

Mecánica/Metal-Mecánica

Prácticas (Maquinado)

(Control Numérico Mazak Integrex 30)

Práctica No.: _____

Nombre de la Práctica: Programación Mazatrol T-Plus

Cuatrimestre: _____ Grupo: _____ Fecha: _____

Unidad de Aprendizaje: III.

Tema: Programación de control numérico.

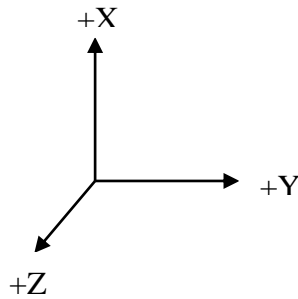
I Objetivo:

Que el alumno conozca y aprenda la Programación “Mazatrol”; y a operar una máquina CNC. Así como las medidas de seguridad involucradas en la preparación de la misma.

II Antecedentes Teóricos:

Sistema de coordenadas del cnc.

Para ser capaces de representar “piezas 3-D” necesitamos un sistemas de coordenadas con tres ejes . Los ejes de coordenadas se nombran por la “regla de la mano derecha”.





En general el origen de los tres vértices se conoce como origen del programa ó cero pieza. En donde los movimientos de la máquina en el eje Z, son conocidos como movimientos longitudinales ; los movimientos en el eje X, son conocidos como movimientos transversales y ; los movimientos en el eje Y, son conocidos como movimientos transversales secundarios.

Ejemplo de Programación.

