

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE ESTUDIOS DE
INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA



**Plan de mantenimiento preventivo de los equipos eléctricos de la
empresa ALIDA, Nuevo Chimbote – 2022**

**Tesis para obtener el Título Profesional de
Ingeniero Mecánico Electricista**

Autor

Lozano Gabriel, Josue Antony

Asesor – Código ORCID

Alva Julca, Ruber Gregorio

Código 0000-0002-6206-278X

CHIMBOTE - PERÚ

2022

Índice General

Índice General.....	i
Índice de Tablas.....	ii
Índice de Figuras.....	vi
Palabra clave.....	vii
Constancia de Originalidad.....	viii
Título.....	ix
Resumen.....	x
Abstract.....	xi
1. Introducción.....	1
2. Metodología.....	19
3. Resultados.....	22
4. Análisis y discusión.....	38
5. Conclusiones.....	41
6. Recomendaciones.....	42
7. Referencias bibliográficas.....	43
8. Agradecimiento.....	47
9. Anexos y apéndice.....	48

Índice de Tablas

Tabla 1.	Conceptualización y operacionalización de las variables.....	17
Tabla 2.	Codificación asignada por áreas	23
Tabla 3.	Codificación de los equipos eléctricos de la empresa ALIDA	23
Tabla 4.	Inventario de los equipos eléctricos	25
Tabla 5.	Ficha 1: Hoja de vida de los equipos eléctricos	27
Tabla 6.	Referencia para los puntajes de criticidad de los equipos eléctricos.....	30
Tabla 7.	Análisis de criticidad de los equipos eléctricos.....	30
Tabla 8.	Ficha 02: Resumen identificación de los puntos críticos	31
Tabla 9.	Ficha 3: Indicadores de Mantenimiento	32
Tabla 10.	Ficha 4: Instructivo de mantenimiento	36
Tabla 11.	Evaluación del tiempo de funcionamiento del horno rotativo	117
Tabla 12.	Evaluación del tiempo de parada por mantenimiento del horno rotativo.....	118
Tabla 13.	Evaluación del número de averías del horno rotativo.....	118
Tabla 14.	Evaluación del tiempo del periodo analizado del horno rotativo...	119
Tabla 15.	Evaluación del número de reparaciones del horno rotativo.....	119
Tabla 16.	Referencia para los puntajes de criticidad de los equipos eléctricos.....	120
Tabla 17.	Resultado de la evaluación de la criticidad de los hornos rotativos.....	120
Tabla 18.	Evaluación del tiempo de funcionamiento de la amasadora...	121
Tabla 19.	Evaluación del tiempo de parada por mantenimiento de la amasadora.....	121
Tabla 20.	Evaluación del número de averías de la amasadora.....	122
Tabla 21.	Evaluación del tiempo del periodo analizado de la amasadora...	122

Tabla 22.	Evaluación del número de reparaciones de la amasadora.....	123
Tabla 23.	Referencia para los puntajes de criticidad de los equipos eléctricos.....	124
Tabla 24.	Resultado de la evaluación de la criticidad de las amasadoras...	124
Tabla 25.	Evaluación del tiempo de funcionamiento del extractor eléctrico de aire.	125
Tabla 26.	Evaluación del tiempo de parada por mantenimiento del extractor eléctrico de aire.	125
Tabla 27.	Evaluación del número de averías del extractor eléctrico de aire.	126
Tabla 28.	Evaluación del tiempo del periodo analizado del extractor eléctrico de aire.	126
Tabla 29.	Evaluación del número de reparaciones del extractor eléctrico de aire.....	127
Tabla 30.	Referencia para los puntajes de criticidad de los equipos eléctricos.....	128
Tabla 31.	Resultado de la evaluación de la criticidad del extractor eléctrico de aire.....	128
Tabla 32.	Evaluación del tiempo de funcionamiento de la maquina selladora automática	129
Tabla 33.	Evaluación del tiempo de parada por mantenimiento de la maquina selladora automática.....	129
Tabla 34.	Evaluación del número de averías de la maquina selladora automática.....	130
Tabla 35.	Evaluación del tiempo del periodo analizado de la maquina selladora automática.....	130
Tabla 36.	Evaluación del número de reparaciones de la maquina selladora automática.....	131
Tabla 37.	Referencia para los puntajes de criticidad de los equipos eléctricos.....	132
Tabla 38.	Resultado de la evaluación de la criticidad de la maquina selladora automática.....	132

