

Manual de mantenimiento aplicado a los equipos de procesamientos de carnes de la empresa Nica Beef Packers S.A

Joharling Antonio López Zavala

María José López Rodríguez

Cristhian Antonio Lanuza Suarez

RESUMEN

Este estudio se basa en el diseño de un manual de mantenimiento en la " Empresa de productos cárnicos" NICA BEEF PARCKERS.

El mantenimiento es uno de los ejes fundamentales dentro de la industria, esto cuantificando en (cantidad y Calidad) de la producción, por ello la empresa procesadora de productos cárnicos debe considerar este manual de mantenimiento y aplicarlo en la realización de los mantenimientos para obtener un mayor rendimiento y vida útil de sus equipos.

Esta investigación se desarrolló mediante una serie de procesos para brindarle a la empresa un manual de mantenimiento que sea adecuado para sus equipos y sus procesos se realicen con satisfacción.

El objetivo de este estudio fue realizar un inventario de los equipos y determinar los equipos con mayor vulnerabilidad de fallas en la empresa NICA BEEF PARCKERS y desarrollar el diseño del manual de mantenimiento preventivo y predictivo para dicha empresa.

Palabras claves: Mantenimiento industrial, calidad, vida útil, cantidad, mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo.

Joharlingz92@gmail.com

lopezmajorodri@gmail.com

cristhiamlanuzasuarez@gmail.com

Maintenance manual applied to the meat processing equipment of the company NICA BEEFF PARCKERS S.A

Joharling Antonio López Zavala

María José López Rodríguez

Cristhian Antonio Lanuza Suarez

SUMMARY

This study is based on the design of a maintenance manual in the " Meat Products Company" NICA BEEF PARCKERS.

The maintenance is one of the fundamental axes within the industry, this quantifying (quantity and quality) the production, for that reason the company processing meat products must consider this maintenance manual and apply it in the realization of the maintenance to obtain a greater performance and life of their equipment.

This research was developed through a series of processes to provide to the company a maintenance manual that is suitable for their equipment and that their processes be carried out with satisfaction.

This study was done with the intention of make an inventory of the equipment and determine the equipments with greater vulnerability of failures in the NICA BEEF PARCKERS company, and to develop the design of the manual of preventive and predictive maintenance for the company mentioned above.

Keywords: Industrial maintenance, quality, useful life, quantity, preventive maintenance, corrective maintenance.

Joharlingz92@gmail.com

lopezmajorodri@gmail.com

cristhiamlanuzasuarez@gmail.com

INTRODUCCION

El presente documento está basado en el diseño de un manual de mantenimiento preventivo predictivo aplicado a los equipos de procesamientos de carne de la empresa Nica Beef Packers S.A ubicada en el municipio de Condega, departamento de Estelí. En él se presenta información general de la empresa historia, misión, visión, presentación de sus productos, políticas de calidad, la estructura organizacional, se explica el proceso de fabricación, con el fin que se familiaricen con la empresa.

Se describe la función de cada uno de los equipos de procesos que opera la empresa, inclusión de temas básicos de mantenimiento, los diferentes tipos de mantenimiento y la importancia de estos dentro de las organizaciones.

Se estableció el cronograma de actividades mes a mes del plan de mantenimiento preventivo-predictivo de los equipos y las técnicas de diagnóstico predictivo que se pueden implementar en Nica beef packers S.A. Se conoció una serie de indicadores, indispensables para ejercer un mejor control sobre la gestión del mantenimiento en los equipos. ¿Cómo la empresa organiza las

tareas de mantenimiento de los equipos de producción?

¿Cuáles son las fallas más críticas que presentan los equipos que intervienen en el proceso productivo?

¿Cómo mejorar la vida útil de los equipos y herramientas?

El objetivo de nuestra investigación fue elaborar un manual de mantenimiento preventivo-predictivo en el área de procesamiento de productos cárnicos aplicado a los equipos de la empresa Nica Beef Packers S.A. que optimice el funcionamiento de los equipos y disminuye el tiempo de ocio de estos.

