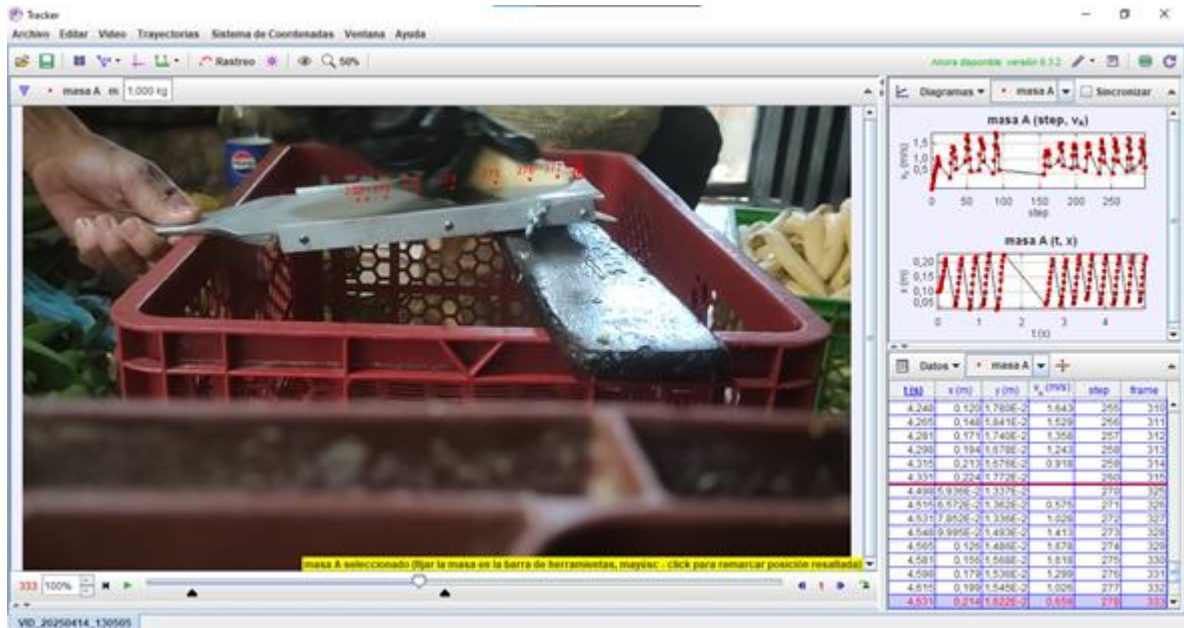


Apéndice D. Velocidad de Corte Manual

La velocidad de corte empleada de forma manual en el proceso de rebanado se determinó mediante la grabación en video del procedimiento y el posterior análisis de los registros en la aplicación *Tracker*. A través de esta herramienta, se calculó la velocidad correspondiente al momento de realizar cada rebanada.

Figura D1

Análisis de la Velocidad de Rebanado en la Aplicación Tracker



Se tomo como muestra un total de 20 videos, Dado que este tamaño muestral (n) según la ecuación D1, y considerando un margen de error permitido (m) de 0,1 m/s junto con la desviación estándar de los datos obtenidos (σ), proporciona un nivel de confianza del 96,57% con un valor de $Z = 2,117$ (Tabla D1). Las mediciones resultantes se presentan en la Tabla D2.

$$n = \left(\frac{Z * \sigma}{m} \right)^2 \quad (D1)$$

Tabla D1

Parámetros Estadísticos para el Cálculo del Tamaño de la Muestra.

Descripción	Sym	Total	Unid.
Tamaño de la muestra	n	20	
Margen de error permitido	m	0,1	m/s
Desviación Estandar	σ	0,211	m/s
Valor crítico de la distribución normal	Z	2,117	
Porcentaje de confianza		96,575%	

Tabla D2

Velocidad de Rebanado Registrados.