Tabla 39.	Evaluación del tiempo de funcionamiento de la conservadora....	133
Tabla 40.	Evaluación del tiempo de parada por mantenimiento de la conservadora.....	134
Tabla 41	Evaluación del número de averías de la conservadora.....	134
Tabla 42	Evaluación del tiempo del periodo analizado de la conservadora.	135
Tabla 43.	Evaluación del número de reparaciones de la conservadora.....	135
Tabla 44.	Referencia para los puntajes de criticidad de los equipos eléctricos.....	136
Tabla 45.	Resultado de la evaluación de la criticidad de la conservadora.	136
Tabla 46.	Evaluación del tiempo de funcionamiento de la cámara de fermentación.....	137
Tabla 47.	Evaluación del tiempo de parada por mantenimiento de la cámara de fermentación.....	137
Tabla 48.	Evaluación del número de averías de la cámara de fermentación.	138
Tabla 49.	Evaluación del tiempo del periodo analizado de la cámara de fermentación.....	138
Tabla 50.	Evaluación del número de reparaciones de la cámara de fermentación	139
Tabla 51.	Referencia para los puntajes de criticidad de los equipos eléctricos.....	140
Tabla 52.	Resultado de la evaluación de la criticidad de la cámara de fermentación.....	140
Tabla 53.	Evaluación del tiempo de funcionamiento del ventilador industrial	141
Tabla 54.	Evaluación del tiempo de parada por mantenimiento del ventilador industrial.....	141
Tabla 55.	Evaluación del número de averías del ventilador industrial.	142
Tabla 56.	Evaluación del tiempo del periodo analizado del ventilador industrial.....	142
Tabla 57.	Evaluación del número de reparaciones del ventilador industrial..	143

Tabla 58.	Referencia para los puntajes de criticidad de los equipos eléctricos.....	144
Tabla 59.	Resultado de la evaluación de la criticidad del ventilador industrial	144
Tabla 60.	Evaluación del tiempo de funcionamiento de la balanza electrónica contadora.....	145
Tabla 61.	Evaluación del tiempo de parada por mantenimiento de la balanza electrónica contadora.....	145
Tabla 62.	Evaluación del número de averías de la balanza electrónica contadora.	146
Tabla 63.	Evaluación del tiempo del periodo analizado de la balanza electrónica contadora.....	146
Tabla 64.	Evaluación del número de reparaciones de la balanza electrónica contadora.	147
Tabla 65.	Referencia para los puntajes de criticidad de los equipos eléctricos.....	148
Tabla 66.	Resultado de la evaluación de la criticidad de la balanza electrónica contadora.....	148
Tabla 67.	Cálculo de la disponibilidad antes del plan de mantenimiento.	149
Tabla 68.	Cálculo del tiempo medio entre fallas.....	149
Tabla 69.	Cálculo del tiempo medio para reparar.....	150
Tabla 70.	Cálculo de la disponibilidad por avería.....	150
Tabla 71.	Conceptualización y operacionalización de las variables	173

Índice de Figuras

Figura 1. Horno rotativo	10
Figura 2. Amasadora.....	11
Figura 3. Extractor eléctrico de aire.....	11
Figura 4. Maquina selladora automática.....	12
Figura 5. Conservadora.....	13
Figura 6. Cámara de fermentación.....	13
Figura 7. Ventilador industrial.....	14
Figura 8. Balanza electrónica contadora.....	15
Figura 9. Diseño no experimental.....	19
Figura 10. Equipos eléctricos de la empresa ALIDA	22
Figura 11. Codificación de los equipos eléctricos de la empresa ALIDA.....	24
Figura 12. Horas totales de funcionamiento.	33
Figura 13. Horas de parada por mantenimiento.....	34
Figura 14. Cantidad de averías.	35

Palabra clave

Tema	Mantenimiento
Especialidad	Ingeniería Mecánica Eléctrica

Keyword

Theme	Maintenance
Specialty	Electric mechanic engineering

Línea de investigación

Línea de investigación	Sector Energía
Área	Ingeniería, Tecnología
Sub área	Ingeniería Eléctrica, Electrónica e Informática
Disciplina	Ingeniería Eléctrica y Electrónica

Constancia de Originalidad



USP
UNIVERSIDAD SAN PEDRO

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe, Vicerrector de Investigación de la Universidad San Pedro:

HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado "**Plan de mantenimiento preventivo de los equipos eléctricos de la empresa ALIDA, Nuevo Chimbote - 2022**" del (a) estudiante: **LOZANO GABRIEL JOSUE ANTONY**, identificado(a) con Código N° **1112200174**, se ha verificado un porcentaje de similitud del **26%**, el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario N° 5037-2019-USP/CU para la obtención de grados y títulos académicos de pre y posgrado, así como proyectos de investigación anual Docente.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Chimbote, 16 de noviembre de 2023

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

Dr. JAVIER MARTÍNEZ CARRIÓN
VICERRECTOR



NOTA: Este documento carece de valor si no tiene adjunta el reporte del Software TURNITIN.

