



9th International Interdisciplinary Congress on Renewable Energies, Industrial Maintenance, Mechatronics and Informatics

Booklets



RENIECYT - LATINDEX - Research Gate - DULCINEA - CLASE - Sudoc - HISPANA - SHERPA UNIVERSIA - Google Scholar DOI - REDIB - Mendeley - DIALNET - ROAD - ORCID - V|LEX

Title: Study of times and movements in the packing process of the company Flores de María

Authors: Oscos-Fuentes, Eduardo, Lara-Álvarez, Daniel Emiliano, Castañeda-Romero, Alberto Fernando and García-Castillo, Karla Yazmín

Editorial label ECORFAN: 607-8695
BCIERMMI Control Number: 2024-01
BCIERMMI Classification (2024): 241024-0001
RNA: 03-2010-032610115700-14
Pages: 10

Tecnológico de Estudios Superiores de Villa Guerrero
 Tecnológico de Estudios Superiores de Villa Guerrero
 Tecnológico de Estudios Superiores de Villa Guerrero
 Tecnológico de Estudios Superiores de Villa Guerrero 0000-0002-5463-1794 556904

CONAHCYT classification:
Area: Engineering
Field: Engineering
Discipline: Industrial engineer
Subdiscipline: Industrial Administration

ECORFAN-México, S.C.

Park Pedregal Business. 3580,
Anillo Perif., San Jerónimo
Aculco, Álvaro Obregón,
01900 Ciudad de México, CDMX,
Phone: +52 1 55 6159 2296
Skype: ecorfan-mexico.s.c.
E-mail: contacto@ecorfan.org
Facebook: ECORFAN-México S. C.

Twitter: @EcorfanC

www.ecorfan.org

Holdings

Mexico	Colombia	Guatemala
Bolivia	Cameroon	Democratic
Spain	El Salvador	Republic
Ecuador	Taiwan	of Congo
Peru	Paraguay	Nicaragua



ECORFAN®



Introduction

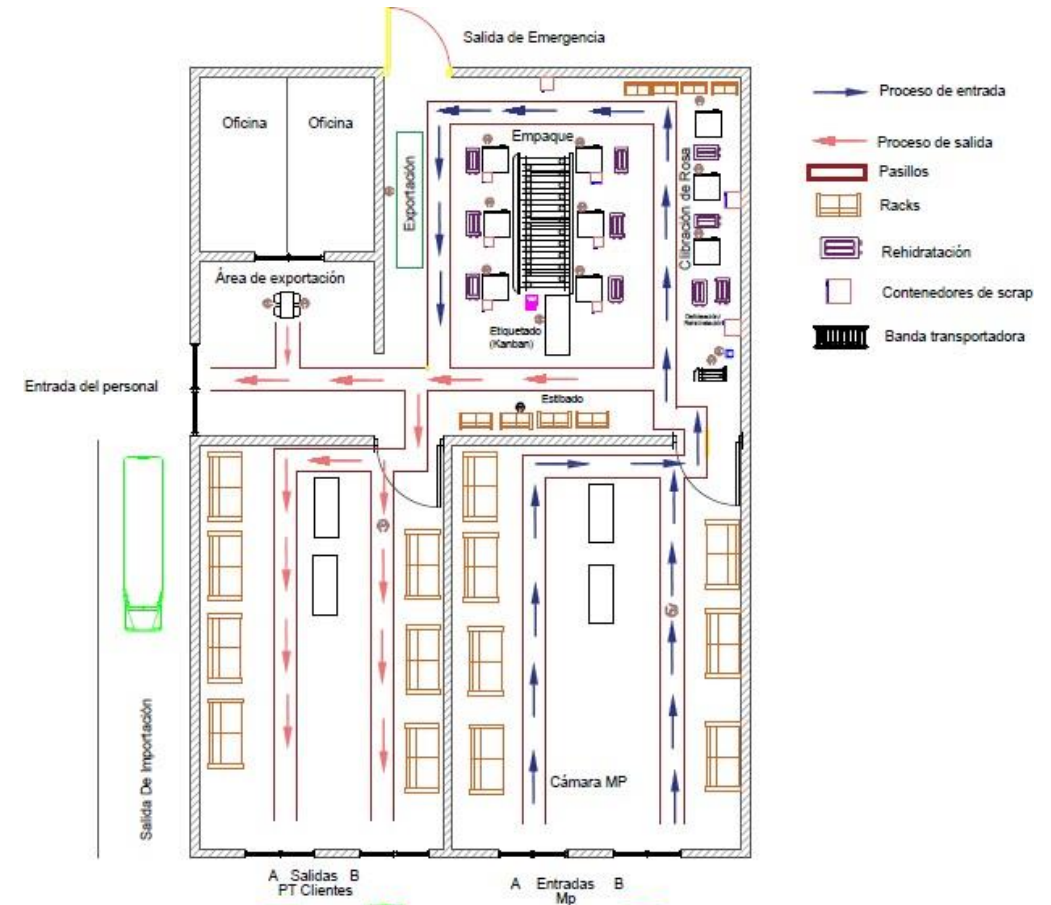
La optimización de los procesos productivos en la industria florícola se ha convertido en un imperativo estratégico para mejorar la eficiencia y competitividad en un mercado globalizado, esta industria representa un sector clave en la economía mexicana, con un crecimiento sostenido en las últimas décadas. En este contexto, la optimización de procesos se erige como un factor determinante para la competitividad de las empresas, destacando la importancia del estudio de tiempos y movimientos. Dicho estudio es empleado en diversas industrias para lograr una mayor productividad y eficiencia y en consecuencia reducir costos de producción, que son los principales objetivos de una corporación para lograr una maximización en las utilidades, sin embargo en la industria florícola se ven muy marcadas determinadas temporadas donde se generan picos de cantidad demandada de flor en las cuales se venden más, como el 14 de febrero, día de las madres, Día de Muertos y el Día de la Virgen de Guadalupe, por nombrar las más importantes, y es por esta razón que algunas empresas pierden ventas y clientes ya que la mayoría de las empresas no tienen un control técnico/practico de tiempos y movimientos en cada uno de los procesos y en el empaque.



