

ANNEX 12 __ PRGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

PROJECTE: BIBLIOTECA MUNICIPAL

EMPLAÇAMENT: ST POL DE MAR

És un treball de l'Oficina Tècnica d'Equipaments i Infraestructures de la Diputació de Barcelona en col·laboració amb la gerència de Biblioteques i els serveis Tècnics de l'Ajuntament de Sant Pol de Mar.

CONSULTOR EXTERN: Victoria GARRIGA ARIÑO
Antonio FORASTER MARISCAL
AV62 ARQUITECTOS S.L

GESTIÓ: Eloi JUVILLÀ BALLESTER

JULIOL 2008

INDEX

1.	INTRODUCCIÓ.....	3
1.1.	<i>Objecte i plantejament general</i>	3
1.2.	<i>Interrelació amb els sistemes d'organització dels contractistes</i>	3
2.	CONTROL DE MATERIALS.....	1
3.	CONTROL D'EXECUCIÓ	4
4.	PRESSUPOST DE CONTROL DE QUALITAT	5

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

1. INTRODUCCIÓ

1.1. *Objecte i plantejament general*

Per tal d'assolir els nivells de qualitat recollits al Plec de Condicions Tècniques de l'obra (PCT), s'han definit i programat una sèrie d'operacions de control (inspeccions i assaigs), que han de servir de base al pla d'autocontrol de qualitat del contractista (PAQ), **constituint el nivell mínim exigible**. Aquestes operacions de control seran realitzades pel contractista sota la supervisió de la Direcció d'Execució de l'Obra (DEO).

A l'inici de l'obra, la DEO estudiarà el pla d'autocontrol del contractista, i proposarà els canvis que consideri oportuns per tal d'ajustar les actuacions a les necessitats reals de l'obra. En conseqüència, el PAQ ha de ser un document viu, que permeti la seva adaptació a la realitat canviant de l'obra.

En el control de qualitat de qualsevol obra cal distingir entre el control de materials i el de processos d'execució, incloent dins d'aquest darrer els controls geomètrics i les proves d'acabat. La qualitat final es veu tant condicionada pels processos d'execució com per la qualitat intrínseca dels materials. Aquests, fruit de processos industrials, presenten característiques bastant estables i, en molts casos, arriben acompanyats de certificats de garantia de qualitat. És per això que aquest pla es centrarà, fonamentalment, en el control dels processos d'execució, confiat quasi sempre a inspeccions visuals o comprovacions senzilles que no requereixen de l'actuació d'una empresa especialitzada, sense oblidar el paper imprescindible que desenvolupen els laboratoris en el control de qualitat dels materials.

1.2. *Interrelació amb els sistemes d'organització dels contractistes*

A l'hora de plantejar criteris de control de qualitat que puguin resultar efectius a les obres, no es pot oblidar que les empreses constructores disposen normalment de sistemes d'organització interna d'assegurament de la qualitat (procediments ISO 9000), que, potencialment, són eines molt vàlides per assolir els nivells de qualitat exigits.

Donat que l'aplicació de les esmentades normes ISO ha comportat la unificació de nomenclatures i sistemàtiques, aquest pla de control aprofita l'estructuració que allà es defineix per tal de facilitar la seva integració als sistemes propis de les empreses constructores. Es tracta de provocar una necessària continuïtat entre el pla de control de projecte i el pla d'autocontrol (o pla de qualitat) del contractista, que deixi clara l'assumpció dels criteris de projecte en el document de la contracta.

Cal tenir en compte, en primer lloc, que els objectius i l'abast del sistema de qualitat d'una empresa constructora, tot i estar certificada ISO, els marca la pròpia empresa, i per tant, es poden trobar diferències notables entre unes i altres. La norma es centra en els procediments, homogeneïtza sistemàtica però no objectius. Per a poder valorar el sistema de qualitat que posseeix una empresa resulta imprescindible analitzar els objectius que s'ha plantejat, i no quedar-se exclusivament amb l'etiqueta de presentació. La possessió del certificat ISO no pressuposa la seva correcta aplicació a totes les obres, i encara menys, la coincidència amb els objectius de qualitat que pugui plantejar el promotor.

Feta aquesta puntualització teòrica, cal assenyalar que la realitat mostra una bona uniformitat entre els diferents sistemes de qualitat de les empreses; uniformitat que resulta suficient com per a plantejar un anàlisi conjunt.

