant-se el gruix del recobriment i desperfectes als cantells de l'exterior de l'estació.

Aquestes patologies es manifesten a moltes zones de la instal·lació i porten a considerar la rehabilitació complerta dels paraments per evitar comprometre la seguretat estructural de l'edifici de l'estació de bombament i el seu bon funcionament. La sala més afectada per l'àcid sulfhídric és la sala de comportes. Per un altre banda, la sala del grup electrogen i de quadres elèctrics presenten problemes d'humitat per filtracions procedents de la coberta, fet que motiva la impermeabilització de la coberta. La sala de bombes, a més de problemes per filtracions, presenta problemes per capil·laritat ascendent del subsòl envoltant.

Durant l'any 2018 es va realitzar una actuació superficial de manteniment als paraments de formigó de la sala de bombes, consistent en la neteja amb aigua a pressió i aplicació de pintura acrílica. Aquesta, no obeïa a una rehabilitació estructural, sinó més bé a raons de salubritat i higiene.

Degut a la justificació descrita, s'ha previst com a prioritària en el Pla de Reposicions i Millores de l'any 2020, aquesta actuació (OCPRAT1803).

El present Plec desenvolupa una proposta de rehabilitació dels paraments, paviments, coberta i elements metàl·lics de l'EBAR Avantport Nord.

1.2. ABAST DELS TREBALLS

El subministrament a oferir comprèn tots els treballs, mà d'obra, materials, mitjans auxiliars necessaris i operacions per a desenvolupar les obres.

Així mateix l'oferta inclourà els subministraments de tots els serveis necessaris amb excepció dels d'aigua potable i industrial i de l'energia elèctrica, havent-se de preveure els mitjans necessaris per a connectar a les preses existents a l'EBAR o en el cas de ser necessari, utilització de grups electrògens.

Les feines de rehabilitació hauran d'estar degudament coordinades per minimitzar l'impacte en el funcionament normal de l'estació de bombament, especialment en la disponibilitat d'accedir a realitzar feines operatives en qualsevol moment. En cap cas es podrà aturar el funcionament de l'EBAR.

L'interior de l'EBAR Avantport Nord està catalogat com a ZEV (Zona d'especial vigilància). Serà necessari considerar totes les mesures de seguretat en quant a utilització d'arnesos, rescatadors, tripodes, detectors de gasos, proteccions col·lectives, individuals i tots els elements necessaris per garantir el compliment de la normativa definida per realitzar els treballs en dita zona.

Les actuacions principals previstes, de manera general, són les següents:

- Impermeabilització cobertes
- Repicat, sanejat i regeneració d'obra civil
- Revestiment de protecció d'obra civil
- Retirada d'elements metàl·lics
- Rehabilitació i protecció d'elements metàl·lics
- Tractament paviment
- Tractament de rehabilitació i protecció obra vista exterior
- Substitucions i/o condicionament de dintells, finestres i baixants

Els treballs a realitzar s'agrupen en el següents àmbits d'actuació:

- Sala de comportes
- Sala del grup electrogen
- Sala de quadres elèctrics
- Sala de bombes
- Exterior
- Coberta

Les actuacions i àmbits es defineixen de manera detallada a l'annex nº 1 del present plec.

Treballs previs, neteja i muntatge d'elements auxiliars

Com a elements auxiliars més destacats cal esmentar la utilització d'un equip grua i cabina de treball penjant pel condicionament de la zona de treball a la sala de comportes, sobre l'entrada del col·lector. També serà necessari el muntatge de diverses bastides tant a l'interior com exterior de l'EBAR, per permetre els treballs en les parts altes dels paraments de l'EBAR. En tot cas es tindrà en compte per la utilització de bastides tot allò que indica el RD 2177/2004 de 12 de novembre de 2004.

L'oferta inclourà a més les instal·lacions necessàries d'accés segur, de tancament de la zona de treball i d'abalisament adequat. AB facilitarà el subministrament d'aigua i d'energia elèctrica, essent a càrrec del contractista la instal·lació i manteniment dels elements necessaris fins als punts de connexió indicats pel personal operari o la utilització de grups electrògens de requerir-se.

Retirada a abocador

S'inclourà en la oferta la recollida i retirada de runes, residus de sanejat del formigó, pots, sacs i altres contenidors a abocador autoritzat, tant dels residus de demolició/enderroc i retirada d'elements, com de la neteja i preparació de superfícies, inclòs el cost de càrrega, transport, cànon i les taxes pertinents. Aquesta recollida es realitzarà de manera selectiva segons el tipus de residus. També s'inclourà el lloguer de contenidors i sacs, i tota mena de neteja necessària per les operacions ofertes.

Registre de reparació

El contractista efectuarà un registre dels danys que presenti l'EBAR, de forma que pugui redactar un document final amb els treballs realitzats, inclosos els amidaments a efectes de la liquidació econòmica de l'obra. S'inclourà en aquest document un reportatge fotogràfic de les zones reparades, reflectint l'estat inicial i final.

Recollida de l'obra, elements auxiliars i realització de repassos

Finalment es retiraran les bastides, contenidors, els elements auxiliars, elements provisionals i es reposaran les instal·lacions que hagin estat afectades a causa del desenvolupament de les obres.

1.3. MITJANS HUMANS

Per l'execució dels treballs es preveu, com a mínim, dos (2) equips de treball simultanis, dedicats a la rehabilitació d'obra civil.

Cada equip estarà format, com a mínim, per un (1) Oficial de 1^a d'obra pública i dos (2) ajudants d'obra pública.

1.4. AMIDAMENT PER A VALORACIÓ DE LES OBRES

A efectes del pressupost de les obres, s'han previst les unitats d'obra que es detallen en l'annex 2 "*Pressupost*" corresponent a aquest Plec Tècnic. La liquidació final de les obres s'establirà en base a l'amidament real registrat, i als preus unitaris establerts per a cada partida a l'anomenat annex 2 "*Pressupost*", degudament reduïts aplicant el coeficient de baixa resultant de l'oferta econòmica, a excepció de les partida de seguretat i salut i la partida a justificar per ajustaments gestors responsables de l'explotació de l'EBAR, de les quals es mantindrà el seu cost.

Inicialment s'ha previst un Pressupost d'Execució per Contracte de:

144.138,95 Euros (IVA no inclòs.)

CENT QUARANTA-QUATRE MIL CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS D'EURO

1.5. TERMINI D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

L'execució complerta dels treballs objecte del present Plec de Prescripcions Tècniques s'haurà de finalitzar en un termini màxim total de:

DISSET (17) SETMANES.

El contractista s'haurà d'ajustar al mateix horari i calendari laboral que el personal d'operacions responsable de la instal·lació. Inicialment entre mitjans de juny i finals de setembre l'horari serà de 8-16 h (aquest horari aplica també a tots els divendres de l'any) i la resta de l'any serà de 8-13h i de 14-18h.

1.6. GARANTIES

Amb independència del termini de garantia mínim d'un (1) any previst inicialment, a comptar des de la recepció provisional dels treballs executats, l'oferta haurà de fer menció de forma explícita de la garantia que assumirà el contractista respecte dels productes aplicats en l'execució dels treballs contractats, en relació a les següents eventualitats:

- De qualitat del producte.
- Enfront de desprendiments o danys de protecció superficial derivats de les característiques o defectes en els productes aplicats.
- Enfront de l'aparició posterior de desconxats o armadures, derivats de les característiques o defectes en els productes aplicats.

1.7. CONTROL DE QUALITAT

L'oferta especificarà els assaigs de control de qualitat previstos en nombre i tipus per abans i després de l'aplicació dels diferents productes i tractaments.

Tanmateix s'especificarà els controls de qualitat sobre els processos d'aplicació (neteja, traçabilitat de productes, maquinària, paràmetres d'aplicació, etc...).

Al final de l'obra s'entregarà còpia del dossier de qualitat amb el recull de tota la documentació generada. Les despeses derivades d'aquests assaigs d'autocontrol estaran implícitament incloses en els preus unitaris de les diferents unitats d'obra i per tant no es valoraran de forma independent.

AB es reserva la facultat de realitzar assaigs de control complementaris relatius als condicionants exigibles als diferents productes en:

- Neteja/preparació de superfícies
- Adherència
- Gruixos

Aquests assaigs complementaris seran a càrrec d'AB si els resultats són satisfactoris. En cas contrari, seran a càrrec del Contractista.

1.8. DOCUMENT OBRA ACABADA

El contractista, un cop finalitzades les obres, elaborarà un document final d'obra on s'especifiquen els treballs realitzats, inclosos els amidaments a efectes de la liquidació econòmica de l'obra. S'inclourà en aquest document un reportatge fotogràfic de les zones reparades, reflectint l'estat inicial i final així com el control de qualitat portat a terme.

2. CONDICIONS PARTICULARS

Els productes i marques comercials indicats en aquest apartat 2 "*Condicions particulars*" son una referencia de partida que compleix amb els requeriments d'AB per la present actuació, i han estat la base per calcular els rendiments i preus de les diferents unitats. El licitador podrà proposar materials equivalents o millors dins la seva oferta. En el cas de fer servir productes de marques comercials diferents, s'haurà de confirmar la seva compatibilitat.

A continuació es detallen les unitats d'obra on es necessari definir els productes i/o materials:

1. Revestiment de protecció anti-carbonatació de paraments:

Aplicació de revestiment anti-carbonatació elàstic i d'acabat decoratiu, impermeable a l'aigua i transpirable al vapor d'aigua segons UNE EN 1504 - 2 en paraments de formigó i morter.

I. Materials:

Revestiment: MC-Color Flex Pure de MC o Sikagard 670-W de SIKA o equivalent.

Imprimació: MC-Color Primer de MC o Sikaguard 711 de SIKA o equivalent.

Consum aproximat del conjunt entre 0,5-0,6 l/m².

II. Execució:

El suport de formigó haurà d'estar net, sec i compacte, sense pols ni brutícia. La superfície haurà estat preparada prèviament amb aigua a pressió.

III. Amidament:

Metre quadrat (m²) de superfície realment executada.

2. Revestiment de protecció de paraments de formigó per alta exposició de sulfur d'hidrogen d'origen biogènic (4 mm espessor):

Aplicació de revestiment de paraments de formigó mitjançant morter a base de silicats híbrids adequat per exposició intensa a l'àcid sulfhídric d'origen biogènic.

I. Materials:

Revestiment: Morter Ombran CPS de MC o equivalent
Consum aproximat 1,5 kg/m² i mm espessor.

II. Execució:

Sobre la superfície ja rehabilitada, regenerada amb morter MHP-SP de MC o equivalent, realitzant petites ranures al suport per afavorir l'adhesió sobre el suport.

III. Amidament:

Metre quadrat (m²) de superfície realment executada.

3. Tractament del paviment amb aplicació sistema multicapa:

Aplicació de tractament del paviment amb sistema multicapa amb base de resines epoxi i àrids, antilliscant.

I. Materials:

Imprimació: MC-DUR 1177 WV-A de MC o equivalent amb consum aproximat de 0,3 kg/m².

Regularització: barreja 1:1 de MC-DUR 1101 de MC i àrid 0,1-0,3 mm o equivalent amb consum aproximat de 1,1 kg/m²

Capa granular: Estesa d'àrid de 0,1-0,3 mm o equivalent amb consum teòric de 2,5 kg/m².

Capa final: MC-DUR 111 D de MC o equivalent amb consum aproximat de 0,4 kg/m² incloses les dues capes.

II. Execució:

Es realitzarà el desbast superficial del terratzó amb disc de diamant, aspiració exhaustiva de la zona, aplicació de la imprimació, capa de regularització amb barreja 1:1 àrid, aplicació a llana, lleuger sembrat d'àrid per donar l'antilliscament desitjat i dues capes a rodet.

III. Amidament:

Metre quadrat (m²) de superfície realment executada.

4. Repicat, reparació i reconstrucció amb morter estructural de superfícies degradades (espessor mig 40 mm):

Rehabilitació de superfícies de formigó degradades, amb desconxats i fissures, inclòs armadures afectades.

I. Materials:

Protecció anticorrosiva armadures: Nafufill KMH de MC o Sikatop Armatec 110 de Sika o equivalent. Consum aproximat de 90 gr/ml per barres de 12 mm diàmetre.

Pont d'unió: Nafufill BC de MC o Sika Monotop 910 de Sika o equivalent. Consum aproximat de 1,1 kg/m²

Reconstrucció: Morter de reparació R3 o superior, sulforresistent, modificat amb polímers i reforçat amb fibres, Nafufill KM 250 HS de MC o Sika Monotop 412 de Sika. Consum teòric de 1,75 kg/m² i mm d'espessor.

II. Execució:

Es realitzarà el repicat mecànic, neteja i retirada del formigó degradat fins arribar al formigó sà, en aquells punts on afloren armadures i/o es troben corroïdes, es repicarà el formigó fins arribar a descobrir l'armadura afectada 2-4 cm per darrera. Posteriorment, es realitza el sanejat amb aigua a pressió amb hidro-netejadora a una pressió superior a 300 bars. Les armadures es raspallaran, desoxidaran i descarnaran fins arribar a grau Sa2,5 (ISO 8501-1). El suport quedarà, net amb els porus oberts, lliure de partícules soltes, pols o brutícia. Llavors es realitza l'aplicació de protecció anticorrosiva a les armadures, pont d'unió i morter de reconstrucció.

III. Amidament:

Metre quadrat (m²) de superfície realment executada.

5. Revestiment de protecció de paraments de formigó amb morter projectat impermeable per exposició de sulfur d'hidrogen d'origen biogènic (espessor 10 mm):

Revestiment de protecció de paraments de formigó en ambients amb presència de sulfur d'hidrogen.

