

## Treball final de grau

**Estudi:** Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica

**Títol:**

MÀQUINA PER EL MUNTATGE AUTOMÀTIC DE  
TAPS DE SURO PER DESTIL·LATS

**Document:** 3. Plec de condicions

**Alumne:** Pau Reixach Jofre

**Tutor:** Miquel Rustullet Reñe

**Departament:** EEA

**Àrea:** ESA

**Convocatòria (mes/any):** setembre/2020

**ÍNDEX**

|   |    |
|---|----|
| 1. INTRODUCCIÓ.....   | 4  |
| 1.1 OBJECTE DEL PLEC DE CONDICIONS .....  | 4  |
| 1.2 DOCUMENTS CONTRACTUALS I INFORMATIUS .....  | 4  |
| 1.3 COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS DIVERSOS DOCUMENTS<br>CONTRACTUALS I INFORMATIUS.....              | 5  |
| 2. DISPOSICIONS TÈCNIQUES.....  | 6  |
| 2.1 DIRECTIVES I LLEIS .....  | 6  |
| 2.2 NORMES.....   | 6  |
| 3. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES I PARTICULARS.....  | 8  |
| 3.1 CONDICIONS DELS MATERIALS .....   | 8  |
| 3.1.1 QUALITAT .....  | 8  |
| 3.1.2 EMMAGATZEMATGE.....   | 8  |
| 3.2 GENERALITATS ELÈCTRIQUES .....  | 8  |
| 3.3 DISPOSITIUS DE SEGURETAT QUE INCORPORARÀ LA MÀQUINA.....  | 9  |
| 3.3.1 PUNTS DE SEGURETAT DE LA MÀQUINA.....   | 10 |
| 3.4 TÈCNIQUES DELS MATERIALS .....  | 10 |
| 3.4.1 MATERIALS NO UTILITZABLES O DEFECTUOSOS .....   | 10 |
| 3.5 CONDICIONS GLOBALES .....   | 11 |
| 3.5.1 CONDICIONS D'ACABAT.....  | 12 |
| 3.5.2 CONDICIONS IMPOSADES DURANT LES DIFERENTS FASES DE<br>CONSTRUCCIÓ, INSTAL·LACIÓ I FUNCIONAMENT..... | 12 |
| 3.6 PRESSUPOST .....  | 13 |
| 3.6.1 EQUIVOCACIONS DEL PRESSUPOST .....  | 13 |
| 3.7 CONDICIONS PARTICULARS.....   | 14 |
| 3.7.1 CONTRACTE.....  | 14 |
| 3.7.2 RESPONSABILITATS GENERALS DEL CONSTRUCTOR .....   | 14 |
| 3.7.3 COPIA DE DOCUMENTS.....   | 14 |

|  |    |
|--|----|
| 4. PLEC DE CONDICIONS GENERALS I ECONÒMIQUES .....   | 15 |
| 4.1 CONDICIONS GENERALS DE CARÀCTER FACULTATIU ..... | 15 |
| 4.1.1 OBLIGACIONS I DRETS DEL CONSTRUCTOR .....      | 15 |
| 4.1.2 EXECUCIÓ DEL PROJECTE .....                    | 17 |
| 4.1.3 TERMINI DE GARANTIA .....                      | 18 |
| 4.1.4 RECEPCIÓ DEFINITIVA.....                       | 18 |
| 4.2 CONDICIONS GENERALS DE CARÀCTER ECONÒMIC.....    | 19 |
| 4.2.1 BASE FONAMENTAL .....                          | 19 |

## **1. INTRODUCCIÓ**

### **1.1 OBJECTE DEL PLEC DE CONDICIONS**

El Plec de Condicions present constitueix el conjunt d'instruccions, regalaments, normes i especificacions que, juntament amb el contingut dels plànols del projecte, defineixen tots els requisits tècnics de fabricació i muntatge d'aquesta màquina adoptant un caràcter descriptiu de les condicions bàsiques de funcionalitat i fabricació del projecte.