En base a aquesta uniformitat, es presenta a continuació, una breu descripció dels apartats en que solen estructurar-se els plans de qualitat dels contractistes, destacant aquells on s'incideix amb aquest pla de control:

1. Descripció de l'obra. El pla de qualitat comença explicant les característiques generals de l'actuació, recollint especialment aquells aspectes que més es relacionen amb la qualitat de l'obra.
 2. Relació d'activitats que es controlen. Cal tenir en compte que ser molt ambiciós pot portar a no aplicar correctament el sistema. És fonamental saber destriar el que és realment important, per no malbaratar esforços en temes secundaris que poden provocar desencís, i serveixen d'excusa per a invalidar tota la sistemàtica. Dins del pla de control de projecte, es farà una relació de les activitats que, com a mínim, hauran de ser considerades en el pla de qualitat del contractista.
 3. Organització de l'obra. Organigrama on es detallen les persones que intervindran (fins al nivell d'encarregat inclòs), indicant el càrrec i les funcions de cadascú. Es pot acompanyar d'un registre de signatures. S'hauria de fer extensiu al personal de les empreses subcontractades.
-

4. Revisió del projecte. Llistat dels problemes que s'hagin pogut detectar (coherència de documents, mancança de definició o definició no satisfactòria, etc.) Tenir constància dels possibles problemes amb temps suficient pel seu anàlisi, és fonamental en la qualitat final de l'obra.
5. Control de documents. Relació dels documents aplicables al projecte controlant les versions vigents (legislació, normatives, documents del projecte, etc.). El pla de control de projecte ha de ser un d'aquests documents.
6. Recull dels procediments d'execució de les activitats que es controlen. Aquests procediments han de ser compatibles amb el plec de condicions de projecte. Cal advertir que, en aquest punt, s'acostumen a incloure textos genèrics que "engreixen" el document i que, en molts cops, no aporten gaire cosa. S'ha de valorar tot allò que sigui específic per l'obra concreta.
7. Compres i recepció de materials. Aquest apartat inclou normalment la definició del proveïdor dins d'una relació d'industrials "aptes" confeccionada per la pròpia empresa, es a dir, el subministrador no s'ha d'escollir exclusivament per criteris econòmics. A banda d'això, es redacten les especificacions de compres, que són un recull de les condicions tècniques que s'han d'exigir al material concret, i es detallen les operacions de control a realitzar en la recepció de materials: control de certificats, inspeccions visuals, mesures geomètriques, assaigs de laboratori, etc. Aquest apartat, en concret el pla d'assaigs de recepció, haurà d'estar d'acord amb el contingut del pla de control de projecte en el seu apartat de control de materials.

Un concepte important relacionat amb aquest punt és el de la traçabilitat, que consisteix en deixar constància documental del destí físic (parts concretes de l'obra) on s'ha fet ús d'un determinat material. Resulta habitual entre les empreses, i per altra banda molt convenient, tenir cura de la traçabilitat del formigó utilitzat a l'obra, però no és freqüent que s'apliqui a altres materials.

8. Programa de punts d'inspecció i assaig (PPI/PA) per tal de verificar les condicions d'execució de les activitats que es controlen. S'indiquen les inspeccions (o assaigs) que s'han de realitzar, documents o normatives que s'han de tenir en compte, freqüències de mostreig, responsables de realitzar-les, si corresponen a punts d'espera o avís i els criteris d'acceptació o rebuig. Una inspecció qualificada com punt d'espera o avís, atura el procés d'execució de l'activitat fins que s'hagi donat per bo el resultat de dita inspecció (punt d'espera), o s'hagi produït la notificació corresponent (punt d'avís).
9. Fitxes d'execució que desenvolupen el programa de punts d'inspecció anterior. Es tracta de sectoritzar l'obra per tal d'establir la relació entre els resultats de les inspeccions i la part d'obra afectada. La fitxa d'execució és el resultat d'aplicar un PPI/PA a un sector determinat.
10. Formats tipus de "no conformitat" i "accions correctores". Quan una inspecció resulta no acceptable, s'aixeca una no conformitat, que pot ser poc important (de correcció immediata) o greu. En aquest darrer cas, apareix una acció correctora per tal de deixar constància escrita de la solució proposada pel problema concret.
11. El pla de qualitat es completa amb listats de calibració d'aparells, programació de compres de materials, instruccions tècniques relacionades amb els contractes de subministradors i subcontractistes, etc.

