
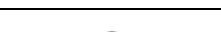

	ACEROS INDUSTRIALES TUVACE S.A. DE C.V.			
	Instructivo de Trabajo			
	Código: IT-PRO-001	Fecha de actualización: 18.abr.24	Versión: 0.0	

Instructivo de trabajo

Tornos paralelos convencionales, documentación y herramientas

	ACEROS INDUSTRIALES TUVACE S.A. DE C.V.			
	Instructivo de Trabajo			
	Código: IT-PRO-001	Fecha de actualización: 18.abr.24	Versión: 0.0	

1.- Objetivo

Especificar el uso de tornos convencionales, así como herramientas, documentación y equipo de medición relacionado.

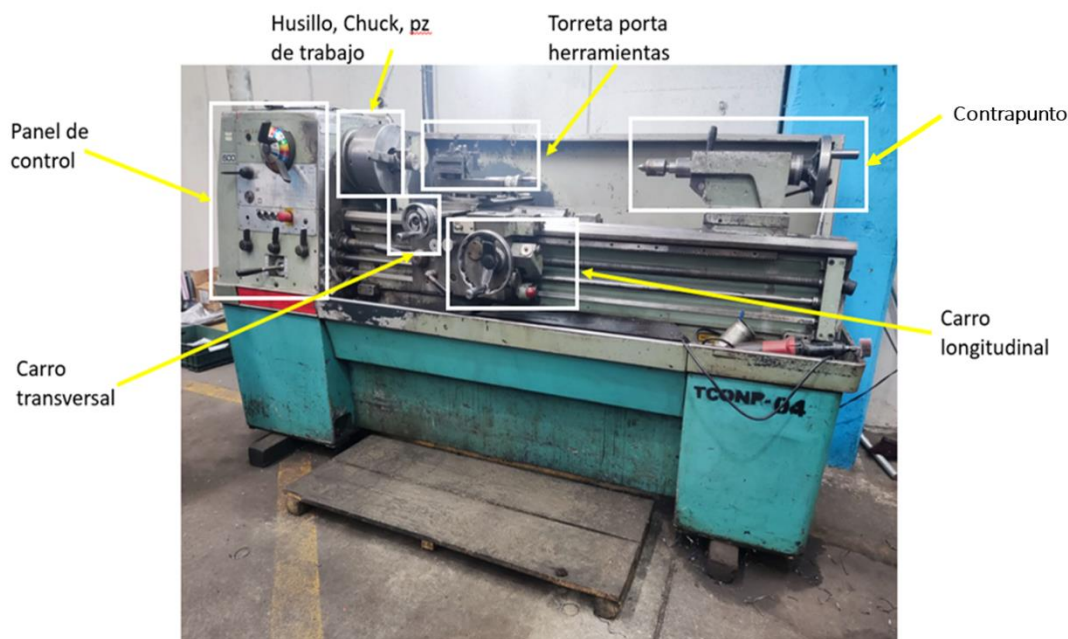
2.- Recursos Necesarios

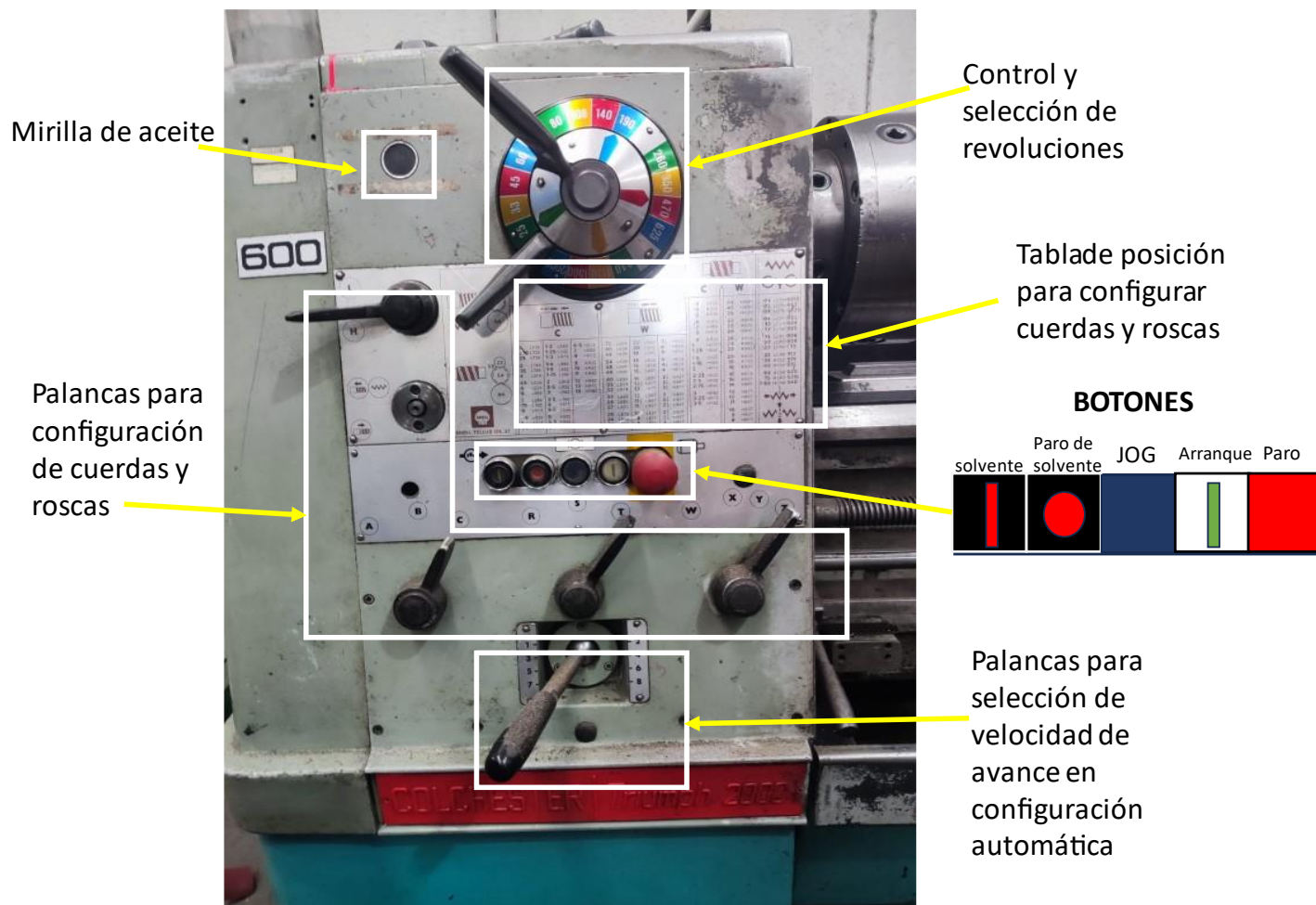
- Equipo de protección personal (zapatos de seguridad, Lentes de protección, guantes, Faja, tapones y uniforme)
- Herramientas, equipos de medición y herramientas
 - Porta insertos
 - Barra para interiores
 - Broca para centros
 - Equipo de montaje y desmontaje de Chuck, mordazas y torreta de herramientas
 - Calibrador vernier
 - Gage
 - Indicador de caratula
- Máquina designada
- Orden de producción y plano
- Piezas o materia prima a maquinar