PNo.	MODE	#	CPT-X	CPT-Z	RV	FV	R-FEED	R-DEP	R-TOOL	F-TOOL
	BAR OUT	0	1.5	0	980	1610	0.007	0.04	6V	6V

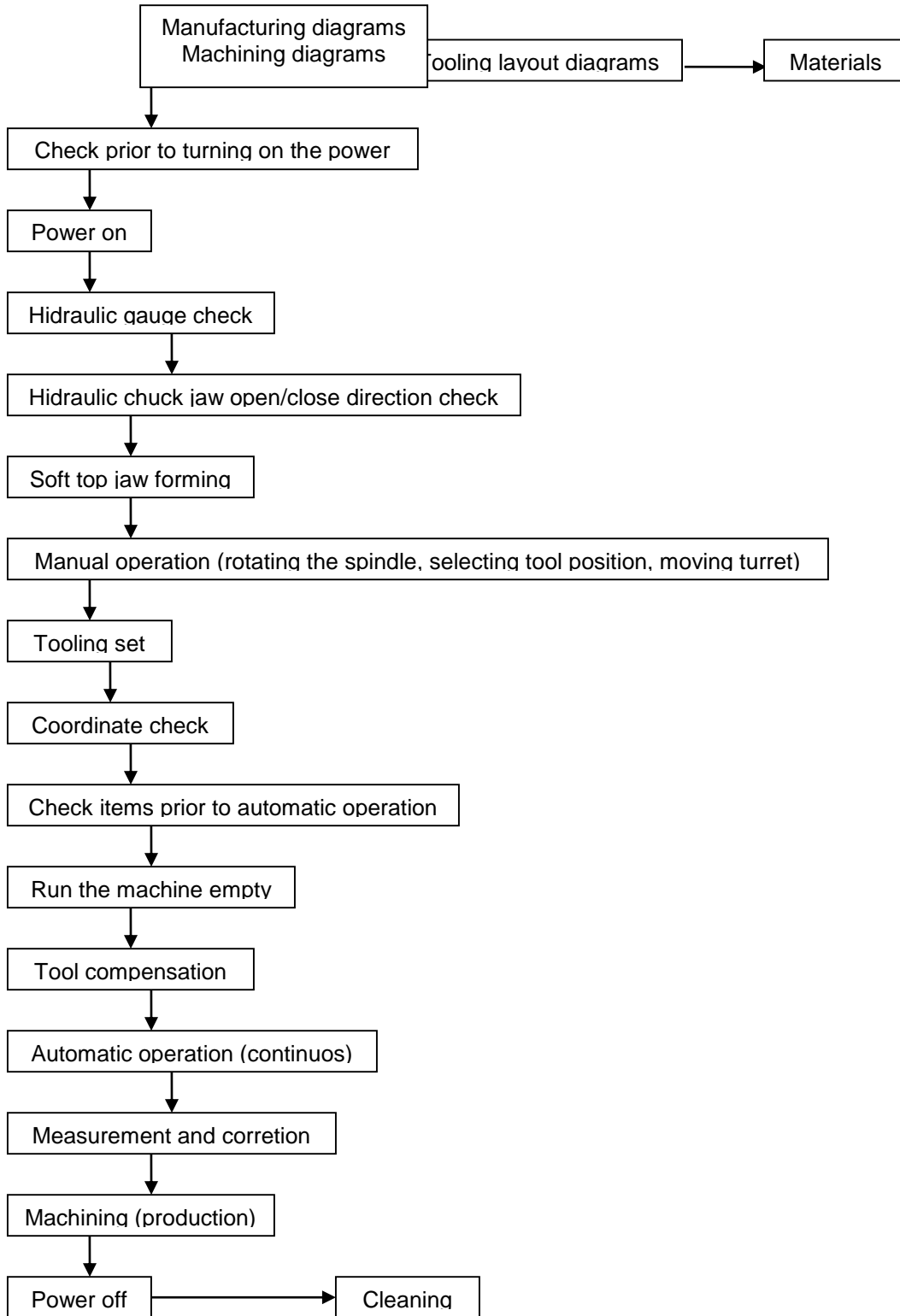
Información Tecnológica

SEQ	SHP	S-CNR	SPT-X	SPT-Z	FPT-X	FPT-Z	F-CNR/\$	RADIUS/	ROUGH	
1			0	0	0.4103	0.5267		0.3033		9

Información de Movimiento

Información Geométrica

Diagrama de secuencia de operación



UBICACIÓN: MAQUINADO

MÁQUINA: CENTRO DE CONTROL NUMÉRICO CON CABEZAL FRESADOR MAZAK INTEGREGX 30

ASIGNATURA: MANUFACTURA II

PROGRAMACIÓN Y MANUFACTURA DE PIEZAS DE AJEDREZ

PROGRAMA: TORRE

PNo.	MAT	OD-MAX	ID-MIN	LENGTH	RPM	FIN-X	FIN-Z	WORK FACE		
0	AL	1.75	0	2.5	2000	.005	.01	0.01		
PNo.	MODE	CHANGE-PT					GEAR	TOOL		
10	MNP	1					1	9V		
SEQ	G	DATA-1	DATA-2	DATA-3	RADIUS/VAR.	RPM FEEDRATE	M OFS			
1	0	X 3	Z 2		◆					
2	0	X -2.2	Z 0		◆			0		
3										
4	0	Z 1	X 1		◆					
PNo.	MODE		RV	FV	R-FEED	R-DEP	R-TOOL	F-TOOL		
20	EDG FCE		980	1610	0.0075	0.04	9V	9V		
SEQ		SPT-X	SPT-Z	FPT-X	FPT-Z			ROUGH		
1		1.75	0.01	0	0			▼▼▼ 9		
PNo.	MODE	GRV-WID	DEPTH	FINISH	RV	FV	R-FR1	R-FR2	R-TOOL	F-TOOL
30	LCT FCE	0.375	0.2	.001	57	75	0.0037	0.0018	14H	14H
SEQ	SHP	FPT-R/x	FP $\text{\textcircled{S}}$ /y	FPT-Z		F-CNR			RADIUS	ROUGH
1	STP	0.1875	0	0		◆			◆	▼▼▼ 9
2	CCW	0.1875	180	◆					0.1875	▼▼▼ 9
PNo.	MODE	GRV-WID	DEPTH	FINISH	RV	FV	R-FR1	R-FR2	R-TOOL	F-TOOL
40	LCT FCE	0.375	0.2	.001	57	75	0.0037	0.0018	14H	14H
SEQ	SHP	FPT-R/x	FP $\text{\textcircled{S}}$ /y	FPT-Z		F-CNR			RADIUS	ROUGH
1	STP	0.1875	180	0		◆			◆	▼▼▼ 9
2	CCW	0.1875	360	◆					0.1875	▼▼▼ 9
PNo.	MODE	#	CPT-X	CPT-Z	RV	FV	R-FEED	R-DEP	R-TOOL	F-TOOL
50	BAR OUT	0	1.75	0	980	1610	0.006	0.04	9V	9V
SEQ	SHP S-CNR		SPT-X	SPT-Z	FPT-X	FPT-Z	F-CNR/\$		RADIUS/ $\text{\textcircled{S}}$	ROUGH
1	LIN		◆	◆	0.95	0.278			◆	▼▼▼ 9
2	TPR		0.95	0.278	0.6703	0.3993				▼▼▼ 9
3	TPR		0.6703	0.3993	0.7722	1.563				▼▼▼ 9
4	■		0.7886	1563	0.7886	1.657			0.0472	▼▼▼ 9
5	■		0.7886	16568	0.7628	1802			0.0787	▼▼▼ 9
6	TPR		0.7628	1802	1142	1901				▼▼▼ 9
7	■		1142	1901	1195	2048			0.0945	▼▼▼ 9
8	■		1195	2048	1272	2123			0.0472	▼▼▼ 9
9	■		1272	2123	1272	2217			0.0473	▼▼▼ 9
10	LIN		◆	◆	1272				◆	▼▼▼ 9