Les ordres formulades per l'enginyer que es troben a continuació definiran el compliment total dels articles del present document per part dels respectius fabricants i proveïdors de la màquina, des de l'inici fins la recepció final del projecte contractat. En aquest s'hi trobaran tot els nivells tècnics i de qualitat exigibles per part de l'enginyer tècnic així com les indicacions en les intervencions que corresponguin, segons contracte, als diferents operaris encarregats del procés.

El Plec de Condicions, conjuntament amb els documents requerits a l'article 22 de la Llei de contracte de l'Estat (disposicions generals) i l'article 63 del Reglament General per la construcció de l'Estat, forma el projecte que s'ha descrit prèviament al Document 1 Memòria i Annexos del projecte titulat "Màquina per el muntatge automàtic de taps de suro per destil·lats".

### **1.2 DOCUMENTS CONTRACTUALS I INFORMATIUS**

El Plec de condicions, juntament amb els altres documents que constitueixen el projecte (Memòria, Plànols, Estat d'Amidament i Pressupost), defineix la fabricació i muntatge de la màquina

Els documents que formen part d'aquest projecte amb caràcter contractual són els següents: Plànols, Plec de condicions, Estat d'amidaments i Pressupost

Els documents de caràcter informatiu que conté aquest projecte són els següents: Memòria.

### **1.3 COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS DIVERSOS DOCUMENTS CONTRACTUALS I INFORMATIUS**

En el cas de l'existència de contradiccions o incompatibilitat entre els diferents documents del projecte, l'ordre de preferència en el moment de determinar una decisió és el següent: Plànols, Plec de Condicions, Estat d'Amidaments, Pressupost i Memòria.

Aplicant l'ordre de prioritats davant la contradicció entre els Plànols i el Plec de Condicions, prevaldrà el que prescriuen els Plànols, així doncs en l'hipotètic cas que en un dels plànols contradigui el contingut del Plec de Condicions o viceversa, s'haurà d'executar el que s'hagi esmenat als Plànols així com si també ho dictaminés el Plec de Condicions.

La Memòria presenta un caràcter purament informatiu i no tindrà en cap cas més importància que els anteriors.

## **2. DISPOSICIONS TÈCNIQUES**

A continuació, es farà esmena de les diferents directives, lleis i normes que ha de complir el projecte per tal de complir amb el procés de fabricació i muntatge, juntament amb el seu funcionament posterior, i realitzar així el projecte de la forma més coherent i correcta.

### **2.1 DIRECTIVES I LLEIS**

Les següents directives s'han aplicat en el present projecte:

Directiva de seguretat de màquines 92/59/CEE

Real decret 1495/1986 de 26 de maig BOE 21/7/86

Real Decret 1435/1992 – Directiva 89/392/CEE: Requisits essencials corresponent a la seguretat i salut de les màquines.

Real decret 830/1991 de 24 de maig BOE 31/5/91

Directiva de Màquines 98/37/CE

Directiva de baixa tensió 73/23/CE

Directiva 95/2006/CE: Seguretat aparells elèctrics de baixa tensió.

### **2.2 NORMES**

Les següents normes s'han aplicat en el present projecte:

UNE – EN 10113-1:1994 Condicions de subministrament general.

ISO 2768 Toleràncies generals per mesures de fabricació.

UNE-EN 292-1/1991: Terminologia bàsica de seguretat de maquinària.

UNE-EN 292-2/1991: Principis i especificacions tècniques de seguretat de maquinària.

UNE-EN 60204/1: Normes sobre la seguretat d'equips elèctrics en màquines.

IEC529: Índex de protecció contra pols i aigua.

Reglament elèctric per a baixa tensió.

### **3. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES I PARTICULARS**

#### **3.1 CONDICIONS DELS MATERIALS**

A continuació, es definiran els aspectes de qualitat i altres condicions que afectaran directe o indirectament al bon estat del material.

##### **3.1.1 QUALITAT**

La qualitat dels materials utilitzats per a la construcció i muntatge de la màquina seguiran les estàndards de qualitat marcats a menys que s'indiqui específicament en els Plànols.