3.- Maquinaria

3.1 Componentes de la maquina: T-CONP-004

3.2 Tablero y controles de maquina







Switch de apagado situado detrás de maquina

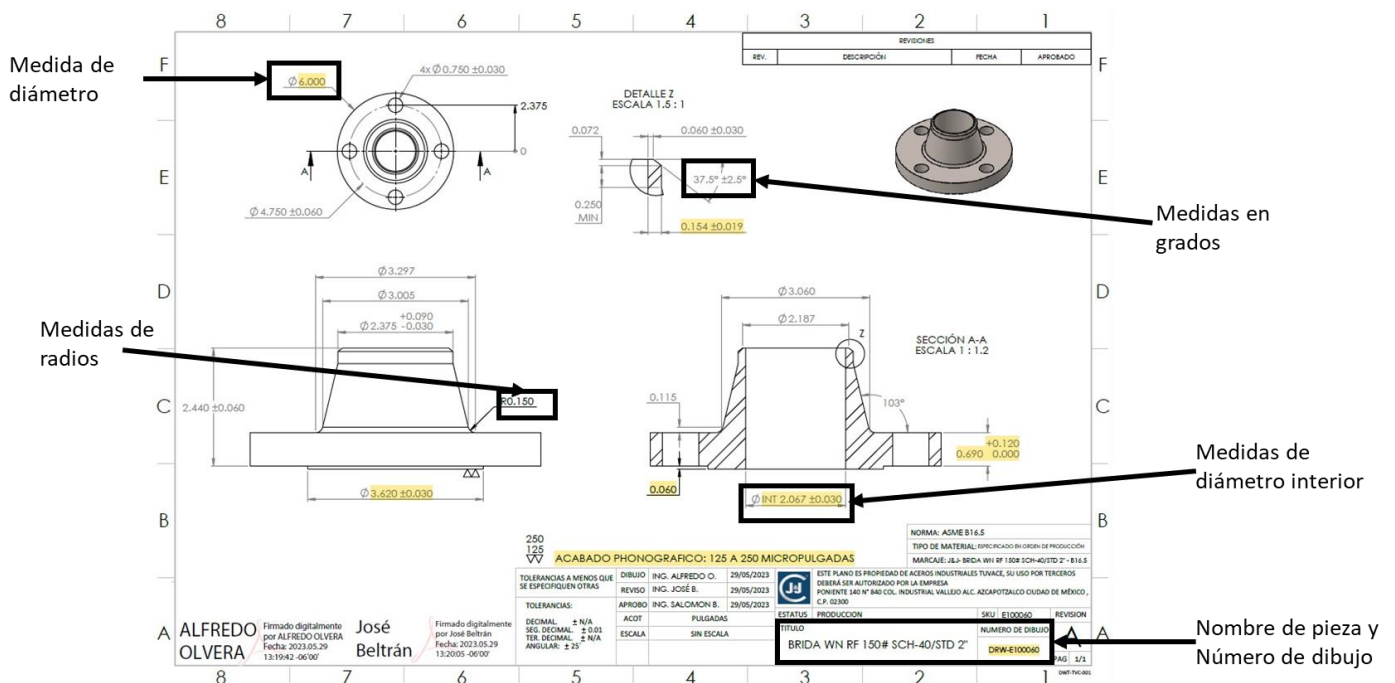


4.- Documentación



4.1 Formato estándar Orden de producción (F-PRO-001)

	ACEROS INDUSTRIALES TUVACE S.A. DE C.V.							
	Orden de producción							
	Código: F-PRO-001		Fecha de actualización: 26.dic.23			Versión: 2.0		
	Fecha Pedido Interno		Fecha Promesa			Folio		
	Cliente	Pedido Cliente	Partida	Pedido del Cliente	Stock en Almacén	Fab. P / cliente	Fab. P / almacén	
Datos del producto	SKU	Producto	Modelo / Acabado	Diámetro	Largo / Radio	Cedula	Libraje	Material
Número de dibujo	Dibujo	Revisión	Pedido Interno	Ruta				
Lista de Materiales								
Material a trabajar	SKU	Descripción	Tramo / Pieza (s)	Corte / Piezas Longitud / Pieza	Pieza* Tramo (s)	Consumo (Kg)	Colada	