I. Materials:

Revestiment: Morter de reparació R3 o superior, lliure de C3A, impermeable modificat amb polímers tipus Ombran MHP-SP de MC o equivalent. Consum aproximat de 1,9 kg/m² i mm espessor.

II. Execució:

Sobre el suport de formigó sanejat o rehabilitat, s'aplica mitjançant projecció per via humida mitjançant equip compressor i bomba, fins aconseguir el gruix de 10 mm.

III. Amidament:

Metre quadrat (m²) de superfície realment executada.

6. Sanejat, eliminació d'òxid i protecció anticorrosiva d'elements metàl·lics:

Sanejat, eliminació de superfícies oxidades i protecció d'elements metàl·lics amb corrosió.

I. Materials:

Protecció anticorrosiva: Recobriments epoxídica d'alta resistència a l'abració i anticorrosiu Hempadur Mastic 45880 de Hempel o Gehopon E90R Metalgrund de GeholitWimer o equivalent. Espessor per capa de 150 micres.

II. Execució:

Rentat de la superfície mitjançant aigua calenta a pressió per tal d'eliminar pols, brutícia i altres, sanejat i desoxidació de les superfícies afectades per corrosió i eliminació de restes de pintura en mal estat mitjançant sorrejat abrasiu fins a grau Sa2 segons ISO 8501-1. Aplicació de recobriment de tota la superfície metàl·lica mitjançant dues capes de 150 micres d'espessor de pel·lícula seca, cada una, de recobriment epòxid d'alta resistència a l'abrasió i anticorrosiu, amb un espessor total del sistema de 300 micres.

III. Amidament:

Metre quadrat (m2) de superfície realment executada.

7. Impermeabilització de cobertes amb tractament a base de poliuretà resistent a la radiació UV:

Impermeabilització de les dues cobertes amb tractament a base de membranes de poliuretà resistent a la radiació UV.

I. Materials:

Imprimació i pont d'unió: Lotumprimer GP32 o equivalent.

Membrana impermeabilitzant i malla reforç: Lotumroof Fast o equivalent

Capa final: Segellat amb poliuretà alifàtic SP-6 o equivalent.

II. Execució:

Preparació del suport prèvia, amb aigua a pressió i regularització puntual amb morter de possibles peces degradades. S'aplicarà el sistema multicapa rematant totes les trobades/unions amb parament verticals o elements existents, amb mitja canya.

III. Amidament:

Metre quadrat (m2) de superfície realment executada.

8. Regularització de paraments interiors de maó:

Aplicació de capa d'enlluernat als paraments interiors de maó.

I. Materials:

Morter: Nafufill LM de MC o Sika Rep 111 de Sika o equivalent. Consum aproximat de 1,1 kg/m2 i mm espessor.

II. Execució:

Rentat de la superfície mitjançant aigua a pressió per tal d'eliminar pols, brutícia i altres. Aplicació de capa de morter a tota la superfície interior mitjançant llana, amb acabat enlluernat per posterior aplicació de revestiment anti-carbonatació.

III. Amidament:

Metre quadrat (m2) de superfície realment executada.

9. Equip grua i cabina penjant:

Per la realització de treballs a l'arqueta de l'entrada del col·lector, serà necessari disposar d'una cabina penjant de treball.

I. Materials:

Grua: Grua de característiques superiors a 40 Tn.

Cabina: Cabina individual o doble, per despenjar-se.

L'equip grua i cabina ha de complir amb les homologacions requerides.

II. Execució:

Coordinació i muntatge del conjunt grua i cabina, per despenjar-se dins de l'arqueta sobre l'entrada del col·lector i realitzar treballs d'ancoratge de mènsules i adequació de la zona de treball per posterior col·locació de bastida o plataforma de treball.

III. Amidament:

Dia laborable de treball.

10. Finestres PRFV tipus reixa:

Es retiraran les actuals finestres de formigó i s'instal·laran les noves de PRFV, resistents a l'exposició de radiació UV.

I. Materials:

Finestres: 4 finestres de PRFV de dimensions 1,50x0,80 metres, resistents a l'exposició a la radiació UV.

II. Execució:

Retirada de les antigues finestres, subministrament i instal·lació de les noves finestres, coordinant-se amb la creació dels nous dintells. Inclou els perfils, ancoratges i remats necessaris.

III. Amidament:

Unitat de finestra totalment col·locada.

Barcelona, Febrer 2020



ANNEX 1: DESCRIPCIÓ DETALLADA DELS TREBALLS, PROCEDIMENTS I PRODUCTES

1. OBJECTE

En el present annex es defineix detalladament els treballs a realitzar per la rehabilitació de l'EBAR Avantport Nord. Aquesta engloba els treballs de sanejat, regeneració, protecció dels paraments de formigó, dels elements metàl·lics, de l'exterior i la coberta. La descripció detallada de cada treball es troba ordenada dins de cada punt.

L'interior de l'EBAR Avantport Nord està catalogat com a ZEV (Zona d'especial vigilància). Serà necessari considerar totes les mesures de seguretat en quant a utilització d'arnesos, rescatadors, trípodcs, detectors de gasos, proteccions col·lectives, individuals i tots els elements necessaris per garantir el compliment de la normativa definida per realitzar els treballs en dita zona.

Tanmateix, serà necessari realitzar les actuacions tenint en compte que l'EBAR ha de romandre en funcionament i accessible per part dels operaris gestors de l'explotació d'aquesta en tot moment.

2. DEFINICIÓ GENERAL DE LES SUPERFÍCIES DE LES SALES I ÀMBITS D'ACTUACIÓ DE L'EBAR:

Sala/àmbit	Àrea paviment [m2]	Àrea sostre [m2]	Àrea parets [m2]
Grup electrogen	36	44	123
Comportes	22	25	130
Bombes	120	126	385
Quadres elèctrics	10	15	32
Coberta	58	-	-
Exterior edifici principal	-	-	104
Exterior edifici entrada col·lector	-	-	47

3. DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS PER ÀMBITS D'ACTUACIÓ

3.1. REHABILITACIÓ SALA DE COMPORTES

Aquesta sala es troba a la planta -1, s'accedeix a través de la sala de bombes. Presenta un estat de degradació alt, degut a l'atac de l'obra civil pel sulfur d'hidrogen d'origen biogènic present en gran mesura a l'ambient. Es contempla el repicat, sanejat, regeneració, impermeabilització i protecció dels paraments de formigó de les parets, el sostre i el paviment. Es retirarà l'escala vertical i la biga metàl·lica, ambdues degradades i fora d'us.

I. Treballs previs a realitzar:

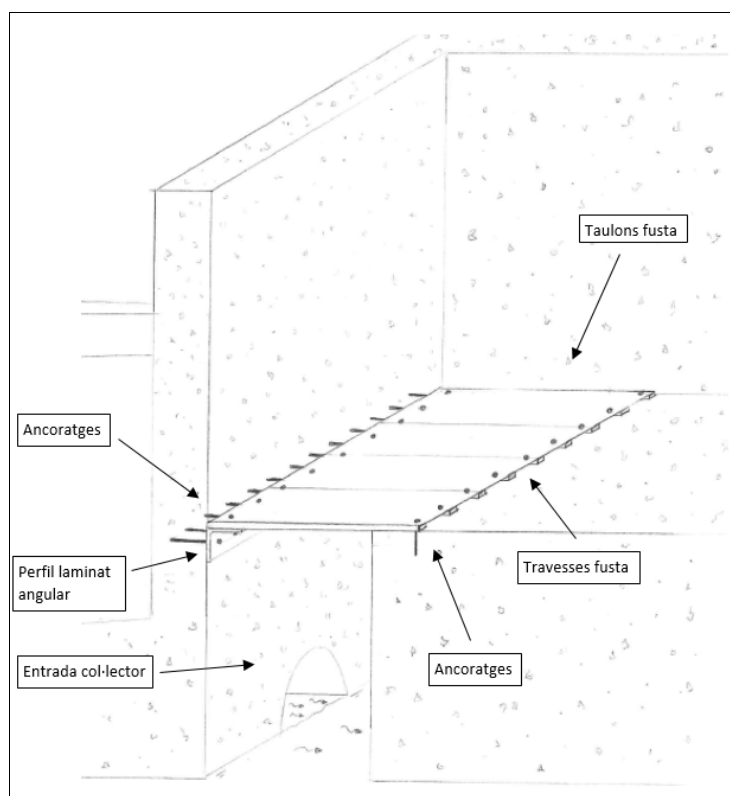
Protecció dels equips mecànics, elèctrics, cablejat i resta d'elements del interior de la sala. Muntatge de bastida i elements de seguretat per treballar el sostre i zones altes dels paraments verticals. S'inclou l'estintolament provisional de cablejats, polsadors i altres elements, per tal d'aplicar correctament la rehabilitació als paraments.

II. Elements singulars per a la realització dels treballs:

Per realitzar els treballs de rehabilitació dels paraments verticals de l'arqueta d'entrada del col·lector serà necessari col·locar una plataforma de treball de 4x2,5 metres en planta. Per la col·locació de la plataforma inicialment es preveu la instal·lació d'un perfil laminat angular d'acer al llarg del parament vertical amb ancoratges mecànics expansius, on es recolzaran les travesses de fusta. La solució que finalment es desenvolupi pel que fa a la plataforma de treball haurà de ser justificada estructuralment pel contractista i validada per AB.

L'operació es realitzarà mitjançant una cabina penjada d'una grua de mínim 40 tn, des de l'obertura superior de l'arqueta. El sistema de cabina penjant ha de constar de les homologacions corresponents. Durant aquesta actuació, s'aprofitarà per rehabilitar els paraments de formigó que quedaran per sota de la línia de la plataforma de treball.

Posteriorment, es col·locarà la plataforma de treball de taulons de fusta, recolzada sobre les travesses, que alhora es recolzen al perfil laminat i a la llosa de la sala de comportes, assegurada a aquesta amb cargols mecànics. El sistema provisional de perfils i plataforma, ha de poder suportar una càrrega, sense considerar el pes propi de la plataforma, de 250 kg/m² (bastida tubular, material, taulons i treballadors).



Imatge 1. Plataforma treball provisional

S'instal·larà una línia de vida a la part superior de l'arqueta, on els treballadors s'asseguraran durant la rehabilitació dels paraments, mitjançant arnesos, amortidors i rescatadors.



Imatge 2. Tipus cabina penjada

III. Característiques de la sala:

La sala té unes dimensions en planta de 7,5x4 metres i una alçada interior a dos nivells de 4 i 3,5 metres. Es la sala per on entra el col·lector a l'EBAR i consta d'un pou obert de dimensions 4x2,5 metres, en planta. El paviment i les parets son de formigó. S'ubiquen els següents elements principals:

- 2 comportes mural
- Reixa ventilació sortida a l'exterior
- Porta d'accés a sala de bombes
- Arqueta entrada col·lector
- Il·luminació fluorescent

IV. Descripció de la rehabilitació de la sala:

a) Paraments vertical i sostre:

- Repicat mecànic, neteja i retirada del formigó degradat amb mitjans mecànics fins arribar al formigó sà.

En les superfícies que presenten aflorament d'armadures corroïdes (com és una gran part del sostre) es repicarà el formigó fins arribar a descobrir l'armadura afectada 2-4 cm per darrera.

- Preparació del suport mitjançant el sanejat amb aigua a pressió amb hidro-netejadora a una pressió de més de 300 bars de tota la superfície.

- Preparació de les armadures afectades mitjançant el raspallat, desoxidació i descarnat de les armadures fins a grau Sa2,5 (ISO 8501-1). El suport quedarà net, amb el porus obert, lliure de partícules soltes, pols o brutícia. Com a criteri general, les armadures que es trobin altament afectades, amb una reducció de la seva secció superior a un 25%, seran substituïdes per noves armadures ancorades amb epoxi al formigó.
- Protecció de les armadures sanejades mitjançant l'aplicació de protecció anticorrosiva de base cimentosa sobre les armadures. Es proposa els productes Nafufill KMH de MC o SikaTop Armatec 110 de Sika o equivalent.
- Aplicació de pont d'unió mitjançant brotxa, previ humectació amb aigua fins a saturar el suport. Es proposa els productes Nafufill BC de MC o Sika Monotop 910 o equivalent.
- Reconstrucció de les superfícies repicades, mitjançant l'aplicació de morter en capes d'espessor mínim de 6 mm, cobrint tota la superfície, fins reconstruir el volum complet i la geometria dels paraments, respectant els temps de treballabilitat de la fitxa tècnica, i del pont d'unió. El morter proposat complirà els requeriments de la normativa UNE EN 1504-3, com a morter de reparació estructural, sulfurresistent, classe R3 o R4, amb un gruix mig de 40 mm. Es proposa els productes Nafufill KM 250 HS de MC o Sika Monotop 412 de Sika o equivalent, sempre obeint a les especificacions de les corresponents fitxes tècniques.
- Projecció per via humida, de tota la superfície, amb revestiment d'espessor mig 10 mm, de morter de base cimentosa, modificat amb polímers, resistent a l'atac per sulfats, classe R3 segons EN 1504-3, lliure de C3A i impermeable. Es proposa el producte Ombran MHP-SP de MC o equivalent.
- Al parament horitzontal del sostre, on s'ha detectat que ha patit un major atac per àcid sulfúric, es realitzarà una protecció final extra mitjançant un revestiment de morter de protecció antiàcida. La superfície del suport on s'aplicarà el morter ha d'estar lleugerament rugós per millorar l'adherència. Es proposa el producte Ombran CPS de MC o equivalent.