Tots els elements d'acer que incorpora la màquina han de ser inoxidable.

Tots els elements comercials reben les condicions de garantia del seu respectiu proveïdor.

##### **3.1.2 EMMAGATZEMATGE**

Tot element es conservarà en un recinte poc humit i no exposat a temperatures extremes per evitar desperfectes visuals i mecànics.

Els elements comercials es conservaran en el seu embalatge fins al moment del muntatge.

Tots els elements portaran una etiqueta amb el número de plànol respectiu per tal de facilitar la feina a l'operari encarregat de muntar els conjunts.

#### **3.2 GENERALITATS ELÈCTRIQUES**

Totes les instal·lacions hauran de complir amb les exigències de proteccions i seguretat de les persones establertes segons la Directiva de baixa tensió 73/23/CE.



S'inclouran tots els elements necessaris de seguretat per a protegir a les persones en front a contactes directes i indirectes. S'obliga l'ús d'equips i materials d'aïllament elèctric classe II.

S'inclouran totes les proteccions necessàries per protegir a la instal·lació contra curtcircuits, sobrecàrregues i sobretensions.

Hi haurà diferents calibres que aniran des de 35 fins a 0,5 mm<sup>2</sup> i que seran de tensió assignada 0,6/1kV aïllats amb PVC.

Cada cable portarà als seus extrems una funda de plàstic amb un petit rètol dins la funda on indicarà la denominació del fil, predeterminat en els plànols anteriorment. Prèviament haurà de ser pelats abans de ficar-li una puntera metàl·lica corresponent al diàmetre del conductor i seguidament premsat per tal de tenir un bon contacte elèctric.

La pantalla i el conjunt de botoneres estaran en una zona ergonòmica per tal de que l'operari pugui manejar els comandaments correctament.

Els equips electrònics de la instal·lació compliran amb les directives comunitàries de Seguretat Elèctrica i Comptabilitat Electromagnètica (ambdues seran certificades pel fabricant).

### **3.3 DISPOSITIUS DE SEGURETAT QUE INCORPORARÀ LA MÀQUINA**

Els dispositius de seguretat que incorporarà la màquina son:

Dispositius elèctrics de seguretat amb enclavament mecànic que no permetin accedir a l'interior de la màquina ni estar en contacte amb elements mòbils. Només es podrà accedir a l'interior de la màquina amb situació de parada controlada (o sol·licitud d'accés) o per parada d'emergència.

La màquina haurà d'estar completament tancada per tal d'evitar l'accés des de l'exterior. Aquests elements seran desmuntables amb cargols per a reparacions, manteniments o neteges. Al tractar-se de la primera màquina, el fet de treure

aquests elements farà més accessible la màquina per als ajustos inicials i la posta en marxa.

S'utilitzaran símbols d'avisos indicant els riscos associats a les peces situades a l'interior de les proteccions de la màquina.

### 3.3.1 PUNTS DE SEGURETAT DE LA MÀQUINA

S'utilitzaran pulsadors de parada d'emergència amb mecanismes d'enclavament situats a les zones de càrrega i descàrrega on treballarà l'operador i a la part frontal del quadre elèctric.

L'activació d'aquests dispositius comportarà la desconexió de l'energia elèctrica, aire comprimit i el desbloqueig dels enclavaments dels accessos de la màquina, quedant lliure l'accés a l'interior per tal de poder realitzar de forma segura les operacions de manteniment, neteja i ajustament de paràmetres.

## 3.4 TÈCNiques DELS MATERIALS

Tots els materials utilitzats a la fabricació de la màquina, reuniran les qualitats requerides per l'Enginyer, dins dels criteris de justícia es reserva el dret d'ordenar, retirar i/o canviar, dins de qualsevol fase de construcció o dels terminis de garantia, els productes, materials, etc. que al seu parer perjudiquin en qualsevol grau a l'espectre, seguretat, o funcionament de la màquina.

Els materials no consignats al projecte que donessin lloc a preus contradictoris reuniran les condicions de bondat necessàries, a càrrec de la direcció facultativa, no tenint el fabricant cap dret a reclamació per aquestes condicions exigides.

