



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCUELA TÉCNICA
SUPERIOR INGENIEROS
INDUSTRIALES VALENCIA

**TRABAJO DE FIN DE GRADO EN INGENIERIA EN TECNOLOGÍAS
INDUSTRIALES**

IMPLEMENTACION Y DESARROLLO DE UNA RED DE SENSORES INALAMBRICA CON ALMACENAMIENTO DE LOS DATOS EN LA NUBE

AUTOR: ESTEBAN SANCHIS, ALEJANDRO

TUTOR: GARCÍA-DIEGO, FERNANDO J.

Curso Académico: 2015-2016

ÍNDICE TFG

MEMORIA..... 3

ANEXOS 5

MANUAL DEL PROGRAMADOR Y USUARIO ¡Error! Marcador no definido.

PLIEGO DE CONDICIONES..... ¡Error! Marcador no definido.

BIBLIOGRAFÍA ¡Error! Marcador no definido.

PRESUPUESTO 7



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCUELA TÉCNICA
SUPERIOR INGENIEROS
INDUSTRIALES VALENCIA

**TRABAJO DE FIN DE GRADO EN INGENIERIA EN TECNOLOGÍAS
INDUSTRIALES**

MEMORIA

AUTOR: ESTEBAN SANCHIS, ALEJANDRO

TUTOR: GARCÍA-DIEGO, FERNANDO J.

Curso Académico: 2015-2016

Índice de la memoria

1. Motivación	15
2. Antecedentes	16
2.1. Datalogger de partida	16
2.2. Objetivo y alcance del proyecto	19
2.3. Objeto de proyecto	22
2.4. Trabajo previo	23
2.4.1. Introducción a Arduino	23
2.4.2. Tarea previa al proyecto	24
3. Ubicación y emplazamiento	26
3.1. Lugar de desarrollo	26
3.2. Futuras instalaciones	26
4. Componentes	27
4.1. Estudio y selección de componentes	27
4.2. Plataforma Temboo	31
4.3. Componentes principales	37
4.3.1. Arduino YUN	37
4.3.2. Arduino NANO (IO Shield)	43
4.3.3. NRF24L01	44
4.3.4. DS1307	49
4.4. Programa auxiliar Ratón	50
5. Resultados	51
6. Futuras mejoras	54



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCUELA TÉCNICA
SUPERIOR INGENIEROS
INDUSTRIALES VALENCIA

**TRABAJO DE FIN DE GRADO EN INGENIERIA EN TECNOLOGÍAS
INDUSTRIALES**

ANEXOS

AUTOR: ESTEBAN SANCHIS, ALEJANDRO

TUTOR: GARCÍA-DIEGO, FERNANDO J.

Curso Académico: 2015-2016

Contenido Anexos

1. Código VDIP1 para la verificación de su funcionamiento	59
2. Estudio comparativo nRF24L01 vs Xbee	62
3. Calibración LM35.....	64
4. Códigos prototipo.....	66
4.1. Guardar en la SD	66
4.2. Subida de datos a Dropbox y aviso por Twitter	68
4.2.1. Encriptación Base 64.....	68
4.2.2. Código.....	70
4.3. Red Mesh	78
4.4. Programa final (Todo junto).....	85



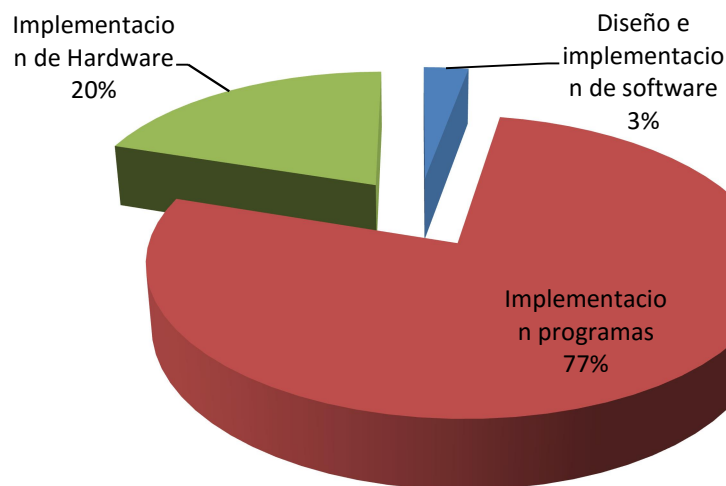
UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCUELA TÉCNICA
SUPERIOR INGENIEROS
INDUSTRIALES VALENCIA

TRABAJO DE FIN DE GRADO EN INGENIERIA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

PRESUPUESTO



AUTOR: ESTEBAN SANCHIS, ALEJANDRO

TUTOR: GARCÍA-DIEGO, FERNANDO J.

Curso Académico: 2015-2016