UBICACIÓN: MAQUINADO

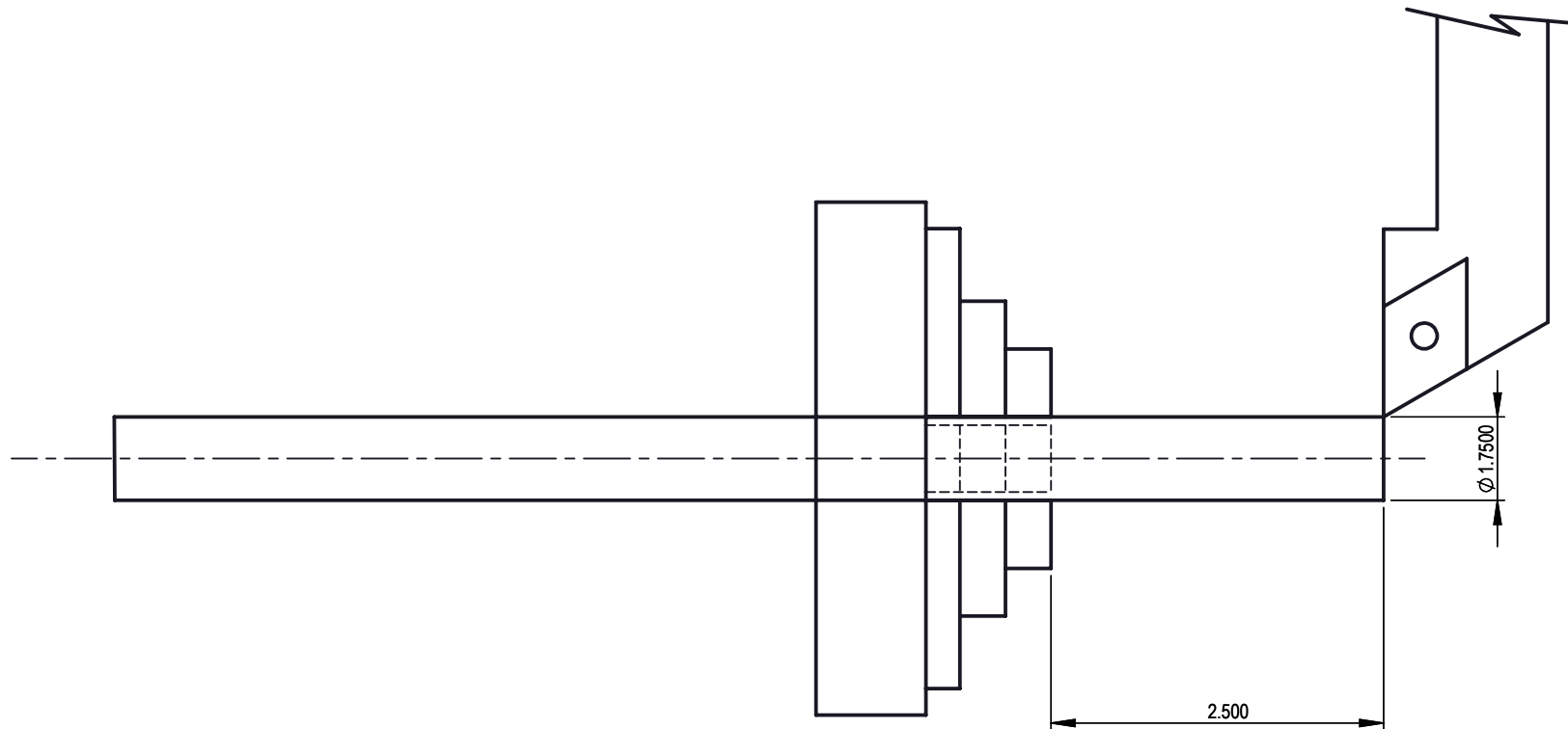
MÁQUINA: CENTRO DE CONTROL NUMÉRICO CON CABEZAL FRESADOR MAZAK INTEGREGX 30

ASIGNATURA: MANUFACTURA II



PROGRAMACIÓN Y MANUFACTURA DE PIEZAS DE AJEDREZ

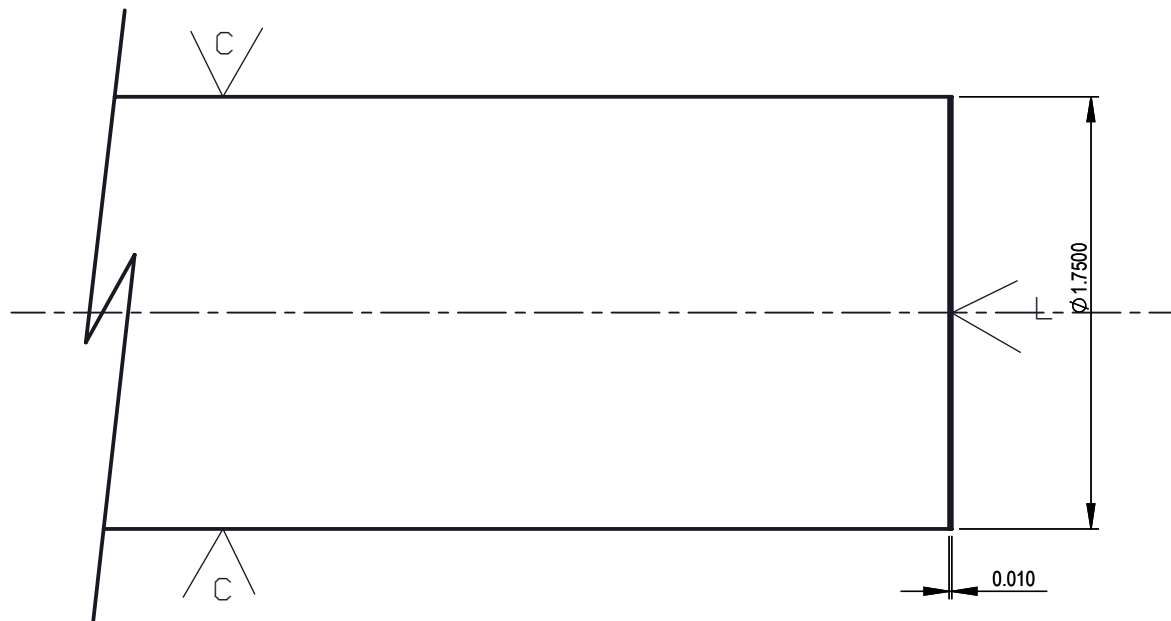
PROGRAMA: TORRE

PNo.	MODE	GRV-WID	DEPTH	FINISH	RV	FV	R-FR1	R-FR2	R-TOOL	F-TOOL	
60	LCT FCE	0.1875	0.200	.01	200	200	0.0018	0.0009	12H	12H	
SEQ	SHF	FPT-R/x	FPT-Y /y	FPT-Z		F-CNR			RADIUS	ROUGH	
1	STP	0.1875	0	0		◆			◆	▼▼▼ 9	
2	CCW	0.1875	180	◆					◆	▼▼▼ 9	
PNo.	MODE	GRV-WID	DEPTH	FINISH	RV	FV	R-FR1	R-FR2	R-TOOL	F-TOOL	
70	LCT FCE	0.1875	0.200	.01	200	200	0.0018	0.0009	12H	12H	
SEQ	SHF	FPT-R/x	FPT-Y /y	FPT-Z		F-CNR			RADIUS	ROUGH	
1	STP	0.1875	60	0		◆			◆	▼▼▼ 9	
2	CCW	0.1875	240	◆					◆	▼▼▼ 9	
PNo.	MODE	GRV-WID	DEPTH	FINISH	RV	FV	R-FR1	R-FR2	R-TOOL	F-TOOL	
80	LCT FCE	0.1875	0.200	.01	200	200	0.0018	0.0009	12H	12H	
SEQ	SHF	FPT-R/x	FPT-Y /y	FPT-Z		F-CNR			RADIUS	ROUGH	
1	STP	0.5	120	0		◆			◆	▼▼▼ 9	
2	LNE	0.5	300	◆					◆	▼▼▼ 9	
PNo.	MODE	# No	PITCH	WIDTH	FINISH	RV	FV	FEED	DEP	R-TOOL	F-TOOL
90	GRV OUT	0 1	0	0.0936	◆	◆	850	0.002	0.03	◆	10V
SEQ	S-CNR	SPT-X	SPT-Z	FPT-X		FPT-Z		F-CNR		ANGLE	ROUGH
1		1	2.3110	0		2.3110					▼▼▼ 9
PNo.	MODE	COUNTER		RETURN		WK.No.		CONT.	NUM.	SHIFT	
100	END	1		0				1			