Título

Plan de mantenimiento preventivo de los equipos eléctricos de la empresa ALIDA,
Nuevo Chimbote - 2022

Resumen

El presente proyecto de investigación tuvo como propósito realizar un plan de mantenimiento preventivo de los equipos eléctricos de la empresa ALIDA, Nuevo Chimbote, ayudando a mejorar el rendimiento de los equipos eléctricos de la empresa ALIDA, atendiendo puntualmente los requerimientos de su cliente principal Qali Warma.

La metodología utilizada fue del tipo descriptivo, ya que su único fin es describir y estudiar los fenómenos tal y como se dan definiendo la variable; para ello se utilizó los datos, encuestas, protocolos y fichas los cuales nos ayudaron con el desarrollo del plan de mantenimiento preventivo de los equipos eléctricos de la empresa ALIDA.

Los resultados obtenidos nos indicaron que, se elaboró fichas técnicas y hojas de vida para los 20 equipos eléctricos de la empresa ALIDA, mediante la evaluación que se aplicó se encontraron 3 equipos críticos, para los cuales se aplicó el plan de mantenimiento preventivo, mediante el uso de un instructivo de mantenimiento, donde se especificó las indicaciones y el tiempo correspondiente para realizar el mantenimiento preventivo a todos los equipos eléctricos de la empresa ALIDA.

Abstract

The purpose of this research project was to carry out a preventive maintenance plan for the electrical equipment of the ALIDA company, Nuevo Chimbote, helping to improve the performance of the electrical equipment of the ALIDA company, promptly meeting the requirements of its main client Qali Warma.

The methodology used was of the descriptive type, since its sole purpose is to describe and study the phenomena as they occur by defining the variable; For this, the data, surveys, protocols and files were used, which helped us with the development of the preventive maintenance plan for the electrical equipment of the ALIDA company.

The results obtained indicated that, technical sheets and resumes were prepared for the 20 electrical equipment of the ALIDA company, through the evaluation that was applied, 3 critical equipment was found, for which the preventive maintenance plan was applied, through the use of a maintenance manual, which specified the indications and the corresponding time to perform preventive maintenance on all electrical equipment of the ALIDA company.

1. Introducción

Para el desarrollo del proyecto de investigación se recopiló e investigó información, tales como los antecedentes que me ayudaron a elaborar el análisis del trabajo de investigación.

Gonzales, en el año 2016 elaboró su tesis para obtener el grado de Ingeniero Industrial, denominada propuesta de mantenimiento preventivo y planificado para la línea de producción en la empresa LATERCER S.A.C., ubicado en Chiclayo, con el propósito de elaborar el mantenimiento preventivo para los lineamientos mejorando la producción. Como resultado obtenido de la aplicación del mantenimiento preventivo y planificado realizado en la empresa LATERCER S.A.C., en su línea de producción, identificamos en el molino de tierra doce puntos críticos y en la amasadora nueve puntos críticos los cuales generaran en la empresa perdidas en un lapso de tiempo de diez meses alcanzando los S/. 82553, que abarcan la mano de obra que sería de S/. 10596 y el costo de los repuestos de S/. 71957. Por lo tanto, el autor concluye que en el desarrollo de la investigación se debe realizar un promedio de quince paradas mensuales en línea de producción. Se observó un promedio de 3 a 8 averías mensuales en la máquina molino de tierra y 4 a 6 en la máquina amasadora, lo cual tiene un número de 106,5 y 81 horas perdidas, por paradas en dicho proceso.

Ángel y Olaya, en el año 2014 elaboraron su tesis para obtener el grado de Ingeniero Mecánico, denominada diseño de un plan de mantenimiento preventivo para la empresa AGROANGEL, ubicado en Pereira, con el propósito de encontrar y así prevenir los problemas, antes de que estos ocasionen una falla por medio de una lista completa de actividades. Como resultado obtenido pudimos observar que las fallas fueron ocasionadas por la fatiga de los equipos y la falta de mantenimiento adecuado. Por lo tanto, el autor concluye en el desarrollo de la investigación que se debe realizar para la empresa AGROANGEL el diseño del plan de mantenimiento preventivo para

sus equipos de producción, previniendo las paradas intempestivas de sus equipos, mejorando la efectividad de la empresa.

Álvarez, en el año 2019 elaboró su tesis para obtener el grado de Ingeniero Eléctrico Mecánico, denominada plan de mantenimiento preventivo para los principales equipos de las dragas Nueva Loja y Francisco de Orellana, ubicado en Guayaquil, con el propósito de realizar para los equipos esenciales un plan de mantenimiento preventivo, minimizando sus fallas técnicas que se presentaran de manera imprevista, previniendo el aumento de riesgos y multas en el proyecto. El autor realizó un inventario utilizado de las maquinas incorporadas en cada draga, se elaboró también la lista de suministros y repuestos. Por lo tanto, el autor concluye en el desarrollo de la investigación que se debe tener a disposición todo lo necesario para disminuir el tiempo de las paradas de emergencia.

