



Universidad de Oviedo

Escuela politécnica de Ingeniería de Gijón

Máster en Ingeniería Mecatrónica



Anexo VIII - Planos

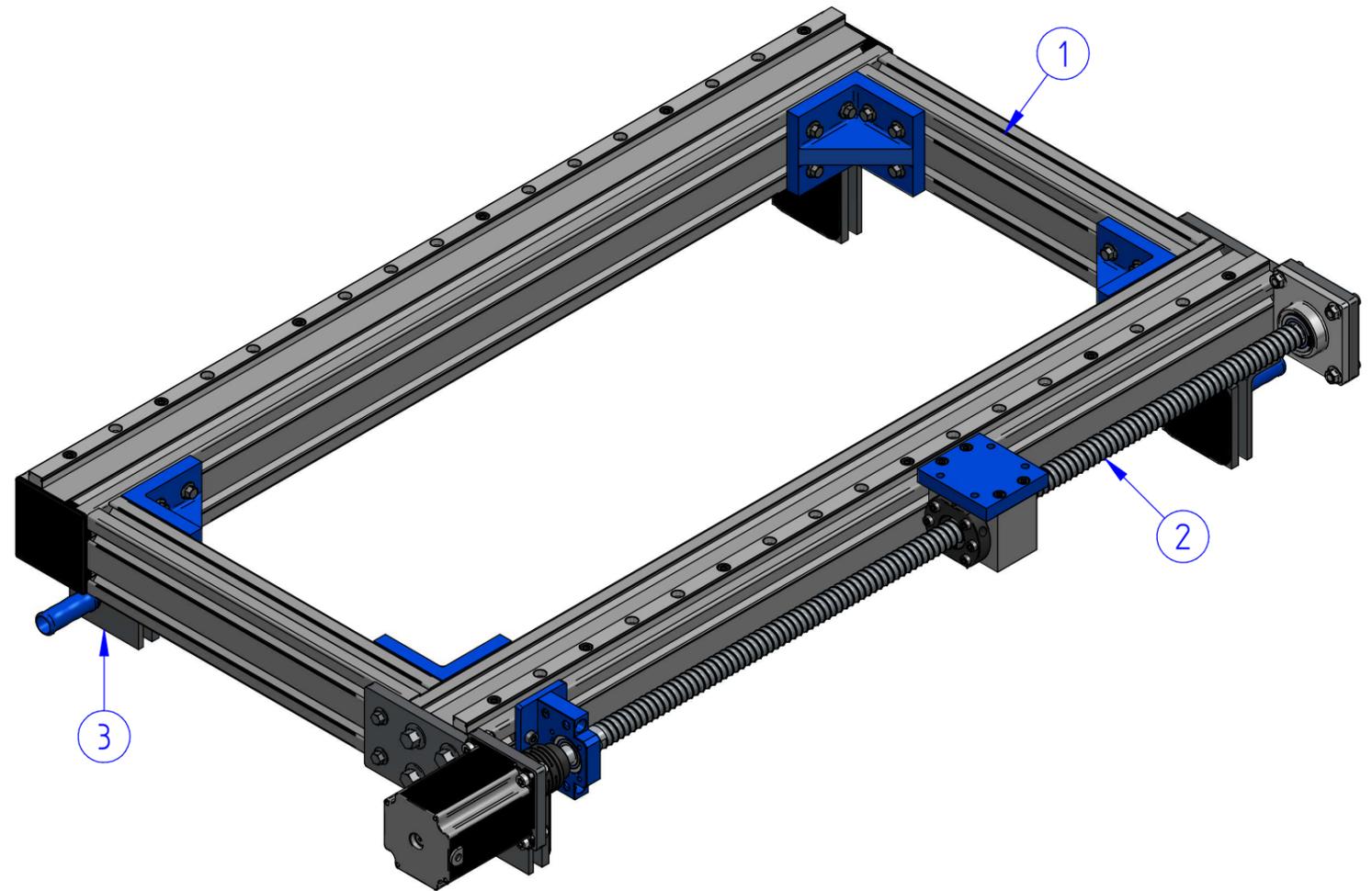
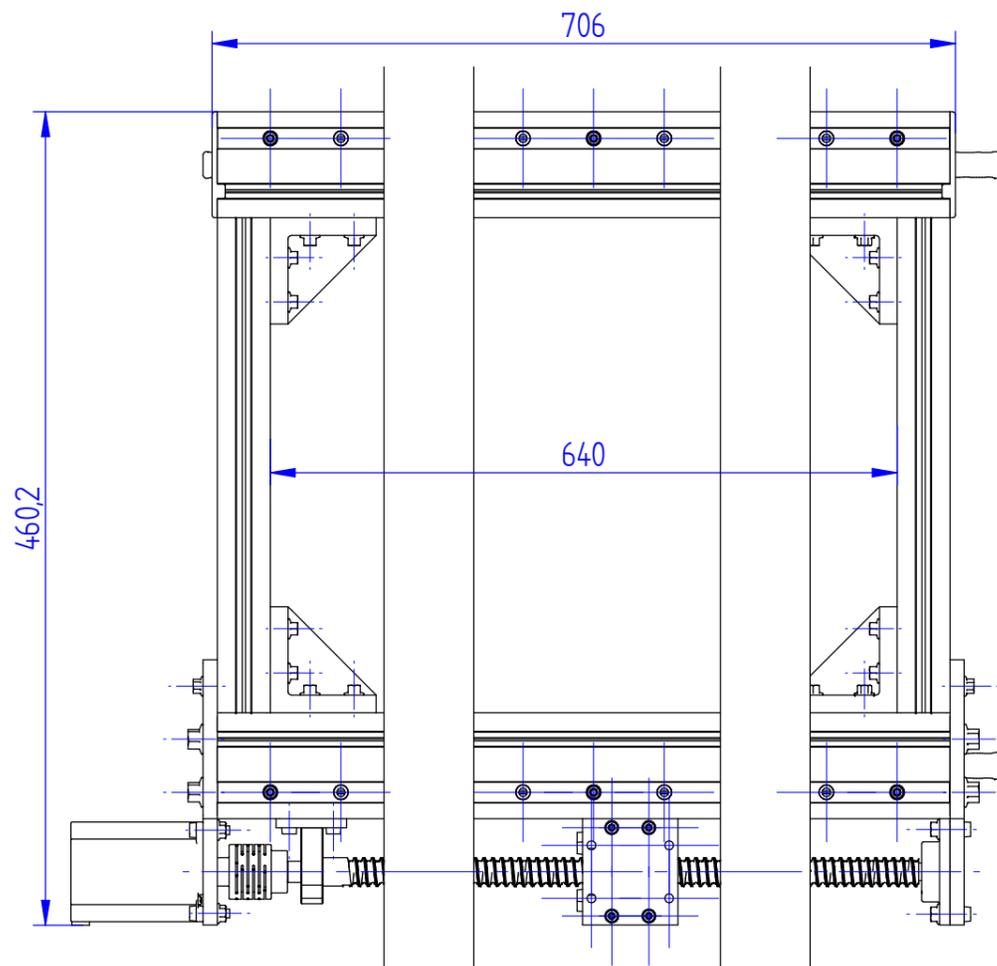
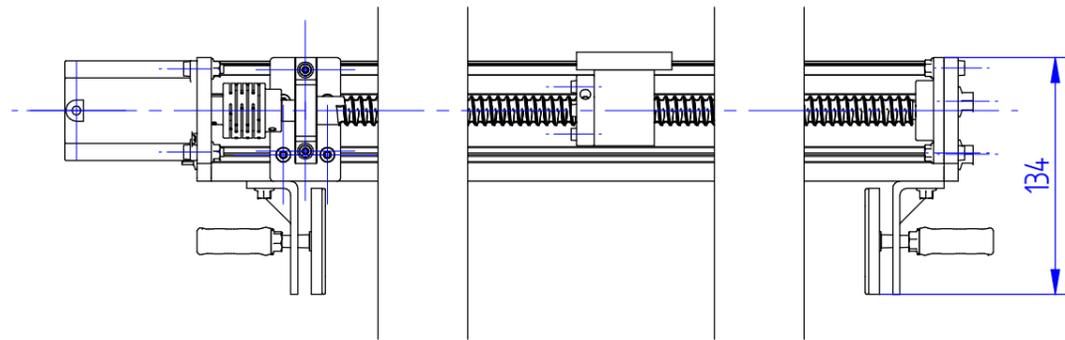
Proyecto: **Sistema de mecanizado portátil para armarios eléctricos.**

Autor: **David Gómez Arias**

Tutor: **Ignacio Álvarez García**

Fecha: **24 de junio de 2018**

Revisiones			
Rev	Descripción	Fecha	Aprobado

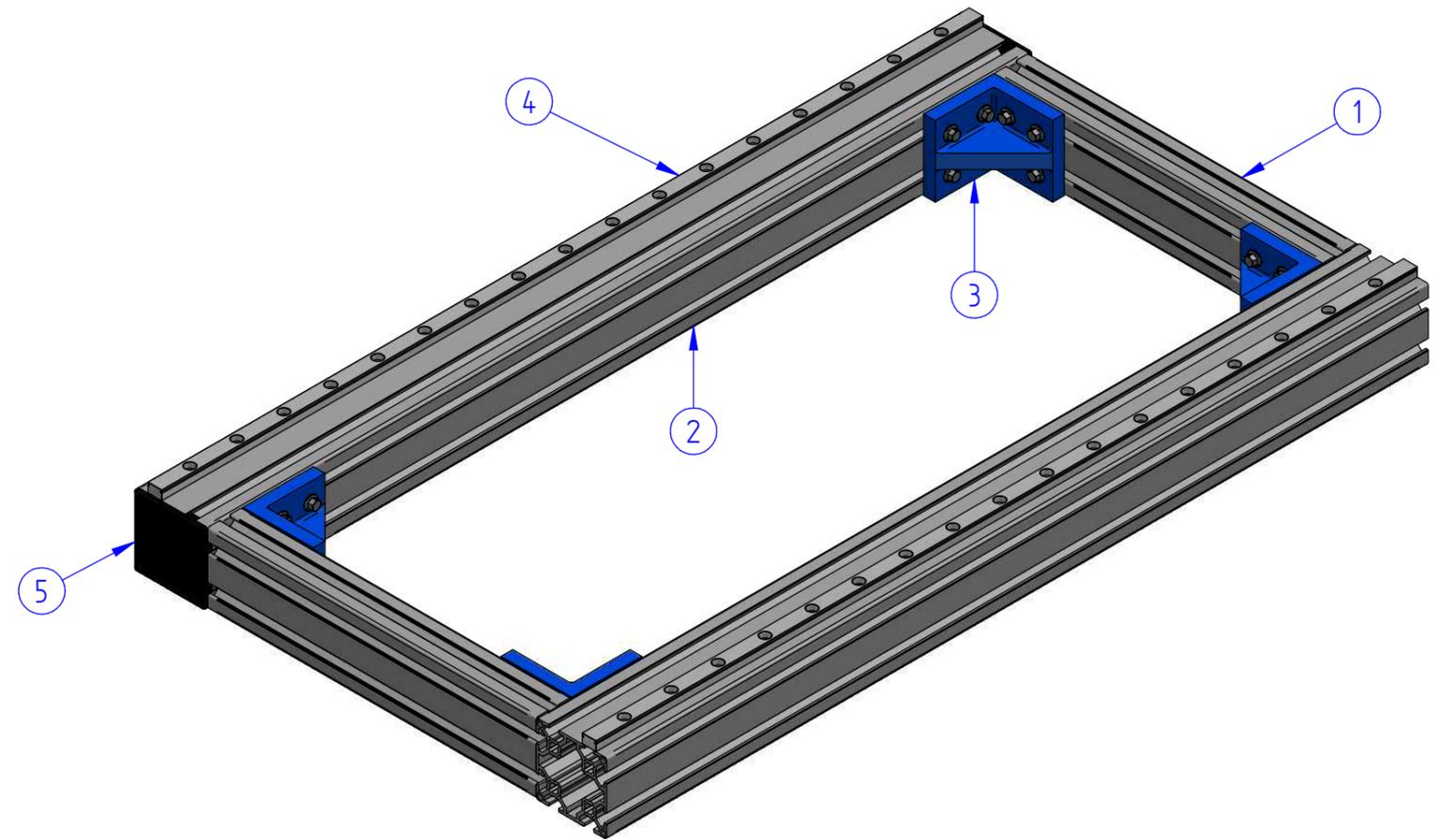
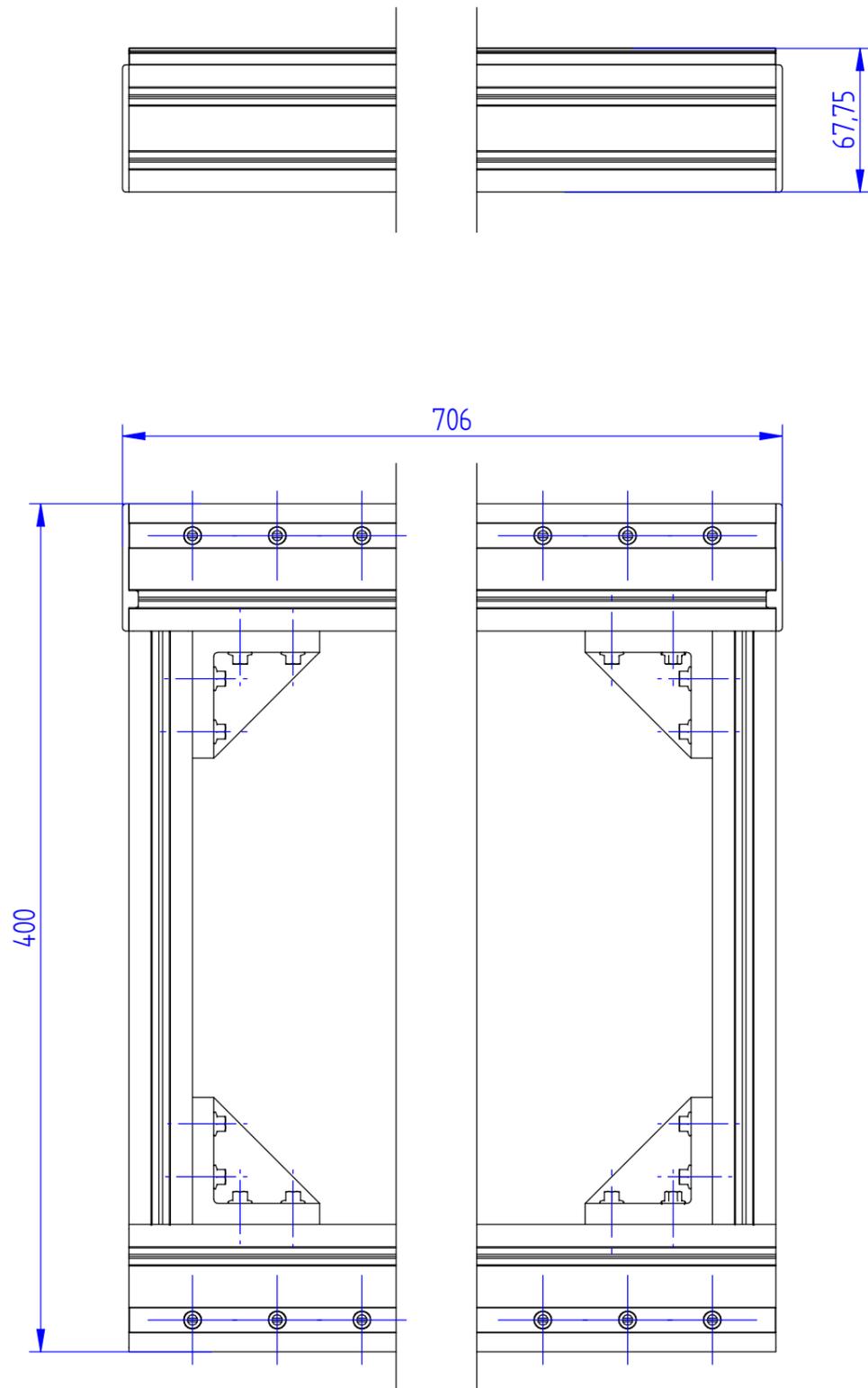


Valor de RA en μ	Clase de rugosidad	Signo equivalente (Antiguo)	Diferencias máximas cotas sin tolerancia, piezas mecanizadas, DIN 7168				TRATAMIENTO TÉRMICO	CLAVE	Cotas sin indicación de tolerancias según DIN ISO 1320
			hasta 6	6 a 30	30 a 120	120 a 315			
50	N12	~	± 0.1	± 0.2	± 0.3	± 0.5	Normalizado	N	
25	N11	~	± 0.8	± 1.2	± 2	mas de 4000			± 3
12.5	N10	▽	Diferencias admisibles para medidas angulares anotadas, según DIN 7168		Diferencias admisibles para medidas sin indicación de tolerancia en construcciones soldadas, según DIN B 8570				
6.3	N9	▽	grado medio						
3.2	N8	▽▽	Tolerancia libre de FORMA, DIN 7168 h2		Tolerancias generales para roscas, según, din 13				
1.6	N7	▽▽▽	Tolerancia libre de POSICION, según DIN 7168 h2 grado B		Tuerca GH - Tornillo 6g				
0.8	N6	▽▽▽▽			Templado y revenido				
0.4	N5	▽▽▽▽▽			Temple superficial				
0.2	N4	▽▽▽▽▽▽			Cementado				
0.1	N3	▽▽▽▽▽▽▽			Otro tratami.				