Todos los trabajos anteriormente citados, buscan al igual que el presente, Mejorar todo lo concerniente al sistema de gestión del mantenimiento en sus respectivas empresas, beneficiando de esta manera las mismas, obteniendo una mejor organización, preservación en cuanto al manejo de equipos y herramientas, que a su vez traen consigo un mejoramiento en la calidad, productividad y competitividad de la empresa y sus productos, asegurando así la preservación de las propias empresas.

Joharlingz92@gmail.com

lopezmajorodri@gmail.com

cristhiamlanuzasuarez@gmail.com

La empresa sobre la cual está orientado este estudio, (tiene una participación en la industria alimenticia, exportando carne bovina. Con el transcurso de los años ha presentado muchos cambios en su infraestructura, principalmente incremento de áreas y equipos para el proceso, así poder cubrir la demanda creciente del producto en el mercado internacional; y también para poder estar acorde con las exigencias que las diversas certificaciones le han exigido.

El proceso productivo de la empresa, de manera general, se desarrolla de la siguiente manera (en etapas): Recepción, sacrificio, Clasificación, Preservado y Despacho.

METODOS

Esta investigación se basa en la recolección de información desde un método mixto el cual representa un conjunto de procesos sistemáticos.

Los datos cualitativos se recolectaron mediante la observación directa, encuestas a sus operarios del área de mantenimiento en la empresa.

Los datos cuantitativos se recolectaron por medio de inventario de equipos de proceso, fallas que se producen en cada uno de los equipos.

Para la realización del manual se hizo un diagnóstico de los equipos, con el fin de evaluar cada uno de ellos de acuerdo a las fallas registradas y los tipos de mantenimientos realizados a los equipos de la empresa.

RESULTADOS DE ANALISIS

Primero que todo se inició con un estudio detallado de todo el mecanismo y el funcionamiento de la empresa, desde la parte administrativa, gerencia de la producción y los procesos operativos; Luego de compartir varios días con el personal de la compañía y realizar una observación detallada del funcionamiento normal de los procesos de producción fue posible determinar con mayor criterio cuales son los procesos y las maquinas críticas de la compañía, y por consiguiente, desarrollar la estructura idónea del manual de mantenimiento el cual daría solución al problema que en la actualidad se presentaba en la empresa, como era la ejecución de un mantenimiento correctivo basado simplemente en solucionar los daños de las maquinas una vez estos se presentaban.

Este proceso de mantenimiento y la forma de aplicación era la principal causa de que se presentaran diferentes situaciones e inconvenientes que afectaban

Joharlingz92@gmail.com

lopezmajorodri@gmail.com

cristhiamlanuzasuarez@gmail.com

considerablemente el proceso de producción de la empresa. Al ser NICA BEEF PACKERS S.A. una empresa que tiene constituido un departamento de mantenimiento, el gerente de producción es el encargado de la gestión de dicho proceso y el mantenimiento de las maquinas es realizado por tres personas: un electricista y un electromecánico y dos operarios, los cuales realizan todo tipo de funciones, desde cambiar un bombillo, hasta instalar partes nuevas a las maquinas así pues, la parte de mantenimiento de máquinas y equipos es programado y ejecutado por la misma persona, sin tener ninguna estrategia o plan, solo lo teniendo en cuenta la opinión y el conocimiento del técnico electromecánico. Algunos mantenimientos se realizaban en el momento en que el operario creía o se daba cuenta de que “Las cosas están mal”, o sea que se dependía de su criterio, teniendo en cuenta su experiencia, en el funcionamiento mecánico de las maquinas pertenecientes al departamento de producción.