4.2 Interpretación de plano



4.3 Autoinspección de producción por punto (F-CAL-006)

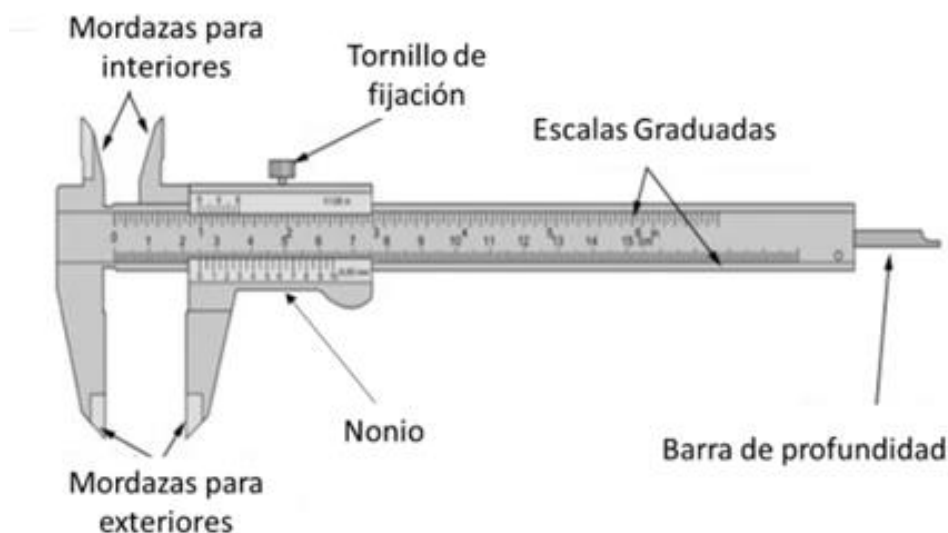
		ACEROS INDUSTRIALES TUVACE S.A. DE C.V.					
		Autoinspección de producción por punto					
		Código: F-CAL-006	Fecha de actualización: 05.Mar.24			Versión: 0.0	
FECHA		ORDEN DE PRODUCCIÓN		DESCRIPCIÓN		COLADA	
N° DIBUJO		REFERENCIA		OPERADOR		REVISIÓN	
						OPERACIÓN	
						N° MÁQUINA	
NÚMERO LECTURA							
COLOQUE COTA A MEDIR							
<div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%; position: relative;"> <div style="position: absolute; top: 0; left: 0; width: 100%; height: 100%; background: repeating-linear-gradient(45deg, transparent, transparent 2px, black 2px, black 4px); background-size: 20px 20px;"></div> <div style="position: absolute; top: 50%; left: 50%; transform: translate(-50%, -50%); font-size: 40px; opacity: 0.3;">Página 1</div> </div>							

Dimensiones y Medida:

- Cantidad de pz registradas:** Indicated by an arrow pointing to the 'NÚMERO LECTURA' row.
- Medida tomada:** Indicated by an arrow pointing to the 'N' row in the measurement grid.
- Dimensión a medir:** Indicated by an arrow pointing to the 'COLOQUE COTA A MEDIR' label.

5.- Equipos de medición

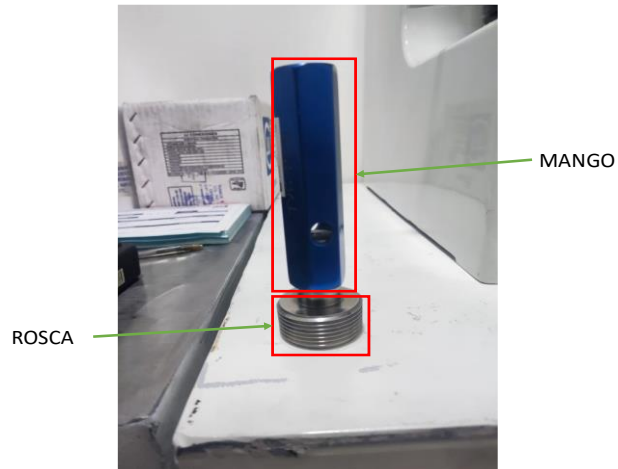
5.1 Calibrador Vernier (partes de un calibrador)



5.1.2 Utilización del instrumento

Al momento de tomar mediciones con un calibrador vernier se deben de tomar en cuenta que las mordazas más grandes son para las medidas de diámetros exteriores, las más pequeñas se utilizan para diámetros interiores finalmente la barra es útil para medir profundidades.

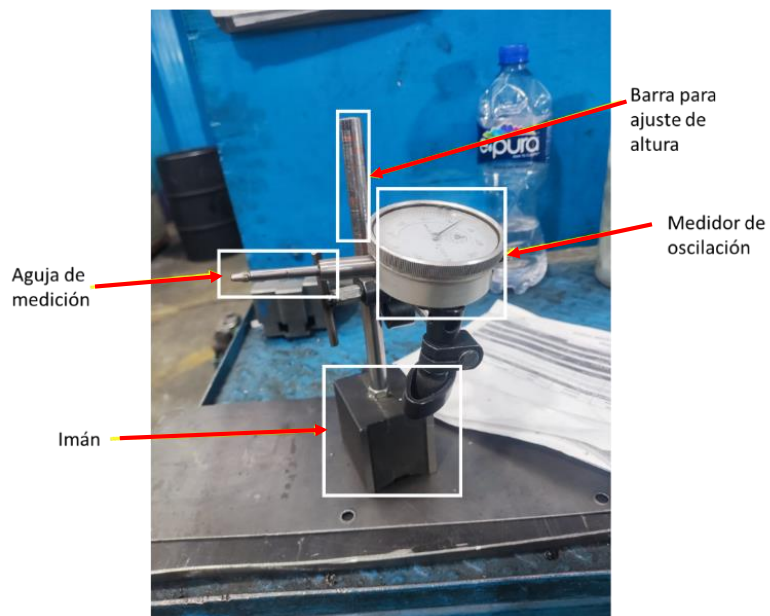
5.2 Gage (partes de un gage)