### 3.4.1 MATERIALS NO UTILITZABLES O DEFECTUOSOS

L'Enginyer ha d'examinar tots els components que han de formar part de la màquina prèviament al seu assemblatge, tampoc s'utilitzarà materials i components diferents dels que constin al projecte sense que siguin acceptats per aquest. Les despeses ocasionades pels assajos, anàlisis, proves, etc. aniran a càrrec del contractista.

Sempre que els materials o components no siguin de la qualitat exigida o bé no estiguin perfectament adaptats per la seva utilització, l'enginyer és qui ha de donar l'ordre al contractista perquè els substitueixi d'immediat per altres que s'ajustin a les condicions preestablertes dins el Plec de Condicions o, a falta d'aquests, a les decisions finals de l'Enginyer.

### **3.5 CONDICIONS GLOBALS**

Anteriorment s'ha conclòs que el subministrament es realitzarà d'acord amb el present Plec de Condicions i inclourà les preceptives proves de servei i posta en marxa pel bon funcionament de la màquina amb les seves conseqüents regulacions per part de les directives vigents en seguretat de màquines i baixa tensió. Per tant, la màquina haurà de complir amb la totalitat de les condicions establertes en el present document.

La màquina seguirà les condicions imposades i els requisits essencials de seguretat de la directiva de màquines 89/392 CE i també les normatives especificades en els annexes.

S'inclourà dins el projecte un Manual de funcionament i manteniment de la màquina per tal d'evitar-ne el seu mal ús i accidents.

Així mateix, la màquina constarà d'una documentació tècnica completa, incloent una còpia de la part operativa juntament amb la seva posada en marxa, on s'hi especificaran també les seves característiques tècniques en català. S'incorporarà el disseny de la màquina, amb els relatius plànols de muntatge i fabricació, tot en format PDF.

A les documentacions tècniques s'especificarà de forma clara i concisa les normes d'operació, construcció, manteniment preventiu i esquemes elèctrics corresponents per a la posta en marxa i el funcionament normal de la màquina.

El propietari implantarà els corresponents cursos de formació sobre el funcionament de la màquina de forma que, abans de fer-se'n càrrec, el personal ha de ser instruït en el maneig de la mateixa, incloent els perills que presenta la màquina, les mesures

de seguretat que s'ha d'adoptar respectar les accions que ha de realitzar i la seva forma d'actuació davant de possibles imprevistos.

Les ofertes hauran d'especificar els preus individuals dels elements que componen la seva oferta.

### 3.5.1 CONDICIONS D'ACABAT.

La màquina s'entén com a completament acabada, muntada i instal·lada i, en el seu cas, en funcionament. El comprador entendrà per redactar la seva proposta que aquelles hauran d'incloure qualsevol complement o accessori per a la seva finalització i posta en marxa tal com: gestions i despeses necessàries, responsabilitats per incompliments de normes vigents dels organismes fiscals o, per defecte, tots i cada un dels elements components, manuals de funcionament i conservació de la màquina i presentació del projecte als organismes oficials que correspongui pel seu visat i aprovació.

### 3.5.2 CONDICIONS IMPOSADES DURANT LES DIFERENTS FASES DE CONSTRUCCIÓ, INSTAL·LACIÓ I FUNCIONAMENT.

Durant la fase de construcció de la màquina:

En la construcció de l'estructura de la màquina i en totes les parts d'aquesta on hi tindran lloc treballs de mecanització (talls, polir, etc.) es durà a terme amb eines totalment destinades a treballar amb materials d'acer inoxidable AISI 304-L.

Instal·lació de la màquina:

El personal que ha de ajustar els paràmetres de funcionament durant la fase de posta en marxa i quan es decideixi modificar valors per tal de comprovar-ne diferents comportaments ha de tenir els coneixements precisos, de la mecànica i electricitat per tal de que, en funció dels seus coneixements específics, pugui realitzar els treballs d'ajustament, manteniment i reparació que la situació comporti.

