

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL  
FACULTAD REGIONAL HAEDO

PROCESOS INDUSTRIALES

TP N° MECANIZADO

2024

4° 4°

Prof. Ing.: José H. Suchowiercha.

JTP Ing.: Carlos José Díaz

Fecha de entrega:

Calcular los valores de velocidades y tiempos de mecanizado para distintos tipos de herramientas, y distintos materiales a mecanizar.

La tabla de los datos a utilizar son los siguientes:

Herramienta	Material a mecanizar	n	C	kz	a [mm]	p [mm]	cant [unid]	diam ini [mm]	diam fin [mm]	Long. [mm]
Acero Rápido	Acero SAE 1045	0,118	40	183	0,10	1,4	2000	50,8	48	180
P. Soldada	Acero SAE 1045	0,228	112	183	0,10	1,4	2000	50,8	48	180
Inserto	Acero SAE 1045	0,313	184	183	0,10	1,4	2000	50,8	48	180
Acero Rapido	Bronce SAE 64	0,118	98	50	0,25	3	50000	25	19	75
P. Soldada	Bronce SAE 64	0,228	329	50	0,25	3	50000	25	19	75
Inserto	Bronce SAE 64	0,313	455	50	0,25	3	50000	25	19	75

Las formulas a utilizar son las siguientes:

- Costo =  $\frac{c_o + s_n}{v.a.p} + \frac{(c_0 + s_n)t_{cu} + \left(\frac{c_{herr}}{n \cdot a_{fil}} + c_{afil}\right)}{v.a.p.t}$  (para herram. de acero rápido y placa soldada)

- Costo =  $\frac{c_o + s_n}{v.a.p} + \frac{(c_0 + s_n)t_{cu} + \left(\frac{c_{ins}}{C_f} + \frac{c_{ph}}{C_{uph}}\right)}{v.a.p.t}$  (para insertos intercambiables)

- $$U = \frac{1}{v_i \cdot a \cdot p} + \frac{t_{ch}}{v_i \cdot t_i \cdot a \cdot p}$$

- $C = V \cdot t^n$

Denominación de las variables:

- Co: Costo mano de obra [\$/min]
- Sn: Amortización [\$/min]
- v: Velocidad de corte [m/min]
- a: Avance de herramienta [mm]
- p: Profundidad de pasada [mm]
- tcu / tch: Tiempo cambio herramienta [min]
- [min]Ch: Costo herramienta [\$/min]
- Cafil: Costo de reafilado [\$/min]
- t: Tiempo de duración del filo [min]
- Cins: Costo del inserto [\$/min]
- Cph: Costo porta herramienta [\$/min]
- Cf: Cantidad de filos del inserto
- Cuph: Cantidad utilizable del portaherramientas

- U = tiempo de producción

Co:	50 [\$/min]
Sn:	70 [\$/min]
v: Velocidad de corte	[m/min]
tcu / tch Acero Super Rapido:	15 [min]
tcu / tch Placa Soldada:	10 [min]
tcu / tch INSERTO: 1 [min]	1 [min]
Ch: Costo herramienta Acero Rapido	15.000 [\$/min]
Ch: Costo herramienta Placa soldada:	10.000 [\$/min]
Ch: Costo del INSERTO:	7.000 [\$/min]
f: Cantidad de filos del inserto	6
n°afil: Numero de afiladas Acero Rapido	100
n°afil: Numero de afiladas Placa soldada	10
Cafil: Costo de reafilado Acero Rapid	750 [\$/min]
Cafil: Costo de reafilado placa soldada	1.000 [\$/min]
Cph: Costo porta herramienta para inserto	100,000 [\$/min]
Cuph: Cantidad utilizable del portaherramientas	10000
a: Avance de herramienta [mm] p: Profundidad de pasada [mm]	SON DATOS