

1 Definir



corte



descogolle

Problema

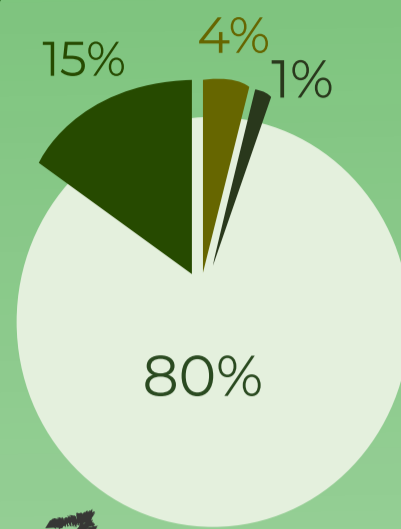
El corte de caña requiere que los corteros estén en posiciones de pie prolongada e involucra movimientos repetitivos.



enchorre

DMS en el ingenio

Enfermedad laboral
 Enfermedad General
 Accidente laboral
 Accidente general



Ausentismo Laboral en corteros

Por **Desordenes musculo-esqueleticos** se da en un **80%** como causa principal
 Por **Miembros inferiores** se da en un **54%**
 Por **Lesiones de columna** se da en un **46%**

Ausentismo laboral en corteros activo

2015	2016	2017	2018
12%	12%	9%	11%

2 Medir

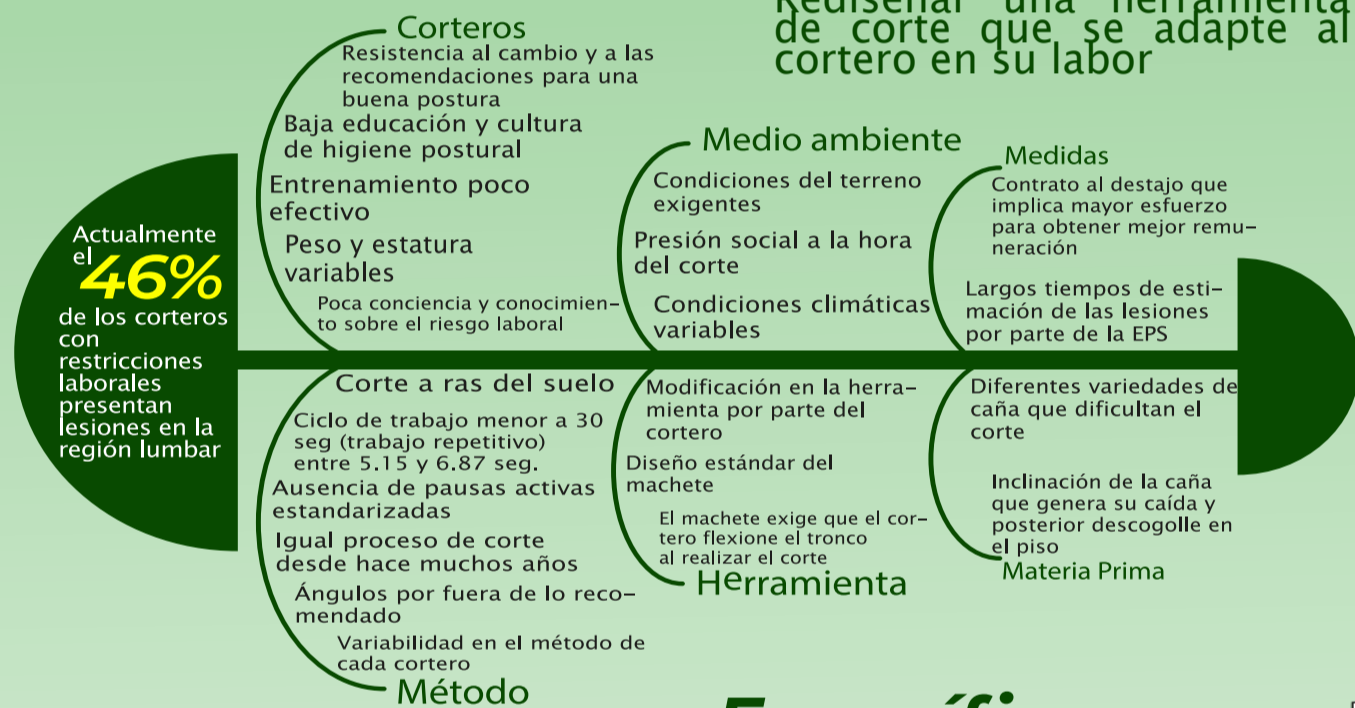
Medición del ángulo del tronco



3 Analizar

IDEA A DESARROLLAR

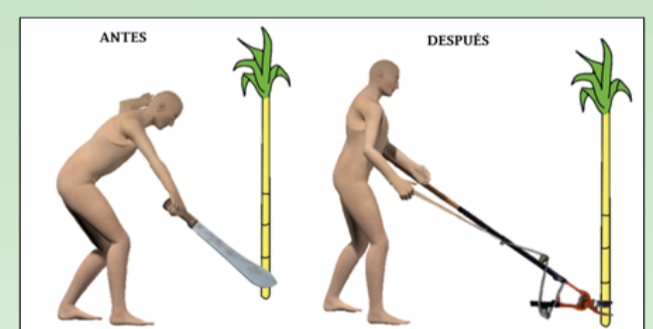
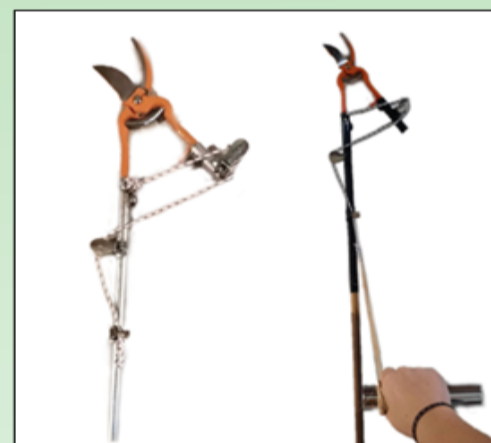
Rediseñar una herramienta de corte que se adapte al cortero en su labor



Riesgo Laboral	Índice Check List Ocro (ICKL)	CV	ICKL = 42,8 Inaceptable alto	ICKL < 11
		CQ	ICKL = 43,7 Inaceptable alto	
	RULA	N/A	Puntaje total RULA = 7 Nivel de riesgo 4	Disminuir 3 puntos, nivel de riesgo <= 2
Rendimiento	Toneladas promedio de caña cortada por cortero en la jornada laboral (THD).	CV	3,1 THD	Mantener o incrementar
		CQ	5,9 THD	

C.Q: Caña Quemada
 C.V: Caña Verde

4 Mejorar



Herramienta diseñada: Tijeras de podas con sistema de accionamiento por medio de poleas y cuerda.

5 Controlar

Impacto Financiero

- Escenario pesimista ➤ TIR=0 y VPN<0
- Escenario moderado ➤ TIR<0 y VPN<0
- Escenario optimista ➤ TIR>0 y VPN>0