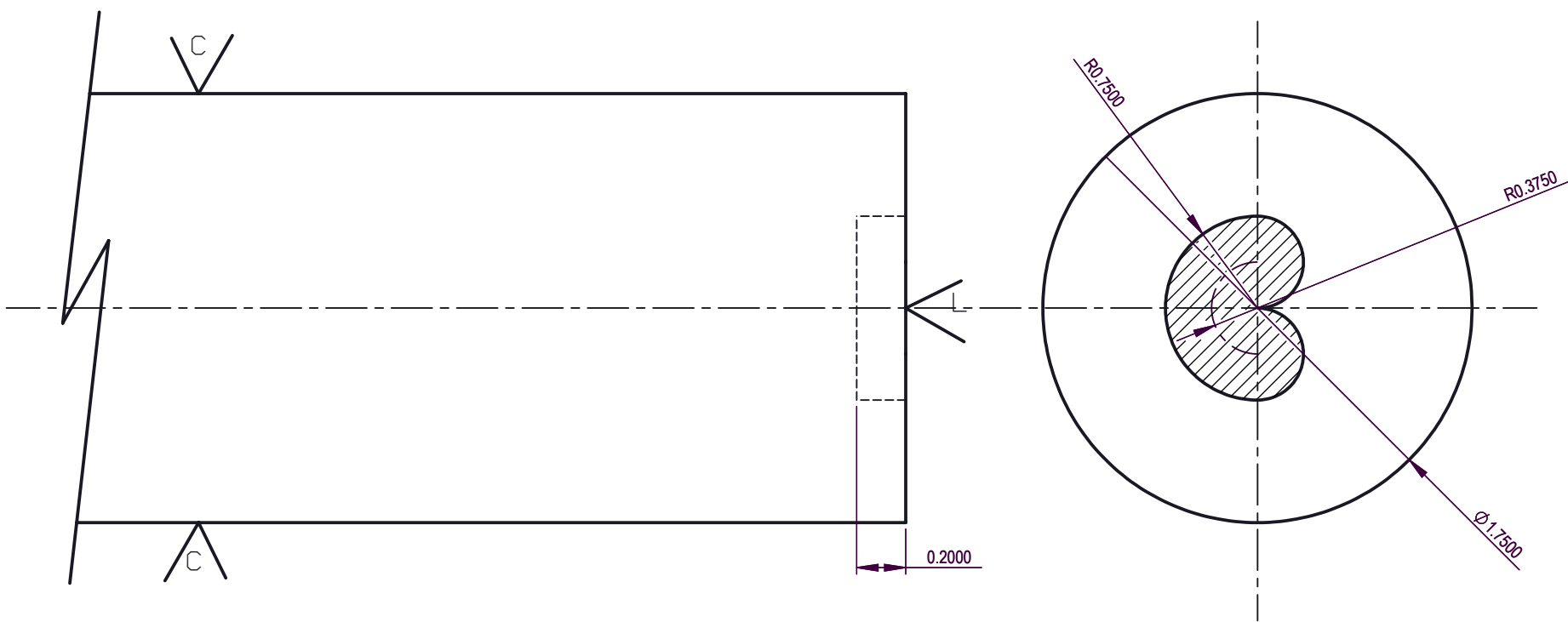
10	MNP	9V B. cobalto (corte derecho)	Cilindrado	Punto de referencia (inicio de corte)
Operación	Descripción	Herramienta	Tipo de operación	Observaciones

 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL VALLE DEL MEZQUITAL			
NOMBRE DE LA PRÁCTICAPROGRAMACIÓN Y MANUFACTURA DE PIEZAS DE AJEDREZ Mazak INTEGREG 30		Dibujó: TSU Victoriano B.R.	Escala: S/E
Nombre de pieza: Torre		Revisó: Ing.	Acotación: Pulgadas
No. de diseño: JAT-01		Vo Bo: Mtro. Gildardo G. A.	
P.E. Mecánica	Fecha: Mayo 20018		



20	EDG FCE	9v B. cobalto (corte derecho)	Careado	rpm's desbaste: 980, rpm's acabado: 1610, avance: 0.0075", prof. desb: 0.040"
Operación	Descripción	Herramienta	Tipo de operación	Observaciones

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL VALLE DEL MEZQUITAL			
NOMBRE DE LA PRÁCTICAPROGRAMACIÓN Y MANUFACTURA DE PIEZAS DE AJEDREZ Mazak INTEGREG 30		Dibujó: TSU Victoriano B.R.	Escala: S/E
Nombre de pieza: Torre		Revisó: Ing.	Acotación: Pulgadas
No. de diseño: JAT-02		Vo Bo: Mtro. Gildardo G. A.	
P.E. Mecánica	Fecha: Mayo 20018		



30	LCT FCE	14H C. Vertical Ø 3/8"	Fresado	Vel. desb: 57 ft/min, Vel. acab: 75 ft/min, avance axial: 0.0037", avance rad: 0.0018"
Operación	Descripción	Herramienta	Tipo de operación	Observaciones

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL VALLE DEL MEZQUITAL

NOMBRE DE LA PRÁCTICAPROGRAMACIÓN Y MANUFACTURA DE PIEZAS DE AJEDREZ
Mazak INTEGREGX 30

Nombre de pieza: Torre

No. de diseño: JAT-03

P.E. Mecánica

Dibujó: TSU
Victoriano B.R.