Imatge 3. Vista general



Imatge 4. Estat paraments sostre



Imatge 5. Estat paraments sobre entrada col·lector

b) Paviment:

- Preparació mecànica de la superfície mitjançant polidora/granellada o disc de diamant. Aspiració exhaustiva del paviment. El suport quedarà net, lliure de partícules soltes, pols, grasses, olis o brutícia.
- Aplicació de capa d'imprimació per millorar l'adherència i efectivitat del sistema multicapa de paviment. Es proposa el producte MC-DUR 1177 WV-A o equivalent.
- Aplicació de capa de regularització i saturació sobre la imprimació amb barreja 1:1 de resina epoxi, es proposa el producte MC-DUR 1101 o equivalent, i àrid de quars de granulometria entre 0,1-0,3 mm, aplicat a llana.
- Capa d'estesa d'àrid per donar rugositat i aconseguir el paviment antilliscant.

- Aplicació de dues capes finals, a base de resina epoxi, aplicat a rodet. Es proposa el producte MC-DUR 111 D o equivalent.



Imatge 6. Estat paviment

c) Elements a retirar:

- Retirada de l'escala metàl·lica situada sobre el pou d'entrada del col·lector.
- Retirada de la biga metàl·lica que suportava la comporta manual antiga.



Imatge 7. Escala vertical



Imatge 8. Biga antiga comporta

3.2. REHABILITACIÓ SALA DEL GRUP ELECTROGEN

Aquesta sala està situada a nivell de superfície i és l'entrada principal a l'EBAR. Presenta un estat de degradació moderat, degut principalment a la presència d'humitats procedents de la coberta. Es realitzarà una actuació centrada en els sanejats de les zones afectades per humitat, regeneració i protecció dels paraments de formigó (pilars i jàssenes), i un revestiment amb morter lleuger i protecció final anti-carbonatació dels paraments.

Durant la redacció del present Plec de Prescripcions Tècniques, es va realitzar una campanya de cates per comprovar l'estat de les biguetes pretensades del sostre. No es va trobar signes de corrosió ni carbonatació pròxima als tendons d'aquestes.

I. Treballs previs a realitzar:

Protecció dels equips mecànics, elèctrics, cablejat i resta d'elements de l'interior de la sala. Muntatge de bastida i elements de seguretat per treballar el sostre i zones altes dels paraments verticals. S'inclou l'estintolament provisional de cablejats, polsadors i altres elements, per tal de aplicar correctament la rehabilitació als paraments.

II. Característiques de la sala:

La sala té unes dimensions en planta de 7,5x5,5 metres i una alçada interior de 4,5 metres. El paviment és de tipus terrazzo i les parets tenen un revestiment de rajoles de color blanques. S'ubiquen els següents elements principals:

- Grup electrogen
- Dipòsit de gasoil grup
- Pont grua de 5 Tn
- Obertura d'accés/retirada de maquinaria/equips a la sala inferior
- Escales d'accés a la sala inferior
- Porta d'accés a sala de quadres elèctrics
- 4 finestres de formigó tipus reixa de ventilació (1,50x0,80 m)
- Sortida de fums del generador
- Il·luminació fluorescent

III. Descripció de la rehabilitació de la sala:

a) Paraments verticals amb rajola i sostre:

- Arrancada de la totalitat de les rajoles que revesteixen els paraments verticals de la sala, amb mitjans manuals i/o mecànics, fins descobrir els paraments de formigó i maó.
- Sanejats amb aigua a pressió amb hidro-netejadora a una pressió aproximada superior a 300 bars. El suport quedarà net, amb els porus oberts, lliure de partícules soltes, pols o brutícia.
- Als pilars, jàssenes i elements de formigó estructural, on existeixen zones amb aflorament d'armadures i corrosió, es realitzarà el repicat, raspallat, desoxidació,

descarnat de les armadures i aplicació de la protecció anticorrosiva, tal i com es detalla anteriorment en el present document per a la sala de comportes.

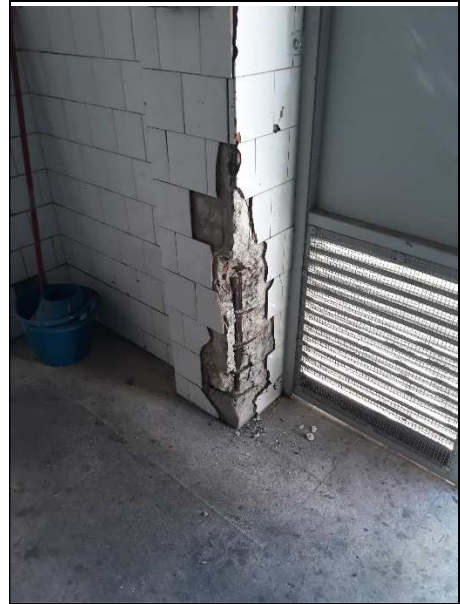
- Aplicació de pont d'unió mitjançant brotxa, previ humectació amb aigua fins a saturar el suport. Es proposa els productes Nafufill BC de MC o Sika Monotop 910 o equivalent.
- Reconstrucció de les superfícies repicades, mitjançant l'aplicació de morter en capes d'espessor mínim de 6 mm, cobrint tota la superfície, fins reconstruir el volum complet i la geometria dels paraments, respectant els temps de treballabilitat de la fitxa tècnica, i del pont d'unió. El morter proposat complirà els requeriments de la normativa UNE EN 1504-3, com a morter de reparació estructural, sulfurresistent, classe R3 o R4, amb un gruix mig de 40 mm. Es proposa els productes Nafufill KM 250 HS de MC o Sika Monotop 412 de Sika o equivalent, sempre obeint a les especificacions de les corresponents fitxes tècniques.
- Als paraments d'obra de fabrica de maó, es realitzarà l'aplicació d'una capa de morter a tota la superfície interior mitjançant llana, amb acabat enlluernat. Es proposa el producte Nafufill LM de MC o Sika Rep 111 de Sika o equivalent.
- Aplicació de la imprimació prèvia al revestiment de protecció anti-carbonatació. Es proposa els productes MC-Color Primer de MC o Sikaguard 711 de Sika o equivalent.
- Aplicació de revestiment de protecció final flexible, que forma una capa superficial de protecció contra l'entrada d'aigua, clorurs i gasos que acceleren la carbonatació. Es proposa els productes MC-Color Flex Pure de MC o Sikagard 670-W de Sika o equivalents, en dues capes, aplicable a brotxa, rodet o pistola.



Imatge 9. Vista general



Imatge 10. Estat sostre i parets humitat



Imatge 11. Estat pilars

b) Paviment de terratzo:

- Preparació mecànica de la superfície mitjançant polidora/granellada o disc de diamant. Aspiració exhaustiva del paviment. El suport quedarà net, lliure de partícules soltes, pols, grasses, olis o brutícia.
- Aplicació de capa d'imprimació per millorar l'adherència i efectivitat del sistema multicapa de paviment. Es proposa el producte MC-DUR 1177 WV-A o equivalent.
- Aplicació de capa de regularització i saturació sobre la imprimació amb barreja 1:1 de resina epoxi, es proposa el producte MC-DUR 1101 o equivalent, i àrid de quars de granulometria entre 0,1-0,3 mm, aplicat a llana.
- Capa d'estesa d'àrid per donar rugositat i aconseguir el paviment antilliscant.
- Aplicació de dues capes finals, a base de resina epoxi, aplicat a rodet. Es proposa el producte MC-DUR 111 D o equivalent.

c) Porta accés i pont grua:

- Rentat de la superfície mitjançant aigua a pressió per tal d'eliminar pols, brutícia i altres.
- Sanejat i desoxidació de les superfícies afectades per corrosió i eliminació de restes de pintura en mal estat mitjançant sorrejat abrasiu fins a grau Sa2 segons ISO 8501-1.

- Aplicació de recobriment de tota la superfície metàl·lica mitjançant dues capes de 150 micres d'espessor de pel·lícula seca, cada una, de recobriment epòxid d'alta resistència a l'abració i anticorrosiu. Es proposa el recobriment Hempadur Mastic 45880 de Hempel's o Gehopon E90R Metalgrun de Geholit&Wiemer o similar amb un espessor total del sistema de 300 micres.



Imatge 12. Port accés

3.3. REHABILITACIÓ SALA QUADRES ELÈCTRICS

Aquesta sala està situada a nivell de superfície, adjunta a la sala del grup generador, i s'accedeix a través de la porta situada darrera del grup electrogen. Presenta un estat de degradació baix, amb presència d'humitats procedents de la coberta en algun punts del sostre. Es realitzarà una actuació centrada en els sanejats de les zones afectades per humitat, regeneració i protecció dels paraments.

I. Treballs previs a realitzar:

Protecció dels armaris i equips elèctrics, cablejat i resta d'elements del interior de la sala. Muntatge de bastida i elements de seguretat per treballar el sostre i zones altes dels paraments verticals. S'inclou l'estintolament provisional de cablejats, polsadors i altres elements, per tal de aplicar correctament la rehabilitació als paraments.

Aquesta sala consta d'una gran quantitat de quadres elèctrics i de comandament que ocupen una part de la superfície de les parets i del paviment, per tant, es necessari tenir especial cura amb els riscos associats a instal·lacions elèctriques durant els treballs.

II. Característiques de la sala:

La sala té unes dimensions en planta de 5,5x2,5 metres i una alçada interior de 2,75 metres. El paviment és de tipus terratzo i les parets són de formigó amb una pintura acrílica de color blanc. S'ubiquen els següents elements principals:

- 2 aparells d'aire condicionat
- 7 armaris de quadres elèctrics i comandaments de control de l'EBAR.
- Il·luminació fluorescent

III. Descripció de la rehabilitació de la sala:

a) Paraments vertical i sostre:

- Sanejat amb aigua a pressió amb hidro-netejadora a una pressió aproximada superior a 300 bars on sigui possible, d'existir risc d'afectar instal·lacions elèctriques existents tot i protegir-les es realitzarà dita neteja manualment. El suport quedarà net, amb els porus oberts, lliure de partícules soltes, pols o brutícia.

En les zones on es detecti aflorament d'armadures i corrosió, es realitzarà el repicat, raspallat, desoxidació, descarnat de les armadures i aplicació de la protecció anticorrosiva, tal i com es detalla anteriorment en el present document per a la sala de comportes.

- Aplicació de pont d'unió mitjançant brotxa, previ humectació amb aigua fins a saturar el suport. Es proposa els productes Nafufill BC de MC o Sika Monotop 910 o equivalent.
- Reconstrucció de les superfícies repicades, mitjançant l'aplicació de morter en capes d'espessor mínim de 6 mm, cobrint tota la superfície, fins reconstruir el volum complet i la geometria dels paraments, respectant els temps de treballabilitat de la fitxa tècnica, i del pont d'unió. El morter proposat complirà els requeriments de la normativa UNE EN 1504-3, com a morter de reparació estructural, sulfurresistent, classe R3 o R4, amb un gruix mig de 40 mm. Es proposa els productes Nafufill KM 250 HS de MC o Sika Monotop 412 de Sika o equivalent, sempre obeint a les especificacions de les corresponents fitxes tècniques.
- Als paraments d'obra de fabrica de maó, es realitzarà l'aplicació d'una capa de morter a tota la superfície interior mitjançant llana, amb acabat enlluernat. Es proposa el producte Nafufill LM de MC o Sika Rep 111 de Sika o equivalent.
- Aplicació de la imprimació prèvia al revestiment de protecció anti-carbonatació. Es proposa els productes MC-Color Primer de MC o Sikaguard 711 de Sika o equivalent.
- Aplicació de revestiment de protecció final flexible, que forma una capa superficial de protecció contra l'entrada d'aigua, clorurs i gasos que acceleren la carbonatació. Es proposa els productes MC-Color Flex Pure de MC o Sikagard 670-W de Sika o equivalents, en dues capes, aplicable a brotxa, rodet o pistola.



Imatge 13. Vista general



Imatge 14. Estat sostre humitats

b) Paviment:

- Preparació mecànica de la superfície mitjançant polidora/granellada o disc de diamant. Aspiració exhaustiva del paviment. El suport quedarà net, lliure de partícules soltes, pols, grasses, olis o brutícia.
- Aplicació de capa d'imprimació per millorar l'adherència i efectivitat del sistema multicapa de paviment. Es proposa el producte MC-DUR 1177 WV-A o equivalent.
- Aplicació de capa de regularització i saturació sobre la imprimació amb barreja 1:1 de resina epoxi, es proposa el producte MC-DUR 1101 o equivalent, i àrid de quars de granulometria entre 0,1-0,3 mm, aplicat a llana.
- Capa d'estesa d'àrid per donar rugositat i aconseguir el paviment antilliscant.
- Aplicació de dues capes finals, a base de resina epoxi, aplicat a rodet. Es proposa el producte MC-DUR 111 D o equivalent.

3.4. REHABILITACIÓ SALA DE BOMBES

Aquesta sala està situada a la planta -1 de l'EBAR i s'accedeix a través de l'escala de la sala del grup electrogen. Presenta un estat de degradació mitjà/alt, degut principalment a l'alta presència d'humitat, per filtracions i capilaritat del subsòl envoltant. En menor mesura, també per l'atac per sulfur d'hidrogen d'origen biogènic present a l'ambient, procedents dels 6 pous de bombament presents a la sala.

I. Treballs previs a realitzar:

Protecció equips elèctrics, cablejat i resta d'elements del interior de la sala. Muntatge de bastida i elements de seguretat per treballar el sostre i zones altes dels paraments verticals. S'inclou l'estintolament provisional de cablejats, polsadors i altres elements, per tal de aplicar correctament la rehabilitació als paraments.