Com s'ha dit al començament d'aquest apartat, el pla de qualitat de l'empresa constructora ha de ser un eina potencialment molt útil per la qualitat final de l'obra. Cal no caure en el fàcil recurs del desprestigi, moltes vegades basat en anècdotes concretes, i tenir la clara voluntat d'utilitzar-lo, com una dada més del funcionament de l'obra, que, naturalment, haurà de ser contrastada amb la supervisió directa del director d'execució.

2. CONTROL DE MATERIALS

El Plec de Condicions Tècniques del projecte indica els paràmetres de qualitat que cal garantir en cadascun dels materials utilitzats a l'obra.

La justificació d'aquests nivells de qualitat pot arribar, en principi, de diferents formes:

- Presentació de la marca de qualitat del producte (AENOR o similar). No s'ha de confondre aquest concepte amb el certificat de qualitat de l'empresa fabricant, que és un reconeixement centrat en la seva gestió. La marca de qualitat de producte implica l'existència d'un procediment de fabricació establert i una campanya sistemàtica d'assaigs que garantitzen uns determinats paràmetres de qualitat per aquell producte.
- Certificat d'assaigs realitzats per un laboratori acreditat (no encarregats específicament per l'obra concreta), sempre que s'hagin realitzat en data representativa, a criteri de la DEO. No s'han d'acceptar resultats d'assaigs antics de dubtosa relació amb el producte actual.
- Realització d'assaigs encarregats específicament per l'obra concreta, a realitzar durant la seva execució.

Per a la major part dels materials que intervenen a l'obra es considera suficient qualsevol de les tres justificacions de qualitat, acompanyades d'una inspecció visual de recepció realitzada per un tècnic competent. En el cas dels materials que segueixen a continuació, com a excepció del criteri general, serà obligatòria la realització d'una campanya específica d'assaigs per part d'un laboratori acreditat. Aquests assaigs es troben definits i valorats en el pressupost del pla de control de qualitat, adjunt a l'APÈNDIX 2.

Relació de materials on cal realitzar assaigs de control de recepció:

▪ **ARMADURES**

Es comprovaran les condicions funcionals i de qualitat fixades per la NBE-EHE-98.

Suposant que l'acer rebut a l'obra posseeix el segell CIETSID-AENOR, i que procedeix del mateix fabricant, es certificaran els següents assaigs per lot:

- *Característiques geomètriques segons UNE 36.068*
- *Secció equivalent segons UNE 36.068*
- *Límit elàstic segons UNE 7.474/92 i UNE 7.474/92 ERRATUM*
- *Límit de trencament segons UNE 7.474/92 i UNE 7.474/92 ERRATUM*
- *Estirament en trencament segons UNE 7.474/92 i UNE 7.474/92 ERRATUM*
- *Doblegat simple segons UNE 36.068*
- *Doblegat –desdoblegat segons UNE 36.068*

▪ **FORMIGÓ.-**

Partint de l'estat d'amidaments i d'acord amb la NBE-EHE-98, per a un nivell de control normal s'efectuarien els següents lots:

Cada lot està compost per dues preses fetes per mostreig, realització de Con d'Abrams, elaboració, curat, conservació, refrentat i trencament de sis provetes cilíndriques de diàmetre 15 cm per 30 cm d'altura cada presa, d'aquestes provetes, dos es trencaran a compressió als 7 dies i tres als 28 dies, deixant una per trencar en el cas de que hi hagi alguna baixa, segons les normes UNE 83300, UNE 83303, UNE 83313, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3

▪ **MAONS CERÀMICS**

Es demanarà el segell de qualitat o document DIT. En cas de no existir es realitzaran els següents assaigs per lot:

- *Determinació d'inclusions calcàries segons UNE 67.039*
- *Assaig de tolerància dimensional segons UNE 67.030*
- *Assaig de forma i dimensions segons UNE 67030 i ERR*
- *Resistència a compressió segons UNE 67.026*
- *Assaig de determinació de la massa segons UNE 67.019*

- *Determinació de la succió segons UNE-EN 772-11*
- *Determinació de l'absorció d'aigua segons UNE 67.027*
- *Assaig de geladicitat segons UNE 67.028/95*

▪ **MORTERS**

De cadascuna de les partides corresponents als morters, es controlarà el certificat d'origen industrial, comprovant-se que es compleixen les especificacions de projecte, i les de la normativa vigent (UNE 83800:1994 EX i UNE EN 1015-2:1999).