Marca	Elemento	Cantidad	Observaciones
3	Sistema de anclaje	4	
2	Sistema transmisión movimiento_1	1	
1	Estructura principal	1	

Nombre		Fecha		Master en ingeniería mecatrónica		
Dibujado	David G.	03-03-2018				
Comprobado						
Aprobado I						
Aprobado 2						
Escala:	Título		A3	Plano	01-1	Rev
1/4	SISTEMA DE MECANIZADO PORTÁTIL PARA ARMARIOS ELÉCTRICOS					
Base sistema mecanizado			Sustituye a			
			Sustituido por			

Revisiones			
Rev	Descripción	Fecha	Aprobado



Marca	Elemento	Cantidad	Observaciones
5	Tapa plástico BOSCH 60x60mm	2	Comercial
4	Guía lineal HIWIN "MGN 12H" L=700mm	2	Comercial
3	Rigidizador escuadra	4	Material: ABS
2	Perfil BOSCH 60x60mm L=700mm	2	Comercial
1	Perfil BOSCH 60x30mm L=280mm	2	Comercial
	Tuerca T Bosch M5	42	Comercial
	Tornillo Allen DIN912 M5x12 8.8	10	Comercial
	Tornillo hexagonal DIN933 M5x16 8.8	32	Comercial

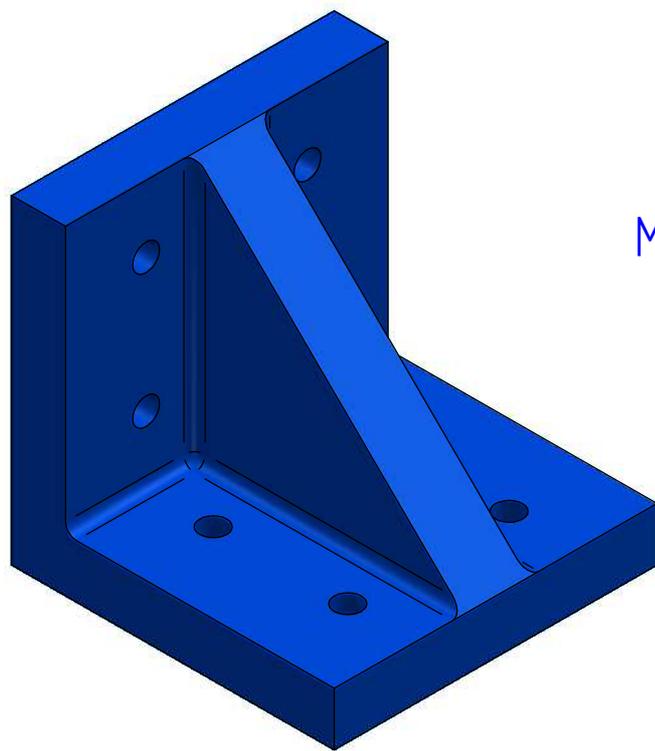
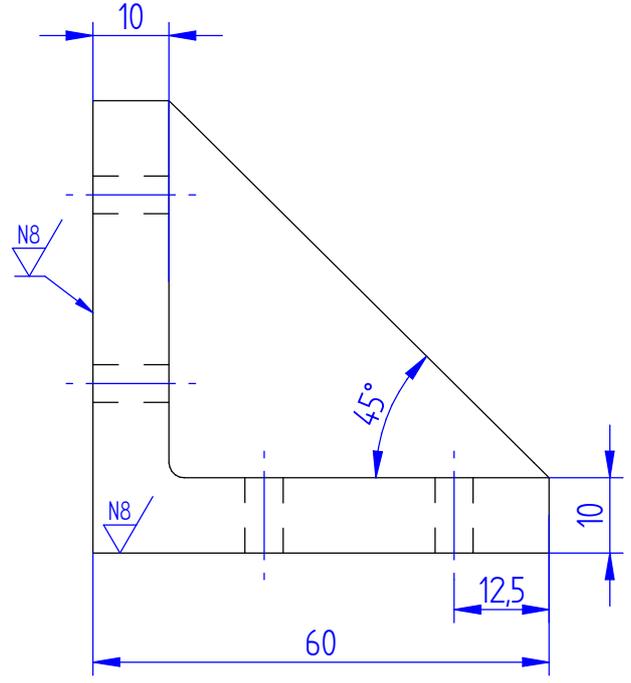
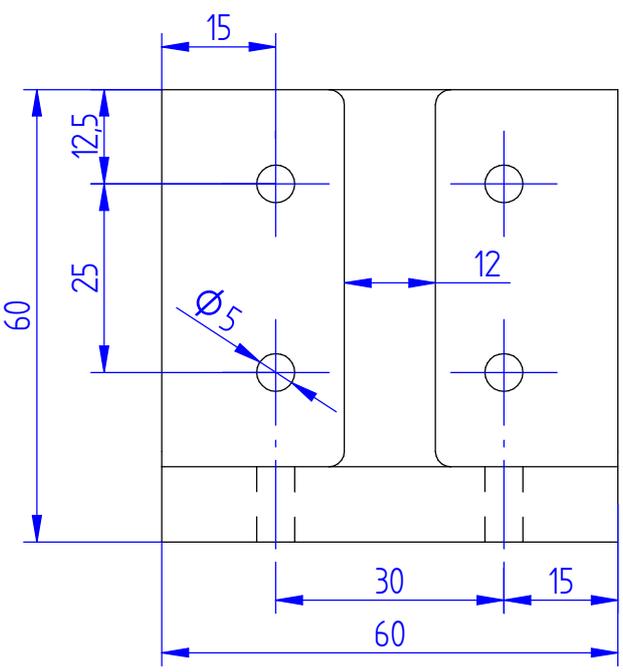
Nombre		Fecha		Master en ingeniería mecatrónica		
Dibujado	David G.	03-03-2018				
Comprobado						
Aprobado I						
Aprobado 2						
Escala: 1/3 1/4	Título SISTEMA DE MECANIZADO PORTÁTIL PARA ARMARIOS ELÉCTRICOS		A3	Plano	01-1-1	Rev
	Estructura base		Sustituye a			
			Sustituido por			

SOLID EDGE ACADEMIC COPY

Revisiones

Rev	Descripción	Fecha	Aprobado

N10 / (N8)



Material: ABS
4 Unidades

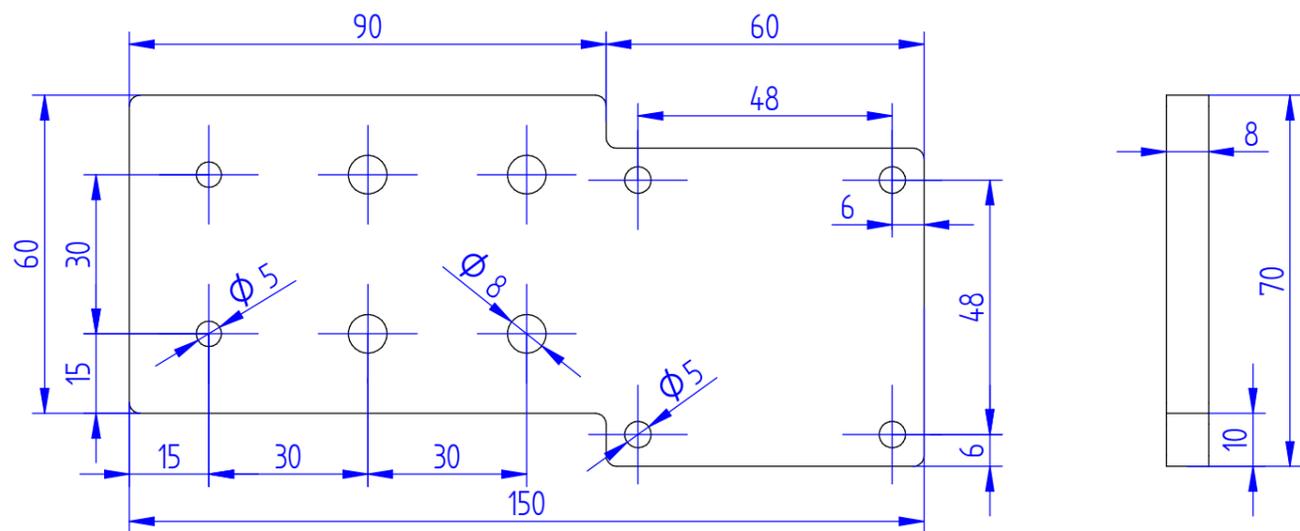
	Nombre	Fecha		Master en ingeniería mecatrónica			
Dibujado	David G.	03-03-2018					
Comprobado							
Aprobado 1							
Aprobado 2							
Escala:	Título			A4	Plano	01-1-3	Rev
1/1	SISTEMA DE MECANIZADO PORTÁTIL PARA ARMARIOS ELÉCTRICOS						
Rigidizador escuadra			Sustituye a				
			Sustituido por				

PLANO 01-1-2. SISTEMA TRANSMISIÓN MOVIMIENTO_1

N8 / (N9)

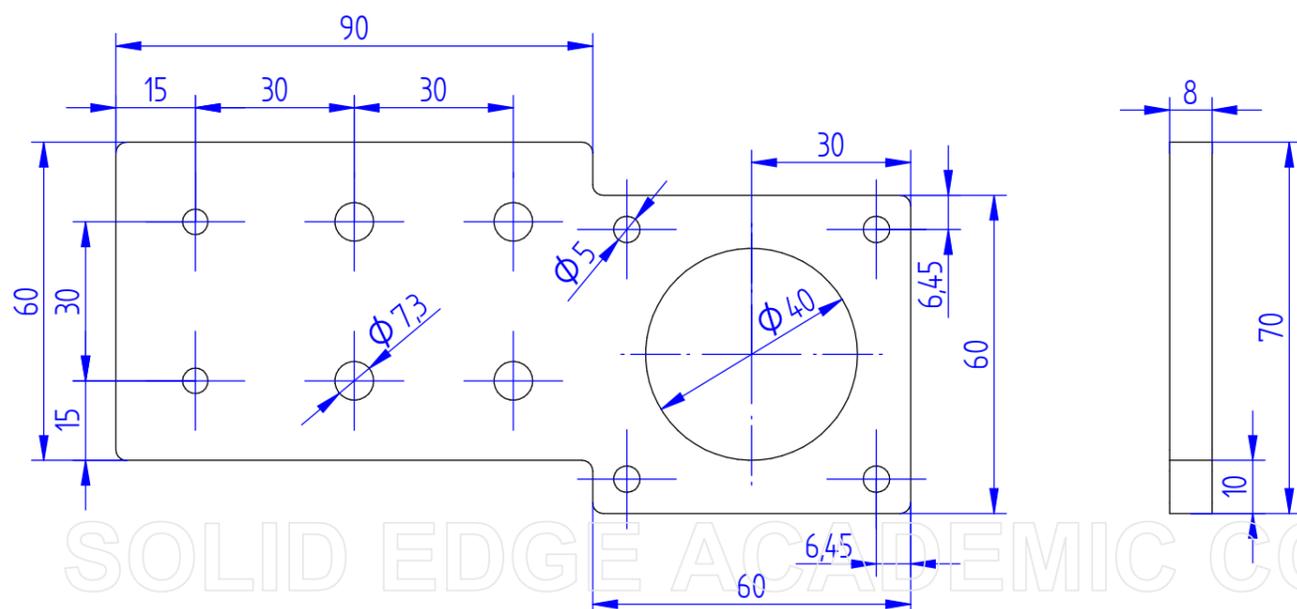
MARCA 1

Chapa #8mm Aleación Aluminio 1050
1 Unidad



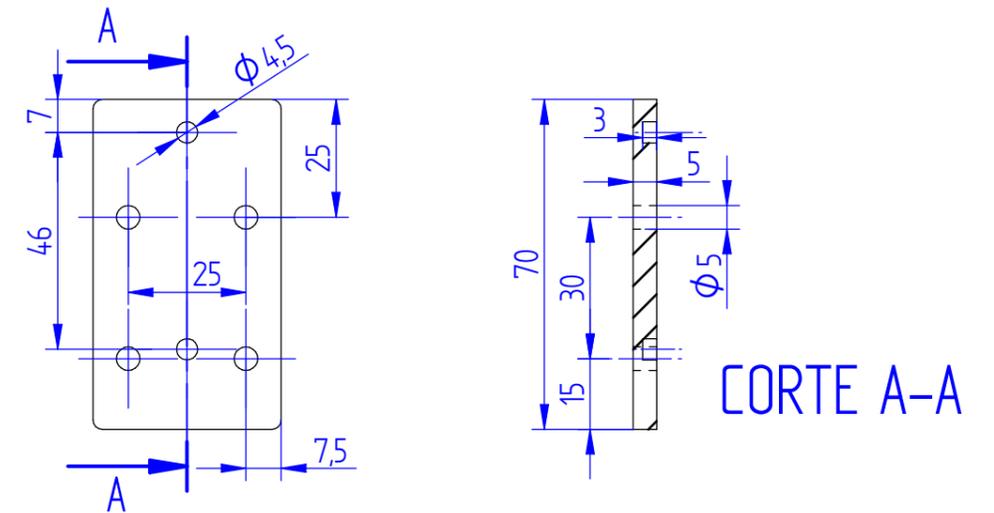
MARCA 2

Chapa #8mm Aleación Aluminio 1050
1 Unidad



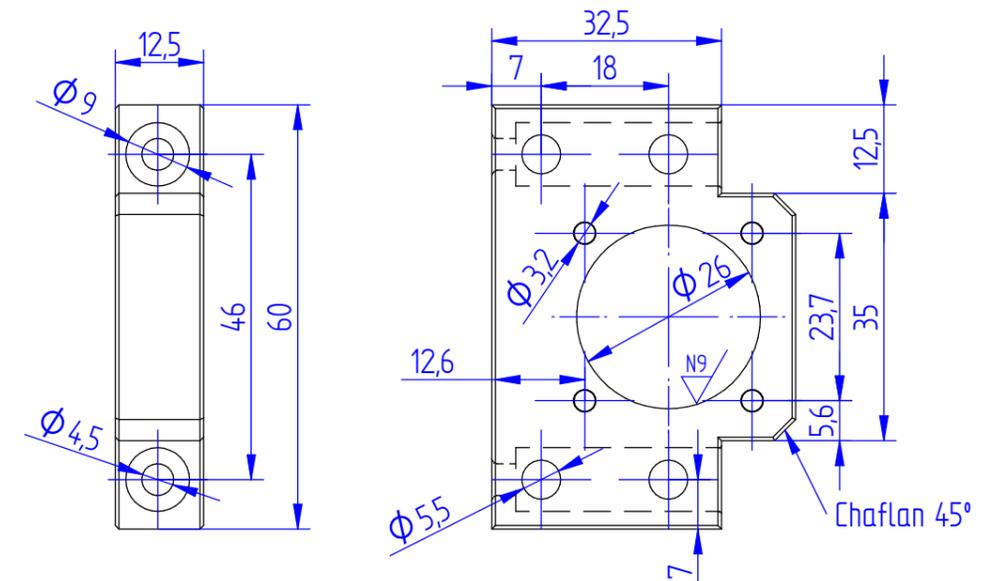
MARCA 6

Material: ABS
1 Unidad

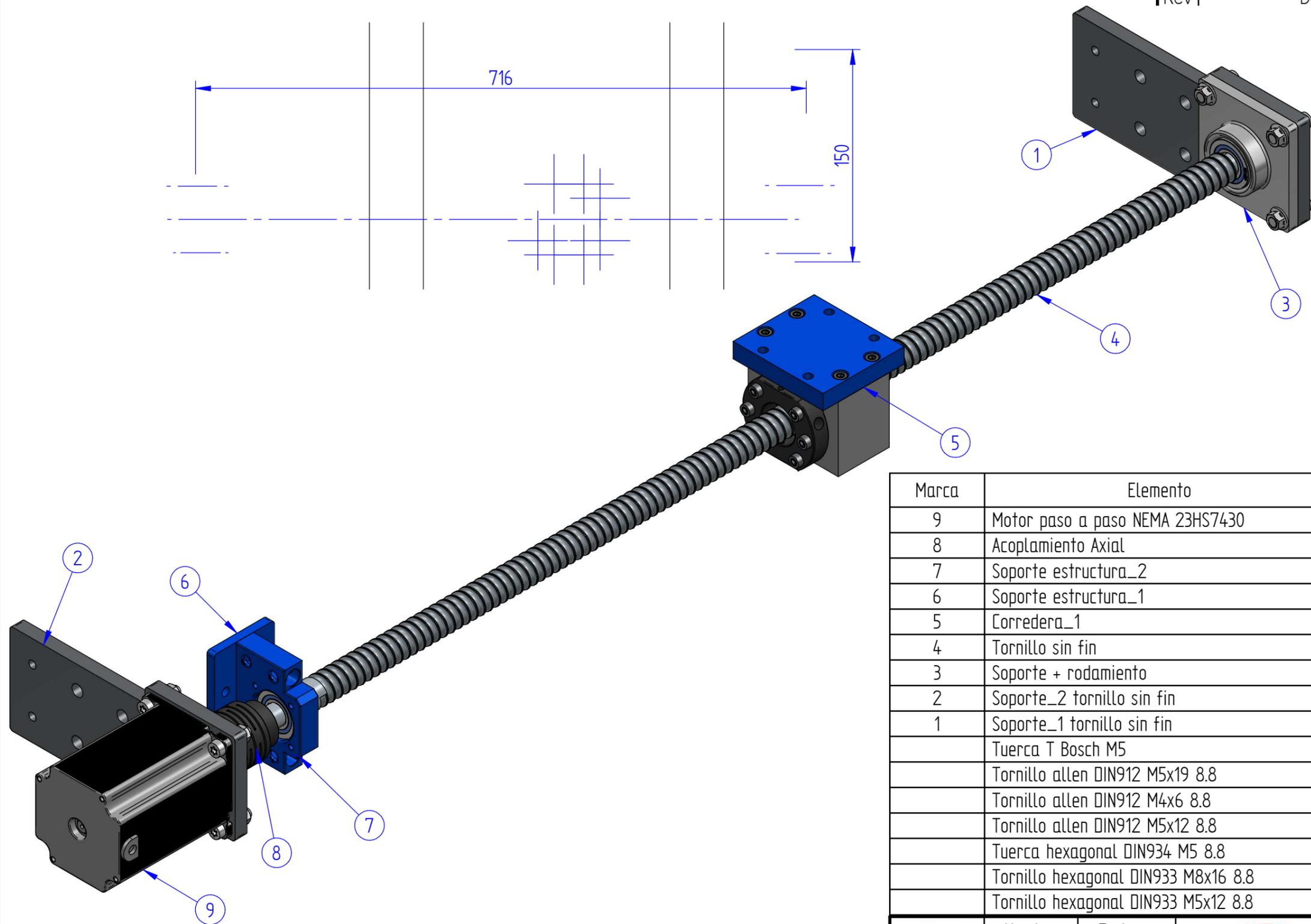
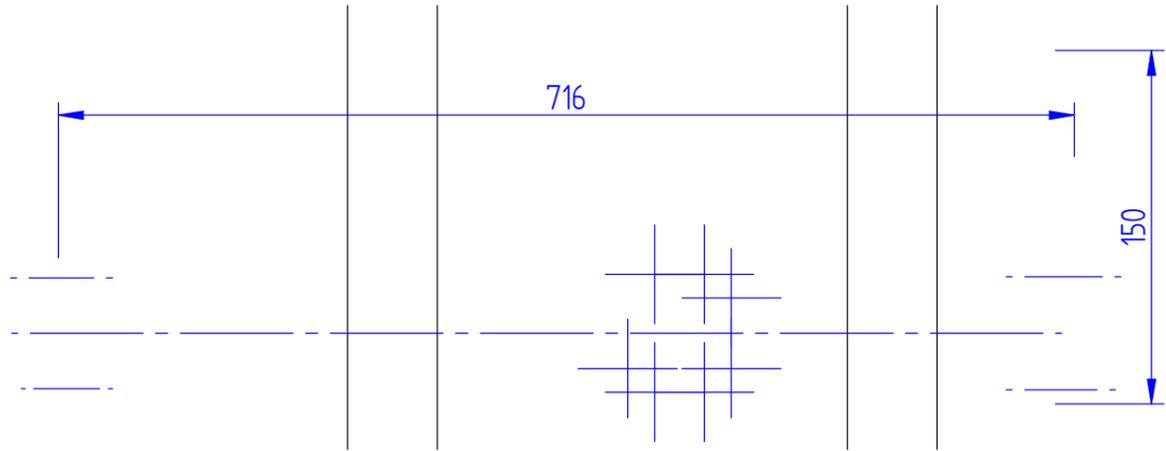