ECORFAN®

Methodology

Además del empleo de cuestionarios dirigidos a los trabajadores enfocados en las variables de estudio para el correcto diagnóstico del área de empaque de rosa enfocados al análisis de mejora continua. Además de la implementación de metodologías como lo son las 5S, realizando un Layout hecho en AutoCad que mostró el área de trabajo con el que cuenta la empresa actualmente y así también el estado futuro que se desea, la estandarización de métodos de trabajo, la capacitación del personal, debido que se pretendía llevar a cabo la implementación de los cambios recomendados haciendo una medición y seguimiento para evaluar las capacidades con las que cuenta la empresa para realizar dichas actividades, además, de incluir datos sobre los tiempos en que tardan para desempeñar una serie de procesos en el área de empaque.





ECORFAN®



Results

Diagrama de proceso antes de la capacitación.

Nombre del proceso:		Rehidratación/ defoliación					
Numero de personas para realizar la actividad:						2	
No. proceso	Descripción del proceso	Operación	Transporte	Inspección	Retraso	Almacenamiento	Tiempo en segundos
		○	→	□	D	▽	
1	Ir por la flor al almacén		→				22
2	Recepción de la flor	○					14
3	Inspección de la flor			□			10
4	Rehidratación de la flor	○					6
5	Llevar la flor a la máquina defoliadora		→				9
6	Colocar la flor en la máquina defoliadora	○					5
7	Defoliación de la rosa	○					1.5
8	Colocar la flor en los carritos transportadores	○					8
9	Traslado al siguiente proceso		→				15
					Tiempo total		90.5

Resumen		Tiempo	
		Minutos	Segundos
○	Operaciones		21.5
→	Transporte		26
□	Inspecciones		10
D	Retrasos		
▽	Almacenamiento		
Total		0	57.5

Diagrama de proceso después de la capacitación.

Nombre del proceso:		Rehidratación/ defoliación					
Numero de personas para realizar la actividad:		2					
No. proceso	Descripción del proceso	Operación	Transporte	Inspección	Retraso	Almacenamiento	Tiempo en segundos
		○	→	□	D	▽	
1	Ir por la flor al almacén		→				16
2	Recepción de la flor	○					10
3	Inspección de la flor			□			10
4	Rehidratación de la flor	○					2
5	Llevar la flor a la máquina defoliadora		→				3
6	Colocar la flor en la máquina defoliadora	○					5
7	Defoliación de la rosa	○					1.5
8	Colocar la flor en los carritos transportadores	○					3
9	Traslado al siguiente proceso		→				7
					Tiempo total		57.5

Resumen		Tiempo	
		Minutos	Segundos
○	Operaciones		21.5
→	Transporte		26
□	Inspecciones		10
D	Retrasos		
▽	Almacenamiento		
Total		0	57.5



Results

ECOREFAN®

Diagrama de proceso antes de la capacitación.

Nombre del proceso:		Empaque/despetalado						
Numero de personas para realizar la actividad:		7						
No. paso	Descripción del proceso	Operación	Transporte	Inspección	Retraso	Almacenamiento	Tiempo en segundos	
		○	→	□	D	▽		
1	Los operadores van por la rosa al carrito transportador		→				23	
2	Se hace la selección de la rosa	○					15	
3	Se empaqueta la rosa	○					118	
4	Se colocan las grapas al paquete	○					8	
5	Se colocan las ligas a los tallos	○					23	
6	Se procede a colocar el paquete en la banda transportadora	○					6	
7	Translado de la rosa sobre la banda transportadora	○					16	
					Tiempo total		209	

Resumen		Tiempo	
		Minutos	Segundos
○	Operaciones	3	6
→	Transporte		23
□	Inspecciones		
D	Retrasos		
▽	Almacenamiento		
Total		3	29

Resumen		Tiempo	
		Minutos	Segundos
○	Operaciones	2	11
→	Transporte		31
□	Inspecciones		
D	Retrasos		
▽	Almacenamiento		
Total		2	42



ECORFAN®



Results

Diagrama de proceso antes de la capacitación.