Es certificaran les característiques següents:

- *Determinació consistència segons UNE 83811:1992 EX i UNE EN 1015-4:1999.*
- *Determinació densitat aparent segons UNE-EN 1015-6:1999.*
- *Determinació resistència a flexió i a compressió segons UNE-EN 1015-11:2000*

▪ **AÏLLAMENT**

De cadascuna de les partides corresponents a l'aïllament, es controlaran els certificats d'origen industrial, comprovant-se que es compleixen les especificacions de projecte, i les de la normativa vigent. Aquest document ha de certificar que el material compleix les condicions funcionals i de qualitat fixades.

Es certificaran les característiques següents:

- *Gruixos*
- *Densitat*
- *Conductivitat tèrmica*
- *Resistència a la compressió i a la flexió*

▪ **IMPERMEABILITZACIÓ**

Es demanarà el certificat de garantia de 10 anys. De cadascuna de les partides corresponents a la impermeabilització, es controlarà el certificat d'origen industrial, comprovant-se que es compleixen les especificacions de projecte, i les de la normativa vigent.

Aquest document ha de certificar que el material compleix les condicions funcionals i de qualitat fixades.

Es certificaran les característiques següents:

- *Assaig de plegabilitat segons UNE 104.281/6.4*
- *Dimensions i massa per unitat d'àrea segons UNE 104.281/6.0*
- *Estirament fins trencament segons UNE 104.281/6.6*
- *Resistència al calor segons UNE 104.281/6.3*
- *Fluència i resistència a la tracció segons UNE 104.281/6.6*

▪ **PAVIMENTS**

De cadascuna de les partides corresponents al paviment porcelànic, es controlarà el certificat d'origen industrial, comprovant-se que es compleixen les especificacions de projecte, i les de la normativa vigent.

Aquest document ha de certificar que es compleixen les condicions funcionals i de qualitat fixades segons les característiques i les Normes següents.

- *Determinació de la tolerància dimensional, forma i aspecte segons UNE 127.001*
- *Assaig de resistència a flexió segons UNE 127.006*
- *Determinació de l'absorció d'aigua segons UNE 127.002*
- *Resistència a l'impacte segons UNE 127.007*
- *Determinació de la resistència a la gelada segons UNE 127.004*
- *Desgast per abrasió segons UNE 127.005*

En el cas de no existir el certificat o document DIT es realitzaran els assaigs necessaris per certificar els controls exposats anteriorment. Seran necessaris 1 lot per tipus de paviment diferent.

▪ **RAJOLES**

De cadascuna de les partides corresponents a les rajoles, es controlarà el certificat d'origen industrial, comprovant-se que es compleixen les especificacions de projecte, i les de la normativa vigent.

Aquest document ha de certificar que es compleixen les condicions funcionals i de qualitat fixades segons les característiques i les Normes següents.

- Dimensionals segons UNE-EN-ISO 10.545-2 1997
- Absorció d'aigua segons UNE-EN-ISO 10.545-3 1997
- Resistència a la gelada segons UNE-EN-ISO 10.545-12 1997
- Aspecte superficial segons UNE-EN-ISO 10.545-2 1997
- Duresa a la ratllada segons l'escala de Mohs segons UNE 67.101/92 M
- Coeficient de dilatació lineal segons UNE-EN-ISO 10.545-8 1997
- Resistència les taques, als productes de neteja o a l'atac d'àcids o d'alcal.lins segons UNE-EN-ISO 10.545-14 1998
- Resistència a l'abradió segons UNE-EN-ISO 10.545-7 1997
- Resistència al clivellament del vidrial segons UNE-EN-ISO 10.545-11 1997
- Resistència al xoc tèrmic segons UNE-EN-ISO 10.545-9 1997
- Adherència al morter de ciment segons STM C 482-81

▪ **RECOBRIMENTS DE PROTECCIÓ**

De cadascuna de les partides corresponents als recobriments de protecció, es controlaran els certificats d'origen industrial, comprovant-se que es compleixen les especificacions de projecte, i les de la normativa vigent.

Aquests documents ha de certificar que el material compleix les condicions funcionals i de qualitat fixades.

Es comprovaran les característiques següents:

- Amidament de gruixos en un mostreig de:
- Gruixos de lacat de fusteria d'alumini.
- Gruixos d'anoditzat de fusteria d'alumini.
- Gruixos de galvanitzat dels elements galvanitzats en calent.