MARCA 7

Material: ABS
1 Unidad



Revisiones			
Rev	Descripción	Fecha	Aprobado



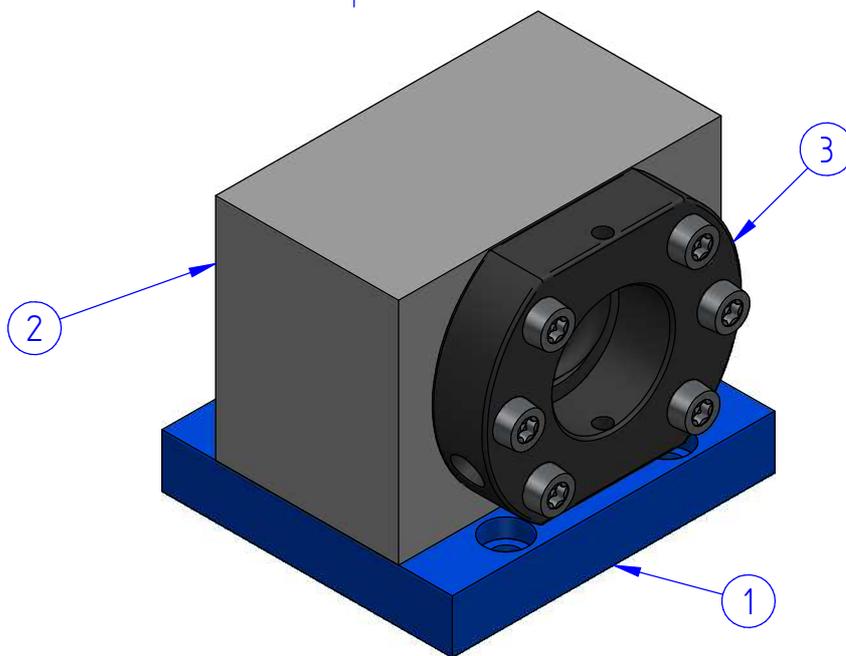
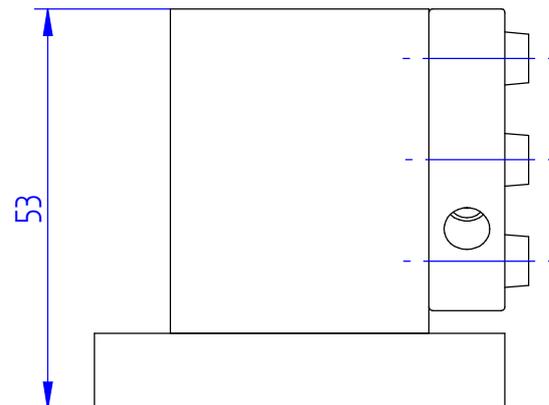
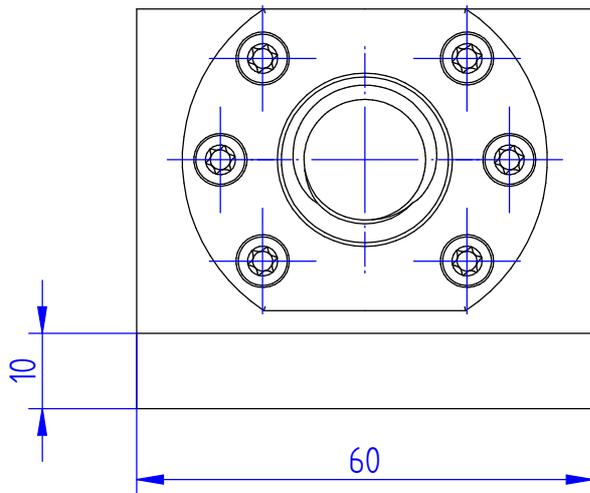
Marca	Elemento	Cantidad	Observaciones
	9 Motor paso a paso NEMA 23HS7430	1	Comercial
	8 Acoplamiento Axial	1	Comercial
	7 Soporte estructura_2	1	
	6 Soporte estructura_1	1	
	5 Corredera_1	1	
	4 Tornillo sin fin	1	Comercial
	3 Soporte + rodamiento	1	Comercial
	2 Soporte_2 tornillo sin fin	1	
	1 Soporte_1 tornillo sin fin	1	
	Tuerca T Bosch M5	6	Comercial
	Tornillo allen DIN912 M5x19 8.8	8	Comercial
	Tornillo allen DIN912 M4x6 8.8	2	Comercial
	Tornillo allen DIN912 M5x12 8.8	4	Comercial
	Tuerca hexagonal DIN934 M5 8.8	8	Comercial
	Tornillo hexagonal DIN933 M8x16 8.8	8	Comercial
	Tornillo hexagonal DIN933 M5x12 8.8	4	Comercial

Valor de RA en μ	Clase de rugosidad	Signo equivalente (Antiguo)	Diferencias maximas cotas sin tolerancia, piezas mecanizadas, DIN 7168				TRATAMIENTO TERMICO	CLAVE	Cotas sin indicación de tolerancias según DIN ISO 1320
			hasta 6 \pm 0.1	6 a 30 \pm 0.2	30 a 120 \pm 0.3	120 a 315 \pm 0.5			
50	N12	~	hasta 6 \pm 0.1	6 a 30 \pm 0.2	30 a 120 \pm 0.3	120 a 315 \pm 0.5	Normalizado	N	Diferencias admisibles para medidas sin indicación de tolerancia en construcciones soldadas, según DIN B 8570
25	N11	~	314 a 1000 \pm 0.8	1000 a 2000 \pm 1.2	2000 a 4000 \pm 2	mas de 4000 \pm 3	Templado y revenido	T. R.	
12.5	N10	∇	Diferencias admisibles para medidas angulares anotadas, según DIN 7168 grado medio		Diferencias admisibles para medidas sin indicación de tolerancia en construcciones soldadas, según DIN B 8570		Temple superficial	T. S.	Tolerancias generales para roscas, según, din 13
6.3	N9	∇	Tolerancia libre de FORMA, DIN 7168 h2		Tolerancia libre de POSICION, según DIN 7168 h2 grado B		Comentado	C. T. R.	
3.2	N8	∇	Tolerancia libre de FORMA, DIN 7168 h2		Tolerancia libre de POSICION, según DIN 7168 h2 grado B		Otro tratami.	ESPECIFICAR	
1.6	N7	∇	Tolerancia libre de FORMA, DIN 7168 h2		Tolerancia libre de POSICION, según DIN 7168 h2 grado B				
0.8	N6	∇	Tolerancia libre de FORMA, DIN 7168 h2		Tolerancia libre de POSICION, según DIN 7168 h2 grado B				
0.4	N5	∇	Tolerancia libre de FORMA, DIN 7168 h2		Tolerancia libre de POSICION, según DIN 7168 h2 grado B				
0.2	N4	∇	Tolerancia libre de FORMA, DIN 7168 h2		Tolerancia libre de POSICION, según DIN 7168 h2 grado B				
0.1	N3	∇	Tolerancia libre de FORMA, DIN 7168 h2		Tolerancia libre de POSICION, según DIN 7168 h2 grado B				

Nombre	Fecha		Master en ingeniería mecatrónica			
Dibujado	David G.				03-03-2018	
Comprobado						
Aprobado I						
Aprobado 2						
Escala:	Título		A3	Plano	01-1-2	Rev
1/2	SISTEMA DE MECANIZADO PORTÁTIL PARA ARMARIOS ELÉCTRICOS		Sustituye a			
1/3	Sistema transmisión movimiento_I		Sustituido por			

SOLO PARA USO EDUCATIVO

Revisiones			
Rev	Descripción	Fecha	Aprobado

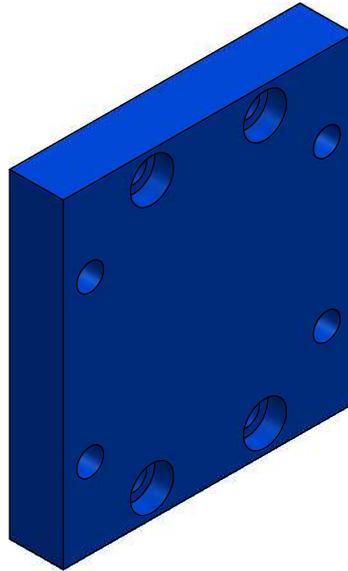
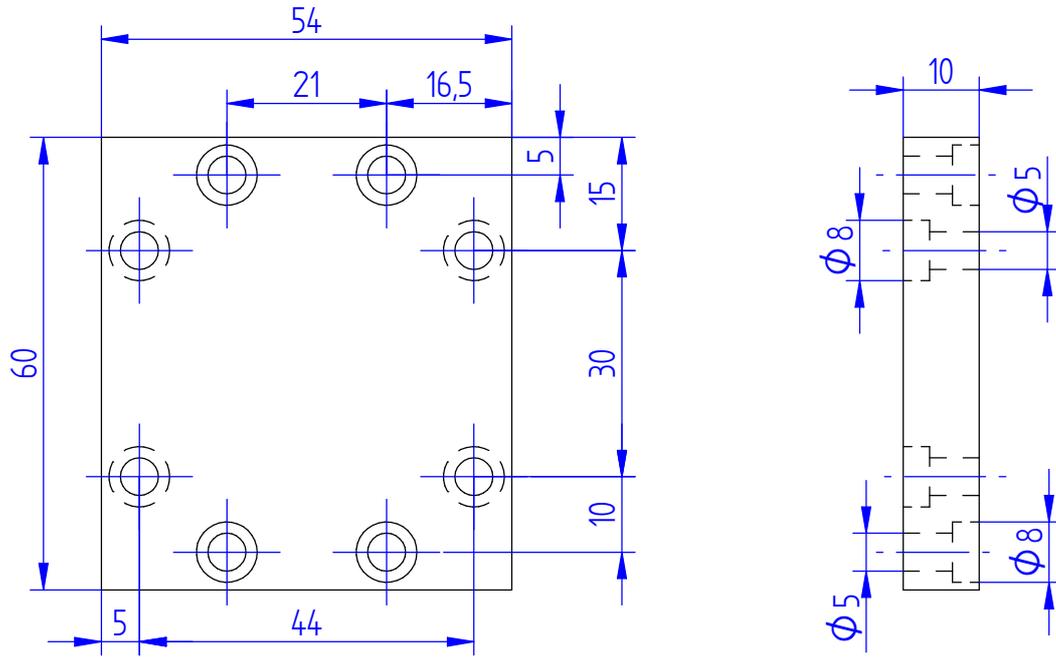


Marca	Elemento	Cantidad	Observaciones
3	Husillo anti-holgura	1	Comercial
2	Caja de tuerca "SFU1605-1610-1" Aluminio	1	Comercial
1	Asiento corredera	1	Material: ABS
	Tornillo Allen DIN912 M5x16 8.8	6	Comercial
	Tornillo Allen DIN912 M5x12 8.8	4	Comercial

	Nombre	Fecha		Master en ingeniería mecatrónica	
Dibujado	David G.	03-03-2018			
Comprobado					
Aprobado I					
Aprobado 2					
Escala:	Título		A4	Plano	Rev
1/1	SISTEMA DE MECANIZADO PORTÁTIL PARA ARMARIOS ELÉCTRICOS			01-1-2-5	
Corredera_I			Sustituye a		
			Sustituido por		

Revisiones			
Rev	Descripción	Fecha	Aprobado

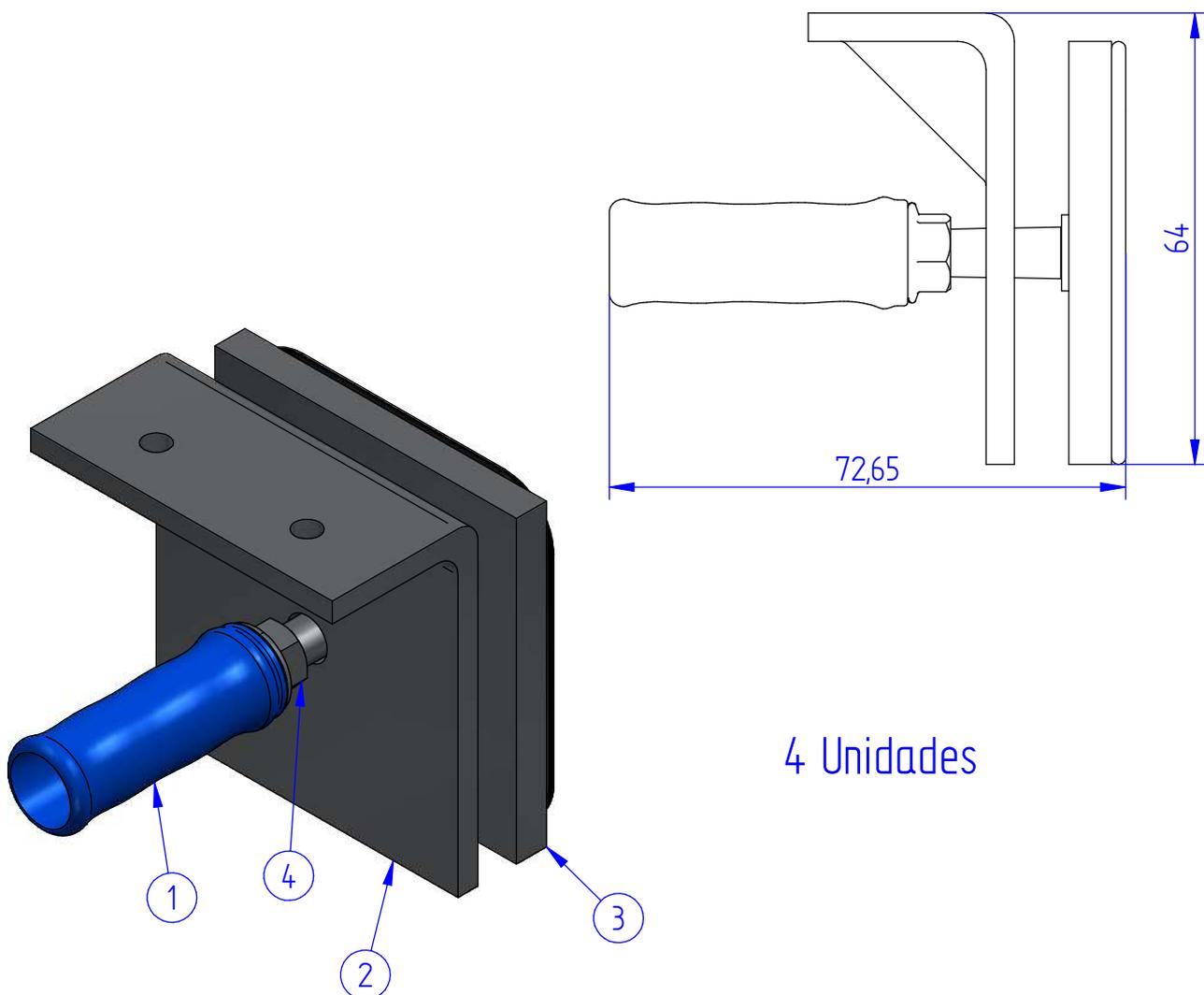
N8



Material: ABS
1 Unidad

	Nombre	Fecha		Master en ingeniería mecatrónica	
Dibujado	David G.	03-03-2018			
Comprobado					
Aprobado I					
Aprobado 2					
Escala:	Título		A4	Plano	Rev
1/1	SISTEMA DE MECANIZADO PORTÁTIL PARA ARMARIOS ELÉCTRICOS			04-1-2-5-1	
Asiento corredera			Sustituye a		
			Sustituido por		

Revisiones			
Rev	Descripción	Fecha	Aprobado

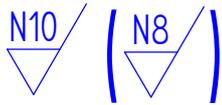


4 Unidades

Marca	Elemento	Cantidad	Observaciones
4	Tuerca hexagonal M8 8.8	1	Comercial
3	Elemento de nivelación	1	Comercial
2	Cuepo anclaje a estructura	1	
1	Manilla	1	
	Tornillo hexagonal DIN933 M5x12 8.8	2	Comercial
	Tuerca T Bosch M5	2	Comercial

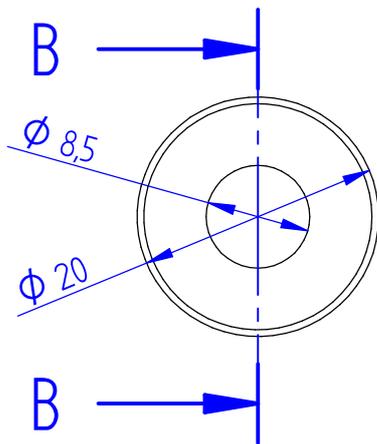
	Nombre	Fecha		Master en ingeniería mecatrónica	
Dibujado	David G.	03-03-2018			
Comprobado					
Aprobado I					
Aprobado 2					
Escala:	Título		A4	Plano	Rev
1/1	SISTEMA DE MECANIZADO PORTÁTIL PARA ARMARIOS ELÉCTRICOS			01-1-3	
Sistema de anclaje			Sustituye a		
			Sustituido por		

PLANO 01-1-3. SISTEMA ANCLAJE

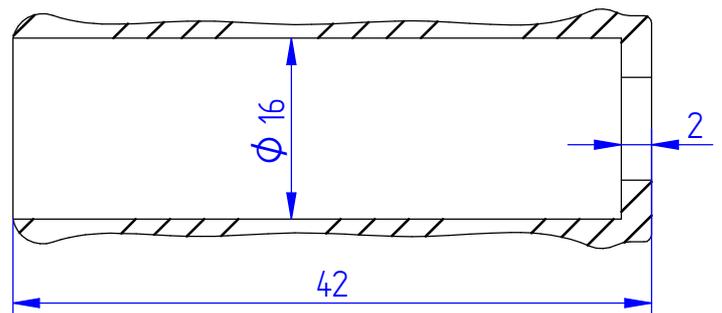


MARCA 1

Material: ABS
4 Unidades

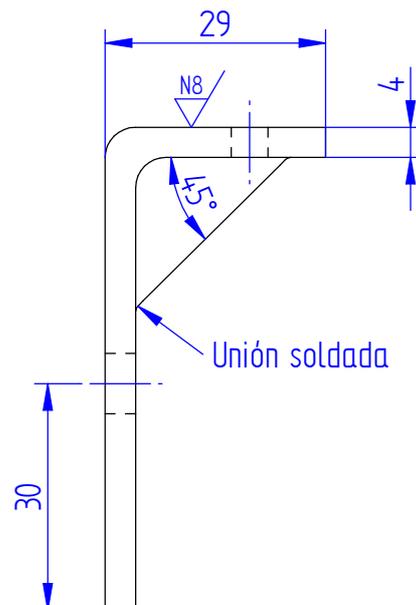
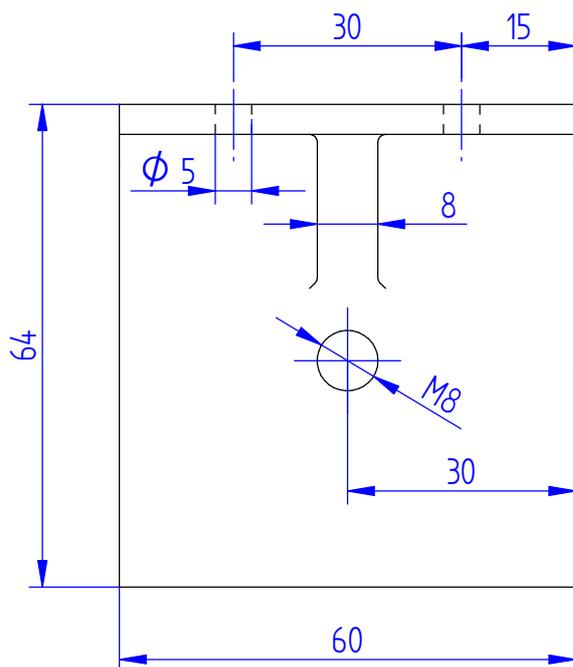


