
SUMARIO

VOLUMEN I (MEMORIA)

1.0.-INTRODUCCIÓN.....	1
2.0.-OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	2
2.1.-FINALIDAD.....	2
2.2.-PRÓPOSITO.....	2
2.3.-OBJETO.....	3
2.4.-ALCANCE.....	3
3.0.-PREVIO.....	4
3.1.-ESTRUCTURA.....	4
3.2.-PLATAFORMA.....	4
3.3.-BARANDA.....	5
3.4.-PIÑÓN Y MOTOR PRINCIPAL.....	5
3.5.- COMPONENTES ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS.....	5
4.0- ESTRUCTURA.....	6
4.1.- CÁLCULO ESTRUCTURA.....	6
4.2.- CÁLCULO DE MOMENTOS Y ESFUERZOS.....	7
4.3.- PLACA DE FIJACIÓN.....	16
4.4.- RODAMIENTO DE FIJACIÓN.....	16
4.4.1.-SELECCIÓN DEL TIPO DE RODAMIENTO.....	17
4.4.2.- CARGAS SOPORTADAS POR UN RODAMIENTO.....	17
4.4.2.1- CARGA AXIAL.....	17
4.4.2.2.-CARGA COMBINADA.....	18
4.4.3.-SELECCIÓN DEL RODAMIENTO.....	18

4.5.- SOPORTE FIJACIÓN EJE-RODAMIENTO.....	20
4.6.- SISTEMA ANTIBALANCEO.....	21
5.0.- PLATAFORMA.....	22
5.1.- BRAZOS DE SUJECCIÓN.....	22
5.1.1.- ESFUERZOS EN LOS BRAZOS DE SUJECCIÓN.....	23
5.1.2.- MOMENTOS.....	23
5.1.3.-RESISTENCIA.....	24
5.2.- ALETAS.....	26
5.2.1- ACTUADORES ELÉCTRICOS.....	27
5.2.2.- BISAGRAS.....	28
5.3. TAPA ANTIDESLIZANTE.....	29
5.4.- EJE SUJECCIÓN.....	30
5.4.1.- CIZALLADURA.....	31
5.4.2.- APLASTAMIENTO.....	31
5.5.- SOPORTES.....	32
5.5.1.- CÁLCULO GEOMÉTRICO.....	33
5.6.- CASQUILLOS DE FRICCIÓN.....	34
5.6.1- CALCULO DE LOS CASQUILLOS DE FRICCIÓN.....	35
5.7.- PISTÓN.....	35
6.0.- SEGURIDAD.....	37
6.1.- CONJUNTO BARANDILLA.....	37

6.1.2.- ACCIONAMIENTO DE LA BARANDILLA.....	37
6.1.3.- FIJACIÓN DE LA BARANDA A LA ESTRUCTURA.....	38
6.2.- PARO DE EMERGENCIA.....	39
6.3.- ALETAS.....	39
6.4.- PANEL PROTECTOR DE SEGURIDAD.....	39
7.- CONJUNTO PIÑÓN.....	40
7.1.- PIÑÓN.....	41
7.2.- EJE PIÑÓN.....	42
7.2.1.- CÁLCULO DEL DIÁMETRO.....	42
7.3.- FIJACIÓN DEL PIÑÓN AL EJE.....	43
7.4.- RODAMIENTOS.....	44
7.5.- MOTOR REDUCTOR DE GIRO DEL PIÑÓN.....	45
7.5.1.- CÁLCULO DEL MOTOR REDUCTOR.....	46
7.5.1.1.- VELOCIDAD.....	46
7.5.1.2.- CALCULO DEL PAR Y DE LA POTENCIA NECESARIOS	47
7.6 .- SENSORES INDUCTIVOS.....	48
8.0.- SISTEMA ELÉCTRICO.....	49
8.1.- DIFERENCIAL.....	49
8.2.- FUENTE DE ALIMENTACIÓN.....	50
8.3.- BATERÍA DE EMERGENCIA.....	50
8.4.- SISTEMA CONDUCTOR.....	51
8.5.-DETECTORES.....	53

8.6.- PULSADORES.....	54
8.7.- CONTROLADORES DE VELOCIDAD PARA MOTORES DE C.C.....	55
8.8.- PLC.....	55
8.9.- PANEL DE CONTROL.....	60
8.10.- CABLEADO.....	61
9.0.- CONCLUSIONES.....	60
9.1.- CONCLUSIONES.....	60
9.2.- ASPECTOS ABIERTOS DEL DISEÑO.....	61
10.-BIBLIOGRAFÍA.....	62

VOLUMEN II (PLANOS)

1.0.-ESTRUCTURA	
2.3.- PLANCHA DE FIJACIÓN	
2.4.- RODAMIENTO	
2.5.- SOPORTE DE FIJACIÓN	
3.1- BRAZOS DE SUJECCIÓN	
3.2.- ALETAS Y BISAGRAS	
3.2.1 – ACTUADORES	
3.3.- BISAGRAS	
3.5.- SOPORTE EJE	
3.6.- CASQUILLO	
3.7.- PISTÓN	