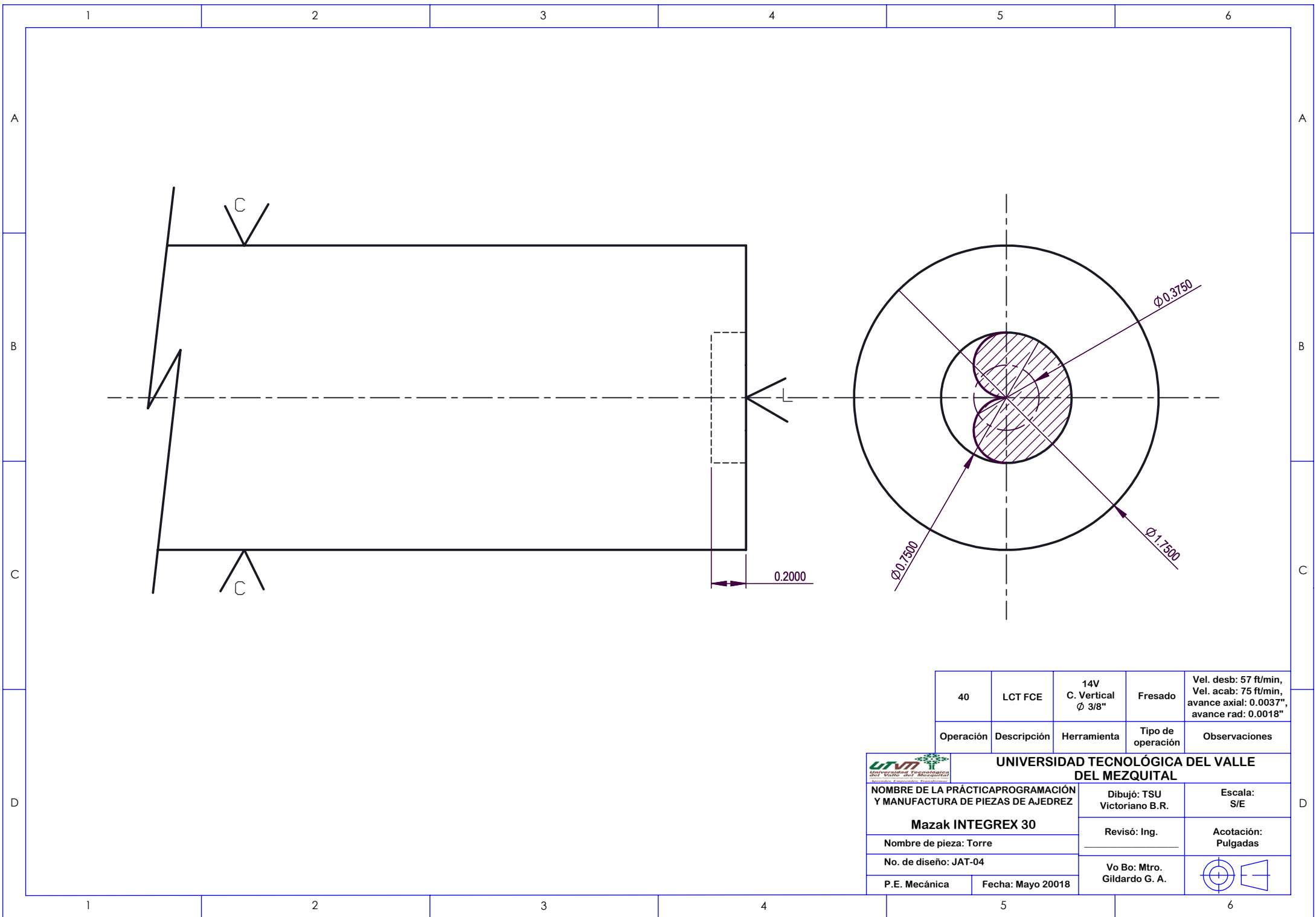
Revisó: Ing.

Vo Bo: Mtro.
Gildardo G. A.