5.2.1 Utilización del instrumento

- I. Tomar por el mango
- II. Insertar y enroscar
- III. Verificar que la tapa de la rosca quede en concordancia con la cara de la pieza

5.3 Indicador de Caratula y sus partes

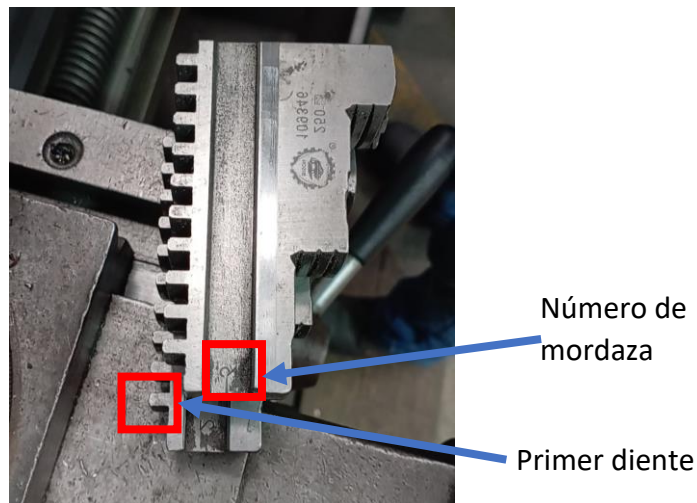


	ACEROS INDUSTRIALES TUVACE S.A. DE C.V.			
	Instructivo de Trabajo			
	Código: IT-PRO-001	Fecha de actualización: 18.abr.24	Versión: 0.0	

6.- Operación de la maquina



6.1 Montaje y Maquinado

- I. Verificar que la pastilla del centro de carga este encendida y el Switch de la parte trasera se encuentre en posición de encendido
- II. Desactivar botón de paro de emergencia, presionar botón de encendido (se escuchará el arranque del motor)
- III. Revisar niveles de aceite
- IV. Encender Iluminación
- V. Identificar datos para maquinado en O.P y plano
- VI. Montar pieza
 - a. Seleccionar mordazas para correcta sujeción de pieza
 - b. Montar mordazas (de ser necesario)
 - i. Identificar números grabados en mordazas y Chuck



- ii. Montar mordaza 1 y ajustar Chuck en el primer diente de la mordaza
- iii. Montar mordaza 2 y ajustar Chuck en el primer diente de la mordaza
- iv. Montar mordaza 3 y ajustar Chuck en el primer diente de la mordaza
- v. Cerrar Chuck para verificar que el montaje de mordazas sea correcto
- vi. Abrir Chuck y Colocar pieza de trabajo en el centro



	ACEROS INDUSTRIALES TUVACE S.A. DE C.V.			
	Instructivo de Trabajo			
	Código: IT-PRO-001	Fecha de actualización: 18.abr.24	Versión: 0.0	


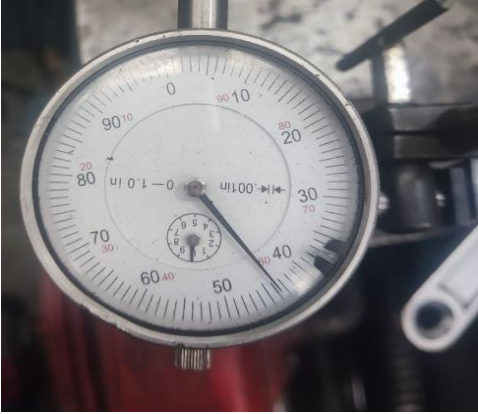
- c. Cerrar el Chuck y continuar con el centrado

VII. Centrar pieza

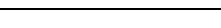

- a. Para el centrado de pieza se utiliza el indicador de caratula, se enciende el switch del imán para sujetarlo al torno