II. Característiques de la sala:

La sala té una geometria circular en planta amb un diàmetre dels murs exteriors de 6 metres, un diàmetre dels murs interiors de 4 metres i una alçada de 4 metres. El paviment és de tipus terratzo i les parets són de formigó amb una pintura acrílica de color blau grisos. S'ubiquen els següents elements principals:

- Escala accés
- Carrils guia per moure les bombes
- 6 conduccions procedents dels pous de bombament
- 6 tapes metàl·liques dels pous de bombament
- Pont grua circular
- Accés a la sala de comportes
- Arqueta de trencament de càrrega
- 2 equips de sonda de nivell
- Il·luminació fluorescent

III. Descripció de la rehabilitació de la sala:

a) Paraments vertical i sostre:

- Sanejat amb aigua a pressió amb hidro-netejadora a una pressió aproximada superior a 300 bars. El suport quedarà net, amb els porus oberts, lliure de partícules soltes, pols o brutícia.

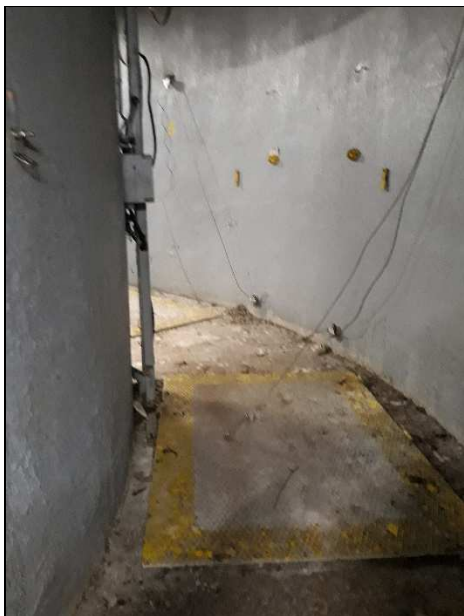
En les zones on es detecti aflorament d'armadures i corrosió, es realitzarà el repicat, raspallat, desoxidació, descarnat de les armadures i aplicació de la protecció anticorrosiva, tal i com es detalla anteriorment en el present document per a la sala de comportes.

- Aplicació de pont d'unió mitjançant brotxa, previ humectació amb aigua fins a saturar el suport. Es proposa els productes Nafufill BC de MC o Sika Monotop 910 o equivalent.

- Reconstrucció de les superfícies repicades, mitjançant l'aplicació de morter en capes d'espessor mínim de 6 mm, cobrint tota la superfície, fins reconstruir el volum complet i la geometria dels paraments, respectant els temps de treballabilitat de la fitxa tècnica, i del pont d'unió. El morter proposat complirà els requeriments de la normativa UNE EN 1504-3, com a morter de reparació estructural, sulfurresistent, classe R3 o R4, amb un gruix mig de 40 mm. Es proposa els productes Nafufill KM 250 HS de MC o Sika Monotop 412 de Sika o equivalent, sempre obeint a les especificacions de les corresponents fitxes tècniques.
- Projecció per via humida, de tota la superfície, amb revestiment d'espessor mig 10 mm, de morter de base cimentosa, modificat amb polímers, resistent a l'atac per sulfats, classe R3 segons EN 1504-3, lliure de C3A i impermeable. Es proposa el producte Ombran MHP-SP de MC o equivalent.



Imatge 15. Estat sala bombes



Imatge 16. Estat sala bombes



Imatge 17. Pont grua i sostre

b) Paviment de terratzo:

- Preparació mecànica de la superfície mitjançant polidora/granellada o disc de diamant. Aspiració exhaustiva del paviment. El suport quedarà net, lliure de partícules soltes, pols, grasses, olis o brutícia.
- Aplicació de capa d'imprimació per millorar l'adherència i efectivitat del sistema multicapa de paviment. Es proposa el producte MC-DUR 1177 WV-A o equivalent.
- Aplicació de capa de regularització i saturació sobre la imprimació amb barreja 1:1 de resina epoxi, es proposa el producte MC-DUR 1101 o equivalent, i àrid de quars de granulometria entre 0,1-0,3 mm, aplicat a llana.
- Capa d'estesa d'àrid per donar rugositat i aconseguir el paviment antilliscant.
- Aplicació de dues capes finals, a base de resina epoxi, aplicat a rodet. Es proposa el producte MC-DUR 111 D o equivalent.



Imatge 18. Paviment, carrils guia i escala accés

c) Carrils guia metàl·lics, tapes pous de bombes i pont grua circular:

- Rentat de la superfície mitjançant aigua a pressió per tal d'eliminar pols, brutícia i altres.
- Sanejat i desoxidació de les superfícies afectades per corrosió i eliminació de restes de pintura en mal estat mitjançant sorrejat abrasiu fins a grau Sa2 segons ISO 8501-1.

- Aplicació de recobriment de tota la superfície metàl·lica mitjançant dues capes de 150 micres d'espessor de pel·lícula seca, cada una, de recobriment epòxid d'alta resistència a l'abració i anticorrosiu. Es proposa el recobriment Hempadur Mastic 45880 de Hempel's o Gehopon E90R Metalgrun de Geholit&Wiemer o similar amb un espessor total del sistema de 300 micres.



Imatge 19. Estat tapa pou bomba

d) Construcció pericons per sondes de nivell:

- Retirada de casetes de plàstic actual, rentat de la superfície mitjançant aigua a pressió per tal d'eliminar pols, brutícia i altres.
- Construcció de 2 pericons (un per a cada sonda) d'obra de fàbrica de maó 80x80x60 cm, amb parets de maó calat de 15 cm de gruix, revestit interiorment amb morter d'alta resistència a l'atac d'àcid sulfhídric d'origen biogènic, tipus MHP-SP o equivalent i amb tapa de 50x50 cm d'acer inoxidable.



Imatge 20. Estat caseta pericó sonda nivell

3.5. REHABILITACIÓ DE L'EXTERIOR DE L'EBAR

L'exterior de l'EBAR és la part visible, situada en superfície i exposada a l'ambient marí. Contempla tant l'edifici principal com la construcció de ventilació a l'entrada del col·lector, ambdues d'obra vista amb cantells superiors i inferiors d'arrebossat sobre formigó. Presenta un estat de degradació baix, amb presència puntual d'humitat procedent dels baixants enrasats i desperfectes en els dintells de les finestres, degut a l'ambient. Es realitzarà una actuació centrada en els sanejats de les zones afectades, regeneració i protecció dels paraments de l'estructura de formigó, protecció de les parets d'obra vista de l'ambient, noves finestres reixes, creació de nous dintells i adequació baixants.

I. Treballs previs a realitzar:

Protecció o retirada d'elements de l'exterior (cartells, cablejat, il·luminació, antenes, sortides ventilacions, baixants i d'altres). Muntatge de bastida i elements de seguretat per treballar en zones altes dels paraments verticals.

II. Característiques de l'exterior:

L'exterior contempla dos edificacions. La primera és l'edifici principal de 10x5 metres en planta amb dos nivells alçada i la segona és la ventilació de l'entrada del col·lector de 4x2,5 metres en planta. Les parets són d'obra vista, amb cantells arrebossats a la part inferior i superior. S'ubiquen els següents elements principals:

- Voladís pont grua
- Porta entrada
- Finestres ventilació de formigó de 1,50x0,80 metres
- Porta sala quadre elèctric
- Baixants enrasats
- Il·luminació exterior

III. Descripció de la rehabilitació:

a) Rehabilitació obra vista maó:

- Sanejat amb aigua a pressió amb hidro-netejadora, inclòs l'eliminació de pintades i grafitis existents.. El suport quedarà net, lliure de partícules soltes, pols o brutícia.
- Aplicació de tractament superficial de protecció hidròfuga per a façanes d'obra vista, mitjançant aplicació de impregnació transpirable, hidròfuga i incolora.



Imatge 21. Vista exterior EBAR

b) Rehabilitació cantells i pilars:

- Sanejat amb aigua a pressió amb hidro-netejadora a una pressió aproximada superior a 300 bars. El suport quedarà net, amb els porus oberts, lliure de partícules soltes, pols o brutícia.

En les zones on es detecti aflorament d'armadures i corrosió, es realitzarà el repicat, raspallat, desoxidació, descarnat de les armadures i aplicació de la protecció anticorrosiva, tal i com es detalla anteriorment en el present document per a la sala de comportes.

- Aplicació de pont d'unió mitjançant brotxa, previ humectació amb aigua fins a saturar el suport. Es proposa els productes Nafufill BC de MC o Sika Monotop 910 o equivalent.
- Reconstrucció de les superfícies repicades, mitjançant l'aplicació de morter en capes d'espessor mínim de 6 mm, cobrint tota la superfície, fins reconstruir el volum complet i la geometria dels paraments, respectant els temps de treballabilitat de la fitxa tècnica, i del pont d'unió. El morter proposat complirà els requeriments de la normativa UNE EN 1504-3, com a morter de reparació estructural, sulfurresistent, classe R3 o R4, amb un gruix mig de 40 mm. Es proposa els productes Nafufill KM

250 HS de MC o Sika Monotop 412 de Sika o equivalent, sempre obeint a les especificacions de les corresponents fitxes tècniques.

- Aplicació de la imprimació prèvia al revestiment de protecció anti-carbonatació. Es proposa els productes MC-Color Primer de MC o Sikaguard 711 de Sika o equivalent.
- Aplicació de revestiment de protecció final flexible, que forma una capa superficial de protecció contra l'entrada d'aigua, clorurs i gasos que acceleren la carbonatació. Es proposa els productes MC-Color Flex Pure de MC o Sikagard 670-W de Sika o equivalents, en dues capes, aplicable a brotxa, rodet o pistola.



Imatge 22. Vista exterior arqueta entrada col·lector i EBAR (cantells)

c) Dintells i reixes de ventilació:

- Retirada de les armadures corroïdes i dels maons en mal estat.
- Execució "in situ" de dintell de formigó armat HA-30/B/20/IV+Qb i quantia d'acer aproximada de 4,5 kg/m³ d'acer B500s, de secció 20x20 i 210 cm de longitud.
- Apuntament i retirada de finestres tipus reixes de formigó actuals.
- Instal·lació de noves finestres reixa de 1,50x0,80 metres de PRFV amb protecció contra l'exposició a radiació UV.
- Tapa cega sobre l'arqueta de sortida del col·lector amb planxes de PRFV amb protecció contra l'exposició a radiació UV i resistent al pas puntual de persones.



Imatge 23. Finestres tipus reixa, estat dintells i baixants enrasats

d) Actuació als baixants:

- Prolongació de les baixants, actualment enrasades als cantells, fins a la vorera, seguint la paret, ancorats, de tub de PVC de 80 mm de diàmetre.

3.6. IMPERMEABILITZACIÓ DE LA COBERTA

La coberta actual de l'EBAR és de raseta catalana. Des de l'interior de l'estació es detecten humitats produïdes per fuites procedents de dita coberta, motiu pel qual es preveu la impermeabilització integral mitjançant un tractament amb revestiment de poliuretà, visitable puntualment i resistent a radiació UV.

IV. Treballs previs a realitzar:

Muntatge de bastida, elements d'accés segur i línies de vida. S'inclou l'estintolament provisional de cablejats, polsadors, aires condicionats i antenes de comunicació entre d'altres elements, per tal de aplicar correctament la impermeabilització.

V. Característiques de la coberta:

Dues cobertes de raseta catalana a diferent nivell. Una amb dimensions de 7,5x5,5 metres a una alçada de 4,5 metres i una altre, adjunta al mateix edifici, de 2,5x5,5 metres a una alçada de 3 metres.

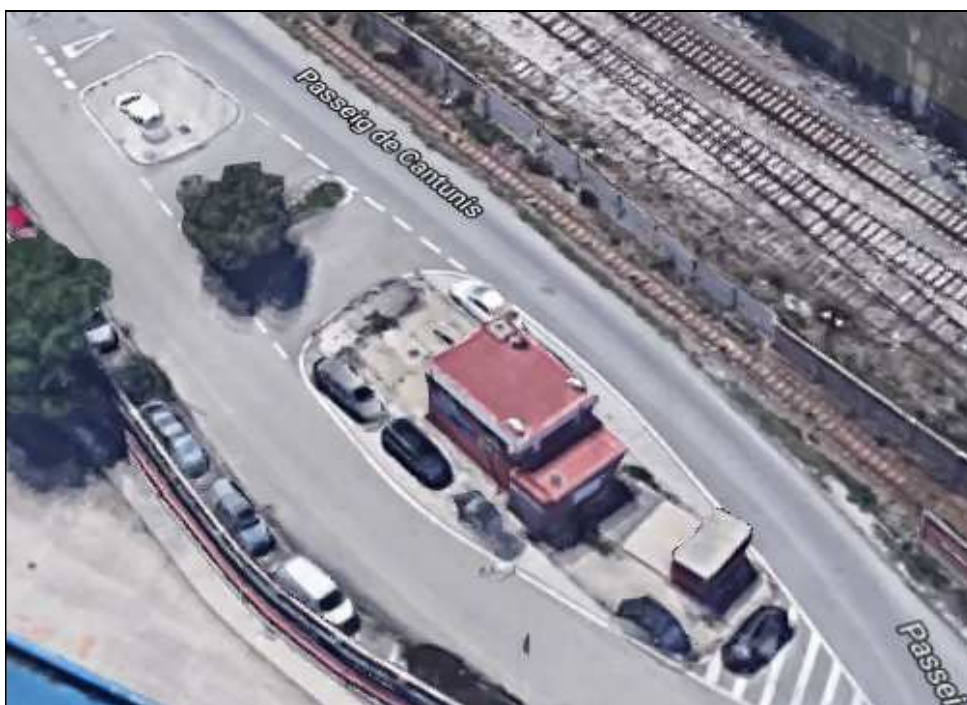
VI. Descripció de l'aplicació del tractament:

- Sanejat i preparació de la superfície amb aplicació d'aigua a pressió fins aconseguir un suport apte.