Montealegre, en el año 2018 elaboró su tesis para obtener el grado de Ingeniera Mecánica, denominada diseño de un plan de mantenimiento preventivo para los equipos de los laboratorios pertenecientes a la Facultad De Ingeniería Mecánica De la Universidad Tecnológica De Pereira, ubicado en Pereira, con el propósito de realizar para los equipos un plan de mantenimiento preventivo de los laboratorios de la Universidad Tecnológica de Pereira en la Facultad de Ingeniería Mecánica. El autor realizo una seria de actividades logrando recopilar toda la información necesaria para realizar el diseño del plan de mantenimiento preventivo en el cual se organizó en la hoja de vida de todos los equipos. Por lo tanto, el autor concluye en el desarrollo de la investigación que deben aplicar este tipo de mantenimiento nos damos cuenta que los equipos no contaban con su registro de mantenimiento a lo largo de su vida útil, además que no son utilizados constantemente durante el semestre.

Polo, en el año 2016 elaboró su tesis para obtener el grado de Ingeniero Mecánico, denominado diseño de un plan de mantenimiento para los equipos de la planta de producción de la empresa Soluciones de Ingeniería y Mecanizados S.A.S. La Jaguad De Ibirico, Cesar, ubicado en Ocaña, con el

propósito que los equipos de producción de la empresa SOLINGMEC S.A.S., requiere la elaboración de un plan de mantenimiento. El autor obtuvo como resultado el diseño de formatos para recolectar la información técnica de cada equipo del área de producción, siendo jerarquizadas mediando un análisis de criticidad para realizar previamente sus cronogramas de mantenimiento. Por lo tanto, el autor concluye en el desarrollo de la investigación que se deben crear formatos para el mantenimiento preventivo; se identificaron 36 máquinas y equipos de las cuales encontramos un equipo crítico, 8 equipos medianamente críticos y 27 equipos no críticos. Se realizó el análisis de todas las fallas en cada equipo, priorizando los de mayor criticidad.

Esquives y Mayta, en el año 2018 elaboraron su tesis para obtener el grado de Ingeniero Industrial, denominado implementación de un plan de mantenimiento preventivo para remolques y su impacto en la disponibilidad de unidades de la empresa Indoamérica Servicios Logísticos S.A.C., ubicado en Trujillo, con el propósito de realizar la implementación del plan de mantenimiento preventivo ya existente incrementando la disponibilidad de los remolques. El autor realizó una evaluación detallada de cada remolque de la empresa Indoamérica Servicios Logísticos S.A.C., determinando cada uno de sus puntos críticos; en base a la evaluación desarrollada se elaboró el plan de mantenimiento preventivo. Por lo tanto, el autor concluye en el desarrollo de la investigación que se deben desarrollar formatos para llevar de manera organizado y controlada el nuevo plan de mantenimiento preventivo, habiendo sido realizado los ajustes y correcciones necesarias.

Diaz, en el año 2014 elaboró su tesis para obtener el grado de Ingeniero Mecánico, denominado diseño de un plan de mantenimiento preventivo para la maquinaria pesada de la empresa Equipos Técnicos ee Colombia Etecol SAS, ubicado en Pereira, con el propósito de determinar las fallas más comunes de los equipos de maquinaria pesada de la empresa Equipos Técnicos de Colombia Etecol SAS, mediante el desarrollo de un plan de mantenimiento preventivo. El autor se organizó mediante formatos la información brindada por la empresa

donde se identificaron los principales componentes de cada equipo. Por lo tanto, el autor concluye en el desarrollo de la investigación que se debe aplicar el plan de mantenimiento preventivo logramos identificar donde se encuentran las posibles fallas, planteando sus posibles soluciones, esta información que se recolecto sirvió para crear un manual de operación y mantenimiento de los equipos los cuales se diseñaron en base a la experiencia y a la aplicación del plan de mantenimiento preventivo, luego la información fue brindada al personal de mantenimiento.

Buelvas y Martínez, en el año 2014 elaboraron su tesis para obtener el grado de Ingeniero Mecánico, denominado elaboración de un plan de mantenimiento preventivo para la maquinaria pesada de la empresa L&L, ubicado en Barranquilla, con el propósito de mejorar el desempeño operacional de la maquinaria pesada mediando el desarrollo de un plan de mantenimiento preventivo para la empresa L&L. El autor realizo una serie de actividades detallando el plan de mantenimiento preventivo, donde encontramos que al cambiar oportunamente las piezas que se encuentran en mal estado se puede incrementar el tiempo la vida útil del equipo. Por lo tanto, el autor concluye en el desarrollo de la investigación que se debe aplicar el plan de mantenimiento preventivo a la empresa L&L, se obtuvo la creación de nuevos formatos, lista de chequeo, entre otros; los cuales nos proporcionan un trabajo controlado y sistematizado. Donde observaremos mensualmente el desempeño operacional de la maquinaria pesada, realizando oportunamente las correcciones necesarias.

Montoya, en el año 2017 elaboró su tesis para obtener el grado de Ingeniero Mecánico, denominado diseño de un plan de mantenimiento preventivo para la empresa Estructuras del KAFEE, ubicado en Pereira, con el propósito de desarrollar un plan de mantenimiento preventivo de los equipos de producción. El autor aplicó el mantenimiento preventivo a todos los equipos seleccionados de la empresa para encontrar los puntos críticos de cada una de ellas. Por lo tanto, el autor concluye en el desarrollo de la investigación que se

debe realizar un informe de mantenimiento de los 20 equipos críticos encontrados, disminuyendo así las posibles fallas y aumentando la confiabilidad y disponibilidad de cada equipo de producción.

Espinoza, en el año 2018 elaboró su tesis para obtener el grado de Ingeniero Mecánico, denominado mejora del plan de mantenimiento preventivo para incrementar la disponibilidad de los buses de la empresa de Transportes Allin Group Javier Prado S.A. Concesionaria de los Corredores Complementarios de la Municipalidad de Lima, ubicado en Lima, con el propósito de aumentar la disponibilidad de los buses mediando la mejora del plan de mantenimiento preventivo. El autor obtuvo como resultado hasta el mes de mayo del 2018 que hubo una disponibilidad promedio inicial del 92%, la cual se incrementó en ese mismo mes al 94 % reduciendo los costos. Por lo tanto, el autor concluye en el desarrollo de la investigación que al realizarse una comparación entre el plan de mantenimiento anterior y el nuevo plan de mantenimiento cuyo promedio de disponibilidad fue de 88%, a diferencia del nuevo plan aplicado el cual incremento la disponibilidad a un 92%, mejorando el cumplimiento de los servicios programados.

A continuación, se explicará teóricamente los conceptos básicos del plan de mantenimiento preventivo mediante la fundamentación científica, para entender de qué trata la investigación que se ha realizado.

El mantenimiento es un conjunto de acciones y tareas que se realizan semanal, quincenal, o anualmente a un determinado equipo con el fin de garantizar su buen funcionamiento mejorando su vida útil. En el año 2003, Belén Muñoz.

El plan de mantenimiento preventivo se define como el conjunto de estrategias y métodos que se aplican para mejorar el cumplimiento de los servicios, aumentando su eficiencia. En el año 2004, Juan Díaz.

Dentro de los principales objetivos del mantenimiento preventivo encontramos; mejorar la vida útil de los equipos, reducir el lapso de tiempo perdido, encontrar sus puntos críticos y evaluar las posibles soluciones.

Según la vida útil de los equipos, las fallas se dividen en tres tipos. En el año 2010, Juan Valdivieso.

- a) Fallas tempranas: Son los tipos de fallas que aparecen de manera repentina al comienzo de la vida útil, causando graves daños si no se le realiza un mantenimiento adecuado y preciso. En el año 2010, Juan Valdivieso.
- b) Fallas adultas: Son las fallas más frecuentes que se dan durante la vida útil de los equipos, las cuales van deteriorando las partes afectadas de los equipos. En el año 2010, Juan Valdivieso.
- c) Fallas tardías: Estas fallas se presentan en la etapa final de la vida útil de un equipo representando una pequeña fracción de las fallas. En el año 2010, Juan Valdivieso

Dentro de los tipos de mantenimiento tenemos el mantenimiento preventivo, el mantenimiento predictivo y el mantenimiento correctivo.

Una de las estrategias del plan de mantenimiento preventivo es encontrar los puntos críticos de un equipo para aumentar la vida útil y reducir sus posibles fallas mejorando el rendimiento en la producción. Una vez identificadas las posibles fallas se procede a la obtención de los repuestos disminuyendo el tiempo de mantenimiento y así obteniendo una mejor producción. En el año 2015, Elvis Cansino y Danny Lucero.

Considera las siguientes ventajas e inconvenientes. En el año 2004, Juan Díaz.

Ventajas:

- ✓ Reduce las paradas intempestivas de los equipos.
- ✓ Se aplica cuando encontramos una relación entre probabilidad de fallo y duración de vida.
- ✓ Mejora el funcionamiento para un óptimo desempeño.