A més, prèviament, ha de ser instruït en el funcionament de la màquina, de les seves diferents parts, així com del manteniment regular de la màquina i de les avaries més comunes, haurà d' estudiar els plànols, esquemes i tot el que s'indica al llibre d'instruccions al respecte. L' instrucció també haurà d'incloure els aspectes de seguretat indicant els perills que té la màquina i les mesures de seguretat que ha d'adoptar.

La màquina necessitarà una connexió trifàsica amb voltatge a 380 V, juntament amb una connexió pneumàtica de 6 bars d'alimentació.

L'ús correcte de la màquina implica no sobrepassar la capacitat de treball d'aquesta. Ha de ser utilitzada per personal capacitada i instruït en el funcionament de la mateixa. Ser mantinguda per personal competent i instruït d' acord amb el que esta indicat al llibre d'instruccions. Treballar amb els sistemes de seguretat integrats a la màquina, revisar-los i mantenir-los d'acord amb el llibre d'instruccions. Observar les mesures de seguretat de tipus general que puguin afectar al treball a la màquina que siguin legalment exigibles, així com les que siguin exigides al centre de treball.

### **3.6 PRESSUPOST**

El preu de la màquina objecte d'aquest projecte, serà el que figura al Document 5. Pressupost.

En aquest Pressupost, s'entenen per incloses les següents partides:

Cost del material, mà d'obra, despeses financeres, transports i tots els percentatges aplicables a benefici industrial.

Qualsevol desviació en els preus diferent als indicats en el pressupost original del projecte, serà única i exclusivament responsabilitat del fabricant.

#### **3.6.1 EQUIVOCACIONS DEL PRESSUPOST**

S'entén que el fabricant ha fet un estudi dels documents que componen el projecte i, per tant, al no haver fet cap observació sobre possibles errors o equivocacions en el mateix no té dret a cap mena de reclamació si per a la construcció de la màquina

s'ha de contar amb un major nombre d'unitats de les previstes. Pel contrari, si el nombre d'unitats sigués inferior, les sobrants es descomptaran del pressupost.

### **3.7 CONDICIONS PARTICULARS**

#### **3.7.1 CONTRACTE**

El contracte serà de caràcter privat i es formalitzarà mitjançant documents privats a disposició de qualsevol de les parts involucrades amb les disposicions vigents. En el contracte s'especificaran les particularitats que convinguin a ambdues parts. Prèviament a l'acceptació del contracte, el Propietari i el Constructor firmaran al peu del Plec de Condicions.

#### **3.7.2 RESPONSABILITATS GENERALS DEL CONSTRUCTOR**

El Constructor és responsable de l'execució de la màquina segons les condicions establertes al contracte i segons els documents que componen el projecte. Com a conseqüència de tot això, està obligat a la correcta finalització dels treballs encarregats, així com de la modificació i reconstrucció de totes les parts de la màquina que ho precisin degut a una mala execució.

El Constructor està obligat a seguir i complir davant l'establert en la Llei de Contractes de Treball i, a més, el que es disposi a la d'Accidents de Treball, Subsidi Familiar i Assegurances Socials.

#### **3.7.3 COPIA DE DOCUMENTS**

En cas de dubte i necessitat davant del procés d'execució, el Constructor té dret total a obtenir les còpies necessàries dels Plànols, Plec de Condicions i els altres documents del projecte. Les despeses de còpia amb tot tipus de documents que el Constructor o industrial precisin per redactar proposicions de pressupost aniran a càrrec del Constructor.

## **4. PLEC DE CONDICIONS GENERALS I ECONÒMIQUES**

L'Enginyer que ha dissenyat i redactat el projecte no es fa responsable de les lesions produïdes per l'incompliment de les condicions i la mala utilització de la màquina.

Es seguiran les clàusules que siguin d'aplicació tretes de la Llei de Contractes de l'Estat.

### **4.1 CONDICIONS GENERALS DE CARÀCTER FACULTATIU**

A continuació s'especificaran les condicions de cada una de les parts implicades en aquest projecte.