En cas d'existir peces de raseta trencades o desplaçades, es regularitzarà amb morter de regeneració (Nafufill KM 250 HS de MC o equivalent). S'inclou també la formació de mitges canyes i borades en perímetre i remats amb els elements existents.

- Aplicació de capa d'imprimació sobre el suport preparat de la coberta. Es proposa el producte Lotumprimer GP32 o equivalent.
- Aplicació de capa de membrana elàstica impermeabilitzant a base de poliuretà, armada amb malla de reforç, i dues capes més de la mateixa membrana sobre la malla. Es proposa el producte Lotumroof Fast o equivalent.
- Aplicació de capa de segellat final amb poliuretà alifàtic, resistent a la radiació UV. Es proposa el producte SP-6 o equivalent.

El tractament de impermeabilització de la coberta ha de ser resistent a la radiació UV.



Imatge 24. Vista general de les dues cobertes a diferent alçada

ANNEX N° 2: PRESSUPOST

PRESSUPOST REHABILITACIÓ EBAR AVANTPORT NORD

Ut	Concepte	Amidament			P.U.	Import
		Quantitat	Parts	Total		
m2	Arrancada de revestiment de rajoles sala grup electrogen Arrancada del revestiment de rajoles de les parets mitjançant repicat manual o mecànic. Inclou elements bàsics auxiliars d'enderrocs.					
	Sala grup electrogen (parets)	123,00				
		123,00	1	123	5,50 €	676,50 €
m2	Saneig i preparació superficial amb aigua a pressió de paraments Preparació superficial de paraments mitjançant aigua a pressió amb hidro-netejadora superior a 300 bars.					
	Sala de comportes (parets i sostre)	155,00				
	Sala grup electrogen (parets i sostre)	167,00				
	Sala de bombes (parets i sostre)	511,00				
	Sala quadres electrics (parets i sostre)	47,00				
	Exterior edifici grup electrogen (cantells)	32,00				
	Exterior edifici entrada col·lector (cantells)	10,00				
		922,00	1	922	4,20 €	3.872,40 €
m2	Revestiment de protecció de paraments de formigó per alta exposició de sulfur d'hidrogen d'origen biogènic (4 mm espessor) Protecció de paraments de formigó mitjançant revestiment a base de silicats híbrids tipus OMBRAN CPS de MC o equivalent adequat per exposició intensa a l'àcid sulfhídric d'origen biogènic. Aplicat a mà o projectat amb un espessor de 4 mm, prèviament es realitzaran ranures al suport per afavorir l'ancoratge del revestiment. Consum aproximat de 1,5 kg/m2 i mm espessor.					
	Sala comportes (sostre)	25,00				
	Sala comportes (zones puntuals part alta parets)	5,00				
		30,00	1	30	70,00 €	2.100,00 €
m2	Revestiment de protecció anticarbonatació Revestiment anti-carbonatació elàstic i d'acabat decoratiu, impermeable a l'aigua i transpirable al vapor d'aigua segons UNE EN 1504 - 2 tipus MC-Color Flex Pure de MC o Sikagard 670-W de Sika o equivalent, aplicable a rodet o brotxa amb un consum aproximat de 0,4 l/m2. Previament s'aplica una capa d'imprimació tipus MC-Color Primer o Sikaguard 711 o equivalent amb un consum aproximat de 0,150 l/m2. S'inclou la neteja de suport i mitjans auxiliars. Consum aproximat del conjunt 0,5-0,6 l/m2.					
	Cantells exterior edifici grup electrogen	32,00				
	Cantells exterior edifici entrada col·lector	10,00				
	Sala grup electrogen (parets i sostre)	167,00				
	Sala quadres electrics (parets i sostre)	47,00				
		256,00	1	256	18,50 €	4.736,00 €
m2	Tractament del paviment amb aplicació sistema multicapa Tractament del paviment amb sistema multicapa amb base de resines epoxi i àrids, mitjançant la preparació mecànica del paviment amb granelladora o disc de diamant i aspiració intensa. Aplicació de capa imprimació resina epoxi tipus MC-DUR 1177 WV-A o equivalent, amb un consum teòric de 300 gr/m2. Aplicació de capa de regularització amb barreja 1.1 de resina epoxi MC-DUR 1101 i àridde granulometria entre 0,1-0,3 mm amb un consum teòric de 1,1 kg/m2. Capa granular d'àrid per garantir antilliscament i aplicació de dues capes finals tipus MC-DUR 111 D o equivalent, amb consum teòric de 400 gr/m2). Inclou mitjans auxiliars per l'aplicació específica i mitges canyes amb les trobades amb resta de paraments.					
	Sala de comportes (paviment)	22,00				
	Sala grup electrogen (paviment)	36,00				
	Sala de bombes (paviment)	120,00				
	Sala quadres electrics (paviment)	10,00				
		188,00	1	188	64,00 €	12.032,00 €

PRESSUPOST REHABILITACIÓ EBAR AVANTPORT NORD

Ut	Concepte	Amidament			P.U.	Import
		Quantitat	Parts	Total		
m2	Repicat, reparació i reconstrucció amb morter estructural de superfícies degradades (espessor mig 40 mm) Repicat mecànic de formigó degradat, saneig i preparació d'armadures corroïdes fins a Sa2,5 (ISO 8501-1), aplicació de protecció anticorrosiva d'armadures tipus Nafufill KMH de MC o Sikatop Armatec 110 de Sika o equivalent amb consum aproximat de 0,9 kg/m2, pont d'unió Nafufill BC o Sika Monotop 910 o equivalent amb consum aproximat de 1,1 kg/m2, reconstrucció geomètrica de superfícies amb un espessor mig de 40 mm, amb morter de reparació estructural, segons requeriments de la norma europea EN 1504 -3 per a morters de classe R3 o R4, sulfurresistent, tipus Nafufill KM 250 HS de Mc o Sika Monotop 412 de Sika o equivalent amb consum aproximat de 1,75 kg/m2 i mm espessor, d'elevat mòdul i amb retracció compensada. Inclos perfilat d'arestes i acabat fratassat manual amb maestreat, mitjans auxiliars.					
	Sala comportes (sostre)	22,50				
	Sala comportes (parets)	52,00				
	Sala bombes (sostre i parets)	76,65				
	Sala grup electrogen (pilars i jàssenes)	33,00				
	Sala quadres electrics	4,50				
	Exterior (pilars i cantells)	8,40				
		197,05	1	197,05	130,00 €	25.616,50 €
m	Reforç d'armadura amb fixació de noves barres corrugades Subministrament i fixació de noves barres d'armat corrugades de diametres màxims 16 mm de d'acer B500s, fixats amb adhesiu epoxi. Inclou cordons de lligat, execució orificis i mitjans auxiliars.					
	Sala comportes	70,00				
	altres puntuals	5,00				
		75,00			19,00 €	1.425,00 €
m2	Revestiment de protecció de paraments de formigó amb morter projectat impermeable per exposició de sulfur d'hidrogen d'origen biogènic (espessor de 10 mm) Revestiment de protecció de paraments de formigó amb morter de base cimentosa, modificat amb polimers, resistent a l'atac per sulfur d'hidrogen, classe R3, segons requeriments de la norma europea EN 1504 -3, lliure de C3A, impermeable, tipus Ombran MHP-SP de MC o equivalent amb consum aproximat de 1,9 kg/m2 i mm espessor. Aplicar mitjançant projecció per via humida. Inclòs perfilat d'arestes, mitja canya i mitjans auxiliars.					
	Sala de comportes (sostre i parets)	155,00				
	Sala de bombes (sostre i parets)	511,00				
		666,00	1	666	48,00 €	31.968,00 €
m2	Sanejat, eliminació d'òxid i protecció anticorrosiva d'elements metàl·lics Sanejat d'elements metàl·lics de l'espessidor mitjançant projecció en sec de material abrasiu amb partícules de silicat d'alumini o equivalent fins arribar a grau Sa2 segons UNE-EN ISO 8501-1, eliminant òxid, pintura i elements adherits al suport. Posterior aplicació de recobriments epoxídics d'alta resistència a l'abrasió i anticorrosiu Hempadur Mastic 45880 de Hempel o Gehopon E90R Metalgrund de GeholitWimer o equivalent mitjançant dues mans de 150 micras d'espessor de pel·lícula seca, total del sistema 300 micres. Inclou la posterior neteja de pols, material abrasiu i altres residus derivats.					
	Carrils guia sala bombes	6,00				
	Tapes bombes (cara exterior i inferior)	24,00				
	Porta accés principal	11,70				
	Pont grua sala grup electrogen	3,30				
	Pont grua sala bombes	18,85				
		63,85	1	63,85	104,20 €	6.653,17 €