CORTE B-B

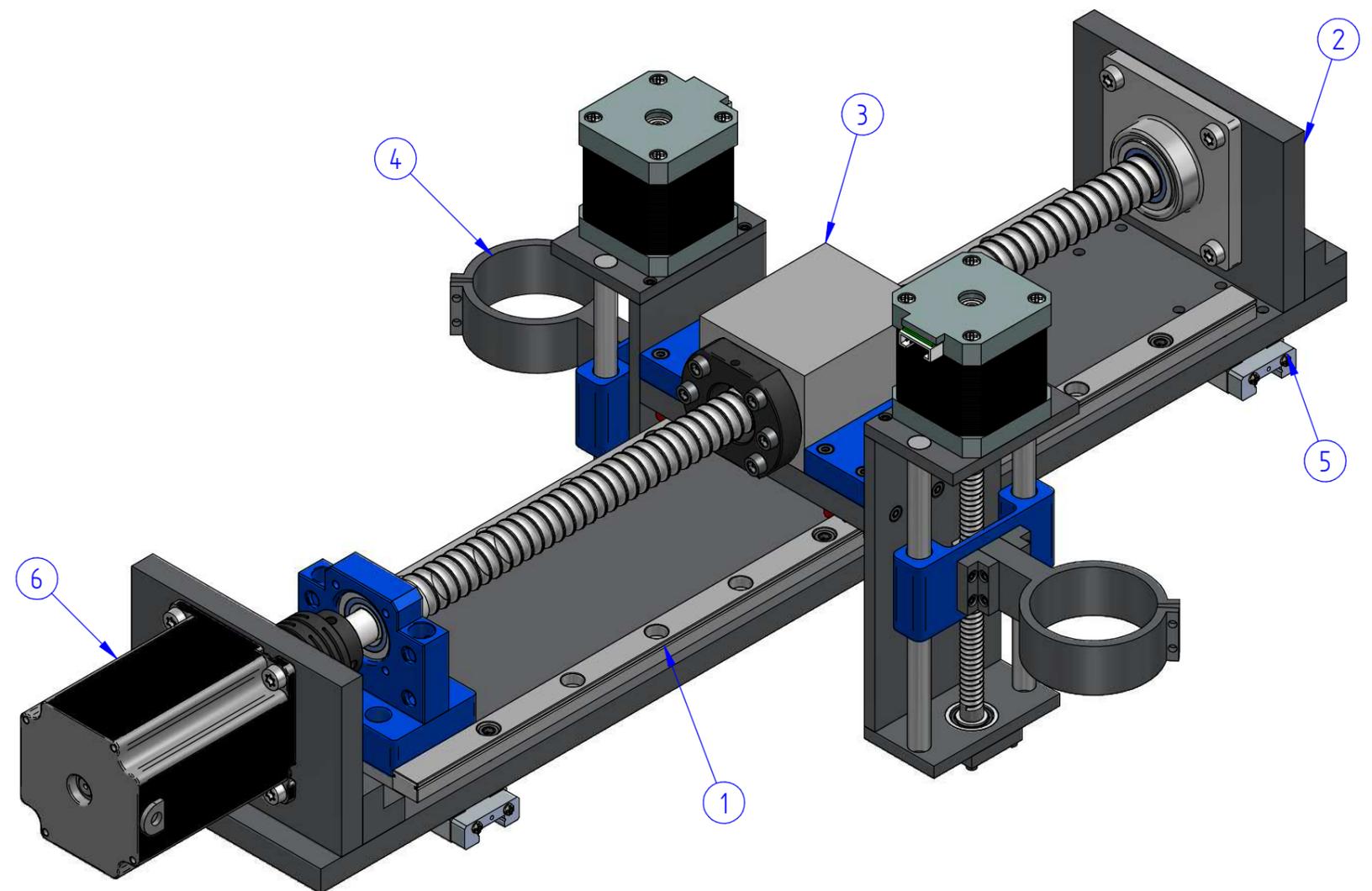
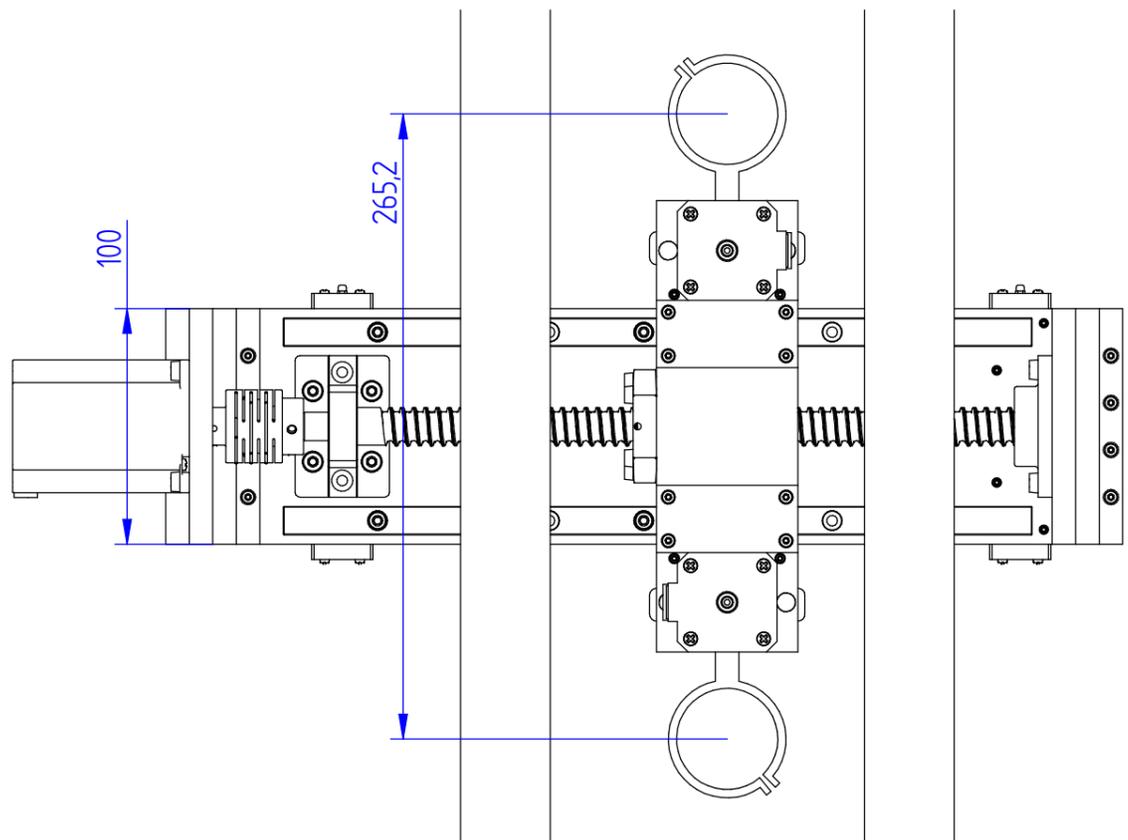
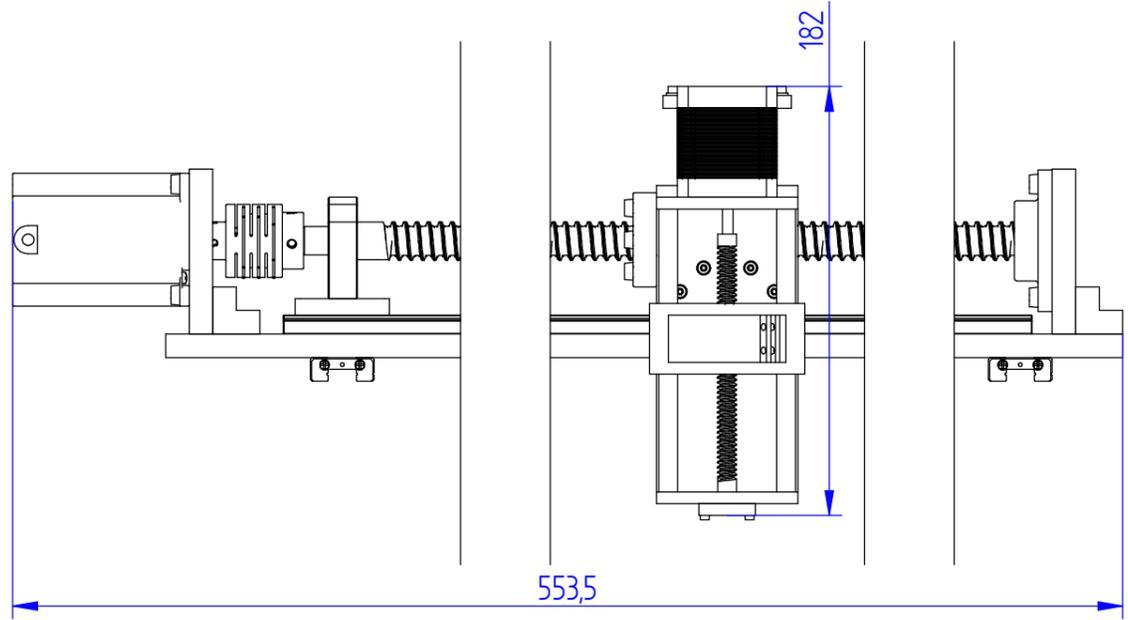


MARCA 2

Chapa #4mm Aleación Aluminio 1050
4 Unidades



Revisiones			
Rev	Descripción	Fecha	Aprobado



Marca	Elemento	Cantidad	Observaciones
6	Motor paso a paso NEMA 23HS7430	1	Comercial
5	Patines HIWIN "MGN 12H"	4	Comercial
4	Sistema de anclaje fresadoras	2	
3	Sistema transmisión movimiento_2	1	
2	Estructura principal Superior	1	
1	Guía lineal HIWIN "MGN 12H" L=mm	2	Comercial

Valor de RA en μ	Clase de rugosidad	Signo equivalente (Antiguo)	Diferencias máximas cotas sin tolerancia, piezas mecanizadas, DIN 7168				TRATAMIENTO TERMICO	CLAVE	Cotas sin indicación de tolerancias según DIN ISO 1320
50 25	N12 N11	~	hasta 6 ±0.1	6 a 30 ±0.2	30 a 120 ±0.3	120 a 315 ±0.5	Normalizado	N	
12.5 6.3	N10 N9	▽	314 a 1000 ±0.8	1000 a 2000 ±1.2	2000 a 4000 ±2	mas de 4000 ±3	Templado y revenido	T. R.	
3.2 1.6	N8 N7	▽▽	Diferencias admisibles para medidas angulares anotadas, según DIN 7168 grado medio		Diferencias admisibles para medidas sin indicación de tolerancia en construcciones soldadas, según DIN B 8570		Temple superficial	T. S.	
0.8 0.4	N6 N5	▽▽▽	Tolerancia libre de FORMA, DIN 7168 h2		Tolerancias generales para roscas, según, din 13		Cometido	C. T. R.	
0.2 0.1	N4 N3	▽▽▽▽	Tolerancia libre de POSICION, según DIN 7168 h2 grado B		Tuerca 6H - Tornillo 6g		Otro tratami.	ESPECIFICAR	



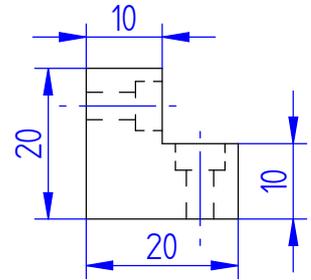
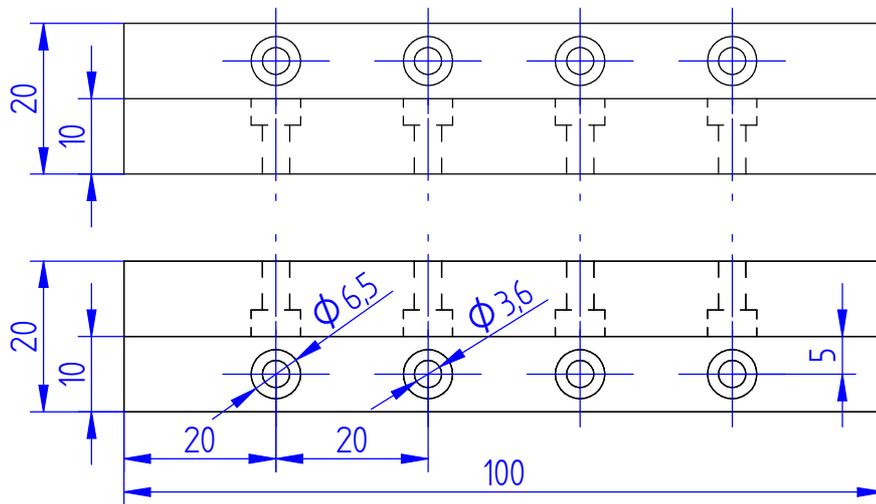
Nombre		Fecha		Master en ingeniería mecatrónica		
Dibujado	David G.	20-03-2018				
Comprobado						
Aprobado I						
Aprobado 2						
Escala:	Título		A3	Plano	01-2	Rev
1/3 1/2	SISTEMA DE MECANIZADO PORTÁTIL PARA ARMARIOS ELÉCTRICOS		Sustituye a			
	Parte superior sistema mecanizado		Sustituido por			

PLANO 01-2-2. ESTRUCTURA PRINCIPAL SUPERIOR

MARCA 4

Chapa #20mm Aleación Aluminio 1050

2 Unidades



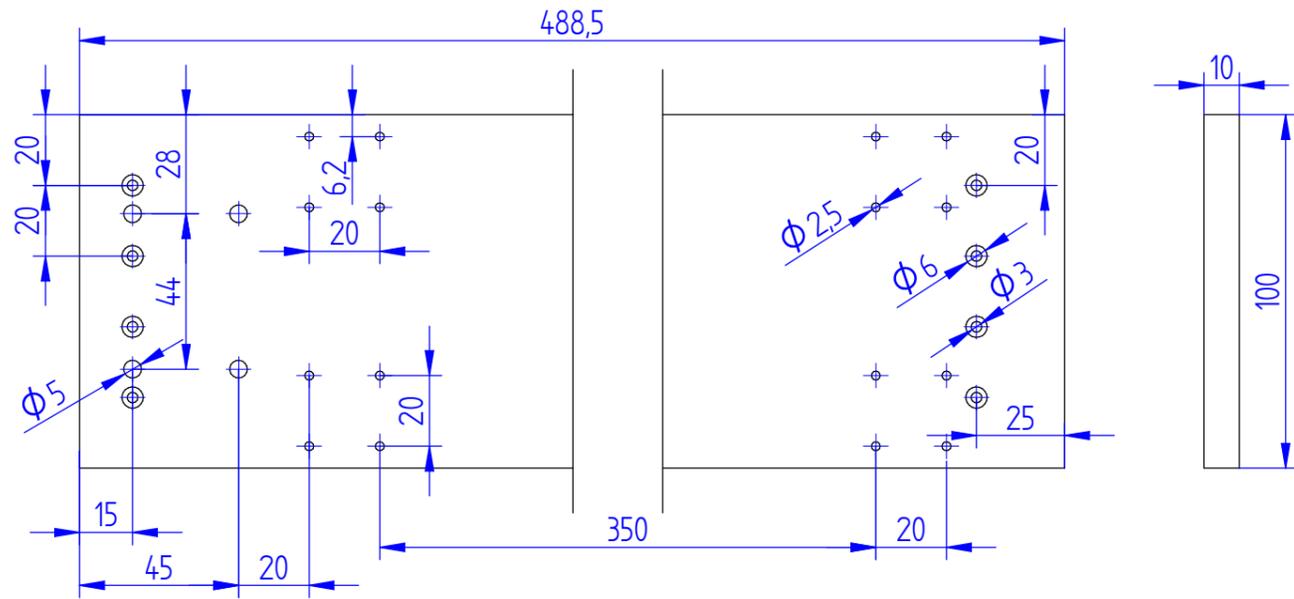
PLANO 01-2-2. ESTRUCTURA PRINCIPAL SUPERIOR

N8

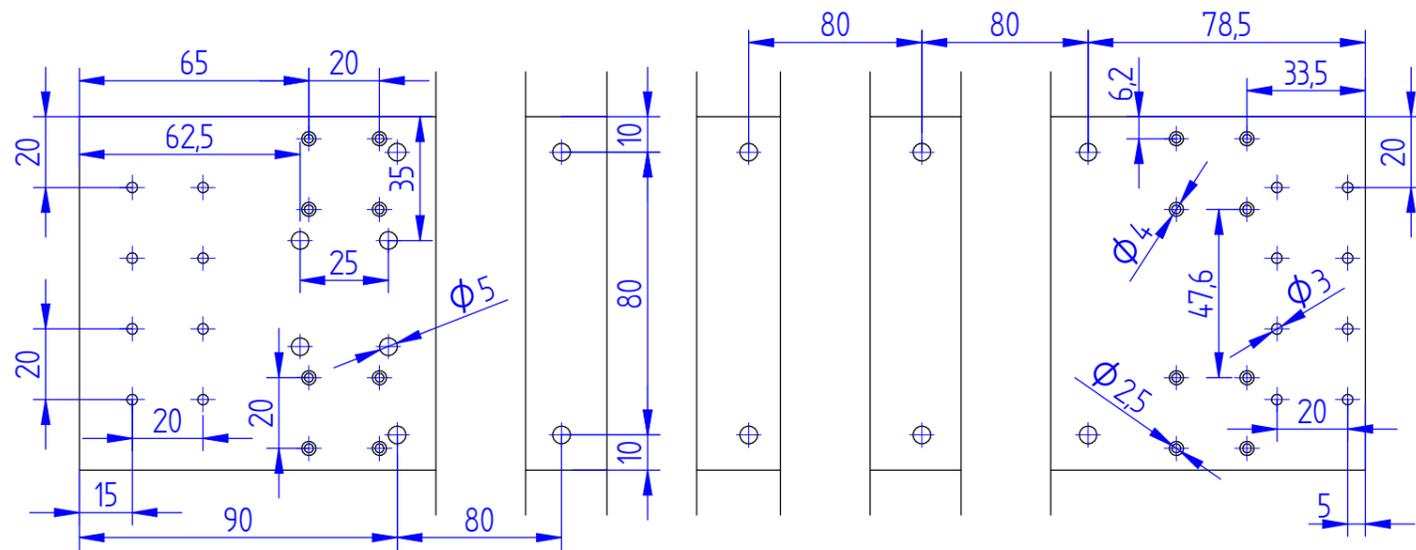
MARCA 1

Chapa #10mm Aleación Aluminio 1050

1 Unidad



Parte superior

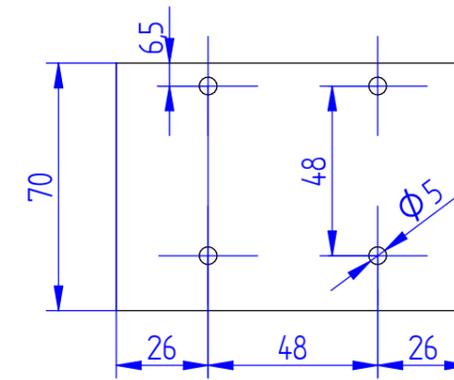
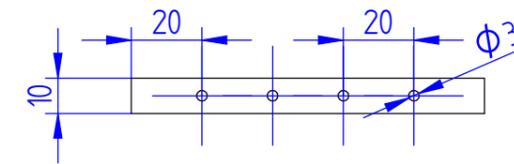