Impacto social

- Reduce enfermedades laborales
- Disminuye el esfuerzo
- Permite la reincorporación

Impacto Ambiental

- Permite corte de caña en verde

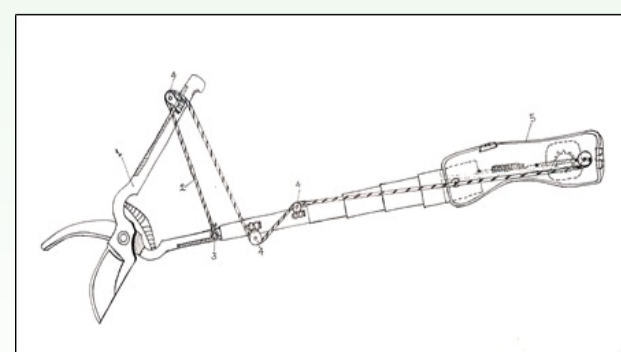
Conclusiones

- RULA disminuye ↓ 29%.
- ICKL Caña Verde ↓ 41%.
- ICKL Caña Quemada ↓ 39%.
- Costos por enfermedades laborales se reducen 34%

Recomendaciones

- Herramienta automatizada
- Pausas activas y estiramiento.

IMPACTO DE LA MEJORA		
INDICADOR	ACTUALIDAD	MEJORA
Índice check list ockra (ICKL)	Caña quemada: 43,7 Caña verde: 42,75 INACEPTABLE ALTO	Caña quemada: 26,6 Caña verde: 25,2
Puntuación final RULA	Puntaje total RULA= 7 , nivel de riesgo 4	Puntaje total RULA= 5 , nivel de riesgo 3
Rendimiento	Caña quemada: 5,89 THD Caña verde: 3,10 THD	Prueba piloto: Corte de 5 cañas en 20 segundos



Pontificia Universidad
JAVERIANA
 Cali

CITAS:
 [1] C. Lasso, L. Amó, N. Vargas and W. Ordóñez, Técnica Modificada de Corte de Caña de Azúcar para Corteros con Capacidad Funcional Limitada - Triaxial, XI Congreso Atoac, Tecnica, 2019.
 [2] J. Diego-Mas, "Metodo RULA - Rapid Upper Limb Assessment", Ergonautas.upv.es, 2020. [Online]. Available: https://www.ergonautas.upv.es/-metodos/rula/rula-ayuda.php. [Accessed: 15-Apr-2020].
 Diego-Mas, Jose Antonio, Evaluación del riesgo por movimientos repetitivos mediante el Check List Ocro. Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia, 2015. [consulta 30-04-2020]. Disponible online: http://www.ergonautas.upv.es/metodos/ockra/o-cra-ayuda.php