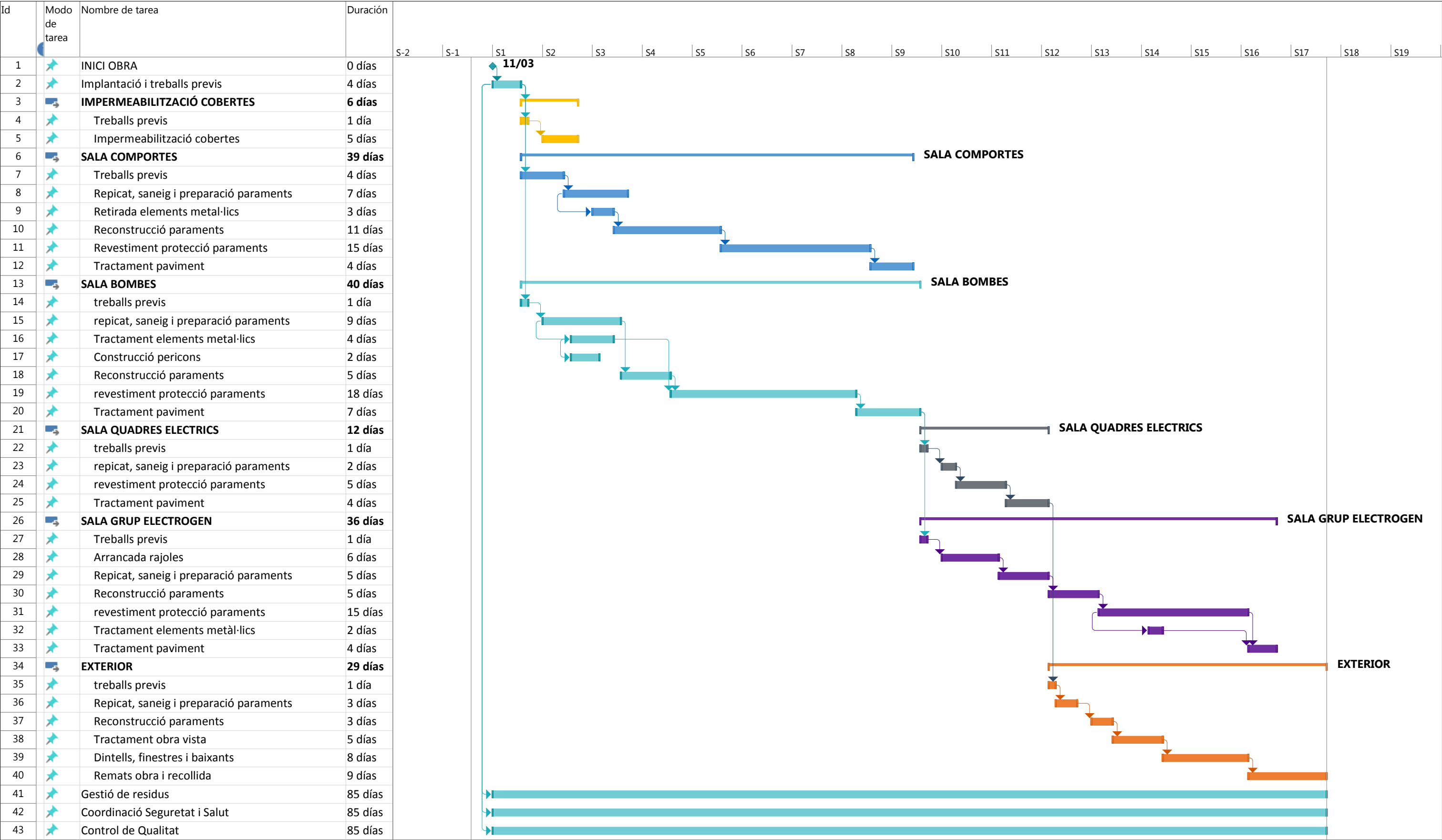
PRESSUPOST REHABILITACIÓ EBAR AVANTPORT NORD

Ut	Concepte	Amidament			P.U.	Import
		Quantitat	Parts	Total		
m2	Impermeabilització de les cobertes de raseta catalana amb tractament a base de poliuretà resistent a la radiació UV. Impermeabilització de les cobertes amb tractament a base de membranes de poliuretà resistent a la radiació UV, mitjançant la neteja, adequació i preparació del suport existent amb aigua a pressió i regeneració amb morter de peces desplaçades. Aplicació de capa imprimació tipus Lotumprimer GP32 o equivalent. Aplicació de membrana elàstica impermeabilitzant base de poliuretà amb malla de reforç, sobre aquesta, dues capes més de la mateixa membrana, Lotumroof Fast o equivalent. Aplicació de capa final de poliuretà alifàtic tipus SP-6 o equivalent. Inclou la realització de mitges canyes en cantonades de perímetre i remats amb elements existents.					
	Coberta superior	43,00				
	Coberta inferior	15,00				
		58,00	1	58	54,00 €	3.132,00 €
m2	Neteja i protecció paraments exterior obra vista maó (exterior) Sanejat amb aigua a pressió i aplicació de tractament superficial de protecció hidrotuga per a raïnes d'obra vista mitjançant aplicació en dos capes de impregnació transpirable, hidròfuga i incolora, tipus Cotefilm Hydrol de Reveton o equivalent, amb un rendiment teòric de 0,5 l/m2. Inclou els mitjans auxiliars i accessoris.					
	Paraments exterior obra vista edifici principal	104,00				
	Paraments exterior obra vista arqueta sobre entrada col·lector	47,00				
		151,00			12,15 €	1.834,65 €
m2	Regularització de paraments interiors de maó Aplicació de capa de regularització d'acabat amb morter alleugerit, per aplicació sobre maó o suport minerals, classe R1 segons EN 1504-3, tipus Nafufl LM de MC o Sika Rep 111 de Sika o equivalent amb consum aproximat de 1,1 kg/ m2 i mm espessor, per a paraments interiors. Inclou accessoris de paleta.					
	Sala grup electrogen (parets i sostre)	101,00				
	Sala quadres elèctrics (parets i sostre)	45,00				
		146,00			17,10 €	2.496,60 €
ut	Dintells de formigó armat sobre les finestres exterior Repicat, preparació, construcció i col·locació de nous dintells de formigó armat de secció 20x20 cm, de 210 cm de longitud, de geometria recta amb formigó HA-30/B/20/IV+Qb amb quantia aproximada de 4,3 kg/m3 d'acer B500s. Inclou muntatge i desmuntatge d'encofrat i els mitjans auxiliars, accessoris, de tall, repicat, puntals, morters, encofrat i altres.					
	Finestres reixa edifici grup electrogen	4,00				
		4,00			245,00 €	980,00 €
ut	Subministrament i instal·lació de noves finestres exterior de PRFV Subministrament i instal·lació de les noves finestres exteriors de PRFV, tipus reixa, rectangulars de dimensions 1,50x0,80 metres, amb resistència a l'exposició continuada de radiació UV. Inclou elements auxiliars d'ancoratge i perfils per la seva correcta instal·lació.					
	Finestres	4,00				
		4,00			950,00 €	3.800,00 €
ut	Subministrament i instal·lació tapa amb plaques de PRFV sobre col·lector entrada Subministrament i instal·lació de tapa amb plaques de tràmex ceg, per una superfície total de 4x2,5 metres, amb resistència a l'exposició continuada de radiació UV i al pas puntual de persones. Inclou elements auxiliars d'ancoratge, angulars i perfils per la seva correcta instal·lació.					
	Tapa sobre arqueta entrada col·lector	1,00				
		1,00			1.000,00 €	1.000,00 €
ut	Construcció pericons per les sondes de nivell Pericó de registre per les sondes de nivell, d'obra de fàbrica de maó 80x80x60 cm, amb parets de maó calat de 15 cm de gruix, revestit interiorment amb morter especial antisulfhídric MHP-SP o equivalent. Inclou el subministrament, instal·lació de bastiment i tapa de 50x50 cm d'acer inoxidable.					
	Pericons	2,00				
		2,00			375,00 €	750,00 €

PRESSUPOST REHABILITACIÓ EBAR AVANTPORT NORD

Ut	Concepte	Amidament			P.U.	Import
		Quantitat	Parts	Total		
m	Baixant exterior per recollida pluvials Baixant exterior circular de PVC per recollida de pluvials, de 80 mm de diàmetre, amb unió adhesiva i ancorada a la façana amb abraçaderes. Inclou accessoris, adhesiu, connexions i elements auxiliars.					
	baixants	27,00				
		27,00			13,05 €	352,35 €
dia	Equip de grua i cabina penjant Equip de grua autopropulsada de mínim 40 tn i cabina despenjable. Inclou el transport i retirada de la cabina i grua, els elements auxiliars com cadenes, eslingues i altres elements de subjecció.					
	Dies treball arqueta entrada col·lector	5,00				
		5,00			750,00 €	3.750,00 €
ut	Instal·lació de plataforma de treball provisional sobre entrada col·lector (4x2,5 metres) Instal·lació de perfil laminat angular de mínim 120 mm d'ala i 7 mm de gruix, d'acer S275JR, ancorat al parament vertical, per recolzar plataforma de treball de taulons sobre travesses de fusta cada 50 cm, mitjançant ancoratge amb cargols mecànics expansius de 10 mm de diàmetre cada 30 cm. El sistema de la plataforma ha de poder suportar una càrrega de 250Kg/m2. Inclou els mitjans auxiliars i accessoris, de perforació, ancoratge i altres.					
	Plataforma treball	1,00			1.500,00 €	1.500,00 €
ut	Transport i retirada bastida tubular Transport i retirada de bastida tubular fins l'obra.					
	Transport i retirada bastides	1,00				
		1,00	1	1	425,00 €	425,00 €
dia	Lloguer diari bastida tubular de treball Dia de lloguer de bastida tubular de treball, de màxim 5 metres d'alçada, inclou muntatge, desmuntatge i moviments interns durant l'obra. Comptabilitzat per dies laborables.					
	Bastida equip de treball 1	80,00				
	Bastida equip de treball 2	80,00				
		160,00	1	160	32,50 €	5.200,00 €
PA	Retirada d'elements metàl·lics Retirada d'elements metàl·lics en estat de degradació. Inclou els mitjans auxiliars i accessoris, de tall, repicat i altres.					
	Escala vertical pou entrada i biga metàl·lica antiga comporta entrada	1,00				
		1,00	1	1	525,00 €	525,00 €
PA	Ajustaments gestors responsables de l'explotació de l'EBAR Partida a justificar per ajustaments segons requeriments dels gestors responsables de l'explotació de l'EBAR Avantport					
	Ajustaments a justificar	1,00				
		1,00	1	1	1.800,00 €	1.800,00 €
PA	Gestió de residus de les obres Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició, amb mitjans manuals i mecànics, càrrega sobre camió o contenidors de 5 m3 de capacitat, transport i deposició controlada en instal·lació autoritzada de gestió de residus, inclòs cànon i descàrrega.					
	Gestió de residus	1	1	1	2.500,00 €	2.500,00 €
PA	Elements de Seguretat i salut en el desenvolupament de les obres					
	Seguretat i Salut	1	1	1	2.000,00 €	2.000,00 €
Total execució Material						121.125,17 €
19 % despeses generals i benefici industrial						23.013,78 €
TOTAL EXECUCIÓ PER CONTRACTA (IVA no inclòs)						144.138,95 €

ANNEX N° 3: PLA DE TREBALL



Proyecto: Pla d'obres Espessido
Fecha: jue 13/02/20

Tarea

División

Hito

Resumen

◆

Resumen del proyecto

Tarea inactiva

Hito inactivo

Resumen inactivo

◆

Tarea manual

solo duración

Informe de resumen manual

Resumen manual

solo el comienzo

solo fin

Tareas externas

Hito externo

Fecha límite

Progreso

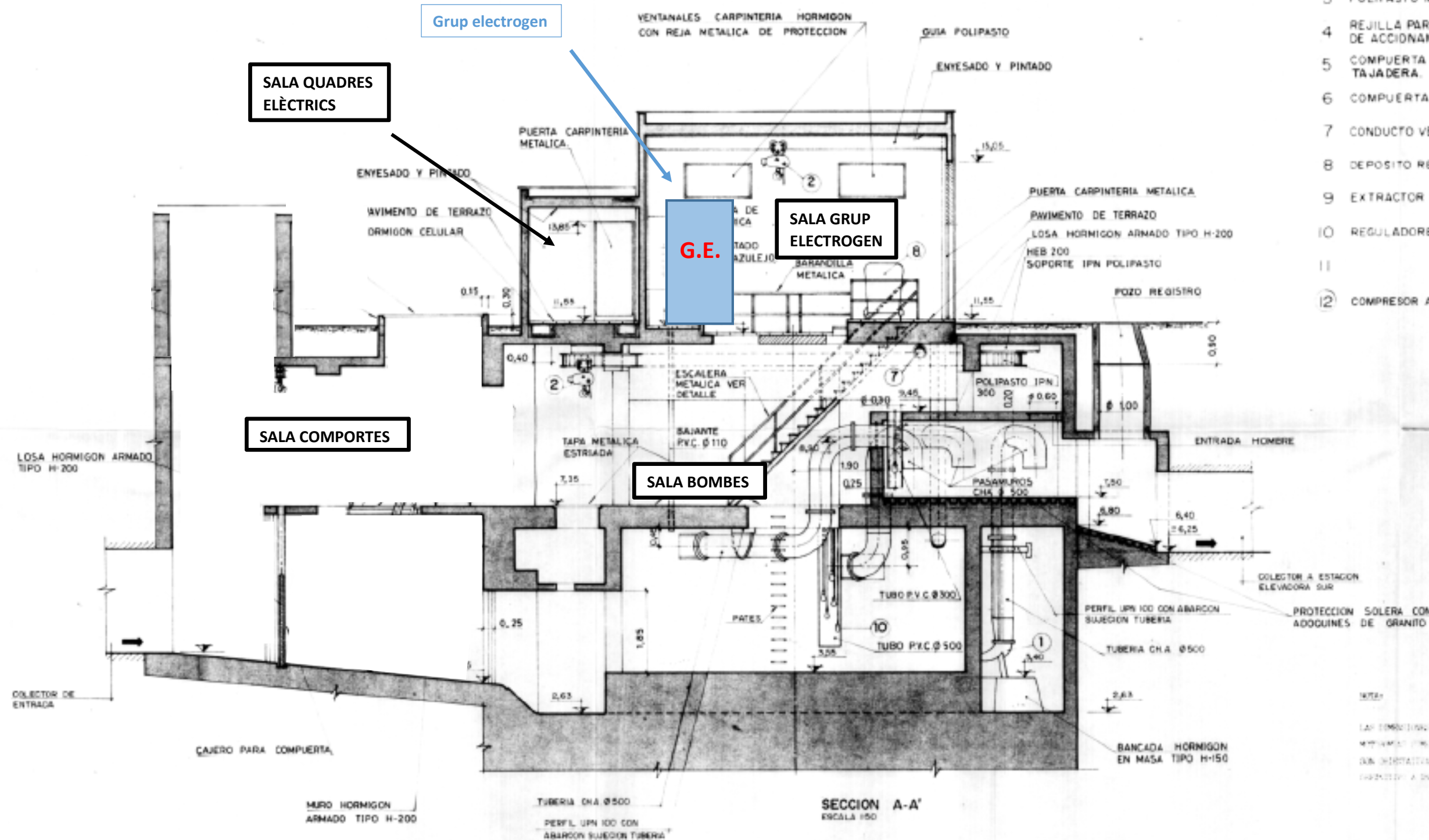
Progreso manual

↓

ANNEX N° 4: PLÀNOLS

LEYENDA

- 1 GRUPO MOTOBOMBA SUMERGIBLE Q=400 L/S
- 2 POLIPASTO DE CARRO ELECTRICO CAP=5000 KG
- 3 POLIPASTO MANUAL CAP=1000 KG
- 4 REJILLA PARA LIMPIEZA DE SOLIDOS GRUESOS DE ACCIONAMIENTO MOTORIZADO, AUTOMATICA
- 5 COMPUERTA METALICA DE CANAL TIPO TAJADERA
- 6 COMPUERTA METALICA MANUAL MURAL
- 7 CONDUCTO VENTILACION Ø 300 DE CHA GALV
- 8 DEPOSITO RECOGIDA RESIDUOS SOLIDOS, 800 L CAP
- 9 EXTRACTOR DE AIRE
- 10 REGULADORES DE NIVEL DE MERCURIO
- 11
- 12 COMPRESOR AIRE Q=12 L.P.M CON DEPOSITO DE 140 L CAP



NOTA:

Las dimensiones de canales y tuberías de este proyecto
se refieren a la anchura interior en las tuberías,
con el diámetro, y a la altura en los canales, de la
superficie de la tubería.



SALA QUADRES
ELÈCTRICS

Grup electrogen

G.E.

SALA GRUP
ELECTROGEN

LEYENDA

- 1 GRUPO MOTOBOMBA SUMERGIBLE Q=400 L/S
- 2 POLIPASTO DE CARRO ELECTRICO CAP=5000 KG
- 3 POLIPASTO MANUAL CAP=1000 KG
- 4 REJILLA PARA LIMPIEZA DE SOLIDOS GRUESOS DE ACCIONAMIENTO MOTORIZADO, AUTOMATICA
- 5 COMPUERTA METALICA DE CANAL, TIPO TAJADERA
- 6 COMPUERTA METALICA MANUAL, MURAL
- 7 CONDUCTO VENTILACION Ø 300 DE CHA GALV
- 8 DEPOSITO RECOGIDA RESIDUOS SOLIDOS, 800L CAP
- 9 EXTRACTOR DE AIRE
- 10 REGULADORES DE NIVEL DE MERCURIO
- 11
- 12 COMPRESOR AIRE Q=12 L.P.M. CON DEPOSITO DE 140 L CAP

SIMBOLOS

- CUADRO GENERAL
- || CUADRO DISTRIBUCION DE FUERZA
- |||| CUADRO DISTRIBUCION ALUMBRADO
- CUADRO GENERAL DE PROTECCION
- LINEA DE FUERZA
- CAJA DE DERIVACION
- PUNTO DE LUZ REGLETA DE 2x35W
- ⚡ INTERRUPTOR Y ENCHUFE
- LAMPARA DE VAPOR DE MERCURIO
- TUBERIA Ø 25 mm. Cu.
- GRIFO DE CONEXION PARA AGUA POTABLE Ø 25 mm.