Fecha: Mayo 20018

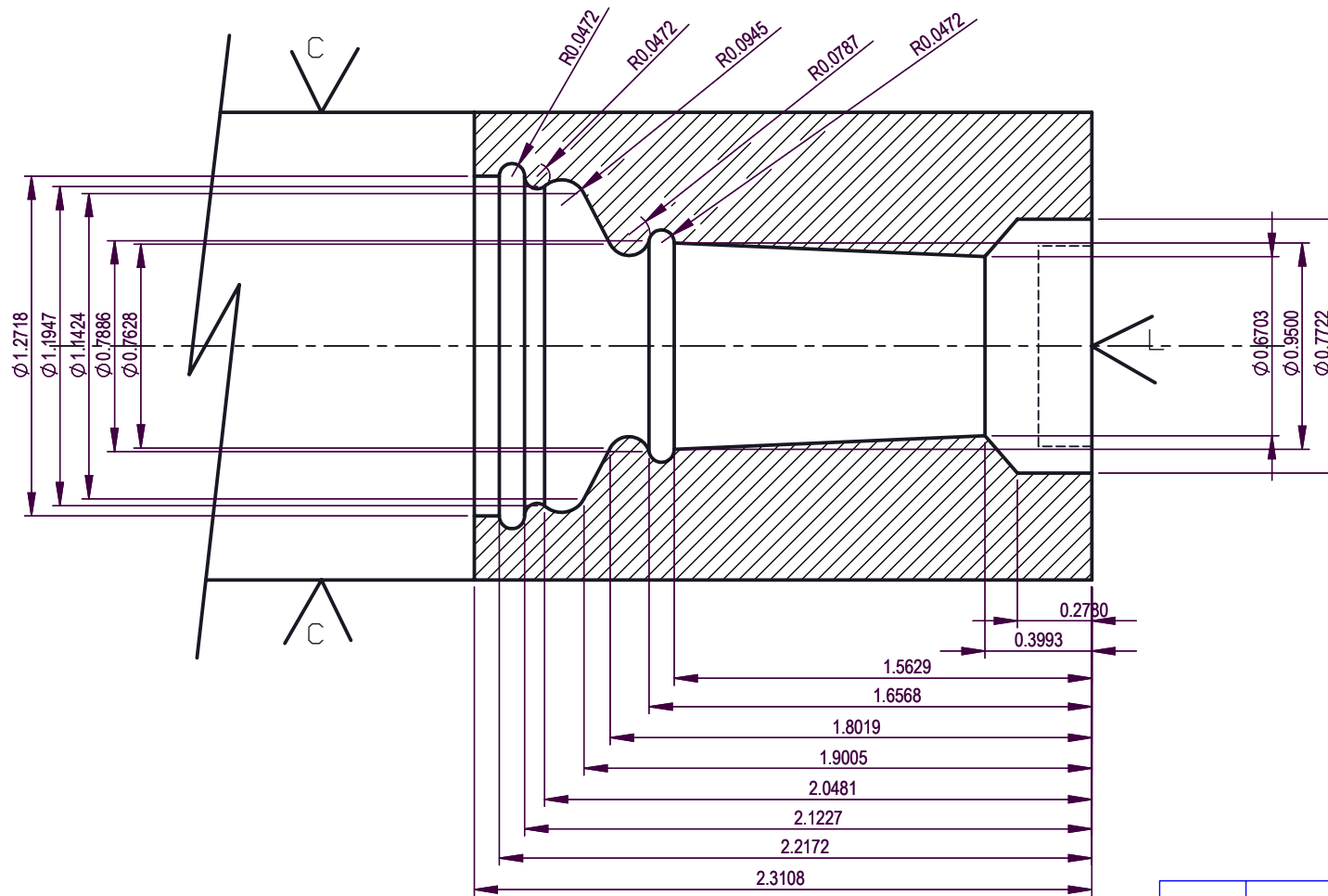
Escala: S/E

Acotación: Pulgadas



40	LCT FCE	14V C. Vertical Ø 3/8"	Fresado	Vel. desb: 57 ft/min, Vel. acab: 75 ft/min, avance axial: 0.0037", avance rad: 0.0018"
Operación	Descripción	Herramienta	Tipo de operación	Observaciones

 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL VALLE DEL MEZQUITAL			
NOMBRE DE LA PRÁCTICAPROGRAMACIÓN Y MANUFACTURA DE PIEZAS DE AJEDREZ Mazak INTEGRGX 30		Dibujó: TSU Victoriano B.R.	Escala: S/E
Nombre de pieza: Torre		Revisó: Ing.	Acotación: Pulgadas
No. de diseño: JAT-04		Vo Bo: Mtro. Gildardo G. A.	
P.E. Mecánica	Fecha: Mayo 20018		



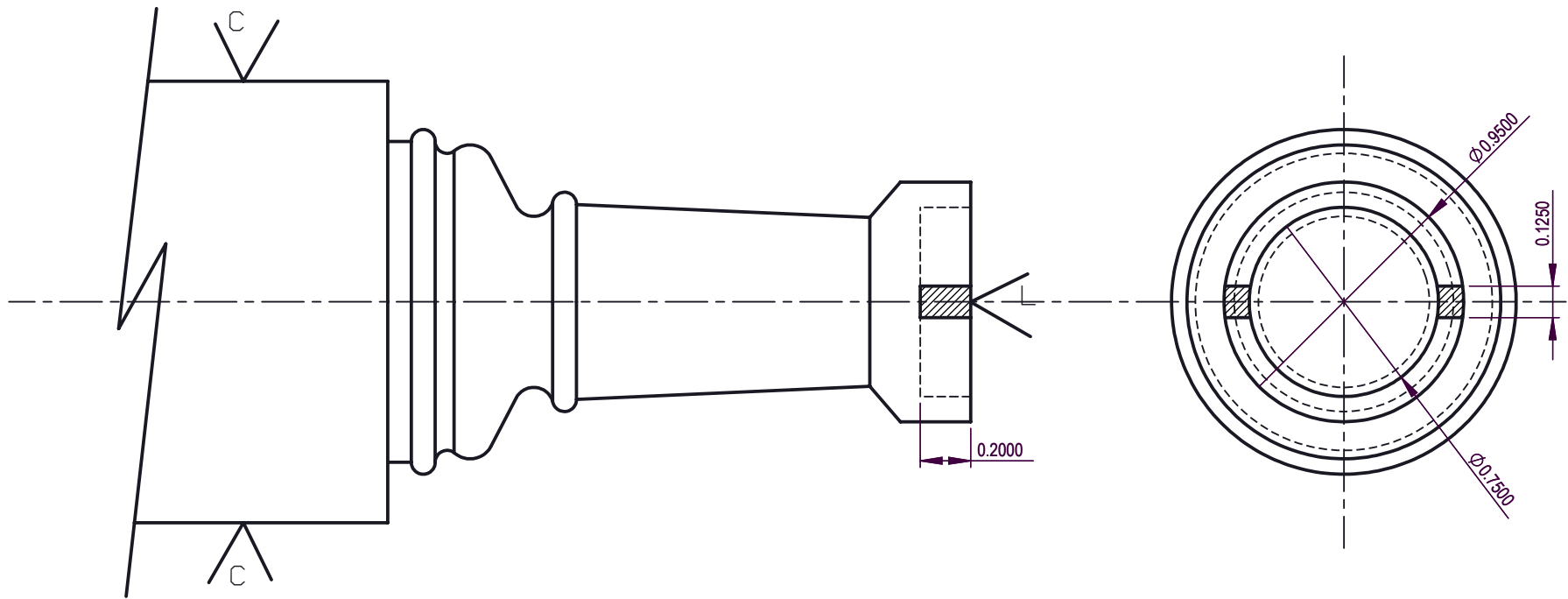
50	BAR OUT	9v B. cobalto (corte derecho)	Cilindrado	Rpm's desbaste: 980, Rpm's acabado: 1610, avance: 0.0075", prof. desb: 0.040".
Operación	Descripción	Herramienta	Tipo de operación	Observaciones