- b. Colocar aguja del indicador de caratula en la cara frontal o lateral de la pieza tomando como referencia la mordaza más cercana asegurándose de que el medidor marque cero

Medidor en cero	Medidor oscilando
	

- c. Encender Chuck y observar Oscilación de medidor
- d. Ajustar mordaza más cercana al indicador de caratula

	ACEROS INDUSTRIALES TUVACE S.A. DE C.V.			
	Instructivo de Trabajo			
	Código: IT-PRO-001	Fecha de actualización: 18.abr.24	Versión: 0.0	

- e. Repetir hasta que la oscilación en el medidor sea mínima

VIII. Montar Herramienta

- a. Aflojar torreta de herramienta con llave Allen
- b. Colocar herramienta en base a la actividad a realizar, la selección se hace en base a esta tabla:

Desbaste Para interiores	Desbaste para exteriores	Para cuerdas exteriores
 	 	 
Codigo Portainsertos: S08K-SCLCR06	Codigo Portainsertos: MCLNR3232M19	Codigo Portainsertos: MCLNR3232M19
Codigo Inserto: JT1225	Codigo Inserto: JT1225	Codigo Inserto: 16ERAG60-B

NOTA: Los insertos, porta-insertos, así como sus códigos pueden variar de acuerdo al producto esta solo es una referencia visual

- c. Apretar torreta con herramienta colocada
- d. Calzar herramienta
- e. Ajustar altura y ángulo hasta que la herramienta quede centrada

IX. Maquinar

- a. Desplazar carro transversal y longitudinal a velocidad constante para realizar el corte
- b. Medir pieza de trabajo y comparar con plano
- c. Repetir hasta obtener medidas marcadas en el plano

X. Matar filos

- a. Dar ángulo a la herramienta de trabajo
- b. Realizar un pequeño biselado, limado, con herramienta de corte o gancho para rebaba

XI. Desmontar pieza



XII. Registrar en Reporte diario de producción convencional (F-PRO-006)

6.2 Acabado RF

I. Montar Herramientas (Cuerdas exteriores y desbaste)

II. Maquinar

- a. Realizar un pequeño desbaste acercando el carro longitudinal, una vez toque la pieza mover el carro transversal a velocidad constante
- b. Retirar herramienta de trabajo con carro longitudinal
- c. Rotar torreta para trabajar con el inserto de cuerdas exteriores

	ACEROS INDUSTRIALES TUVACE S.A. DE C.V.			
	Instructivo de Trabajo			
	Código: IT-PRO-001	Fecha de actualización: 18.abr.24	Versión: 0.0	

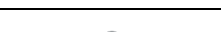

- d. Acercar el carro longitudinal hasta que toque la cara de la pieza
- e. Mover el carro transversal para realizar el acabado y retirar nuevamente herramienta de trabajo

- III. Matar filos
- IV. Desmontar pieza
- V. Registrar en Reporte diario de producción convencional (F-PRO-006)

6.3 Limpiado de máquina

El limpiado de máquina a profundidad está a cargo del área de mantenimiento, sin embargo, tras cada turno o cuando la rebaba sea excesiva el operador deberá dar una limpieza superficial a la máquina para evitar accidentes.

- I. Apagar la maquina
- II. Desmontar pieza de trabajo
- III. Con la brocha y evitando acercar la mano sin protección (guantes)empezar a quitar la rebaba de la máquina, dejándola caer al suelo
- IV. Juntar la rebaba barriendo.
- V. Tomar el recogedor
- VI. Barrer dentro del recogedor con la escoba la rebaba
- VII. Depositar la rebaba en el tambo designado

	ACEROS INDUSTRIALES TUVACE S.A. DE C.V.			
	Instructivo de Trabajo			
	Código: IT-PRO-001	Fecha de actualización: 18.abr.24	Versión: 0.0	

Historial: [IT-PRO-001](#) Instructivo de trabajo tornos paralelos convencionales, documentación y herramientas

Versión	Fecha	Descripción de cambio	Responsable
0.0	18.abr.24	Creación de documento	SGC/ E. salcedo

Aprobación del instructivo:

Elab./Actualizó	Revisó	Validó	Autorizó	Aprobó	
E. Salcedo	U. Salazar	S. Bautista	S. Rodríguez	A. Schatz	J. Morales
SGC	PRO	GTEOPE	SGC	DIRCOM	DIROPE