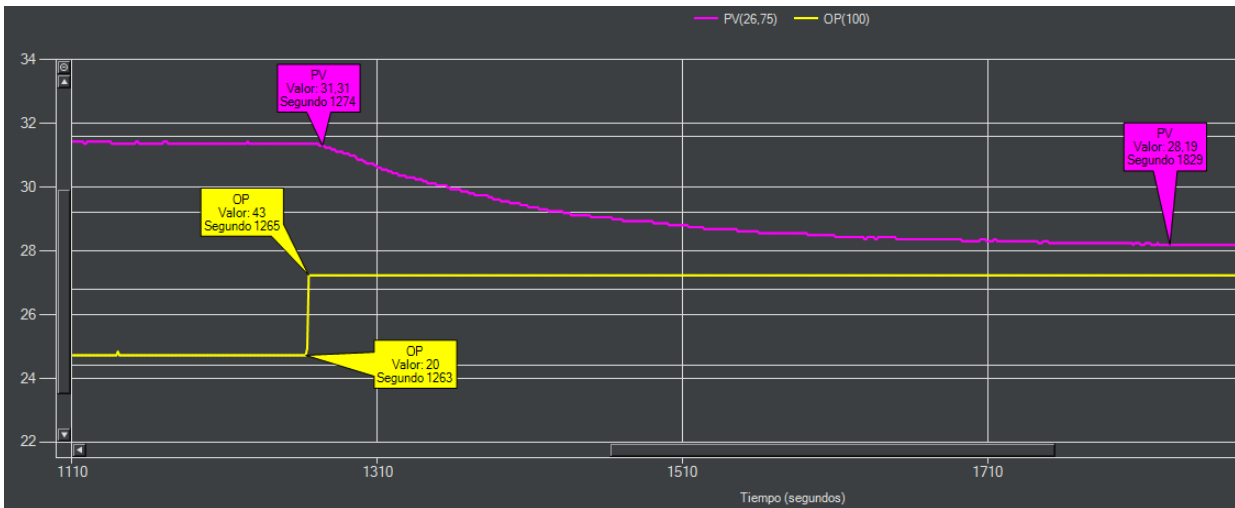


## Cálculo manual de K, T0 y Tp



$$K_p = \frac{\Delta PV}{\Delta OP} = \frac{100 \times \frac{\Delta PV}{\text{Rango. Cont}}}{\Delta OP}$$

$$T_p = 1.5 \times (T_2 - T_1)$$

$$T_0 = \text{Max}(T_2 - T_p, T_s)^*$$

$$T_1(28,3\%) = PV_{ini} - 0,283 \times \Delta PV$$

$$T_2(63,2\%) = PV_{ini} - 0,632 \times \Delta PV$$

Datos:

$$\Delta PV: 31,31 - 28,19 = 3,12^\circ C$$

$$\Delta OP: 43 - 20 = 23\%$$

$$\text{Rango Controlador} = 0 - 60^\circ C$$

$$T_s = 1 \text{ segundo}$$

$$K_p = \frac{100 \times \frac{3,12}{60-0}}{23} = 0,226 \text{ \%/}\%$$

$$T_1(28,3\%) = 31,31 - 0,283 \times 3,12 = 30,43^\circ C \rightarrow \text{segundo } 1321$$

$$T_2(63,2\%) = 31,31 - 0,632 \times 3,12 = 29,34^\circ C \rightarrow \text{segundo } 1410$$

$$T_p = 1.5 \times (1410 - 1321) = 133,5 \text{ segundos}$$

$$T_0 = (1410 - 1274) - 133,5 = 2,5 \text{ segundos}$$

\* Con este método puede que T0 sea negativo. En ese caso T0 tiene que ser al menos el tiempo de muestreo (Ts).

Manual Arduino COM Plotter

->

<https://garikoitz.info/blog/?p=674>

Sintonizar PID con Arduino I

->

<https://garikoitz.info/blog/?p=638>