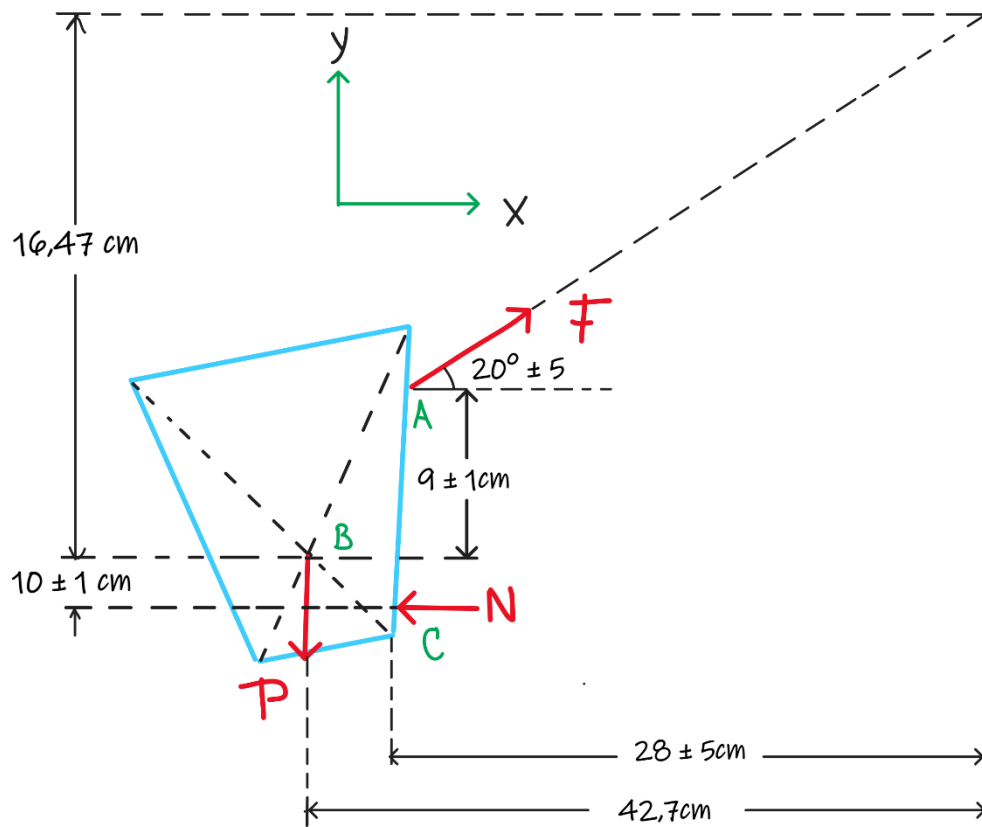


## DIAGRAMA DE CUERPO LIBRE (DCL): COSECHERO ACTUAL

Figura 1.



*Nota: realización propia.*

$P = (\text{masa cosechero} + \text{carga máxima admitida}) \cdot \text{aceleración de gravedad terrestre.}$

$P = (1\text{kg} + 12\text{kg}) \cdot 9,81$  (Se consideran masa de cosechero 1kg y carga máxima admitida por el cosechero de 12kg).

$P = 127,53\text{ N}$  (Carga máxima del cosechero).

**Sumatoria de momentos en punto A** (se consideran positivos los momentos antihorarios)

$$\sum M_A = 0$$

$$-(d_2 + d_5) \cdot N + (d_4 - d_3) \cdot P = 0$$

$$N = [-(d_4 - d_3) \cdot P] / [-(d_2 + d_5)]$$

$$N = - [42,7 - 28]*127,53 / - [10 + 9]$$

$$N = 98,667 \pm 7 \text{ N}$$

Donde N es la fuerza normal de reacción que sentirá el obrero.

**Sumatoria de fuerzas en eje X** (se considera positivas las fuerzas hacia la derecha)

$$\sum F_x = 0$$

$$-N + F*\cos(20^\circ) = 0$$

$$F = N/\cos(20^\circ)$$

$$F = 98,667/\cos(20^\circ)$$

$$F = 105 \text{ N}$$

Donde F es la fuerza máxima que experimentará la cuerda que sostiene al cosechero con el obrero.

Por estática, esta será la misma fuerza que sentirá el obrero en la espalda cuando el cosechero esté bajo carga máxima (127,53n o 13kg).

En conclusión, bajo criterio de máxima carga admitida por el cosechero, las fuerzas de reacción sobre el obrero serán:

$$N = 98,667 \pm 7 \text{ N (10 kg)}$$

$$F = 105 \text{ N (10,7kg)}$$

**Cálculo de presión intradiscal del contenedor actual**

$$\sum F_x = 0$$

$$P*\cos(\Omega) - R*\cos(\phi)$$