Inconvenientes:

- ✓ No se utiliza completamente la vida útil del equipo.
- ✓ Si el diagnóstico no es el más adecuado se generarán pérdidas económicas, reduciendo la disponibilidad.

El mantenimiento predictivo, evalúa la condición del equipo chequeando periódicamente hasta detectar la primera falla la cual será monitoreada evaluando su comportamiento. Se encarga de predecir aproximadamente cuando fallara el equipo y cuánto tiempo tomaría repararlo. En el año 2009, Manuel Rosa, Luis Miles y José Pérez.

Considera las siguientes ventajas e inconvenientes. En el año 2004, Juan Díaz.

Ventajas:

- ✓ Determina el tiempo adecuado para realizar el mantenimiento preventivo.
- ✓ Monitorea el comportamiento de una falla sin afectar el funcionamiento normal de los equipos.
- ✓ Mejora el conocimiento de los equipos.

Inconvenientes:

- ✓ Para realizar este tipo de mantenimiento se requiere de un personal especializado.
- ✓ Su análisis resulta costoso.
- ✓ Durante el monitoreo de las fallas se pueden presentar averías.

El mantenimiento correctivo, se aplica cuando la vida útil del equipo se ha detenido intempestivamente causado por las fallas, ya sea por el mal mantenimiento o uso del equipo. El mantenimiento correctivo se encarga de restaurar o renovar el equipo fallido, dando solución para no afectar la producción directamente y así disminuir las pérdidas de la empresa. En el año 2017, Ana Sánchez.

Considera las siguientes ventajas e inconvenientes. En el año 2004, Juan Díaz.

Ventajas:

- ✓ Se aprovecha al máximo los equipos aumentando su vida útil.
- ✓ En algunos casos el mantenimiento correctivo suele ser el más económico que otro tipo de mantenimiento.

Inconvenientes:

- ✓ La difícil adquisición de repuestos al momento.
- ✓ Al no saber cuándo se dará la falla, esta ocasiona retrasos en la producción.
- ✓ Es impredecible.

Para un correcto mantenimiento, es necesario tener indicadores de mantenimiento ya que nos servirán como un valor comparativo con el fin de realizar acciones preventivas, predictivas y correctivas según sea el caso evaluado. En el año 2014, Jhonattan Sanmartín y Manuel Quezada.

Para ello contamos con:

- a) Disponibilidad: Es el periodo que tarda en realizarse la reparación de un equipo limitando la capacidad de producción. En el año 2015, Elvis Cansino y Danny Lucero.

$$D = \frac{H_t - H_p}{H_t}$$

Donde:

H_t : Horas totales de funcionamiento.

H_p : Horas de parada por mantenimiento.

- b) Tiempo medio entre fallas (TMEF): Calcula el tiempo que utiliza el equipo trabajando a su mayor capacidad hasta que se presenta la falla. En el año 2015, Elvis Cansino y Danny Lucero.

$$\text{TMEF} = \frac{\text{Horas totales del periodo analizado}}{\text{Cantidad de averias}}$$

- c) Tiempo medio para reparar (TMPR): Es el tiempo promedio requerido para reparar un equipo después de haber ocurrida la falla. En el año 2015, Elvis Cansino y Danny Lucero.

$$\text{TMPR} = \frac{\text{Cantidad de horas de paro por averias}}{\text{Cantidad de averias}}$$

- d) Disponibilidad por averías: Es el intervalo de tiempo que se da entre la primera falla y la siguiente falla del equipo. En el año 2015, Elvis Cansino y Danny Lucero.

$$\text{Disponibilidad por averia} = \frac{\text{TMEF} - \text{TMPR}}{\text{TMEF}}$$

A su vez, hablaremos a cerca de los equipos eléctricos utilizados por la empresa ALIDA.

- a) Horno rotativo

Su horneado se realiza de manera giratoria, el cual permite que se llene completamente el horno de una sola vez; su tiempo de precalentamiento es menor a diferencia de otros hornos. Su sistema de ventilación logra una circulación uniforme del aire caliente el cual permite que los panes se cocinen de manera rápida.

Características:

- ✓ Posee una iluminación completamente en su interior.
- ✓ Su estructura está conformada por acero inoxidable tanto en la parte exterior como interior del horno y de hierro galvanizado la parte del techo.
- ✓ Tiene una puerta de metal con vidrio templado.
- ✓ Proporciona una ventilación uniforme.
- ✓ Se encuentra completamente aislado.



Figura 1. Horno rotativo

Fuente: Nova.

b) Amasadora

Está diseñada para agilizar el proceso de amasado, son utilizadas por las industrias para elevar su línea de producción, proporciona un amasado homogéneo dando una buena oxigenación a la masa y eleva levemente la temperatura de la masa.

Características:

- ✓ Posee un motor con doble velocidad y protección térmica.
- ✓ El tazón donde se coloca la masa es de acero inoxidable.
- ✓ Se encuentra completamente estable.
- ✓ Su espiral es de acero inoxidable.
- ✓ Su estructura está constituida por chapas de acero al carbono según ASTM A36.



Figura 2. Amasadora.

Fuente: Nova.

c) Extractor eléctrico de aire

Es el que se encarga de aspirar el aire concentrado de un determinado ambiente; tenemos dos tipos de extractor de aire, uno que se encarga solo de extraer el aire y otro que tiene doble función el cual es extraer el aire y a su vez renovarlo.

Características

- ✓ Reducir completamente el exceso de humedad.
- ✓ Aspirar el aire eliminando los malos olores.



Figura 3. Extractor eléctrico de aire.

Fuente: Kodiak fan.

d) Maquina selladora automática

Es una maquina industrial que se encarga de sellar automáticamente los diferentes productos en el tamaño que se requiera, poseen cuchillas solidas las cuales se encuentran a una temperatura elevada el cual nos permite realizar el sellado; tiene una faja transportadora el cual posee una velocidad variable.

Características

- ✓ Es de uso automático.
- ✓ Sellado rápido de productos con mayor eficacia.
- ✓ Tiene diferentes túneles de empaçado.
- ✓ Posee sensores.



Figura 4. Maquina selladora automática.

Fuente: MainPack.

e) Conservadora

Son utilizados para mantener la temperatura de los productos pre congelados adquiridos manteniendo sus condiciones ambientales.



Figura 5. Conservadora
Fuente: La Curacao.

f) Cámara de fermentación

Se encarga de controlar la humedad y el calor de manera exacta, logrando que todo su interior se encuentre al mismo nivel de temperatura y de humedad, el cual puede ser ajustado dependiendo del producto que se va a utilizar alcanzando los resultados esperados.



Figura 6. Cámara de fermentación.
Fuente: Empresa ALIDA.

g) Ventilador industrial

Son aquellos que se emplean en los procesos industriales de producción para disipar las altas temperaturas y mantener el ambiente ventilado.



Figura 7. Ventilador industrial.

Fuente: Diproelsac.

h) Balanza electrónica contadora

Este tipo de balanzas son muy exactas cuando se requiere pesar en pequeñas cantidades. Cuentan con sensores sensibles el cual evalúa el peso rápidamente mostrándolo en la pantalla LCD.

Características

- ✓ Su plato es de acero inoxidable y tiene una dimensión de 21 X 27 cm.
- ✓ Se encuentra completamente protegida para evitar daños por líquidos en la máquina.
- ✓ Se calibra y programa por teclado.



Figura 8. Balanza electrónica contadora.
Fuente: Prixma.

En la justificación de la investigación describiremos el motivo por el cual se realizó el proyecto de investigación que se llevó a cabo.

La presente investigación se justificó con la necesidad que tiene la empresa ALIDA, para poder identificar las fallas existentes de los equipos eléctricos que son usados para la producción, por lo cual se elaboró un plan de mantenimiento preventivo, para controlar y establecer los parámetros de mantenimientos necesarios.

Asimismo, la investigación se justificó metodológicamente porque busca desarrollar métodos tecnológicos para obtener resultados válidos y confiables en el plan de mantenimiento preventivo de la empresa ALIDA.

Se justificó de manera práctica, porque busca dar una mejora en la empresa ALIDA; proponiendo un plan de mantenimiento preventivo para los equipos eléctricos, siendo fundamental para evaluar adecuadamente las funciones de mantenimiento lo cual es necesario para atender el proceso productivo de la empresa.

Finalmente se obtuvo un mejor control de los equipos eléctricos disminuyendo la probabilidad de la falla evaluando su desempeño, mejorando la vida útil y su disponibilidad de los equipos eléctricos de la empresa ALIDA. Beneficiando directamente a la empresa ya que cumplirá puntualmente con sus contratos establecidos por su principal cliente Qali Warma. Por lo tanto, es

viable la ejecución de la investigación ya que contaremos con información necesaria para poder realizarla.

Para poder desarrollar el trabajo de investigación fue necesario saber cuál será el problema que tiene la empresa ALIDA, ya que actualmente no cuentan con un plan de mantenimiento para sus equipos eléctricos por lo que fue necesario realizar un plan de mantenimiento preventivo para mejorar la disponibilidad de los equipos eléctricos.

¿Como será el plan de mantenimiento preventivo de los equipos eléctricos de la empresa ALIDA, Nuevo Chimbote - 2022?