Segons les Normes UNE 7.183/64, UNE 37.501/88 1R, UNE-EN 12.373-2 1999, UNE-EN-ISO 2.360 1996, UNE 38.016/90 1R i UNE-EN 12.373-4 1999.

De cadascuna de les partides corresponents als recobriments de pintura, es controlaran els certificats d'origen industrial, comprovant-se que es compleixen les especificacions de projecte, i les de la normativa vigent.

Aquests documents ha de certificar que el material compleix les condicions funcionals i de qualitat fixades.

Les pintures a controlar són:

- Pintura anticorrosió d'elements metàl·lics.

▪ **FUSTERIA D'ALUMINI**

De cadascuna de les partides corresponents a la fusteria d'alumini, es controlaran els certificats d'origen industrial, comprovant-se que es compleixen les especificacions de projecte, i les de la normativa vigent.

Es realitzarà un control de la fusteria d'alumini, que constarà dels següents punts:

- Comprovar el gruix dels perfils
- Comprovar el gruix del recobriments
- Certificat de permeabilitat a l'aire
- Certificat de estanqueïtat a l'aigua. Comprovació de l'estanqueïtat a l'aigua mitjançant assaig "in situ" amb reg per aspersion (quatre jornades completes).
- Certificat de Resistència al vent

▪ **INSTAL·LACIONS**

Es realitzarà un control d'execució de les instal·lacions, comprovant (per visita):

- Adaptació al Projecte
- Compliment de la reglamentació vigent
- Recepció dels certificats del material utilitzat en les instal·lacions
- Compliment de les normatives particulars

Com a regla general, no s'iniciarà l'execució d'una unitat d'obra concreta mentre no es disposin dels documents acreditatius del nivell de qualitat dels materials components, i els resultats hagin estat expressament acceptats per la DEO. Aquests documents acreditatius quedaran arxivats i s'integraran al document EDC de final d'obra (EDC = Estat de Dimensions i Característiques de l'obra executada).

Si per raons d'urgència, cal utilitzar en obra un material que no ha estat degudament rebut, per exemple per estar pendent de presentació dels resultats d'assaig, caldrà obligatòriament una acceptació provisional de la DEO i un seguiment estricte, per part del contractista, del destí final d'aquest material a l'obra (traçabilitat).

3. CONTROL D'EXECUCIÓ

El control d'execució es basa en inspeccions sobre els procediments de construcció i en les proves finals d'acabat que, en general, són també inspeccions visuals recolzades amb comprovacions que poden ser senzilles o que requereixin l'actuació d'un laboratori especialitzat. Moltes d'aquestes operacions de control es troben recollides al Plec de Condicions Tècniques de l'obra.

El contractista, en la seva oferta, ha de presentar un avanç del pla d'autocontrol de qualitat que aplicarà a l'obra, que, en cas de ser adjudicatari, haurà de perfeccionar abans de l'inici de les obres. Cal tenir en compte que, en molts casos, el PAQ no podrà redactar-se totalment en aquest moment. Allà on per falta de dades o nivell de definició, no es puguin concretar tots els punts que contempla, s'haurà d'arribar al detall suficient que permeti el seu desenvolupament posterior. El PAQ és doncs un document viu, capaç de recollir les circumstàncies particulars de l'obra que es vagin coneixent en el transcurs de la seva execució.

El pla d'autocontrol del contractista haurà de contemplar, **com a mínim**, les següents activitats de control:

- *Fonaments*
- *Solera*
- *Estructura*
- *Aïllaments de façana*
- *Cobertes*
- *Divisòries*
- *Instal·lacions:*
 - *Sanejament*
 - *Xarxa aigua freda, calenta sanitària i vapor*
 - *Electricitat/enllumenat*
 - *Audiovisuals i dades*
 - *Protecció contra incendis*
 - *Protecció i seguretat*

Dins l'esmentat pla de qualitat, el contractista indicarà, per a cada activitat de control, el procediment d'execució i el programa de punts d'inspecció i assaig (PPI/PA) que aplicarà.

Aquest document (PPI/PA) ha de recollir la relació d'operacions de control que el contractista realitzarà durant el desenvolupament i en acabar cada activitat a controlar. De cada operació de control s'indicarà:

- Punt a controlar: disposició de la ferralla, verticalitat d'una paret, etc.
- Freqüència de control: per lot (cada 100 m² per exemple), diària, a l'inici de l'activitat, etc.
- Procediment o normativa a aplicar (si és el cas): norma d'assaig, instrucció EHE, etc.
- Responsable de realitzar la inspecció o l'assaig: cap d'obra, encarregat, DEO, laboratori, etc.
- Criteris d'acceptació o no conformitat: resultats a obtenir, toleràncies, etc.