- 4.1.- BARANDA
- 4.2.- CÁLCULO DE MOMENTOS Y FUERZAS
- 4.6.-RUEDA ANTIBALANCEO
- 5.2.- CAJA DE PROTECCIÓN ACTUADORES
- 5.3.- BASE PLATAFORMA
- 5.6.- MOTOR REDUCTOR
 - 5.6.1.- REDUCTOR
- 6.4.-PLANCHA PROTECTORA
 - 7.3.1.-PIEZA SUJECIÓN DEL PIÑÓN
- 7.3.- PIÑÓN Y SUJECIÓN
- 7.6.-SENSOR INDUCTIVO
- 8.3.- BATERIA 12V
- 8.4.- GUIA CONDUCTORA
 - 8.4.1.- MECANISMO ALIMENTACIÓN
- 8.9.- PANEL DE CONTROL
- CONJUNTO BARANDA Y PLATAFORMA

VOLUMEN III (PLIEGO DE CONDICIONES)

1.1.-INTRODUCCIÓN.....	1
1.2.-INTERPRETACIÓN DEL PROYECTO.....	1
1.3.- CONDICIONES DE LOS SISTEMAS DE SEGURIDAD.....	2
1.3.1.-GENERALIDADES.....	2
1.3.2.- DIMENSIONES DE LA ESTRUCTURA.....	3
1.3.3.-DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA	3
1.3.4.- DISPOSITIVOS DE ENCLAVAMIENTO DE LOS BRAZOS.....	4
1.3.5.-LIMITACIÓN DE LA CARRERA DEL DISPOSITIVO SOPORTE DE CARGA.....	5
1.3.6.-MARCADO.....	5
1.4.- VERIFICACIÓN DE LOS REQUISITOS Y/O MEDIDAS DE SEGURIDAD.....	6
1.4.1.-Verificación del diseño.....	6
1.4.2.-Verificación de la fabricación.....	7
1.4.3.-Verificación visual.....	7
1.4.4.-Ensayos prácticos.....	7
1.4.4.1-Ensayo de sobrecarga dinámico.....	8
1.4.4.2.-Ensayo de sobrecarga estática.....	8
2.0.-NORMAS PARA CONSULTAR.....	9

MANTENIMIENTO PREVENTIVO A REALIZAR

3.0.- OBJETO.....	10
4.0.- APLICACIÓN.....	10
5.0.- PERIODICIDAD.....	10
6.0.- OPERACIONES.....	10
6.1.- MENSUALES	10
6.2.- TRIMESTRALES.....	11
6.3.- SEMESTRALES.....	11
6.4.- ANUALES.....	11
7.0.- PLAN DE MANTENIMIENTO.....	11

ENSAMBLAJE DEL CONJUNTO

8.0.- DESPIEZE.....	12
8.1.- SUBCONJUNTOS.....	12
9.0.- MONTAJE.....	12

VOLUMEN IV (PRESUPUESTO)

1.1.- CARACTERÍSTICAS GENERALES.....	1
1.2.- CÁLCULO DEL COSTE DEL PROYECTO.....	2
1.2.1.- COSTES INGENIERÍA.....	2
1.2.1.1.- COSWTE TOTAL INGENIERÍA	4
1.2.2.-COSTE MATERIAL MECANIZACIÓN Y MONTAJE.....	5
1.3.-COSTE TOTAL DEL PROYECTO.....	10

VOLUMEN V (ANEXOS)

1.0.-INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

2.0.-MEMORIA PFC1

3.0.- CATALOGOS

3.1.- COMPONENTES ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS

3.1.1- PLC 1

3.1.2.-PLC 2

3.1.3.- SENSORES INDUCTIVOS

3.1.4.- TRANSFORMADORES 1

3.1.5.- TRANSFORMADORES 2

3.2.- MOTOR , REDUCTOR , PISTON Y ACTUADORES

3.2.1.- MOTOR REDUCTOR

3.2.2.- PISTÓN

3.2.3.- REDUCTORES

3.3.-TORNILLERIA, BISAGRAS , PERFILES Y CHAPAS

3.3.1.-ARANDELAS

3.3.2.-BARRAS CUADRADAS

3.3.4.-BARRAS DE ALUMINIO

3.3.4.-BISAGRAS PLASTICAS

3.3.5.-BISAGRAS DE ZINC

3.3.6.-CREMALLERAS

3.3.7.-ESPARRAGOS

3.3.8.-PERFILES DE ALUMINIO

3.3.9.-PIÑÓN Y CREMALLERA

3.3.10.-PIÑONES

3.3.11.-TORNILLOS

3.3.12.-TUBOS

3.3.13.-TUERCAS

4.0.-TABLAS

4.1.- PLAN DE MANTENIMIENTO ANUAL

4.2.-PRESUPUESTO BARANDA

4.3.- PRESUPUESTO BASE PLATAFORMA

4.4.-PRESUPUESTO MOTOR REDUCTOR PIÑÓN

4.5.-PRESUPUESTO SISTEMA ELÉCTRICO

4.6.-PRESUPUESTO TOTAL

4.7.-TABLA DE CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO

4.8.- AMORTIZACIÓN

4.9.- TABLA PLC

4.10.- TABLA RESULTADOS CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA

