

## Treball final de grau

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

**Títol:** Seguiment de les evolucions d'un gos ensinistrat per part d'un drone per a l'optimització d'operacions de rescat

**Document:** 2. Plec de condicions

**Alumne:** Robert Gifreu Pons

**Tutor:** Xavier Cufi Soler

**Departament:** Arquitectura i Tecnologia de Coputadors

**Àrea:** Arquitectura i Tecnologia de Coputadors

**Convocatòria (mes/any)** setembre / 2015

## Índex

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 .....	4
3.1 Materials .....	4
3.2 Instal·lació.....	4
4. Disposicions generals.....	5

## **1. Introducció**

### **1.1 Objecte del plec**

El present document té per objectiu descriure el conjunt d'instruccions, normes i especificacions que defineixen els requisits tècnics per a la realització del muntatge i la posada a punt del primer prototip de dron de rescat.

De no complir les especificacions citades en el plec, l'enginyer no es responsabilitzarà del possible mal funcionament del robot ni de cap dels seus components.

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

S'entén per documents contractuals del projecte els que resten incorporats al contracte i que són de compliment obligat, llevat de modificacions degudament autoritzades.

Tots els documents presentats son contractuals. La memòria, el pressupost, l'estat d'amidaments i aquest mateix plec de condicions no són documents informatius.

### **1.3 Compatibilitat entre documents**

En cas d'haver-hi discrepàncies entre documents prevaldran els valor que s'especifiquin al document de la Memòria, en el cas que en la memòria no s'especifiqui el document de referencia serà aquest plec de condicions.

Els valors de l'estat d'amidaments i pressupost no prevaldran a menys que no s'especifiqui a la memòria o al plec de condicions.

## **2. Disposicions tècniques**

Tot aquest projecte i els components que es troben, a part de seguir les pròpies especificacions dels diversos documents, han de seguir les normes i reglaments que es descriuen en el present document.

### **2.1 Reglaments**

La normativa a seguir, tant en el disseny com en la instal·lació i verificació del projecte, ve establerta pel RBET (Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió).

Tenint en compte que el sistema opera en baixa tensió es complimentarà la ITC-BT-36 (Instalaciones a muy baja tensión).

Els sistemes electrònics compliran amb les directives comunitàries de Seguretat Elèctrica i Compatibilitat Electromagnètica (ambdues seran certificades pel fabricant)

### **2.2 Normes**

La no aplicació de les precaucions adequades en la matèria de seguretat poden donar lloc a lesions. Per tant, només les persones qualificades poden utilitzar aquest projecte.

En l'elaboració d'aquest projecte s'ha seguit la normativa UNE 157001:2002 "Criterios generales para la elaboración de proyectos".

La llei 18/2014, del 15 d'octubre, Article 50, Operación de aeronaves civiles pilotadas por control remoto.

El cablejat de comunicacions entre el dron-PC i tots els seus components incloent les bateries, el cablejat de la càmera i del controlador de vol compleix la norma UNE 21-031- 83 sobre cables i flexibilitat.

El Real decret 1066/2001 del 28 de setembre, que estableix les condicions de protecció del domini públic radioelèctric, les restriccions a les emissions radioelèctriques i els mitjans de protecció sanitària en front a les emissions radioelèctriques.

### **3. Condicions tècniques**

En aquest apartat es detallen les condicions aplicables als materials utilitzats i als processos de instal·lació per tal de garantir un bon funcionament, seguretat i fiabilitat.

#### **3.1 Materials**

Pel total funcionament d'aquest projecte es fa necessari disposar d'un segon ordinador amb el sistema operatiu Ubuntu Linux prèviament instal·lat junt amb la plataforma de treball ROS.

Els component electrònics utilitzats en aquest projecte han de ser nous i han d'estar homologats per organismes competents.

#### **3.2 Instal·lació**

Per realitzar la instal·lació del software s'hauran de seguir tots els passos especificats, i per ordre, en el document Memòria.

La zona de funcionament ha d'estar lliure d' interferències en el rang de freqüència emprat per a la comunicació.

#### **4. Disposicions generals**

El pagament d'aquest projecte es fragmentarà amb dos terminis, el primer dels quals serà del 20% del cost total del projecte i s'abonarà abans de 10 dies hàbils a partir del dia de l'acceptació del projecte. El 80% restant, s'abonarà abans de 20 dies hàbils a partir del dia de l'entrega definitiva del projecte.

Des de la data d'entrega del projecte, es disposa d'una garantia de 2 anys. Tanmateix, qualsevol alteració de les condicions esmentades en aquest plec de condicions comportarà l'exempció del dret de reclamació en cas de mal funcionament.

En cas de la celebració de judici, aquest tindrà lloc a la demarcació de Girona.

Robert Gifreu Pons  
Graduat en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica

Girona, 30 agost de 2016