1,037	1,252	1,643	1,69
1,399	1,506	1,578	1,673
1,759	1,487	1,608	1,517
1,662	1,501	1,737	1,877
1,86	1,628	1,707	1,926

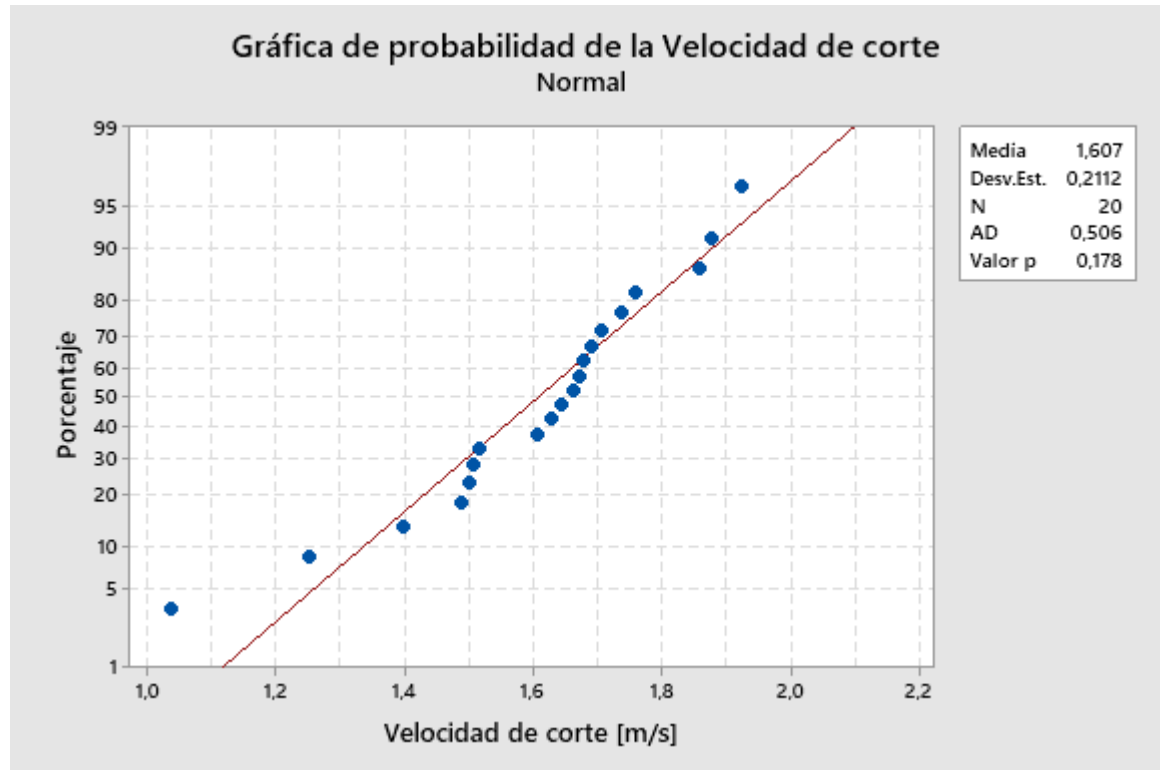
Nota: Los valores están registrados en m/s.

Posteriormente, mediante el software estadístico *Minitab*, se evaluó si los datos recolectados seguían una distribución normal. Para ello, se aplicó la prueba de Anderson-Darling, estableciendo un nivel de significancia de $\alpha = 0,05$, valor recomendado por la propia aplicación. El resultado de la prueba (Figura D2), arrojó un estadístico AD de 0,506 y un valor P de 0,178.

Dado que el valor p es superior al nivel de significancia previamente definido, no se rechaza la hipótesis nula de normalidad, por tanto, se considera que los valores siguen una distribución normal.

Figura D2

Prueba de Normalidad de la Velocidad de Rebanado Actual.



Con base en este resultado, es posible establecer un valor de referencia para la velocidad de corte, de manera que el 99,87 % de las observaciones se ubiquen por debajo a dicho límite (Moore, 2005). El valor se determina con la expresión $\bar{x} + 3\sigma$, donde \bar{x} corresponde al promedio de las velocidades registrados y σ a la desviación estándar de la muestra. El cálculo permite obtener la velocidad máxima de corte manual actual.

$$V_{Corte_act} = 2,241 \left[\frac{m}{s} \right]$$