#### **4.1.1 OBLIGACIONS I DRETS DEL CONSTRUCTOR**

El director en cap del taller constructor o bé l'autoritzat per part de l'Enginyer, haurà d'estar present en el lloc d'execució del projecte i, en tot moment, haurà de supervisar les diferents etapes del procés de fabricació dels elements que formaran l'assemblatge. A més, serà l'encarregat de donar el punt favorable davant el muntatge definitiu del dipòsit, l'estructura de transmissió de les gàbies i la resta d'elements que en formaran part, així com la comprovació dels elements de seguretat que hi tindran lloc.

El constructor haurà d'estar present des de que comenci el muntatge fins que l'aparell estigui en funcionament. No podrà absentar-se sense previ coneixement de l'Enginyer, o bé de la persona autoritzada per part del tècnic, ni sense notificar-li prèviament a la persona que l'ha de representar.

Quan no compleixi el que s'ha establert anteriorment, es donaran com a bones les notificacions que es facin a la persona més caracteritzada o de més categoria dels empleats o operaris de qualsevol branca, que com a dependents del contracte, intervinguin en l'execució del projecte.

En cas que l'Enginyer del projecte reclami la presència del constructor en qualsevol de les etapes del procés o fabricació, aquest haurà de presentar-se a l'indret d'execució del projecte.

El Llibre d'Ordres, s'utilitzarà per tal d'anotar les ordres que l'Enginyer necessiti donar-li al constructor, sense cap perjudici de posar-les per ofici quan així ho cregui convenient. Aquestes ordres les firmarà el Constructor com a coneixedor i responsable d'elles, especificant el dia i l'hora en què ho verifica.

El compliment d'aquestes ordres és tant obligatori per al Constructor com les condicions constructives i d'instal·lació del present Plec de Condicions.

El fet que en el llibre no figurin redactades les ordres que preceptivament té l'obligació de complir el Constructor, d'acord amb els punts establerts en el projecte, no suposa cap eximint ni atenuant per a les responsabilitats que siguin inherents al Constructor.

Així com la responsabilitat que recau sobre el Constructor el compliment i verificació del Llibre d'Ordres, aquest n'és l'encarregat de guardar-lo i facilitar-lo a l'Enginyer Tècnic quan aquest ho reclami.

L'Enginyer es l'únic encarregat en designar la interpretació tècnica del projecte i la conseqüent expedició d'ordres complementàries, gràfiques o escrites, per al seu desenvolupament.

L'Enginyer del projecte podrà ordenar, abans o durant el temps d'execució, les modificacions de detall del projecte que cregui convenientes, sempre i quan no alterin les línies generals d'aquest i permetin un ús millorat davant la funcionalitat de la màquina o la seguretat d'aquesta, sense que repercuteixin negativament a la garantia tècnica exigida i siguin raonablement aconsellades per eventualitats donades durant l'execució del treball o per a millores que es creguin convenientes d'introduir fruit de l'opinió dels fabricants o bé de persones expertes en el subjecte.

També correspon a decisió de l'Enginyer del projecte, la valoració d'una instància per part del constructor, d'acceptar o bé rebutjar la substitució necessària de material de difícil adquisició per altres d'utilització similar, encara que aquest sigui de diferent qualitat i naturalesa, i de fixar l'alteració de preus sempre i quan en aquest cas s'estimin raonables.



El Director en cap de la construcció o algun dels seus membres destinats a la fabricació i muntatge no podrà dur a terme per ells mateixos ni la més petita alteració o modificació d'alguna de les parts del projecte, sense tenir l'autorització firmada i escrita de l'Enginyer Tècnic del projecte.

#### 4.1.2 EXECUCIÓ DEL PROJECTE

Tindrà lloc la fabricació i el muntatge de la màquina que correran a càrrec del Constructor per la total execució del projecte.

Tots els treballs s'executaran amb l'estricta ordre de prioritat que el projecte esmeni i que hagi servit de base pel contracte, a les modificacions d'aquest que prèviament hagin sigut aprovades, i a les ordres i instruccions que sota la seva responsabilitat i per escrit, enterqui l'Enginyer al Constructor, sempre i quan aquestes s'ajustin a les xifres a les que ascendeixin els pressupostos aprovats.