Parte inferior

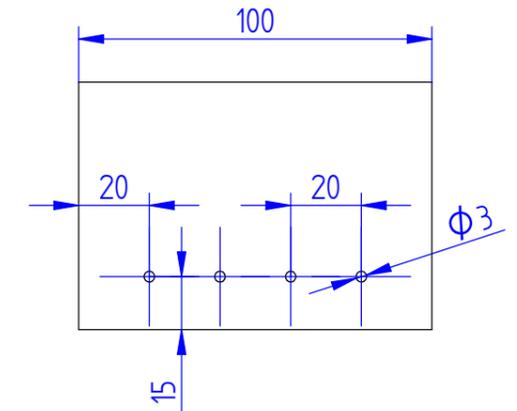
MARCA 2

Chapa #10mm Aleación Aluminio 1050

1 Unidad



Parte interior

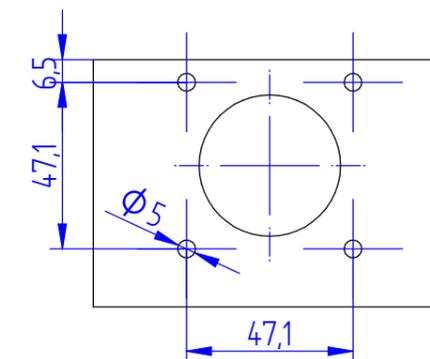
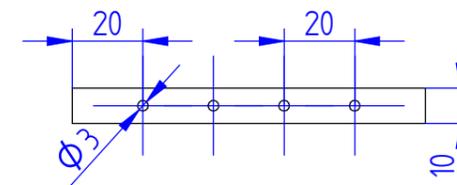


Parte exterior

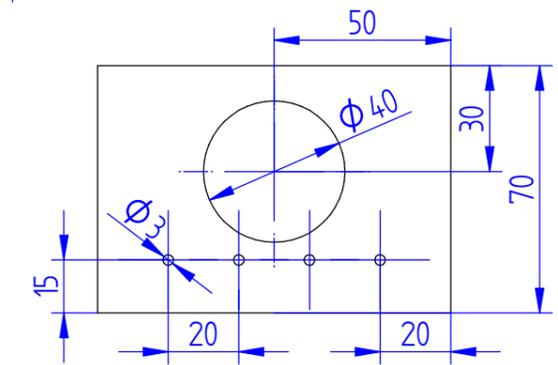
MARCA 3

Chapa #10mm Aleación Aluminio 1050

1 Unidad

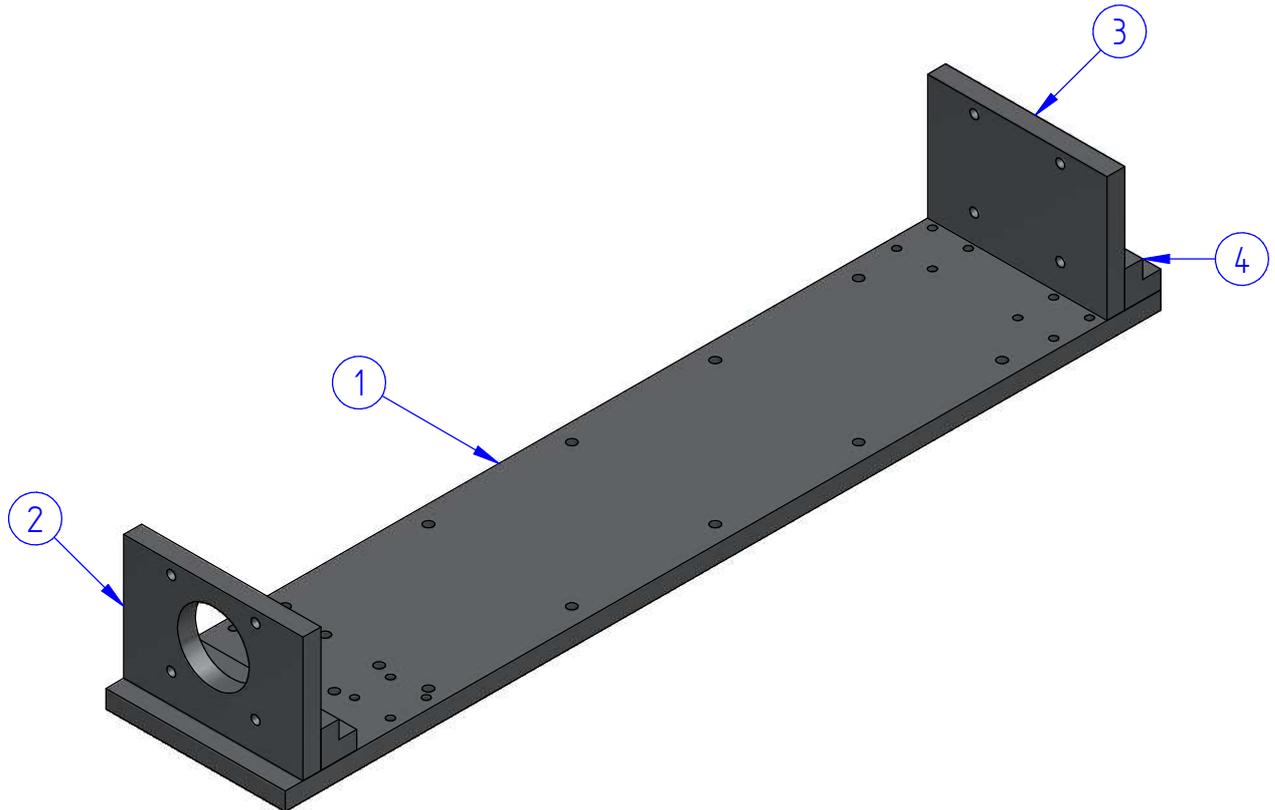
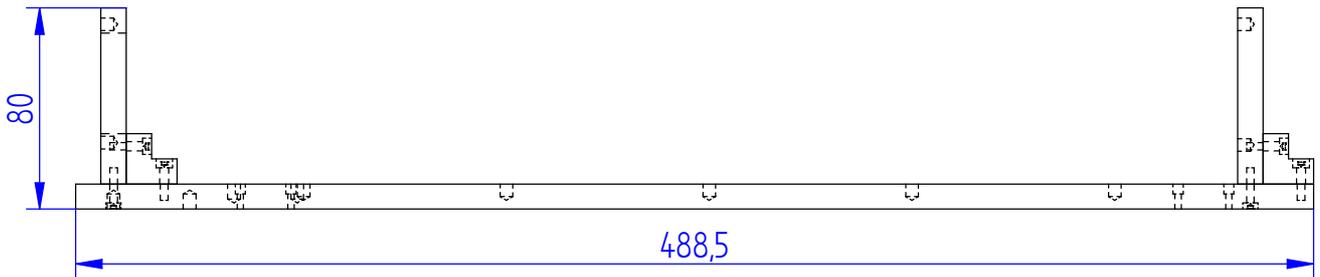


Parte exterior



Parte interior

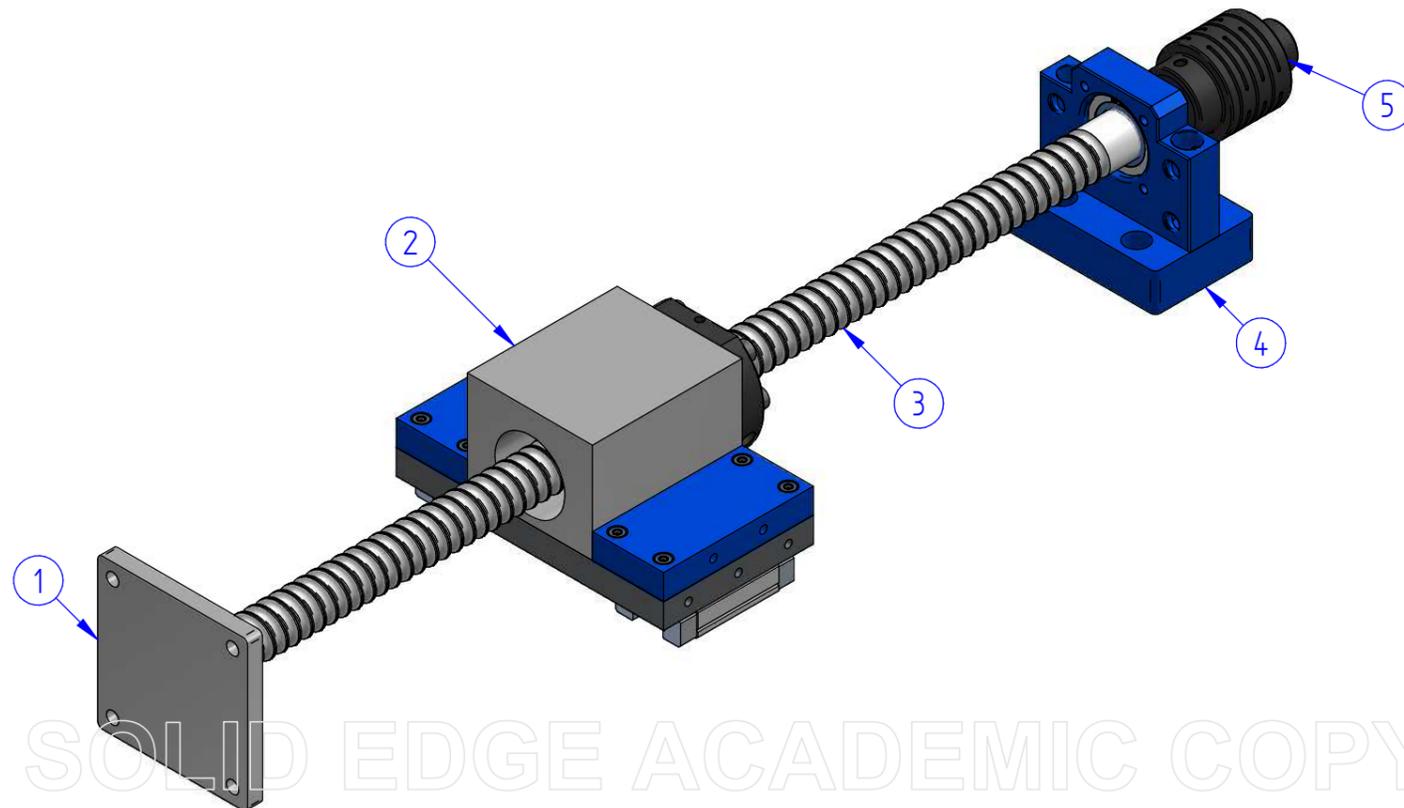
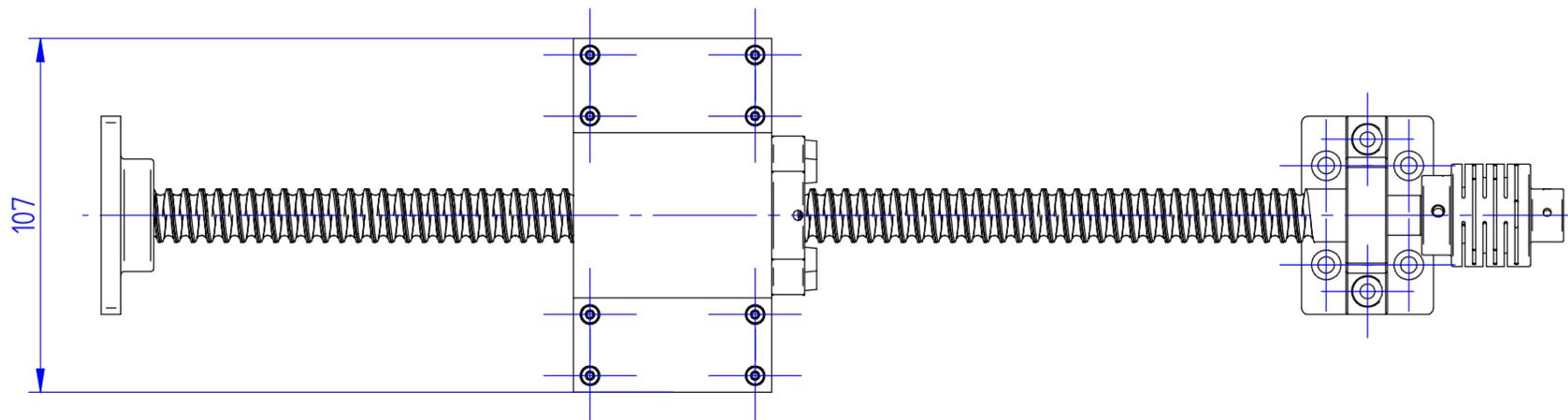
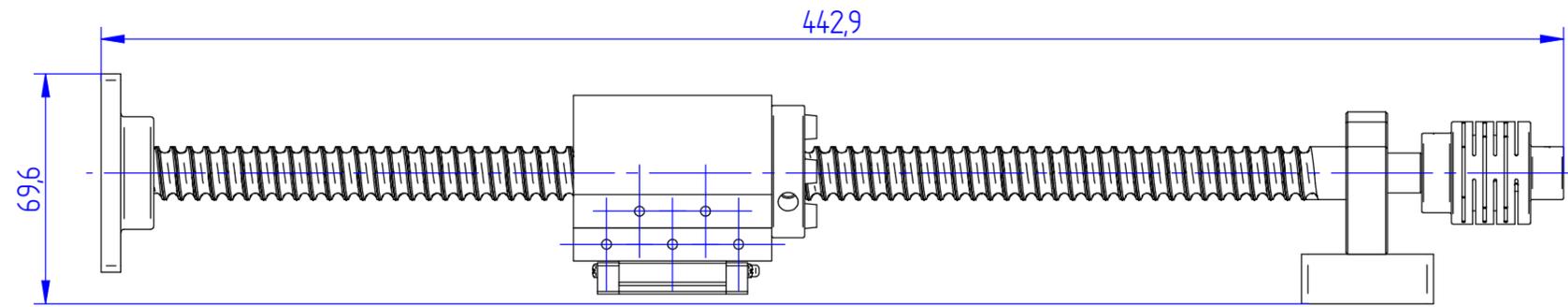
Revisiones			
Rev	Descripción	Fecha	Aprobado



Marca	Elemento	Cantidad	Observaciones
4	Soporte	2	
3	Lateral_2	1	
2	Lateral_1	1	
1	Base estructura superior	1	
	Tornillo allen DIN912 M5x12 8.8	4	Comercial
	Tornillo allen DIN912 M5x8 8.8	6	Comercial
	Tornillo allen DIN912 M3x12 8.8	40	Comercial

	Nombre	Fecha		Master en ingeniería mecatrónica		
Dibujado	David G.	20-03-2018				
Comprobado						
Aprobado I						
Aprobado 2						
Escala: 1/3	Título	SISTEMA DE MECANIZADO PORTÁTIL PARA ARMARIOS ELÉCTRICOS		A4	Plano 01-2-2	Rev
	ESTRUCTURA PRINCIPAL SUPERIOR		Sustituye a			
			Sustituido por			

Revisiones			
Rev	Descripción	Fecha	Aprobado

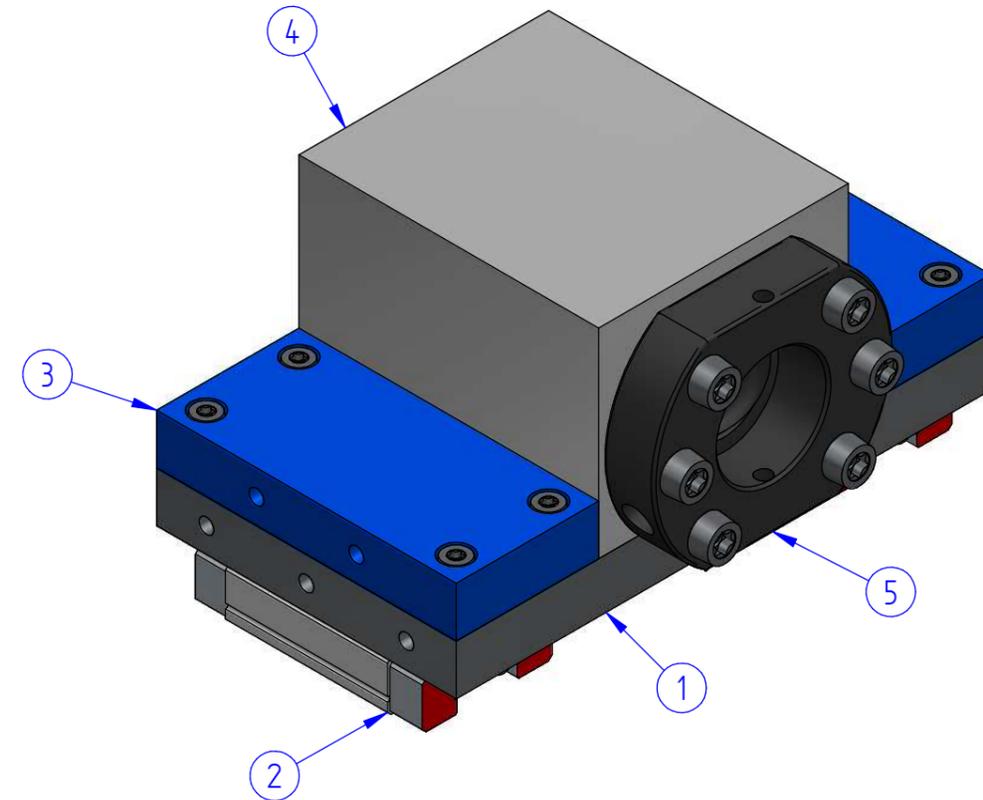
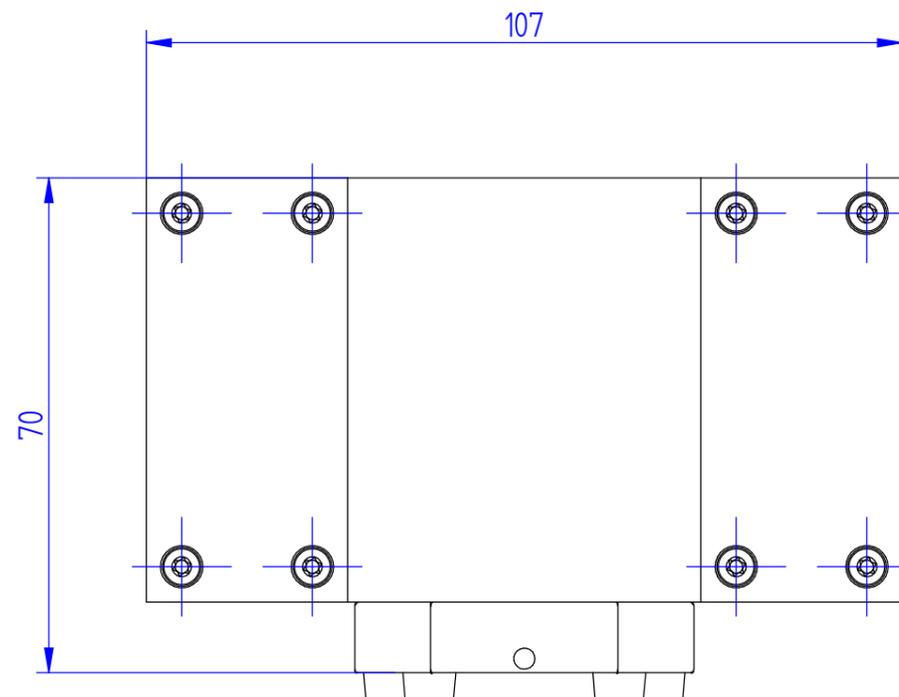
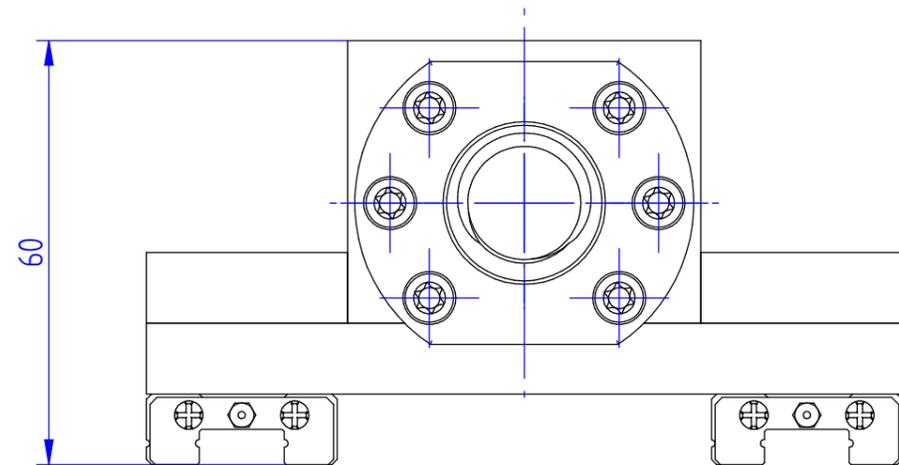


