

## **Treball final de grau**

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

**Títol: Dispensador de begudes**

**Document:** 3. Plec de condicions

**Alumne:** Míriam Costa Moner

**Tutor:** Miquel Rustullet Reñe

**Departament:** Enginyeria Elèctrica, Electrònica i Automàtica

**Àrea:** Enginyeria de Sistemes i Automàtica

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

**ÍNDIX**

1 INTRODUCCIÓ .....	2
1.1 Objecte del plec.....	2
1.2 Documents contractuals i informatius .....	2
1.3 Compatibilitat entre documents .....	2
2 DISPOSICIONS TÈCNIQUES .....	3
2.1 Reglaments.....	3
2.2 Normes.....	3
3 CONDICIONS TÈCNIQUES .....	5
3.1 Materials.....	5
3.2 Muntatge .....	5
3.3 Posada en funcionament.....	5
4 DISPOSICIONS GENERALS.....	7

## **1 INTRODUCCIÓ**

El present document conté les condicions generals i les especificacions particulars a les quals s'haurà d'ajustar l'elaboració i execució del present projecte.

### **1.1 Objecte del plec**

El present plec de condicions constitueix el conjunt d'instruccions, normes i especificacions que defineixen tots els requisits tècnics per dur a terme el projecte, l'objectiu del mateix és el de definir les obligacions dels fabricants durant la realització del projecte, complint totalment amb els articles del present plec i obligant-ne a complir les ordres formulades per l'enginyer.

En cas de no complir les normatives i especificacions que s'indiquen dins el projecte, l'enginyer del projecte no es farà càrrec dels problemes que puguin aparèixer.

### **1.2 Documents contractuals i informatius**

Es consideraran com a documents contractuals la memòria, els plànols i el plec de condicions. En canvi, l'estat d'amidaments i el pressupost es consideraran documents de caràcter informatiu.

### **1.3 Compatibilitat entre documents**

Per establir un ordre de prioritat entre documents, es prendrà com a primer document de referència la memòria, seguit dels plànols, el plec de condicions, l'estat d'amidaments i, finalment, el pressupost.

## **2 DISPOSICIONS TÈCNIQUES**

En aquest capítol es mencionen totes les especificacions tècniques a tenir en compte, tals com: reglaments, normes, organismes, plecs de caràcter general i específics que puguin estar relacionats amb les condicions del material.

### **2.1 Reglaments**

Es segueix el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (RBT), aprovat pel Real Decret 842/2002, del 2 d'agost, pel disseny, el muntatge i la verificació de la maqueta.

ITC-BT-03, referent a la instal·lació de molt baixa tensió, dels elements que treballen a una tensió de 24V.

ITC-BT-36, referent a les instal·lacions de molt baixa tensió, d'elements funcionals i de protecció.

ITC-BT-51, referent a les instal·lacions de sistemes d'automatització, on s'estableix els requisits específics de la instal·lació.

### **2.2 Normes**

Directiva 2004/108/CE de la Unió Europea sobre la Compatibilitat Electromagnètica.

UNE 21-514-74. Seguretat dels aparells electrònics.

UNE 157001:2002. Criteris generals per l'elaboració de projectes.

UNE 20314. Aparells elèctrics per a baixa tensió, regles de seguretat, protecció contra els xocs elèctrics.

UNE – EN ISO 13406-1:2000. Requisits ergonòmics per treballs amb pantalles de visualització de panell pla.

UNE – EN ISO 9241-1:1997. Requisits ergonòmics per treballs de oficina amb pantalles de visualització de dades.

Reial Decret 488/97, del 14 d'abril, referent a les disposicions mínimes de seguretat i salut relacionades amb el treball amb equips que inclouen pantalles de visualització.

Reial Decret 2706/1985, del 27 de desembre, del Ministeri d'Indústria i Energia, referent a l'automatització. Declara el compliment i les especificacions tècniques dels autòmats programables industrials.