El Constructor notificarà a l'Enginyer sobre l'avanç en el procés de fabricació de la màquina, amb la necessària anticipació, amb la fi de poder procedir al reconeixement de l'execució de les parts que hagin de restar ocultes o que a judici del Constructor requereixin aquest reconeixement. D'aquestes parts s'aixecaran plànols necessaris per a la seva mesura i liquidació, que seran subscrits per l'Enginyer.

El Constructor haurà d'abonar, pel seu compte, els treballs auxiliars necessaris per a realitzar la mesura, a menys que es conformi amb el que proposi l'Enginyer .

L'Enginyer haurà de conèixer els noms dels subcontractistes que intervinguin parcialment en el procés de fabricació, el qual notificarà la seva aprovació, sense que el Constructor tingui dret a cap reclamació per aquesta determinació, i sense que pugui lliurar per l'aprovació, la responsabilitat davant la Propietat i l'Enginyer de l'obra dels actes i/o omissió dels subcontractistes.

L'Enginyer té la facultat de modificar qualsevol part del disseny de la màquina durant l'execució, verificant l'augment o la disminució dels preus oportuns, sempre i quan el conjunt de les indicades modificacions no suposi un augment en el pressupost.

Quan el Constructor hagi fabricat qualsevol element pertanyent la màquina i que no s'ajusti a aquest plec o al particular, l'Enginyer el podrà donar per bo o no.

En el cas que no ho donés per bo, aquest fixarà el preu que sigui just amb arranament a les diferències que hi hagués, estant obligat el Constructor a acceptar aquesta valoració, en el cas de no estar conforme, desfarà i reconstruirà a compte seva tota la part mal executada amb càrrec a les condicions que fixi l'Enginyer, sense que això sigui motiu de pròrroga en el termini d'execució.

El Constructor té la llibertat de proveir-se dels materials i aparells de tot tipus en els punts que li semblin convenients, sempre i quan reuneixin i compleixin en la totalitat les condicions exigides per l'Enginyer que haurà definit prèviament en el contracte o bé haurà anotat en el document de Plànols.

Aquets han d'estar perfectament preparats per l'objecte de l'aplicació, i han de trobar-se regulats amb les lleis i reglament corresponents.

En l'hipotètic cas que l'Enginyer ordeni dins el propi projecte el subministrament per part d'una marca comercial determinada, el constructor haurà de complir amb els requeriments imposats, sense possibilitat d'actuar amb la seva llibertat de decisió.

#### 4.1.3 TERMINI DE GARANTIA

El termini de garantia per part del Constructor i el qual s'haurà determinat en el contracte constarà d'un any.

En qualsevol cas que presenti un mal ús de la màquina i/o bé modificacions tècniques d'aquesta per part del propietari, això comportarà a l'anul·lació del termini de garantia i a la responsabilitat per part del constructor, conseqüentment passant a formar part del propietari de la màquina.

#### 4.1.4 RECEPCIÓ DEFINITIVA

La recepció definitiva tindrà lloc després del transcurs del termini de garantia, de la mateixa manera i amb les mateixes formalitats que amb la provisional.

Serà quan finalitzarà l'obligació del constructor de reparar al seu càrrec aquells desperfectes inherents a la normal conservació dels equips, quedaran subsistents totes les responsabilitats que puguin incloure-li per desperfectes ocults o deficiències de causa dolorosa.

## **4.2 CONDICIONS GENERALS DE CARÀCTER ECONÒMIC**

### **4.2.1 BASE FONAMENTAL**

Com a base fonamental el Constructor ha de ser responsable de l'import de tots els treballs executats sobre la màquina sempre que aquests s'hagin dut a terme amb els detalls del mateix projecte (Plànols, Contracte) i les Condicions Generals i Particulars que focalitza la finalitat de la màquina.

Pau Reixach Jofre

Graduat en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica

Girona, 2 de setembre de 2020