Curva de la bañera:

La curva de la bañera es un gráfica que representa los fallos durante el período de vida útil de un sistema o máquina. Se llama así porque tiene la forma una bañera cortada a lo largo. (Academia, 2000)

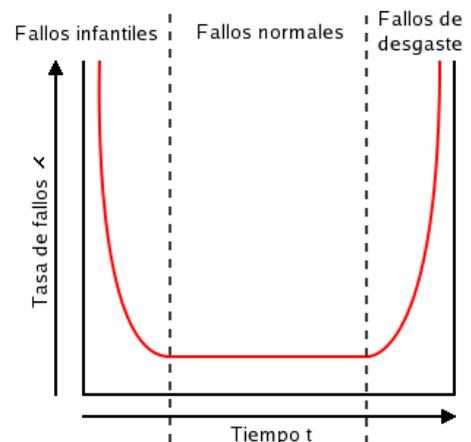
Joharlingz92@gmail.com

lopezmajorodri@gmail.com

cristhiamlanuzasuarez@gmail.com

En ella se pueden apreciar tres etapas:

- Fallos iniciales: esta etapa se caracteriza por tener una elevada tasa de fallos que desciende rápidamente con el tiempo. Estos fallos pueden deberse a diferentes razones como equipos defectuosos, instalaciones incorrectas, errores de diseño del equipo, desconocimiento del equipo por parte de los operarios o desconocimiento de procedimiento adecuado.
- Fallos normales: etapa con una tasa



de errores menor y constante. Los fallos no se producen debido a causas inherentes al equipo, sino por causas aleatorias externas. Estas causas pueden ser accidentes fortuitos, mala operación, condiciones inadecuadas u otros.

Fallos de desgaste: etapa caracterizada por una tasa de errores rápidamente creciente. Los fallos se producen por desgaste natural del equipo debido al transcurso del tiempo.

INVENTARIO DE LOS EQUIPOS DE NICA BEEF PACKERS S.A.

La empresa hasta la fecha cuenta con 44 equipos en el área de procesamiento de carnes equipos, los cuales veremos

EQUIPOS CON MAYOR VULNERABILIDAD DE FALLA

De las 44 máquinas observadas dentro de la empresa pudimos notar o conocer las que presentan fallas constantemente causando pérdida de tiempo dentro del proceso. Dentro de las cuales con mayor número de fallas tenemos:

- La decueradora con pernos quebrados, clavos de cadenas quebrados, eslabones deformados,

Un diagrama de Pareto es un tipo especial de gráfica de barras donde los valores graficados están organizados de mayor a menor. Utilice un diagrama de Pareto para identificar los defectos que se producen con mayor frecuencia, las causas más comunes de los defectos o las causas más frecuentes de quejas de los clientes. (Minitab, 2019)

detalladamente: Molino, máquina de termo encogido, tombler o transportadoras, secadoras, inyectoras, mezcladoras, trasegadora o banda de transporte, cierra viro, wizar, tenderizadora, flejadora, maquina al vacío, cierra de pecho, cierra de canal, descueradora, permatier, batan, maquina cosh, cortina de aire, EFA, pistola chash, electro estimulador, tecele de izado, corta cachos, elevador, cilindros neumático.

- Batan: desvió de rieles, rodamiento en mal estado, pintura en mal estado.
- Cierra de pecho: barra de curva quebrada, motor quemado.
- Pistola cash: pin quebrado manguera con fuga, delineadores malos.

En los diagramas realizados obtuvimos como resultado los equipos que registran más fallas, causas de las fallas, numero de fallas registradas y promedio de fallas en cada equipo de mayor vulnerabilidad entre los cuales tenemos mala operación, desgaste de cuchillas, desgaste de bandas, mala operación, exceso de carga, desgaste de resistencia, desgaste de válvulas, bolsa