També es farà constar si el punt de control és un punt d'espera o avís, es a dir, si l'execució de l'activitat ha de quedar aturada mentre el responsable de la inspecció no doni el seu vist-i-plau o hagi estat informat, respectivament.

En la fase d'execució de l'obra, l'aplicació del programa de punts d'inspecció sobre un element concret donarà lloc a una fitxa d'execució o registre. Abans de l'inici de l'obra, i de manera consensuada amb la DEO, s'establirà una sectorització de l'obra que assigni localització a les diferents fitxes d'execució a omplir. S'establiran també els procediments de documentació de les no conformitats i de les accions correctores, seguint la sistemàtica que disposi el propi contractista.

Tota aquesta documentació que s'anirà generant durant l'execució de l'obra, quedarà arxivada i formarà part del document EDC de final d'obra.

4. PRESSUPOST DE CONTROL DE QUALITAT

CODI DEL MATERIAL	DESCRIPCIÓ DE L'ASSAIG	QUANTITAT	PREU UNITARI	PREU TOTAL
000	Controls de recepció inicial de tota la Documentació Tècnica, Certificats de Garantia, Certificats de procedència i homologació, Autorització d'ús i assaigs d'autocontrol del fabricant segons projecte. Tota aquesta documentació haurà de tenir l'aprovació de la D.F. per tal de poder ser acceptada a l'obra	0	0,00	0,00
001	Preses de mostra de formigó fresc, amb mostreig, realització de Con d'Abrahams, elaboració de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm., cura, recapat i assaig a compressió, segons Normes UNE 83300/84, UNE 83301/91 i UNE 83304/84.	25	135,60	3.390,00
002	Assaig armadures passives. Assaig Ovalitat per calibrat. Assaig secció Equiv/Desviació Massa. Assaig de caract geomètriques dels resalts. Assaig de resistència a tracció. Assaig d'allargament a trencament. Assaig de doblegat simple a 180°. Assaig doblegat-desdoblegat 90°. Normes UNE 36.068, UNE 36.401, UNE 36.092, UNE 36.462:	barres28 / malles 12	40,36	1.614,52
003	Inspecció d'una soldadura mitjançant líquids penetrants, segons la norma UNE 14.612	20	35,90	718,00
004	Comprovació estanqueïtat cobertes. Es controlarà els certificats de les impermeabilitzacions, comprovant-se que compleixi les especificacions del projecte. Inclou la supervisió de la prova d'estanqueïtat de la coberta mitjançant inundació i la redacció del corresponent informe.	6	170,38	1022,28
005	Estanqueïtat finestres. Comprovació dels certificats d'origen, comprovant si compleixen amb les especificacions del projecte i amb la normativa vigent. Comprovació de l'estanqueïtat a l'aigua mitjançant assaig 'In situ' amb reg per aspersion (una jornada completa)	3	405,70	1217,06
006	Control de l'execució de les instal·lacions de climatització: l'adaptació al projecte, el compliment de la reglamentació vigent, la recepció dels certificats del material utilitzat en les instal·lacions i el compliment de les normatives particulars.	1	607,60	607,60
007	Control de l'execució de les instal·lacions de fontaneria: l'adaptació al projecte, el compliment de la reglamentació vigent, la recepció dels certificats del material utilitzat en les instal·lacions i el compliment de les normatives particulars	1	271,73	271,73
008	Control de l'execució de les instal·lacions de comunicacions: l'adaptació al projecte, el compliment de la reglamentació vigent, la recepció dels certificats del material utilitzat en les instal·lacions i el compliment de les normatives particulars	1	405,74	405,74

CODI DEL MATERIAL	DESCRIPCIÓ DE L'ASSAIG	QUANTITAT	PREU UNITARI	PREU TOTAL
009	Control de l'execució de les instal·lacions d'electricitat: l'adaptació al projecte, el compliment de la reglamentació vigent, la recepció dels certificats del material utilitzat en les instal·lacions i el compliment de les normatives particulars	1	396,67	396,67
	TOTAL:			9.643,60
	+16% iva			1542,97
	TOTAL EUROS:			11186,58