

Índice

1) Introducción	Pág. 01
1.1) Modelado infrarrojo de la Tierra	Pág. 01
1.2) Análisis de operación del Sensor IRES	Pág. 02
1.3) Ensayos a realizar sobre un sensor IRES	Pág. 03
1.3.1) Integración Eléctrica.....	Pág. 04
1.3.2) End-To-End	Pág. 04
1.3.3) Comprehensive	Pág. 07
2) Motivación para el desarrollo de un estimulador	Pág. 08
3) Ingeniería Conceptual del EIT-IRES	Pág. 09
4) Diagrama Funcional de Bloques	Pág. 10
5) Requerimientos	Pág. 11
5.1) Requerimientos L0.....	Pág. 11
5.2) Requerimientos L1	Pág. 11
6) Ingeniería Básica del EIT-IRES	Pág. 13
6.1) Actuadores	Pág. 13
6.2) Disco Caliente.....	Pág. 14
6.3) Soporte	Pág. 14
7) Ingeniería de Detalle del EIT-IRES	Pág. 16
7.1) HotPaddle 1	Pág. 16
7.1.1) Diseño Mecánico	Pág. 16
7.1.2) Diseño Térmico y Electrónico.....	Pág. 17
7.1.3) Ensayo térmico	Pág. 18
7.2) HotPaddle 2.....	Pág. 19
7.3) Ejes Mecánicos	Pág. 21
7.3.1) Criterios de Selección de los Ejes Mecánicos.....	Pág. 21
7.3.2) Selección del Eje Mecánico: FESTO EGSK 46 800.....	Pág. 22
7.3.3) Selección del Motor: Servomotor EMMS-AS-70-S-RSB.....	Pág. 22
7.3.4) Suplementos y placas adaptadoras para la sujeción de los ejes.....	Pág. 22
7.3.5) Verificación de cargas, torques y velocidades	Pág. 23

7.3.6) Análisis realizados para asegurar la precisión de diseño	Pág. 23
7.3.6.1) Análisis de precisión del eje mecánico	Pág. 23
7.3.6.2) Análisis de deformación dinámica del montaje	Pág. 23
7.3.6.3) Análisis de precisión de posicionamiento frente al sensor IRES	Pág. 25
7.4) Estructura y Soporte.....	Pág. 25
7.4.1) Necesidad de una estructura telescópica	Pág. 25
7.4.2) Necesidad de un montaje horizontal para los ejes mecánicos.....	Pág. 27
7.4.3) Regulación de Altura	Pág. 27
7.5) Cadenas porta cables.....	Pág. 30
7.5.1) Cadena porta cables LONGO MARTINO 27.110.65	Pág. 31
7.5.2) Cadena porta cables LONGO MARTINO 17.40.20	Pág. 32
7.5.3) Canal guía para la cadena vertical	Pág. 32
7.5.4) Piezas de vínculo y arrastre de las cadenas porta cable.....	Pág. 34
7.5.4.1) Vinculo Fijo Estructura - Cadena 27.110.65.....	Pág. 34
7.5.4.2) Vinculo Móvil Eje Z - Cadena 27.110.65	Pág. 35
7.5.4.3) Vinculo Fijo Eje Z - Cadena 17.40.20	Pág. 35
7.5.4.4) Vinculo Móvil Carro del Eje Z - Cadena 17.40.20	Pág. 36
7.6) Cable de movimiento continuo para alimentación del HotPaddle.....	Pág. 38
7.7) Diseño del tablero eléctrico	Pág. 38
7.8) Conjunto Armado	Pág. 38
8) Diseño Eléctrico y Electrónico.....	Pág. 40
8.1) Cableado y conexionado	Pág. 40
8.2) Plaqueta de Conexionado de los sensores de final de carrera.....	Pág. 41
9) Programación y Lazo de Control	Pág. 42
9.1) Diagrama de bloques a nivel programación	Pág. 42
9.2) Diseño conceptual de los diferentes modos de operación del dispositivo.....	Pág. 42
9.2.1) Modo Manual o Jog	Pág. 43
9.2.2) Modo de posicionamiento por coordenadas.....	Pág. 43
9.2.3) Modo Senoidal	Pág. 43
9.3) Servidor y clientes OPC.....	Pág. 43

9.4) Configuración del Driver CMMD	Pág. 44
9.5) Configuración del PLC	Pág. 44
9.6) Programación del PLC.....	Pág. 44
10) Validación del HotPaddle 1 en el ensayo End-To-End del IRES	Pág. 46
10.1) Método	Pág. 46
10.2) Resultados y Conclusiones	Pág. 47
11) Conclusiones Generales	Pág. 49
Apéndices	Pág. 50
A) Proyecto y Desarrollo	Pág. 50
B) Planos para la fabricación	Pág. 50
C) Distribución térmica en el Hotpaddle 1	Pág. 60
Referencias y Bibliografía.....	Pág. 62
Agradecimientos.....	Pág. 63