Joharlingz92@gmail.com

lopezmajorodri@gmail.com

crishtiamlanuzasuares@gmail.com

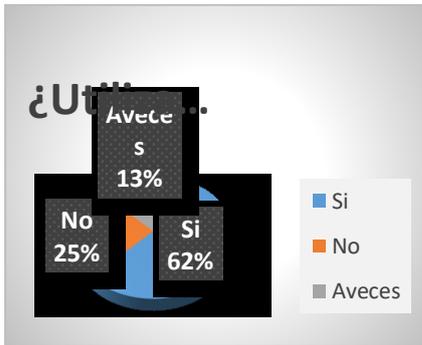
saturada, piezas de bandas quebradas, pulsador de arranque pegado. Y entre las maquinas que presentan estas fallas son:

En las siguientes Encuestas podemos observar el resultado obtenido al realizarles dicha encuesta a los operarios de los equipos de proceso

Instrucciones: A continuación, encontrará una serie de preguntas con sus posibles respuestas, marque con X la respuesta.

1. ¿Utiliza equipos de protección a la hora de realizar sus labores?

Si () No ()



El 62% de los encuetados en el área de mantenimiento utilizan los equipos de protección al momento de realizar el mantenimiento a las máquinas.

El 25% dice que no utilizan los equipos de protección al momento de realizar los mantenimientos.

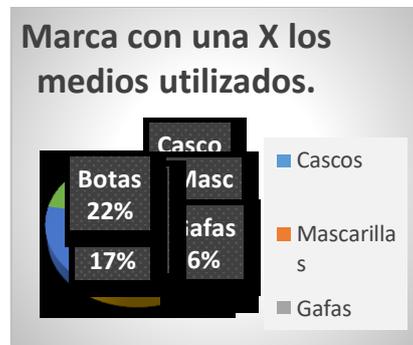
Joharlingz92@gmail.com
lopezmajorodri@gmail.com
cristhiamlanuzasuarez@gmail.com

banda transportadora, maquina al vacío, descueradora, batan, maquina cosh.

El 13% de los encuestados dice que a veces utilizan los equipos de protección.

En nuestro documento planteamos la importancia de los equipos de protección y podemos constatar que la mayoría de los encuestados usa los equipos de protección al momento de realizar los mantenimientos a las máquinas para prevenir cualquier tragedia.

2. Marque con una X los medios utilizados.
Cascos () Mascarilla () Botas () Gafas () Gabachas () Guantes ()



De acuerdo a las encuestas realizadas tenemos los siguientes resultados:

El 22% de los operarios usan las botas

El 22% usan casco.

El 17% guantes.

El 19% usan mascarilla.

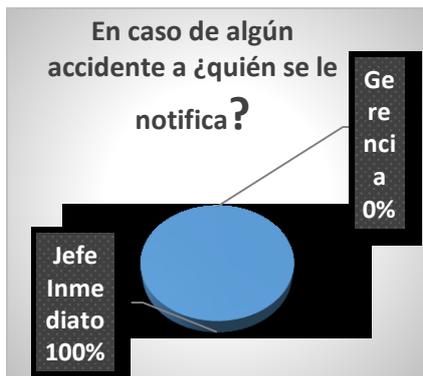
El 6% gafas.

Y el 19% gabachas.

Podemos decir que los medios no son utilizados al 100%, ya que de acuerdo a lo obtenido en la encuesta los operarios utilizan uno u dos de los medios, pero no todos.

3. En caso de algún accidente a ¿quién se le notifica?

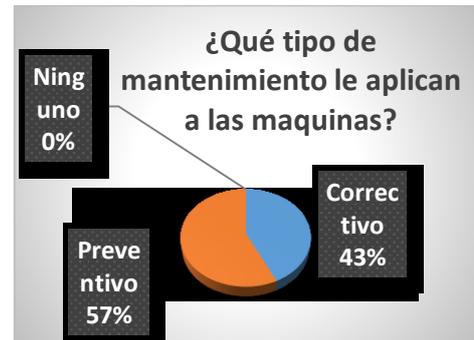
Jefe inmediato () Gerencia ()



En caso de accidentes laborales obtuvimos como resultado que los operarios notifican directamente a su jefe inmediato y no al gerente lo cual en dicha información obtuvimos un 100% para jefe inmediato.