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL VALLE DEL MEZQUITAL



NOMBRE DE LA PRÁCTICAPROGRAMACIÓN Y MANUFACTURA DE PIEZAS DE AJEDREZ
Mazak INTEGREX 30

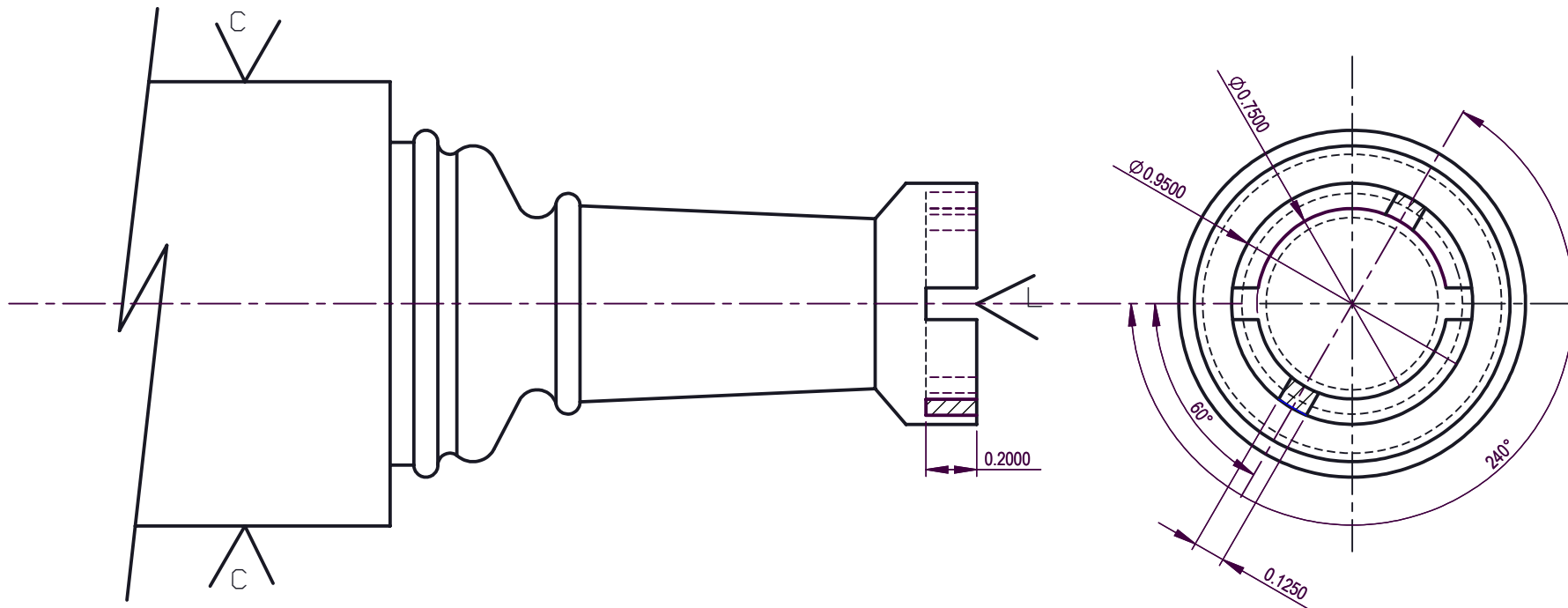
Dibujó: TSU Victoriano B.R.	Escala: S/E
Revisó: Ing.	Acotación: Pulgadas
Vo Bo: Mtro. Gildardo G. A.	

P.E. Mecánica Fecha: Mayo 20018



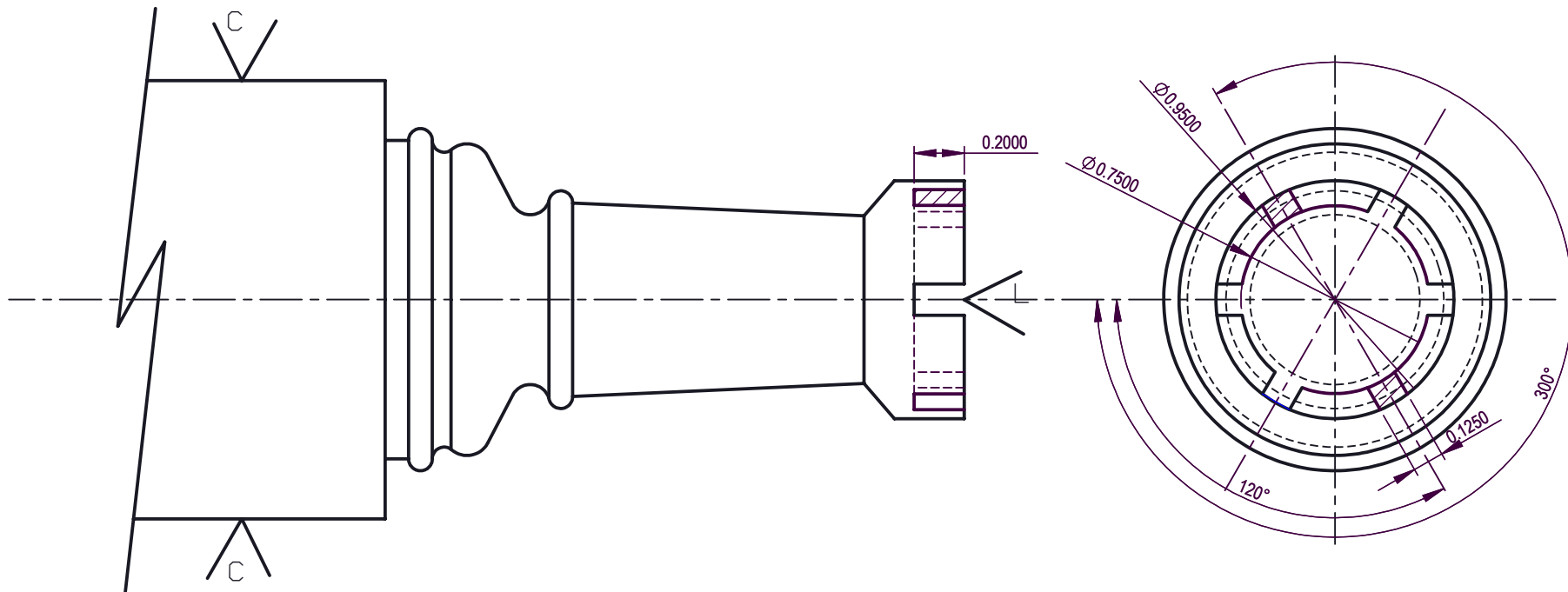
60	LCT FCE	12H Cortador Vertical Ø 1/8	Fresado	Vc 200 ft/min, avance axial: 0.0018, avance radial: 0.0009, Chuck 0°-180°
Operación	Descripción	Herramienta	Tipo de operación	Observaciones