Marca	Elemento	Cantidad	Observaciones
5	Acoplamiento axial	1	Comercial
4	Soporte estructura_2	1	
3	Tornillo sin fin	1	Comercial
2	Corredera_2	1	
1	Soporte + rodamiento	1	Comercial
	Tornillo allen DIN912 M6x12 8.8	4	Comercial

Nombre		Fecha		Master en ingeniería mecatrónica		
Dibujado	David G.	20-03-2018				
Comprobado						
Aprobado I						
Aprobado 2						
Escala:	Título		A3	Plano	Rev	
1/2	SISTEMA DE MECANIZADO PORTÁTIL PARA ARMARIOS ELÉCTRICOS			01-2-3		
	SISTEMA TRANSMISIÓN MOVIMIENTO_2		Sustituye a			
			Sustituido por			

SOLID EDGE ACADEMIC COPY

Revisiones			
Rev	Descripción	Fecha	Aprobado

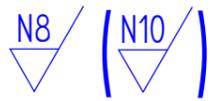


Marca	Elemento	Cantidad	Observaciones
5	Caja de tuerca "SFU1605-1610-1" Aluminio	1	Comercial
4	Husillo anti-holgura	1	Comercial
3	Centrador caja	2	Material: ABS
2	Patines HIWIN "MGN 12H"	2	Comercial
1	Asiento corredera_2	1	
	Tornillo allen DIN912 M5x12 8.8	6	Comercial
	Tornillo allen DIN912 M2x12 8.8	26	Comercial
	Tornillo allen DIN912 M3x12 8.8	8	Comercial

Nombre		Fecha		Master en ingeniería mecatrónica		
Dibujado	David G.	20-03-2018				
Comprobado						
Aprobado I						
Aprobado 2						
Escala:	Título		A3	Plano	Rev	
1/1	SISTEMA DE MECANIZADO PORTÁTIL PARA ARMARIOS ELÉCTRICOS			01-2-3-2		
	CORREDERA_2		Sustituye a			
			Sustituido por			

SOLID EDGE ACADEMIC COPY

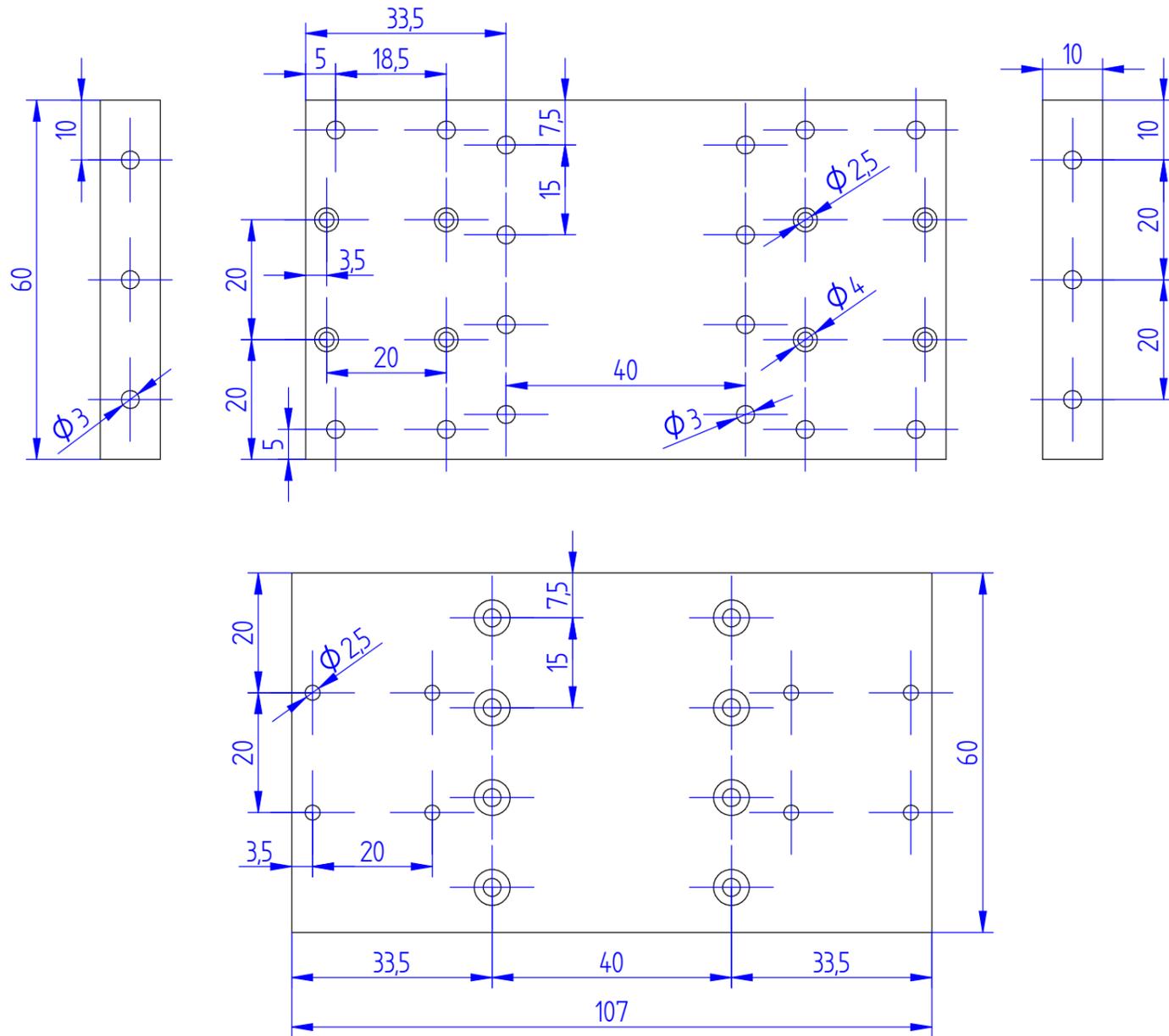
PLANO 01-2-3-2. CORREDERA_2



MARCA 1

Chapa #10mm Aleación Aluminio 1050

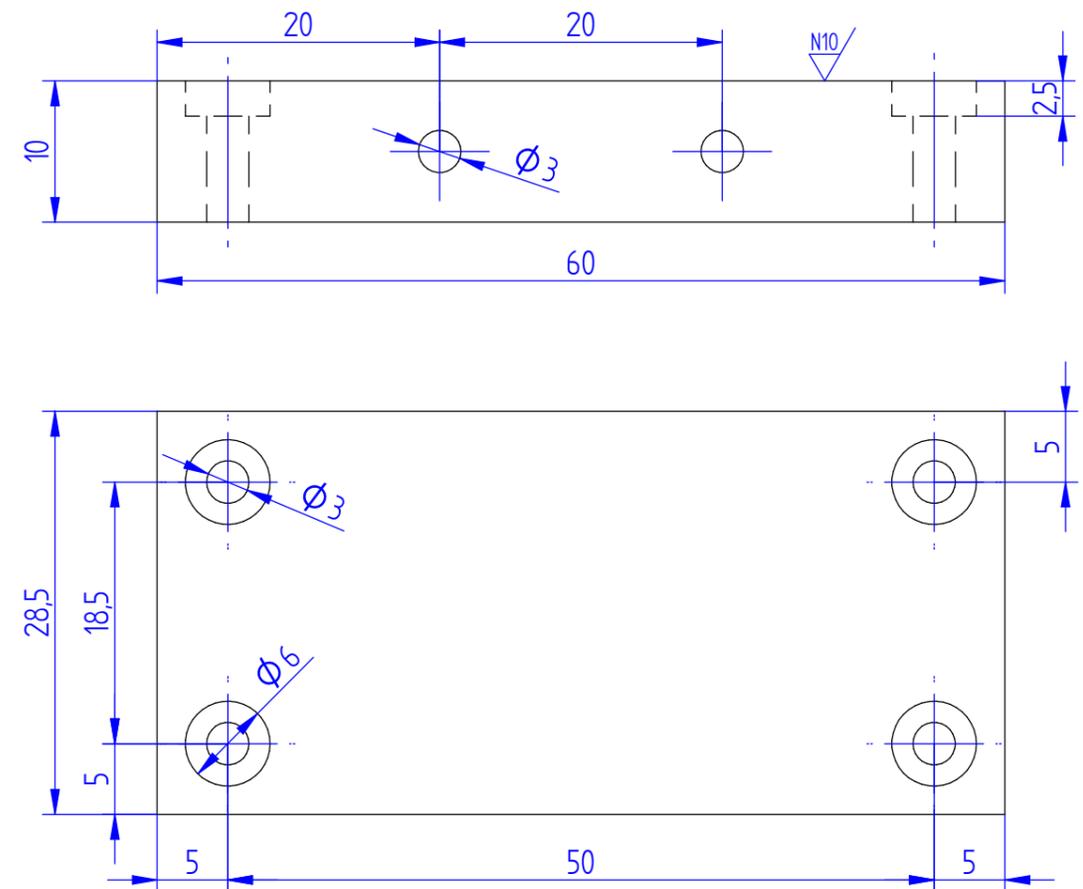
1 Unidad



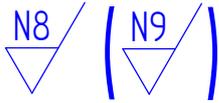
MARCA 3

Material: ABS

2 Unidades



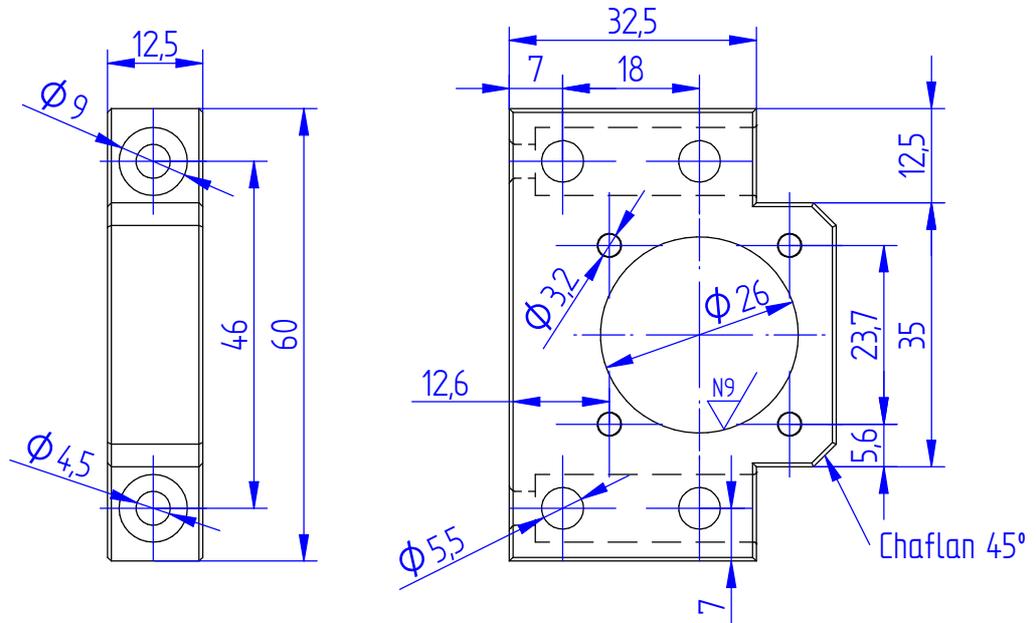
PLANO 01-2-3-4. SOPORTE ESTRUCTURA_2



MARCA 1

Material: ABS

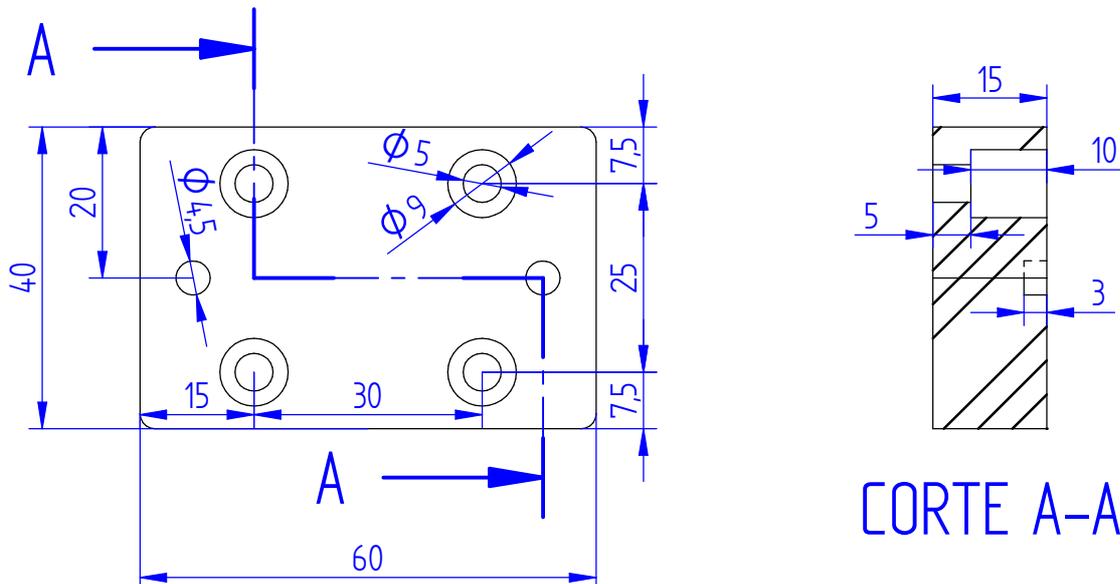
1 Unidad



MARCA 2

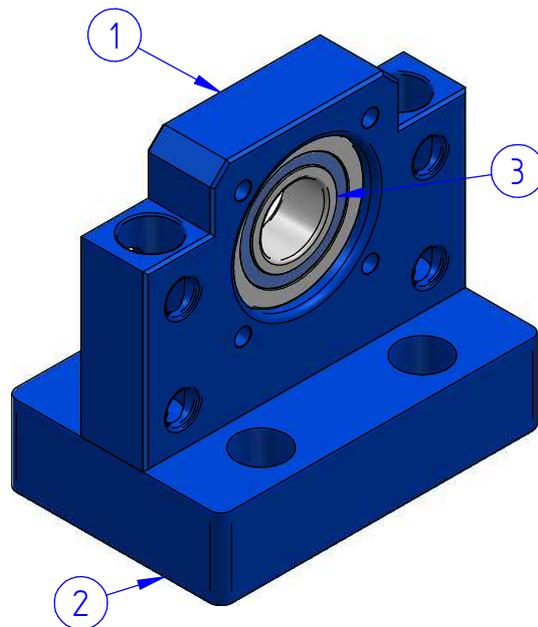
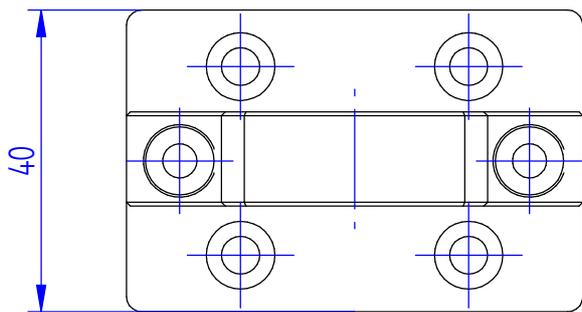
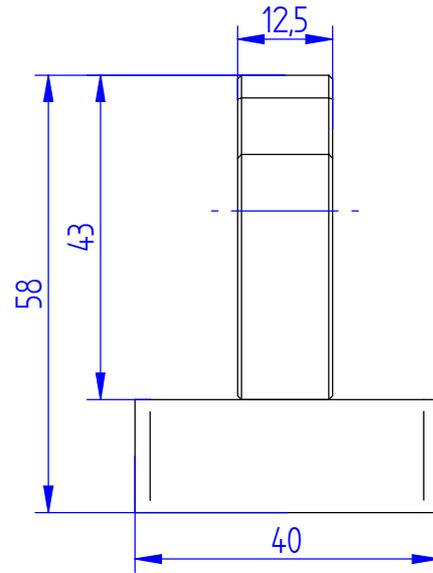
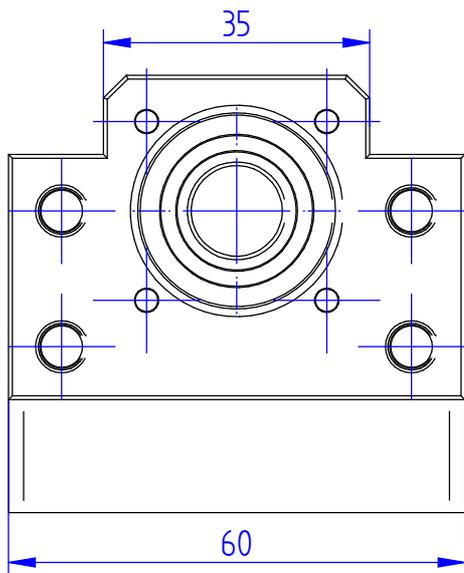
Material: ABS