4. ¿Qué tipo de mantenimiento le aplican a las maquinas?

Preventivo () Correctivo ()
Ninguno ()



Como resultado tenemos que un 57% dice que el mantenimiento que se les da a las maquinas es preventivo.

Y el 43% de los encuestados dice que el mantenimiento que se les da a las maquinas es el correctivo.

Obteniendo una respuesta confusa ya que anteriormente los operarios nos decían que solo se les daba mantenimiento correctivo.

Pero llegando a que ambos mantenimientos son de mucha importancia para la vida útil de cada máquina.

5. ¿Se mantienen limpia y sin obstáculos el área de trabajo?

Si () No () A veces ()

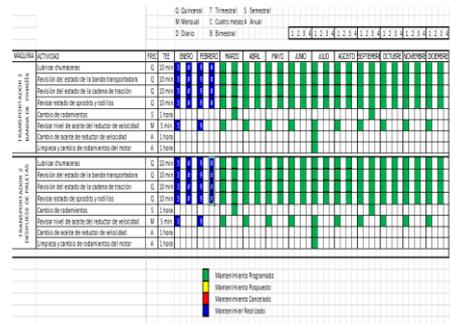
Propuesta del Manual de Mantenimiento para la empresa Nica Beff Parckers S.

El plan de mantenimiento por parte de NICA BEEF PACKERS S.A. para los equipos procesadoras de carne es deficiente, según la evaluación del sistema de mantenimiento correctivo que aplica la empresa a sus equipos logramos identificar la falta de eficiencia en el proceso productivo, lo que a su vez se reflejaba en el incremento de los costos, y el incumplimiento de los objetivos organizacionales.

Además, no se maneja ordenadamente la información con respecto a las actividades de mantenimiento, debido a que no se contaba con los documentos adecuados, ni el personal necesario para llevar la información concerniente al mantenimiento.

Durante la realización de la descripción de los equipos y las herramientas con que cuenta la empresa actualmente, indagada a través de técnicas de apoyo como herramientas de conservación entre otras, las cuales fueron de gran utilidad en nuestra investigación pudimos identificar y analizar las fallas más comunes que presentan los equipos las cuales fueron nuestras bases

Joharlingz92@gmail.com
lopezmajorodri@gmail.com
cristhiamlanuzasuarez@gmail.com



para el desarrollo de un plan de mantenimiento Preventivo-Predictivo.

Concluyendo con nuestro trabajo podemos ver la importancia de programar y aplicar actividades de mantenimiento preventivo-predictivo, llevar un control exacto en la función de cada equipo y herramienta de proceso productivo, así que la implementación de un manual de mantenimiento es fundamental para las empresas porque con ello se logra identificar los riesgos y fallas que pueden presentar los equipos el mantenimiento adecuado tiende a prolongar la vida útil de las instalaciones, a obtener un rendimiento aceptable durante más tiempo, reduciendo el número de fallas cuya ejecución permite alcanzar mayor grado de confiabilidad en los equipos, podemos decir que presenta un aspecto importante en seguridad laboral ya que un porcentaje de problemas son causados por desperfectos en los equipos que pueden ser prevenidos, también el

mantener las áreas y ambientes de trabajo con el adecuado orden, limpieza e iluminación es parte del mantenimiento en los sitios de trabajo es importante recalcar que el mantenimiento no solo debe de ser realizado por el departamento encargado también por el operador debe ser

concientizado a mantener en buenas condiciones los equipos y herramientas esto permitirá mayor responsabilidad del colaborador y prevención de accidentes.

BILIOGRAFIA

Academia. (2000). Obtenido de <http://www.esacademic.com>

Dounce, E. (s.f.). *Mantenimiento industrial*. Mexico.

Minitab. (2019). *Soporte de Minitab*. Obtenido de <https://support.minitab.com/es>

Joharlingz92@gmail.com
lopezmajorodri@gmail.com
cristhiamlanuzasuarez@gmail.com