Nombre del proceso:		Corte de tallo/etiquetado			
Numero de personas para realizar la actividad:		2			
No. paso	Descripción del proceso	Operación	transporte	inspección	almacenamiento
1	El operador recibe la los paquetes de rosa				
2	Inspección de los paquetes de rosa				
3	Elaboración de las etiquetas (s rosa)				
4	Colocar etiquetas				
5	Medir los tallo				
6	Cortar e				
7	R				
8					

Resumen		Tiempo	
		Minutos	Segundos
○	Operaciones		74
→	Transporte		
□	Inspecciones		5
D	Retrasos		
▽	Almacenamiento		
Total		0	79

Diagrama de proceso después de la capacitación.

Nombre del proceso:		Corte de tallo/etiquetado			
Numero de personas para realizar la actividad:		2			
No. paso	Descripción del proceso	Operación	transporte	inspección	almacenamiento
1	El operador recibe la los paquetes de rosa				
2	Inspección de los paquetes de rosa				
3	Elaboración de las etiquetas (s rosa)				
4	Colocar etiquetas				
5	Medir los tallo				
6	Cortar e				
7	R				
8					

Resumen		Tiempo	
		Minutos	Segundos
○	Operaciones		42
→	Transporte		
□	Inspecciones		3
D	Retrasos		
▽	Almacenamiento		
Total		0	45



ECORFAN®

Annexes

Diagrama Ishikawa





ECORFAN®



Annexes

Diagrama de flujo del proceso de empaque en la empresa “Flor De María”



ECORFAN®



Conclusions

Comprobando la hipótesis de trabajo, la cual fue que el estudio de tiempos y movimientos ayudará a la empresa Flores de María, a mejorar los métodos de trabajo del proceso de empaquetado en las actividades de rehidratación, calibración, selección de tallo, etiquetado de dicha área para elevar la eficiencia y efectividad en su producción donde tras llevar a cabo un exhaustivo análisis y aplicación de un sistema mejorado de tiempos y movimientos en el área de empaque de rosas, se confirma que dicha implementación ha tenido un impacto positivo en la eficiencia del proceso. La investigación sobre tiempos y movimientos en el área de empaque de rosas ha revelado valiosos puntos sobre la necesidad de optimizar estos procesos para alcanzar niveles superiores de eficiencia y competitividad en la industria. La implementación de soluciones estratégicas, como la introducción de la capacitación continua del personal y la mejora constante de los procesos emerge como un enfoque esencial para alcanzar niveles óptimos de eficiencia en el área de empaque. En última instancia, la optimización de tiempos y movimientos en el área de empaque de rosas no solo representa un avance operativo, sino también un compromiso continuo con la mejora y la excelencia en la entrega de productos de calidad.



ECORFAN®



References

- a) Andrade, Adrián M., A. Del Río, César, & Alvear, Daissy L. (2019). Estudio de Tiempos y Movimientos para Incrementar la Eficiencia en una Empresa de Producción de Calzado. Información tecnológica, 30(3), 83-94.
<https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642019000300083>
- b) Barnes, R. M. (1921). Motion Time Standards in Factories. Estados Unidos. Ed. Wiley
- c) Cook, K. J. (1999). Guía Completa de AMA (American Marketing Association) para el Márketing de Pequeñas y Medianas Empresas. Argentina: Granica.
- d) Emerson, H. (1912). The Twelve principles of Efficiency. Estados Unidos: Engineering Magazine
- e) Gilbreth, F. B., & Gilbreth, L. M. (1919). Applied Motion Study: A Collection of Papers on the Efficient Method to Industrial Preparedness.
- f) Hernández Sampieri, R. (2018). METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN: LAS RUTAS CUANTITATIVA, CUALITATIVA Y MIXTA. España: McGraw-Hill Interamericana
- g) Proceedings of the 21st Congress of the International Ergonomics Association (IEA 2021): Volume I: Systems and Macroergonomics. (2021). Alemania: Springer International Publishing.
- h) Smith, A. (1923). Motion and Time Study: Design and Measurement of Work.

Taylor, F. W. (1914). Shop Management. Londres. Ed. Рипол Классик



ECORFAN®

© Ecorfan-Mexico, S.C.

No part of this document covered by the Federal Copyright Law may be reproduced, transmitted or used in any form or medium, whether graphic, electronic or mechanical, including but not limited to the following: Citations in articles and comments Bibliographical, compilation of radio or electronic journalistic data. For the effects of articles 13, 162, 163 fraction I, 164 fraction I, 168, 169, 209 fraction III and other relative of the Federal Law of Copyright. Violations: Be forced to prosecute under Mexican copyright law. The use of general descriptive names, registered names, trademarks, in this publication do not imply, uniformly in the absence of a specific statement, that such names are exempt from the relevant protector in laws and regulations of Mexico and therefore free for General use of the international scientific community. BCIERMMI is part of the media of Ecorfan-Mexico, S.C., E: 94-443.F: 008- (www.ecorfan.org/ booklets)