PLANTA A LA COTA 11,25

ESCALA 1:50

CERCO DE 15 cm. ESPESOR
CON HORMIGON EN MASA
TIPO H-150

OBRA DE FABRICA DE 10 cm.
CON ALICATADO EXTERIOR
E INTERIOR CERRAMIENTO

COLECTOR DE ENTRADA

COLECTOR A ESTACION
ELEVADORA SUR

HUECO ESCALERA

PUERTA CARPINTERIA
METALICA DE 2,70 X 3,50

TRAMO DE
BARANDILLA METALICA PRACTICABLE

BARANDILLA METALICA

PAVIMENTO DE
TERRAZO

TAPA METALICA ESTRIADA REFORZADA
PRACTICABLE Y CON CIERRE DE
SEGURIDAD



GENERALITAT DE CATALUNYA
Departament de Política Territorial i Obres Públiques
Junta de Sanejament



ENTITAT METROPOLITANA
DE SERVEIS HIDRÀULICS
I TRACTAMENT DE RESIDUS



EMPRESA METROPOLITANA
DE SANEJAMENT S.A.

PLA ESPECIAL DE SANEJAMENT METROPOLITA
PROYECTO DE LIQUIDACIÓ PROVISIONAL DE LES ESTACIONS
ELEVADORES DEL SANTPONT EN EL TERME
MUNICIPAL DE BARCELONA.

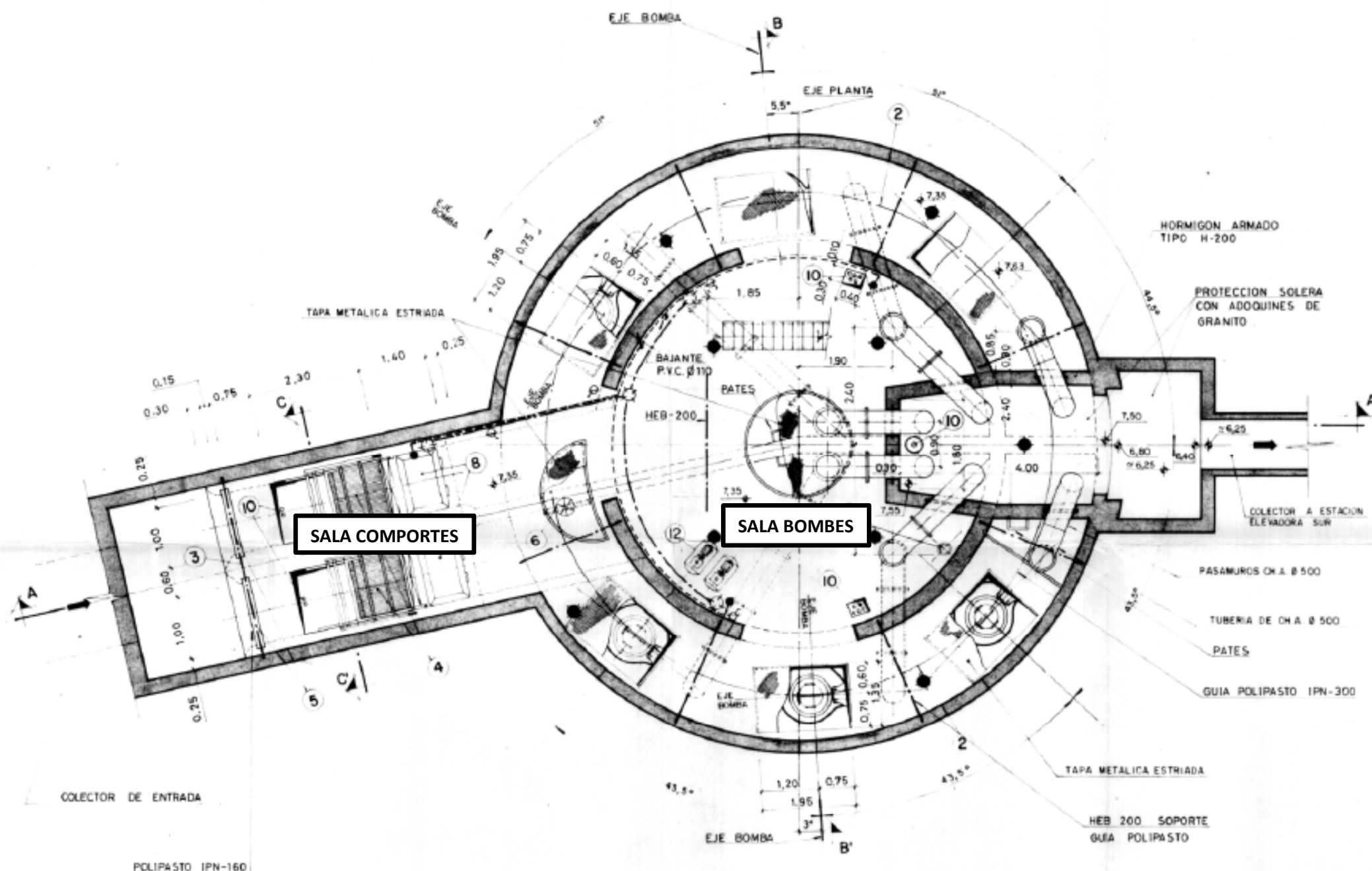
PROYECTA
J. V. L. TRADU
J. M. JORDA

ESCALES
1:50

NOM DE PLANT:

ESTACIÓ ELEVADORA NORD
EQUIPS ELECTROMECANICS
PLANTA A LA COTA 11,25

PLÀNOL NR
251
DATA
MAG 1990



PLANTA A LA COTA 7,35
ESCALA 1:50

LEYENDA

- 1 GRUPO MOTOBOMBA SUMERGIBLE Q=400 L/S
- 2 POLIPASTO DE CARRO ELECTRICO CAP=5000 KG
- 3 POLIPASTO MANUAL CAP=1000 KG
- 4 REJILLA PARA LIMPIEZA DE SOLIDOS GRUESOS DE ACCIONAMIENTO MOTORIZADO, AUTOMATICA
- 5 COMPUERTA METALICA DE CANAL TIPO TAJADERA
- 6 COMPUERTA METALICA MANUAL, MURAL
- 7 CONDUCTO VENTILACION Ø 300 DE CHA GALV
- 8 DEPOSITO RECOGIDA RESIDUOS SOLIDOS, 800 L CAP
- 9 EXTRACTOR DE AIRE
- 10 REGULADORES DE NIVEL DE MERCURIO
- 11
- 12 COMPRESOR AIRE Q=12 L P.M. CON DEPOSITO DE 140 L CAP

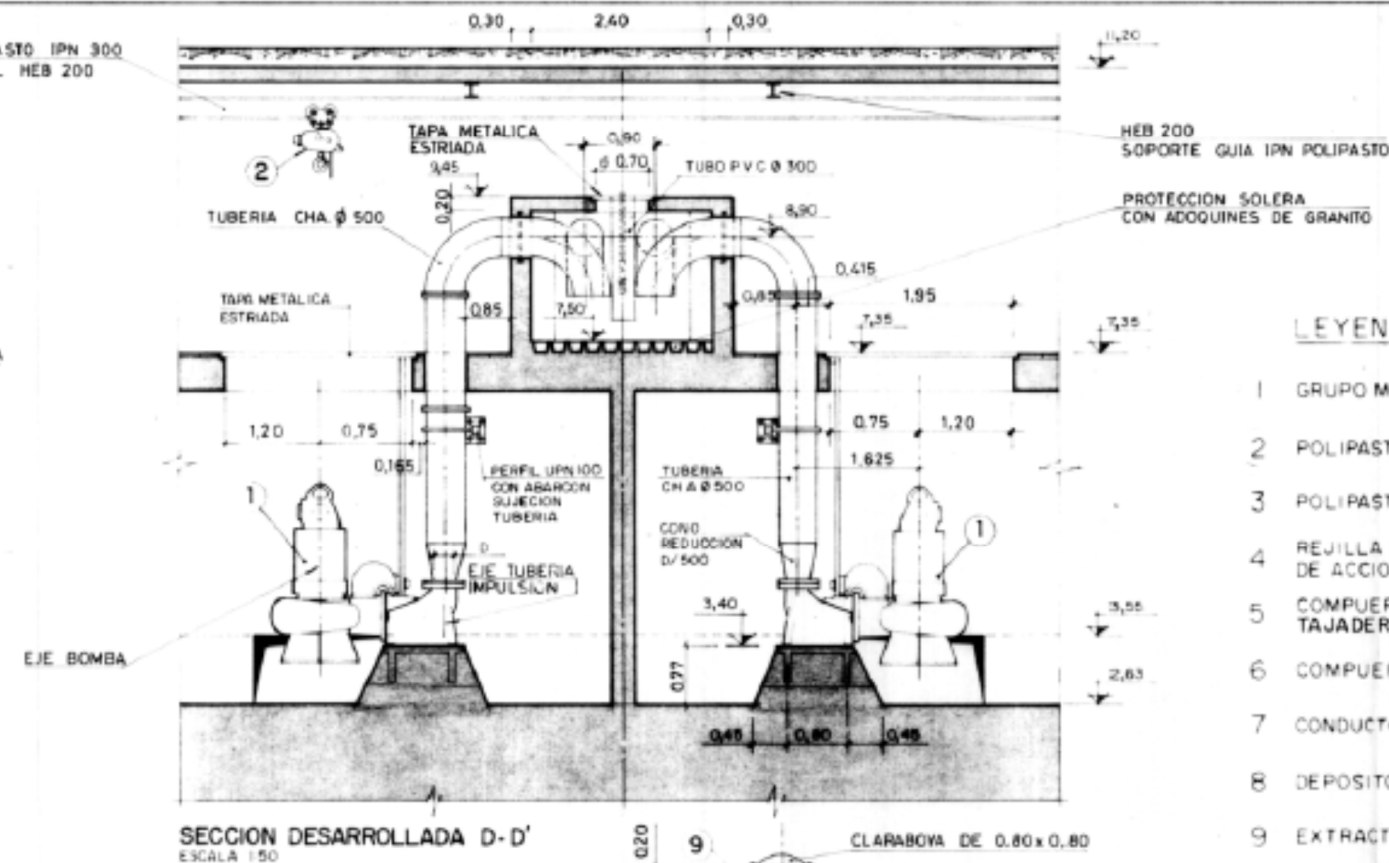
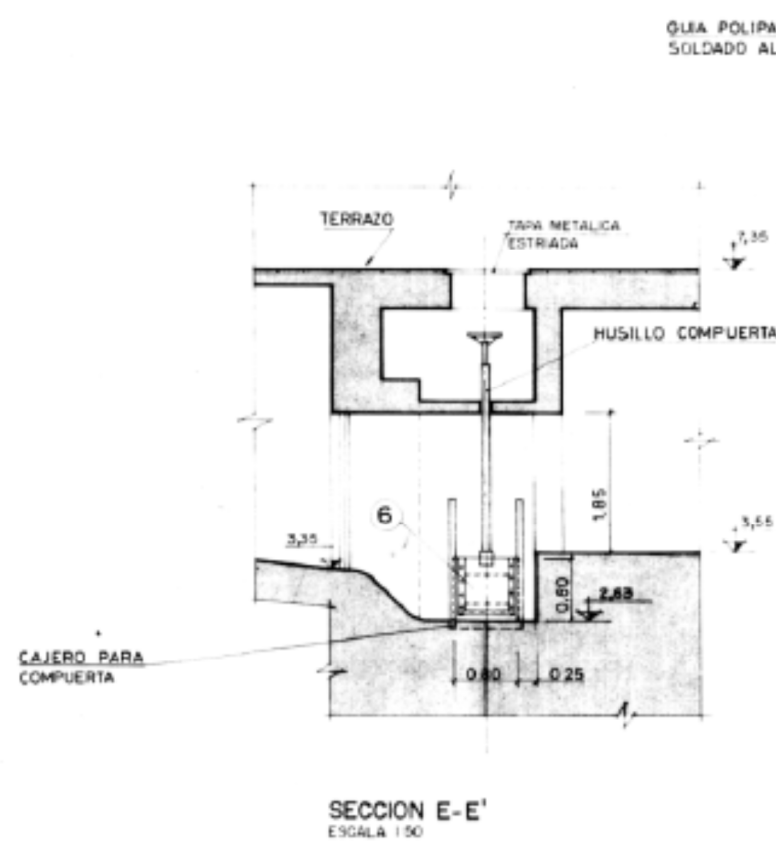
NOTAS

1. LAS CONSTRUCCIONES DE BARRIDAS Y PARE DE LEE SE HAN
MONTADO CON BARRAS HORIZONTALES EN LAS PLANTAS
DE ORIENTACION Y DE ADECUACION DE VENTILACION EN
DEFINITIVA A ENTREGAR.

