

# COMPRESOR TIPO TORNILLO.

Erick I. Rodríguez Juárez.

September 10, 2024

## 1 — Variables —

Se definen:

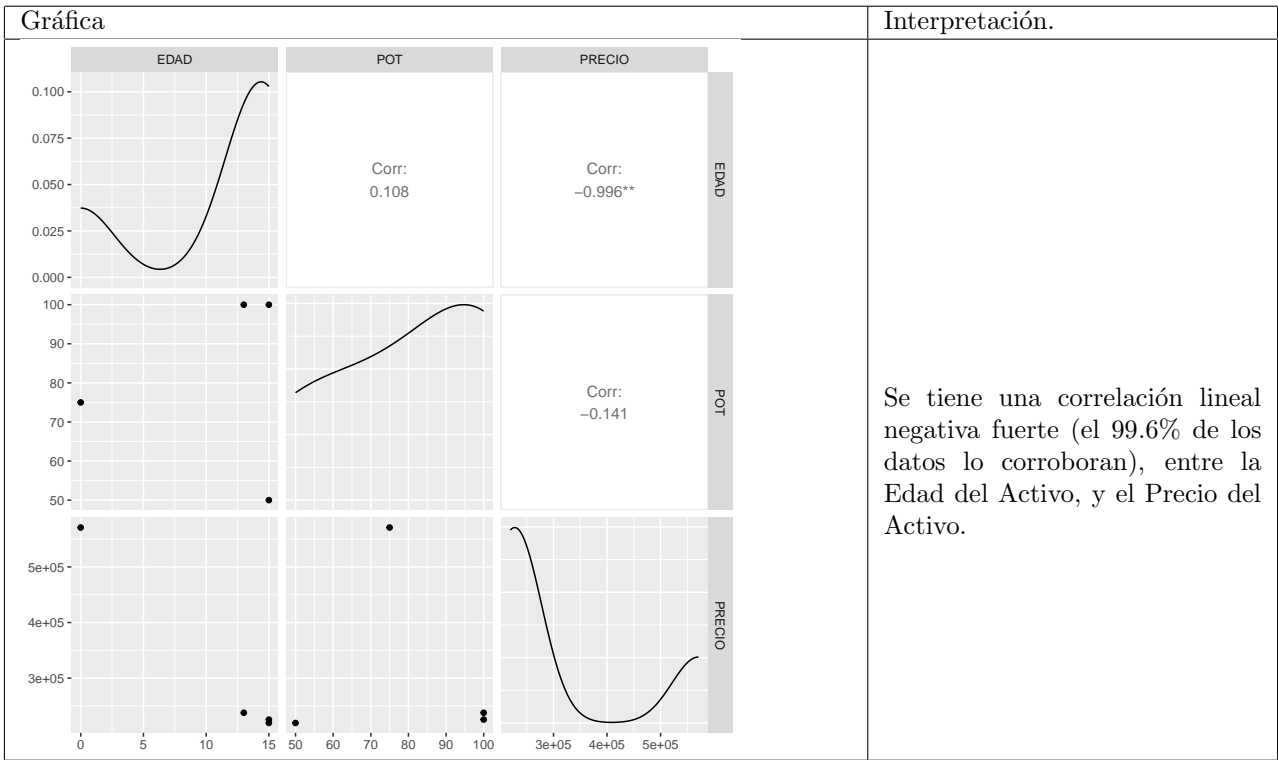
Variable	Descripción	Unidades
Y:	Precio del activo	MXN
X1:	Edad del activo	Años
X2:	Potencia	hp

## 2 — Datos Usados —

Se toma una muestra estadísticamente significativa.  
La comprobación de este hecho se realiza la comprobación de este hecho a lo largo de las siguientes secciones.

MARCA	EDAD	POT	PRECIO
EVANS	0	75	570862.00
Ingresoll Rand	13	100	237785.00
Ingresoll Rand	15	50	219352.00
ALMIG	15	100	225503.90

## 3 — Matriz de Dispersion —



## 4 — Supuestos del Modelo de Regresión —

Se realizará el análisis estadístico con un 90% de confianza.

Es decir,  $1 - \alpha = 0.9$ .

### 4.1 — Homocedasticidad —

Hipótesis	
$H_0$ : La varianza de los residuales es constante.	
$H_a$ : La varianza de los residuales no es constante.	
Estadístico de Prueba	$BP = 3.9163$ .
Región de Rechazo de $H_0$	$(0, \alpha)$ .
Valor $p$	0.1411.
Conclusión	Se tiene que $p > \alpha$ . Por tanto no se rechaza $H_0$ . Es decir, la varianza no es constante.

### 4.2 — Independencia —

Hipótesis	
$H_0$ : Los residuos son independientes.	
$H_a$ : Los residuos no son independientes.	
Estadístico de Prueba	$DW = 1.6667$ .
Región de Rechazo de $H_0$	$(0, \alpha)$ .
Valor $p$	1.
Conclusión	Se tiene que $p > \alpha$ . Por tanto no se rechaza $H_0$ . Es decir, los residuos son independientes.

### 4.3 — Normalidad —

Hipótesis	
$H_0$ : Los residuos siguen una distribución normal	
$H_a$ : Los residuos no siguen una distribución normal.	
Estadístico de Prueba	$W = 0.97975$ .
Región de Rechazo de $H_0$	$(0, \alpha)$ .
Valor $p$	0.9005.
Conclusión	Se tiene que $p > \alpha$ . Por tanto no se rechaza $H_0$ . Es decir, los residuos siguen una distribución normal.

## 5 Modelo de Regresión Estimado —

$$Y = 586,304 - 23,590 \cdot X_1 - 238 \cdot X_2 \quad (1)$$

$$\text{Precio} = 586,304 - 23,590 \cdot (\text{Edad}) - 238 \cdot (\text{hp}) \quad (2)$$

## 6 — Tabla Anova —

Fuentes de Variación	Suma de Cuadrados	Grados de Libertad	Cuadrados Medios	F
Regresión	87958129225	2	43979064612	71.2871
Error	616928786	1	616928786	0.0000
Totales	88575058011	3	44595993399	0.0000

## 7 — Prueba de Significancia del Modelo —

Se calcula un  $r^2 = 0.9919489$ .

Se comprueba la significancia del modelo con el estadístico  $F$  de la Tabla Anova.

Hipótesis	
$H_0$ : El modelo no es significativo.	
$H_a$ : El modelo es significativo.	
Estadístico de Prueba	71.29.
Región de Rechazo de $H_0$	$(0, \alpha)$ .
Valor $p$	0.08346.
Conclusión	Se tiene que $p < \alpha$ . Por tanto se rechaza $H_0$ . Es decir, el modelo es significativo.

## 8 Estimación del Valor de Mercado aplicado al Activo.

Se obtiene el valor de mercado por medio de las características del activo y el modelo de regresión (2).

Descripción	Unidades	Activo
Edad del activo	Años	2
Capacidad	hp	75
Precio del activo	MXN	\$482,536.1