 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL VALLE DEL MEZQUITAL		NOMBRE DE LA PRÁCTICA PROGRAMACIÓN Y MANUFACTURA DE PIEZAS DE AJEDREZ	
Mazak INTEGREX 30		Dibujó: TSU Victoriano B.R.	Escala: S/E
Nombre de pieza: Torre		Revisó: Ing. _____	Acotación: Pulgadas
No. de diseño: JAT-06		Vo Bo: Mtro. Gildardo G. A.	
P.E. Mecánica	Fecha: Mayo 20018		



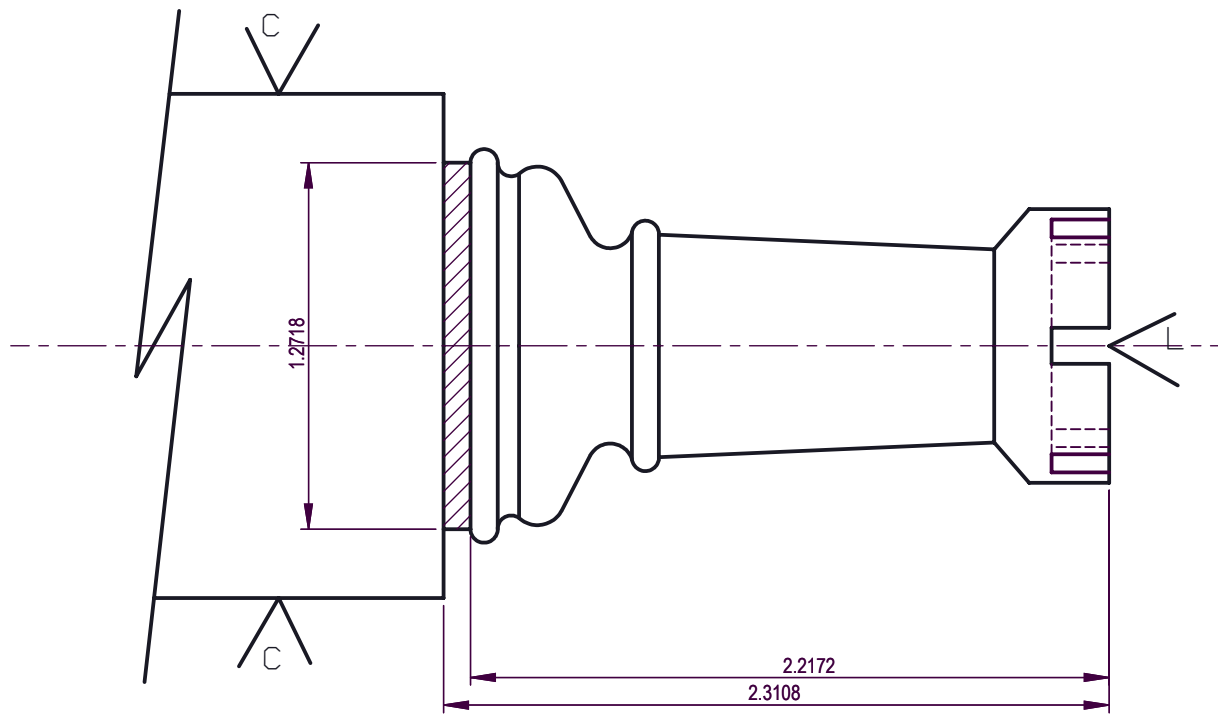
70	LCT FCE	12H Cortador Vertical $\varnothing 1/8$	Fresado	Vc 200 ft/min, avance axial: 0.0018, avance radial: 0.0009, Chuck 60°-240°
Operación	Descripción	Herramienta	Tipo de operación	Observaciones

 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL VALLE DEL MEZQUITAL			
NOMBRE DE LA PRÁCTICA PROGRAMACIÓN Y MANUFACTURA DE PIEZAS DE AJEDREZ		Dibujó: TSU Victoriano B.R.	Escala: S/E
Mazak INTEGREX 30		Revisó: Ing.	Acotación: Pulgadas
Nombre de pieza: Torre		Vo Bo: Mtro. Gildardo G. A.	
No. de diseño: JAT-07			
P.E. Mecánica	Fecha: Mayo 20018		



80	LCT FCE	12H Cortador Vertical $\varnothing 1/8$	Fresado	Vc 200 ft/min, avance axial: 0.0018, avance radial: 0.0009, Chuck 120°-300°
Operación	Descripción	Herramienta	Tipo de operación	Observaciones

		UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL VALLE DEL MEZQUITAL	
NOMBRE DE LA PRÁCTICA PROGRAMACIÓN Y MANUFACTURA DE PIEZAS DE AJEDREZ		Dibujó: TSU Victoriano B.R.	Escala: S/E
Mazak INTEGREX 30		Revisó: Ing. _____	Acotación: Pulgadas
Nombre de pieza: Torre		Vo Bo: Mtro. Gildardo G. A.	
No. de diseño: JAT-08			
P.E. Mecánica	Fecha: Mayo 20018		



90	GRV OUT	10V Herramienta de Tronzado 3/32	Tronzado	Rpm's desbaste: 850, avance: 0.002", profundidad: 0.030".
Operación	Descripción	Herramienta	Tipo de operación	Observaciones

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL VALLE
DEL MEZQUITAL**

NOMBRE DE LA PRÁCTICAPROGRAMACIÓN Y MANUFACTURA DE PIEZAS DE AJEDREZ		Dibujó: TSU Victoriano B.R.	Escala: S/E
Mazak INTEGREG 30		Revisó: Ing. _____	Acotación: Pulgadas
Nombre de pieza: Torre		Vo Bo: Mtro. Gildardo G. A.	
No. de diseño: JAT-09			
P.E. Mecánica	Fecha: Mayo 20018		

5. Mencione algunas medidas de seguridad que se deben llevarse a cabo.

OBSERVACIONES

VIII.- BIBLIOGRAFÍA UTILIZADA:

IX.- CONCLUSIONES:

ELABORÓ/FECHA	REVISÓ/FECHA	AUTORIZÓ/FECHA
VERSIÓN/FECHA	HOJA _____ DE _____	CLAVE