1 Unidad



CORTE A-A

Revisiones			
Rev	Descripción	Fecha	Aprobado

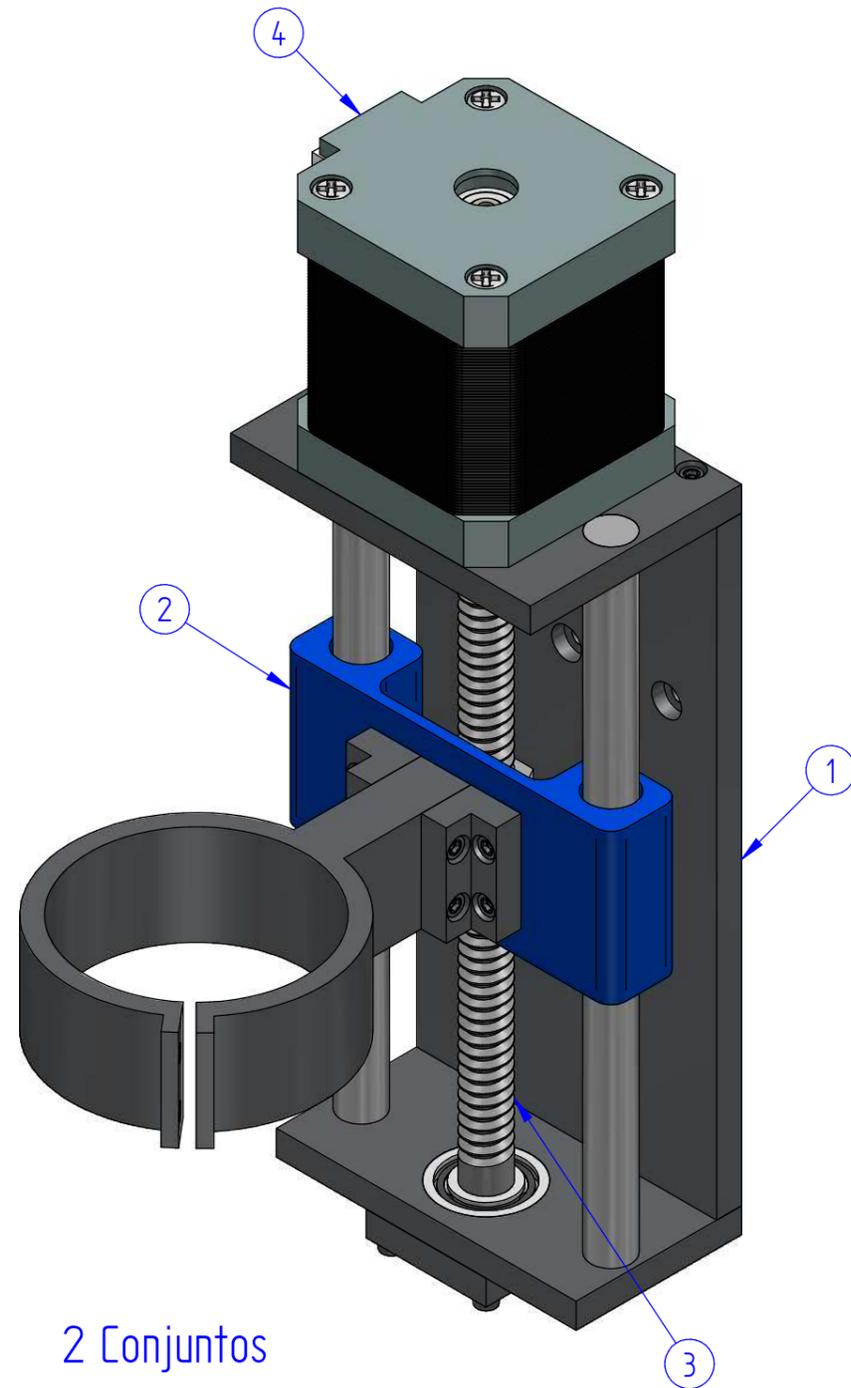


Marca	Elemento	Cantidad	Observaciones
3	Rodamiento rígido bolas 6000-RS	1	Comercial
2	Base anclaje	1	Material: ABS
1	Alojamiento rodamiento	1	Material: ABS
	Tornillo allen DIN912 M5x12 8.8	2	Comercial

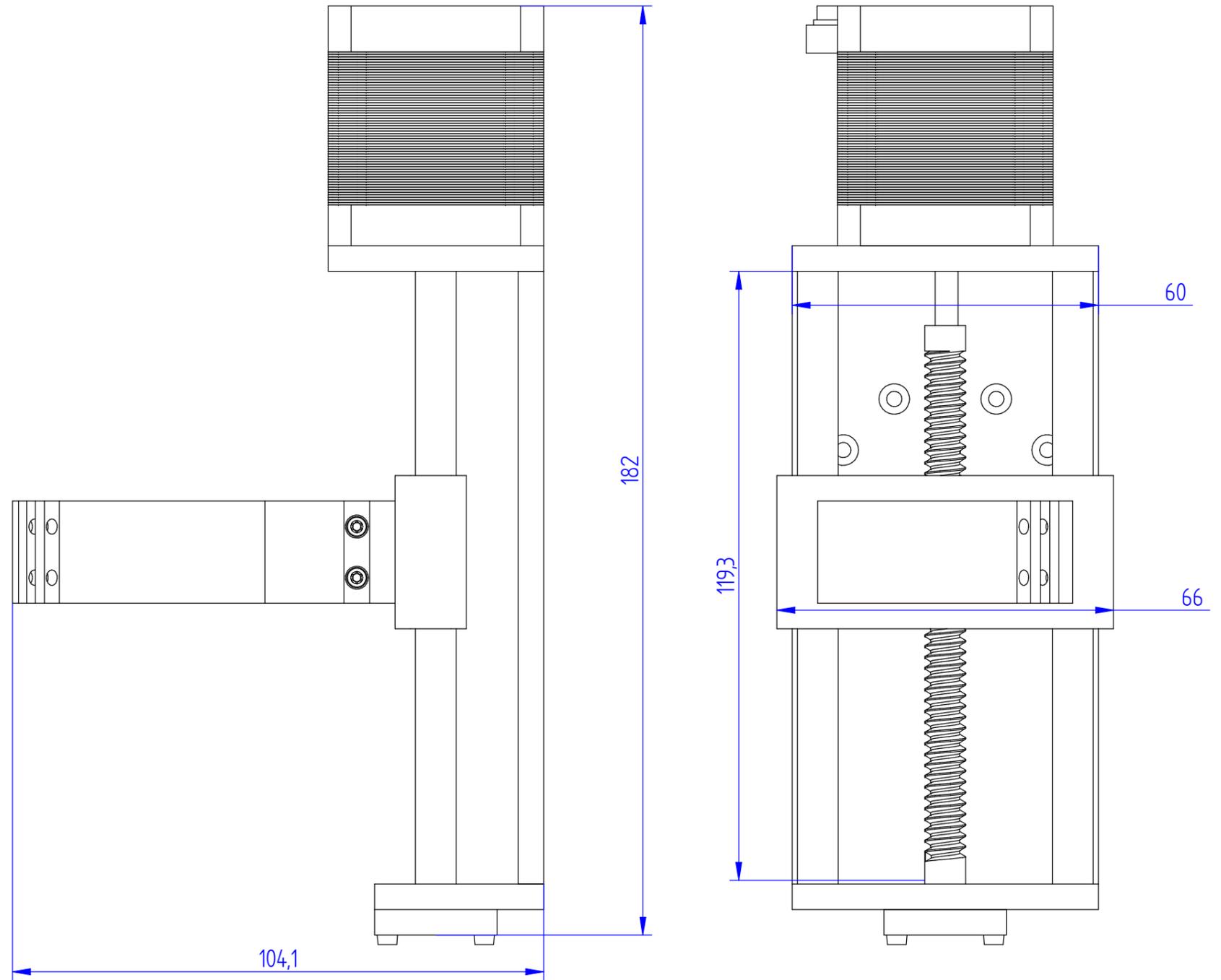
	Nombre	Fecha		Master en ingeniería mecatrónica
Dibujado	David G.	20-03-2018		
Comprobado				
Aprobado I				
Aprobado 2				

Escala: 1/1	Título SISTEMA DE MECANIZADO PORTÁTIL PARA ARMARIOS ELÉCTRICOS SOPORTE ESTRUCTURA_2	A4 Plano 01-2-3-4	Rev
		Sustituye a	
		Sustituido por	

Revisiones			
Rev	Descripción	Fecha	Aprobado



2 Conjuntos



Marca	Elemento	Cantidad	Observaciones
4	Motor paso a paso NEMA 17 3,2Kg/cm	1	Comercial
3	Tornillo sin fin	1	Comercial
2	Base deslizando	1	
1	Soporte	1	

	Nombre	Fecha
Dibujado	David G.	20-03-2018
Comprobado		
Aprobado 1		
Aprobado 2		



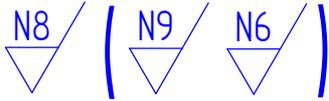
Master en ingeniería mecatrónica

Escala:
1/1

Título
SISTEMA DE MECANIZADO PORTÁTIL PARA ARMARIOS ELÉCTRICOS
SISTEMA ANCLAJE FRESADORAS

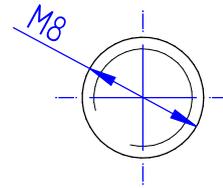
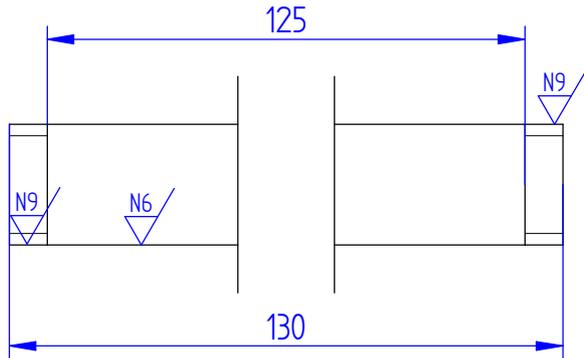
A3	Plano	Rev
	01-2-4	
Sustituye a		
Sustituido por		

PLANO 01-2-4-1. SOPORTE



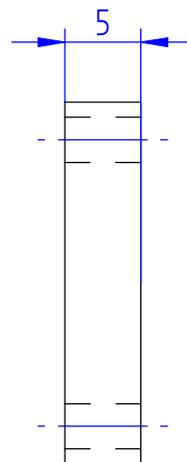
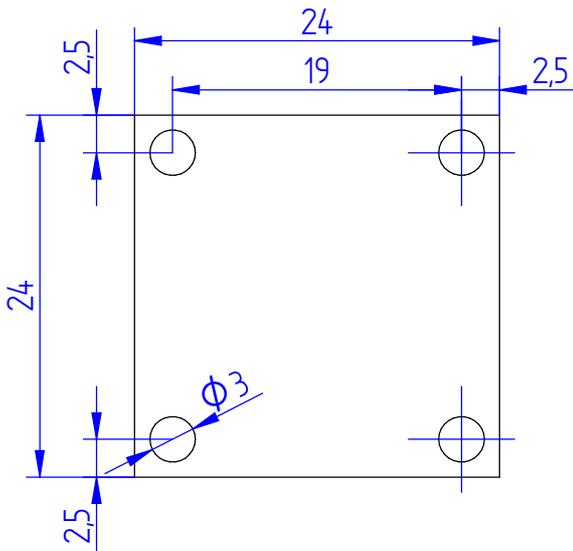
MARCA 4

Redondo $\Phi 8$ mm Aluminio
4 Unidades



MARCA 5

Chapa #5mm Aleación Aluminio 1050
2 Unidades

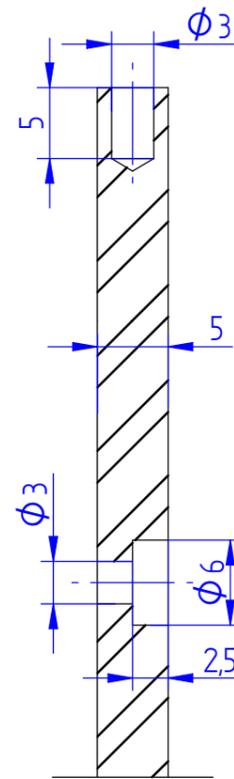
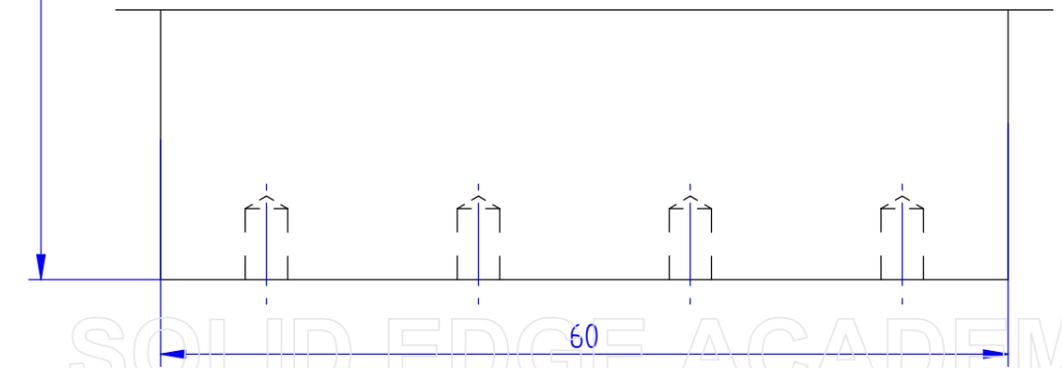
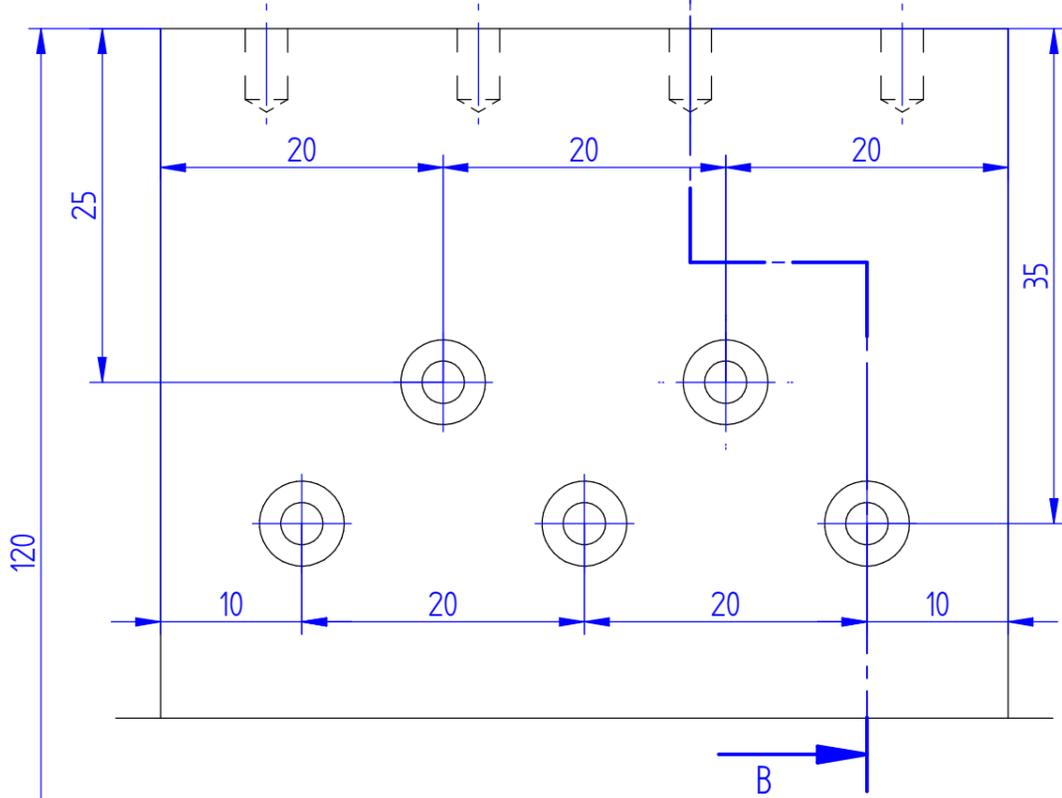
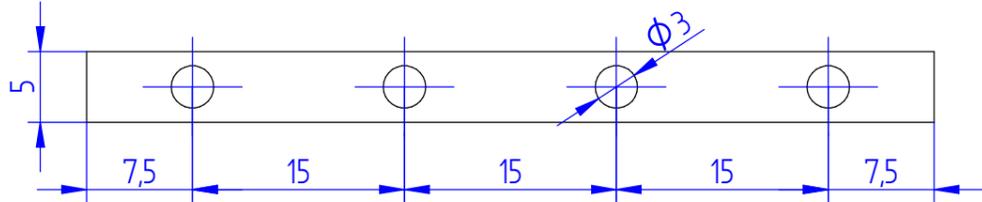


PLANO 01-2-4-1. SOPORTE



MARCA 1

Chapa #5mm Aleación Aluminio 1050
2 Unidades

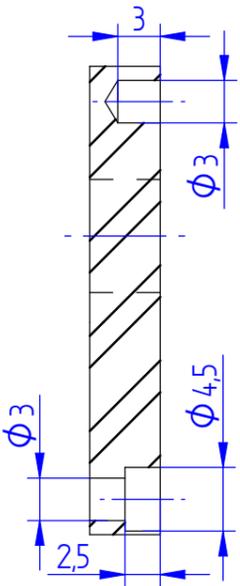
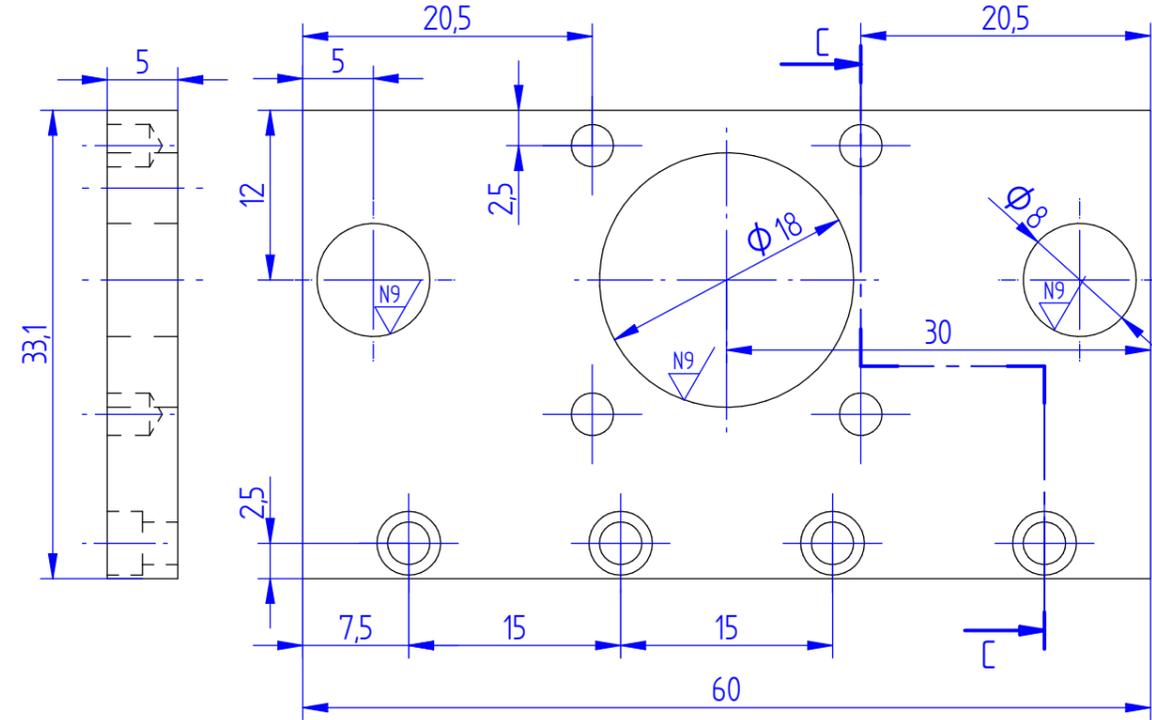