SIMBOLOS

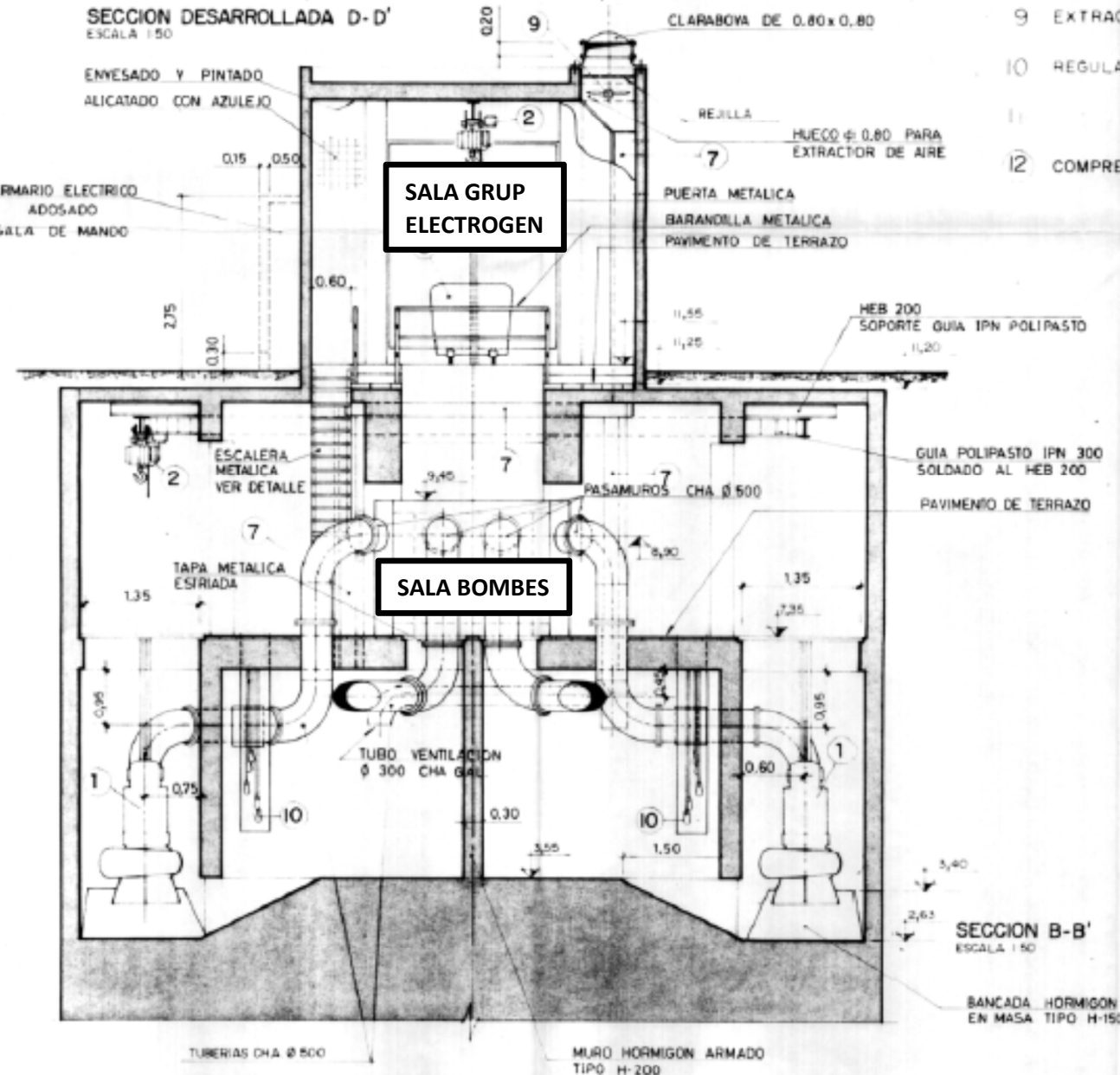
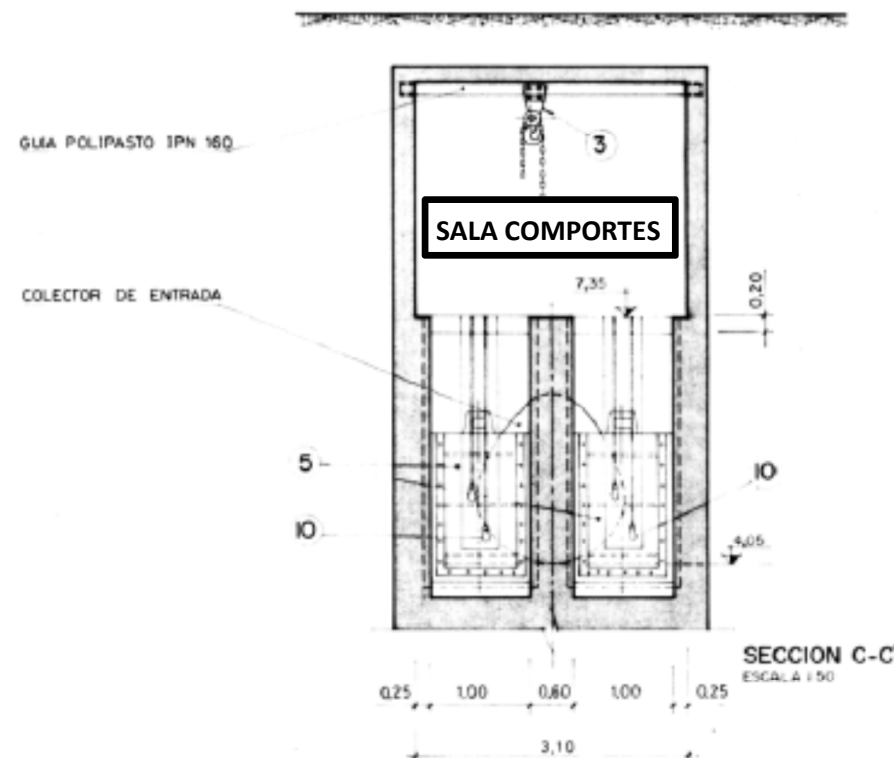
- CUADRO GENERAL
- || CUADRO DISTRIBUCION DE FUERZA
- |||| CUADRO DISTRIBUCION ALUMBRADO
- CUADRO GENERAL DE PROTECCION
- LINEA DE FUERZA
- CAJA DE DERIVACION
- PUNTO DE LUZ REGLETA DE 2x35 W
- INTERRUPTOR Y ENCHUFE
- LAMPARA DE VAPOR DE MERCURIO
- TUBERIA Ø 25 mm.Cu.
- GRIFO DE CONEXION PARA AGUA POTABLE Ø 25 mm.





LEYENDA

- GRUPO MOTOBOMBA SUMERGIBLE Q=400 L/S
- POLIPASTO DE CARRO ELECTRICO CAP=5.000 KG
- POLIPASTO MANUAL CAP=1.000 KG
- REJILLA PARA LIMPIEZA DE SOLIDOS GROSOS DE ACCIONAMIENTO MOTORIZADO, AUTOMATICA
- COMPUERTA METÁLICA DE CANAL TIPO TAJADERA
- COMPUERTA METÁLICA MANUAL MURAL
- CONDUCTO VENTILACION Ø 300 DE CHA GALV
- DEPOSITO RECOGIDA RESIDUOS SOLIDOS, 800L CAP
- EXTRACTOR DE AIRE
- REGULADORES DE NIVEL DE MERCURIO
- COMPRESOR AIRE Q=12 L.P.M CON DEPOSITO DE 140 L CAP.



ANNEX N° 5: REPORTATGE FOTOGRÀFIC

ÀMBIT D'ACTUACIÓ: SALA DE COMPORTES



Paraments formigó i biga metàl·lica



Sostre altament degradat



Sostre altament degradat



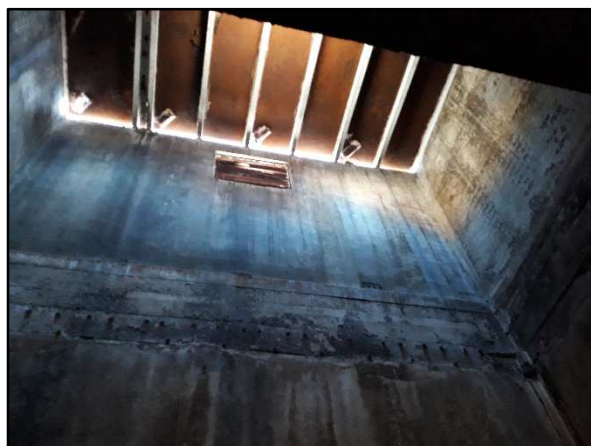
Paraments formigó



Paraments formigó



Comportes entrada



Arqueta entrada



Entrada col·lector



Paraments formigó



Porta accés sala

ÀMBIT D'ACTUACIÓ: SALA GRUP ELECTROGEN



Grup electrogen



Sostre



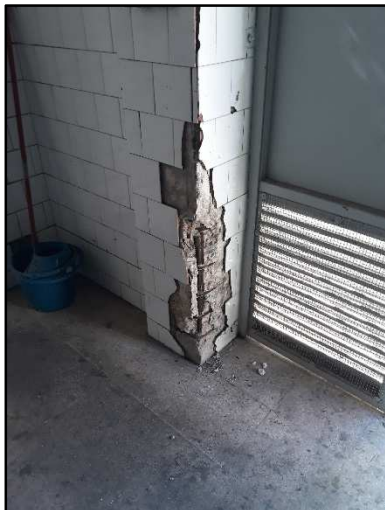
Dipòsit gasoil grup



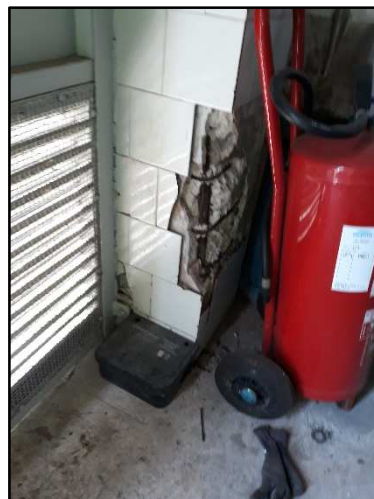
Pont grua



Sostre



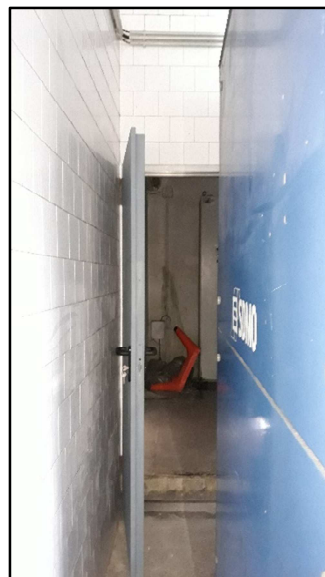
Finestres i parets



Pilars



Pilars



Porta accés

Porta accés Sala quadres electrics

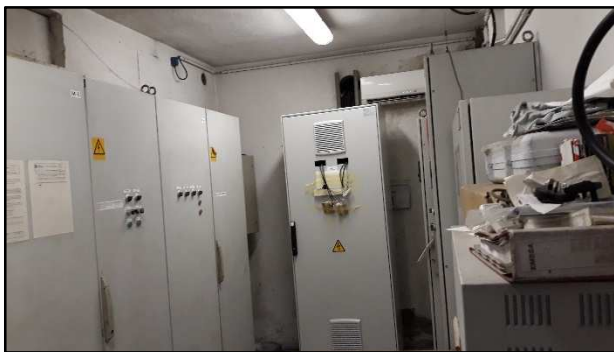


Pilars



Paviment

ÀMBIT D'ACTUACIÓ: SALA QUADRES ELÈCTRICS



Vista general



Sostre

ÀMBIT D'ACTUACIÓ: SALA DE BOMBES



Sostre i arqueta trencament



Paraments formigó i paviment



Arqueta de trencament



Paviment i carril guia



Paraments formigó



Tapa bomba i conducció



Sostre



Tapa bomba



Pont grua



Pont grua



Caseta sonda nivell



Caseta sonda nivell

ÀMBIT D'ACTUACIÓ: EXTERIOR EBAR



Entrada EBAR



Entrada EBAR



Lateral EBAR



Lateral EBAR



Posterior EBAR



Posterior EBAR



Arqueta entrada col·lector



Lateral EBAR



Finestra i baixant



Baixant, dintel i finestral



Dintell, sortida fums grup



Lateral EBAR

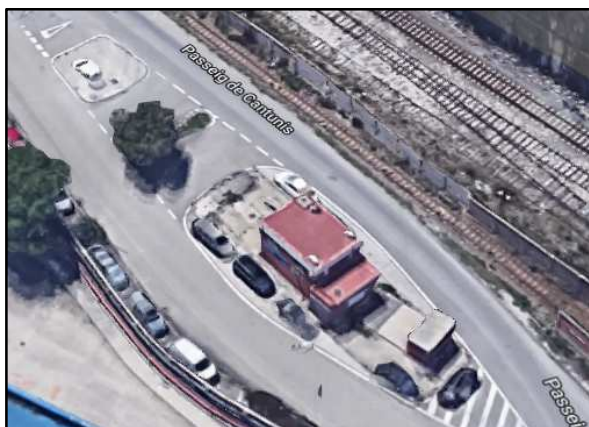


Pilars exterior

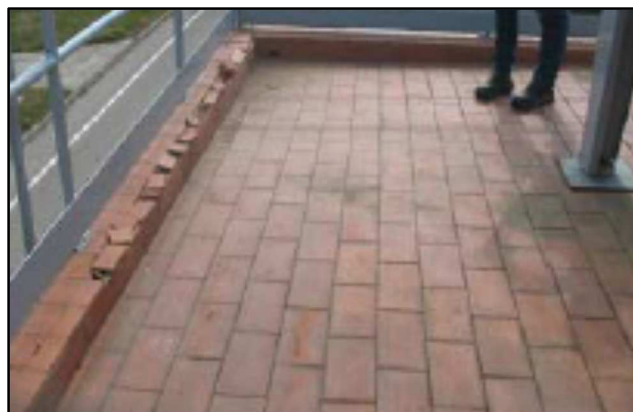


Pilars exterior

ÀMBIT D'ACTUACIÓ: COBERTES



Vista aèria



Tipus coberta