Real Decret 208/2005, del 25 de febrer, sobre aparells elèctrics i electrònics i la gestió dels seus residus; Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

Llei 31/1995, aprovada el 8 de novembre, sobre la Prevenció de Riscs Laborals. Reflecteix les normes de salut i seguretat en el treball per evitar qualsevol risc que pugui ser originat per la instal·lació.

Guia tècnica per l'avaluació i la prevenció dels riscos relatius a la utilització d'equips amb pantalles de visualització de l'Institut Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball (INSHT).

Guia tècnica de pantalles de visualització del Ministeri de Treball i assumptes socials (INSHT) de 1999.

### **3 CONDICIONS TÈCNIQUES**

En aquest capítol es fa referència a les condicions tècniques del projecte sobre els materials i la instal·lació i es detallen les condicions que cal complir per mantenir les garanties de funcionament, fiabilitat i seguretat.

#### **3.1 Materials**

Els materials utilitzats en el projecte seran els indicats a l'estat d'amidaments del projecte.

Abans d'acceptar qualsevol material, caldrà fer-li una prova addicional per verificar que no pateix cap mena de defecte, sigui de fabricació o causat pel transport.

En cap instància, es poden substituir els components pensats per a desenvolupar aquest projecte, ja que, en tal cas, no es garanteix el funcionament òptim del sistema.

#### **3.2 Muntatge**

Pel que fa al muntatge de la instal·lació se seguiran les instruccions donades pels fabricants de cadascun dels elements utilitzats. Cada un anirà identificat correctament amb una etiqueta situada en una part fixa i portarà escrita la referència que s'utilitza en els esquemes elèctrics.

El muntatge ha de ser realitzat per una persona especialitzada i en òptimes condicions per assegurar el bon funcionament, amb la supervisió de l'enginyer tècnic encarregat. Queden a criteri d'aquest, les modificacions que no es reflecteixen en el conjunt dels documents.

#### **3.3 Posada en funcionament**

Durant la posada en marxa del projecte, es provaran individualment tots els elements per verificant-ne el correcte funcionament i descartar errors de dispositiu.

Paral·lelament, es farà un test amb totes les possibles situacions previstes en les quals es pot trobar la instal·lació per comprovar la resposta del sistema en conjunt.

Un cop realitzades aquestes mesures preventives, es posarà en el mode de funcionament oportú per acabar de realitzar els ajustos pertinents per tal d'assegurar el bon funcionament.

Totes les verificacions a realitzar es duran a terme amb els instruments adequats proporcionats pel responsable del projecte.

#### 4 DISPOSICIONS GENERALS

El disseny s'ha elaborat per cobrir exclusivament les necessitats descrites a la memòria. En cas de designar-se a un altre fi, sempre caldrà l'autorització de l'enginyer dissenyador. Si és necessari realitzar algun tipus de modificació, serà també necessària una autorització.

La garantia del sistema serà vàlida durant els primers dos anys després de la seva entrega, sempre que totes les operacions de manteniment del sistema siguin dutes a terme per personal qualificat i experimentat, i que no derivin d'un mal ús de l'aparell.

El pagament d'aquest projecte es realitzarà en dos terminis. En el primer es pagarà el 60% del cost total i es realitzarà en el moment en què s'accepti la realització d'aquest projecte. El segon constarà del 40% i s'efectuarà dins d'un termini de 7 dies un cop s'hagi finalitzat i comprovat el conjunt dissenyat en aquest projecte.

La data d'entrega del projecte s'efectuarà als tres mesos de l'acceptació d'aquest. Aquell dia, l'enginyer del projecte explicarà detalladament el funcionament del control al client, i durant un termini d'una setmana des de la data d'entrega s'assessorarà de manera totalment gratuïta qualsevol dubte que pugui sorgir durant la seva utilització.

En cas que ambdues parts no arribin a un acord i s'hagi d'arribar a un procés judicial, aquest es durà a terme en el jutjat més proper al lloc on s'ha firmat el projecte, en aquest cas als jutjats de Girona.



Míriam Costa Moner

Graduat en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica

Sant Hilari Sacalm, 5 de juny del 2020