CORTE B-B

MARCA 2

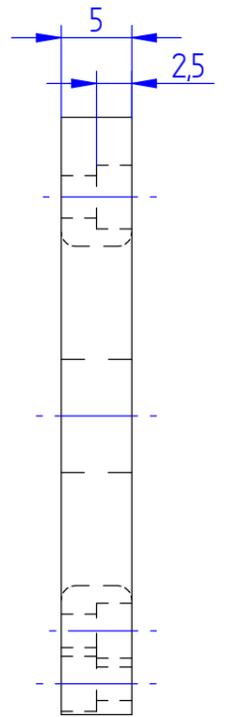
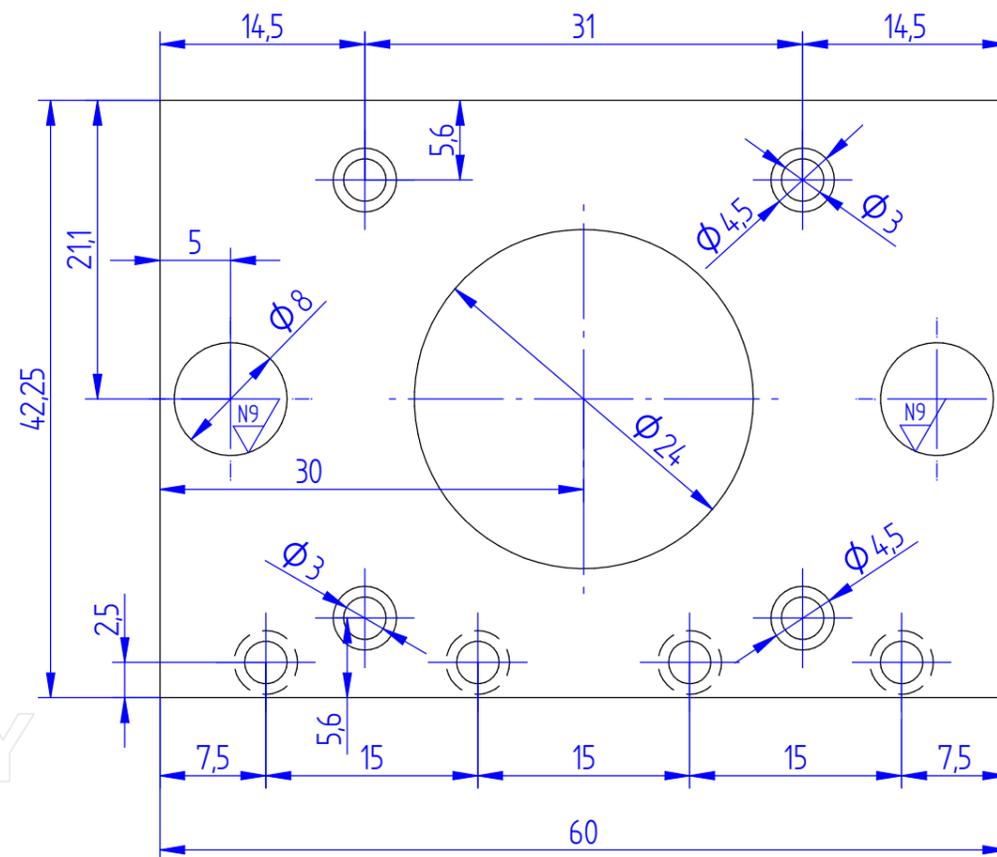
Chapa #5mm Aleación Aluminio 1050
2 Unidades

CORTE C-C

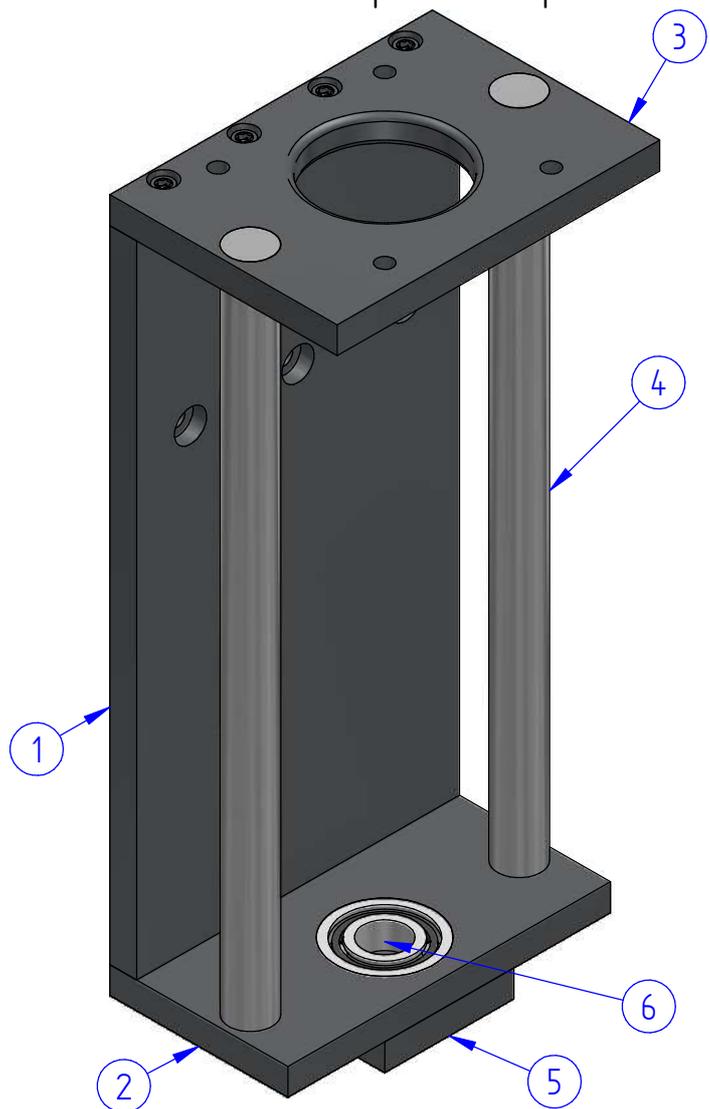
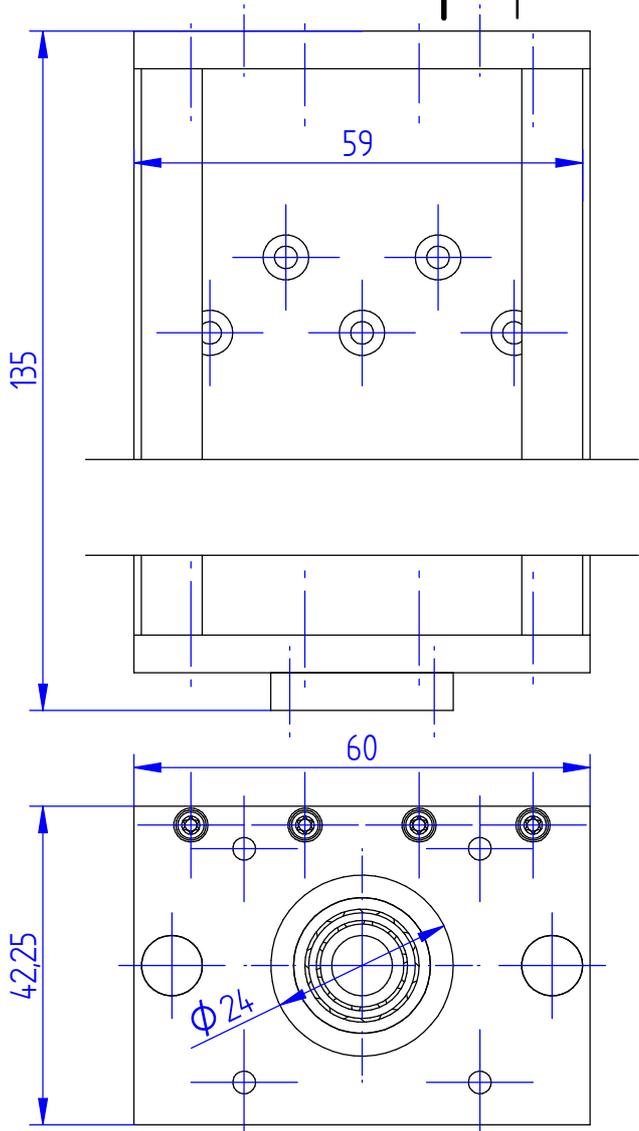


MARCA 3

Chapa #5mm Aleación Aluminio 1050
2 Unidades



Revisiones			
Rev	Descripción	Fecha	Aprobado



Marca	Elemento	Cantidad	Observaciones
6	Rodamiento rígido bolas 6000-RS	1	Comercial
5	Chapa cuadrado	1	
4	Barras deslizadera	2	
3	Lateral_2	1	
2	Lateral_1	1	
1	Base	1	
	Tornillo allen DIN912 M3x7 8.8	4	Comercial
	Tornillo allen DIN912 M3x9 8.8	12	Comercial

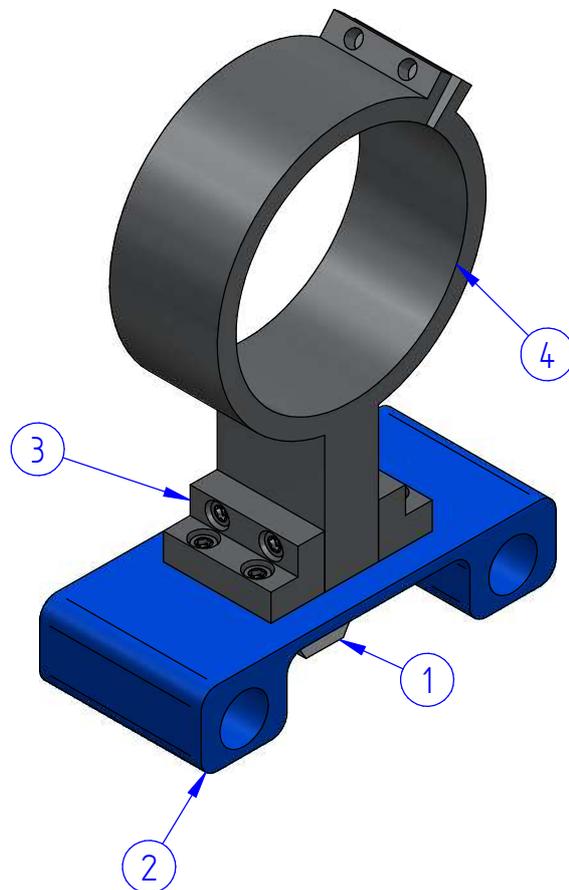
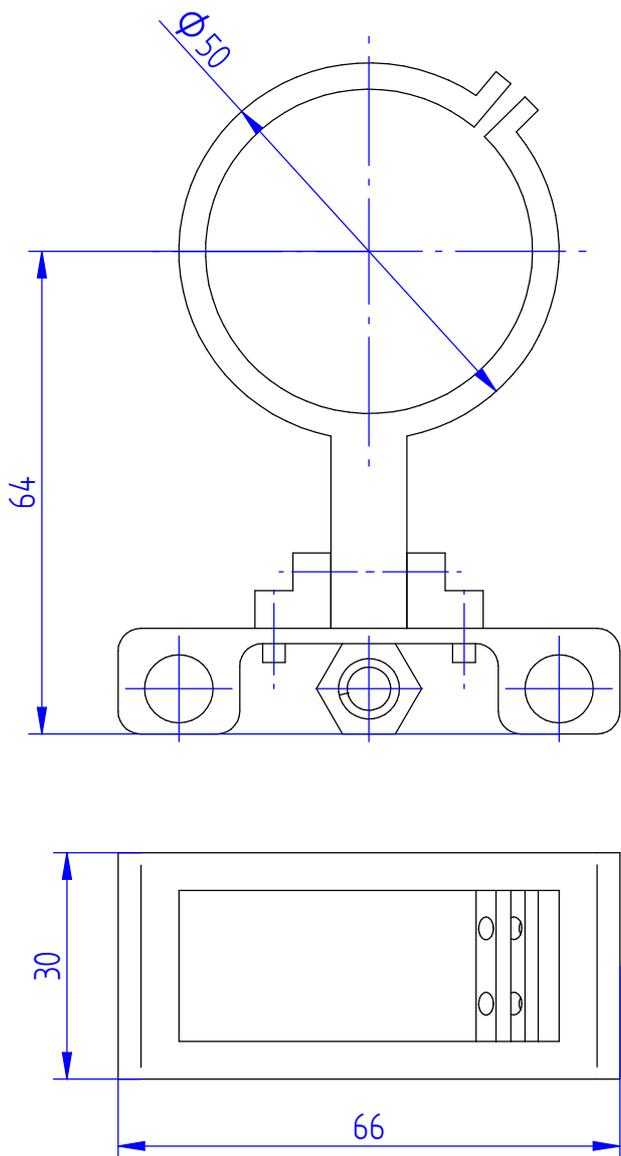
	Nombre	Fecha
Dibujado	David G.	20-03-2018
Comprobado		
Aprobado I		
Aprobado 2		



Master en ingeniería mecatrónica

Escala: 1/1	Título: SISTEMA DE MECANIZADO PORTÁTIL PARA ARMARIOS ELÉCTRICOS	A4	Plano 01-2-4-1	Rev
SOPORTE		Sustituye a		
		Sustituido por		

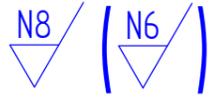
Revisiones			
Rev	Descripción	Fecha	Aprobado



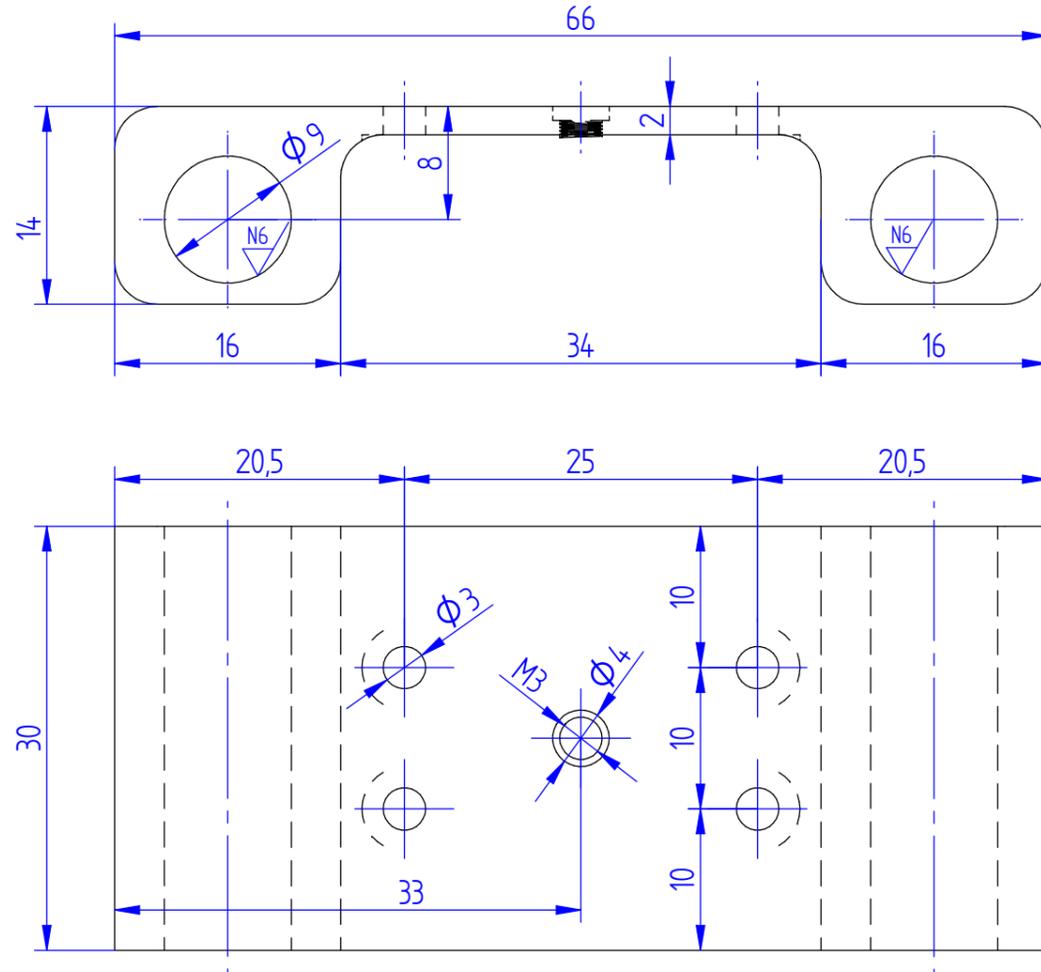
Marca	Elemento	Cantidad	Observaciones
4	Abrazadera	1	
3	Refuerzo abrazadera	2	
2	Base deslizando	1	Material: ABS
1	Tuerca hexagonal c/rosca trapecial DIN103	1	Comercial
	Tornillo cabeza cilindrica DIN7985 M3x3 8.8	1	Comercial
	Tornillo allen DIN912 M3x7 8.8	8	Comercial

	Nombre	Fecha		Master en ingeniería mecatrónica	
Dibujado	David G.	20-03-2018			
Comprobado					
Aprobado I					
Aprobado 2					
Escala:	Título		A4	Plano	Rev
1/1	SISTEMA DE MECANIZADO PORTÁTIL PARA ARMARIOS ELÉCTRICOS			01-2-4-2	
BASE DESLIZANTE			Sustituye a		
			Sustituido por		

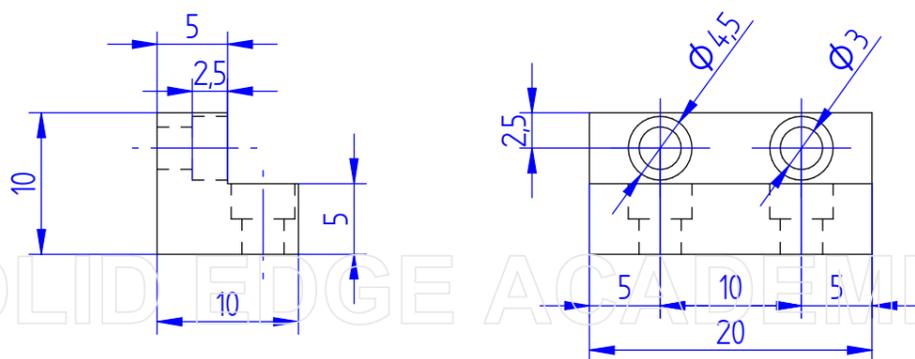
PLANO 01-2-4-2. BASE DESLIZANTE



MARCA 1
Material: ABS
2 Unidades



MARCA 2
Chapa #10mm Aleación Aluminio 1050
4 Unidades



MARCA 3
Chapa #20mm Aleación Aluminio 1050
2 Unidades