Para el desarrollo del proyecto de investigación se utilizó, el cuadro de conceptualización y operacionalización de las variables, explicándose brevemente la definición de la variable, los aspectos y elementos que se quieren cuantificar, conocer y registrar con el fin de llegar a las conclusiones.

Tabla 1*Conceptualización y operacionalización de las variables.*

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEM	INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS
Plan de mantenimiento preventivo	Estrategias aplicadas para encontrar los posibles puntos críticos de los equipos eléctricos reduciendo sus posibles fallas, para aumentar la vida útil de los equipos eléctricos mejorando el rendimiento en la producción.	Desarrollar un plan de mantenimiento preventivo de los equipos eléctricos de la empresa ALIDA.	Disponibilidad	Horas totales de funcionamiento.	1, 2, 3,	- Observación directa.
				Horas de parada por mantenimiento.	4	- Encuestas
			Tiempo medio entre fallas.	Horas totales del periodo analizado.	5	- Fichas
				Cantidad de averías.	6	- Observación directa.
			Tiempo medio para reparar.	Cantidad de horas de paro por averías.	7	- Encuestas
				Cantidad de averías.	8	- Fichas
			Disponibilidad por averías.	Tiempo medio entre fallas.	5, 6,	- Observación directa.
				Tiempo medio para reparar.	7, 8	- Encuestas
						- Fichas

Fuente: Elaboración propia.

Con el desarrollo del proyecto de investigación que está en función al título, el problema y los objetivos estaré formulando la siguiente hipótesis.

El plan de mantenimiento preventivo de los equipos eléctricos de la empresa ALIDA, será óptimo.

Contamos con el principal objetivo general para llevar a cabo el proyecto de investigación.

- Determinar el plan de mantenimiento preventivo en los equipos eléctricos de la empresa ALIDA.

Para lo cual vamos a generar los siguientes objetivos específicos.

- Evaluar el estado actual de los equipos eléctricos en la empresa ALIDA.
- Determinar los equipos críticos para el mantenimiento preventivo de los equipos eléctricos de la empresa ALIDA.
- Determinar las horas totales de funcionamiento, las horas de parada por mantenimiento y la cantidad de averías de los equipos eléctricos de la empresa ALIDA.
- Establecer el plan de mantenimiento preventivo de los equipos eléctricos para la empresa ALIDA.

2. Metodología

2.1 Tipo y diseño de la investigación

2.1.1 Tipo de investigación

El presente proyecto de investigación aplicado es del tipo descriptivo, ya que su único fin es describir y estudiar los fenómenos tal y como se dan definiendo las variables.

2.1.2 Diseño de investigación

El diseño de la investigación que se utilizó para realizar el plan de mantenimiento preventivo de los equipos eléctricos de la empresa ALIDA, es no experimental porque se observan los fenómenos tal como se dan en su contexto natural y no se alteró los datos obtenidos; se trabajó de forma correcta y ordenada para ser analizados posteriormente.

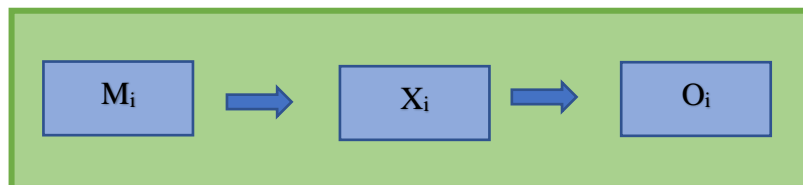


Figura 9. Diseño no experimental

Leyenda de diseño:

Mi: Muestra (representa el lugar en donde se realizará el proyecto).

Xi : Variable independiente (plan de mantenimiento preventivo).

Oi : Resultado.

2.1.3 Población – Muestra

En mi trabajo de investigación la población y muestra coinciden debido a que se utilizara para la investigación todos los equipos eléctricos de la empresa ALIDA.

2.2 Técnicas e instrumentos de investigación

a) Técnica

En el presente proyecto de investigación se aplicó la técnica de la observación el cual nos permitió recoger la información que se necesitó para realizar el plan de mantenimiento preventivo de los equipos eléctricos de la empresa ALIDA.

b) Instrumentos de recolección de datos

- Guía de observación:

Se encuentra constituido por la recolección de datos, para el cual se hizo uso de fichas técnicas el cual utilizó para realizar el plan de mantenimiento preventivo de los equipos eléctricos de la empresa ALIDA.

- Protocolo:

Está conformado por el uso de los manuales de fabricación y funcionamiento de cada equipo eléctrico utilizado.

2.3 Procesamiento y análisis de la información

El presente proyecto de investigación se realizó en la empresa ALIDA, el cual se encuentra ubicado en Nuevo Chimbote. Para dar inicio al proyecto se hizo uso de la Encuesta N°1 la cual fue dirigida al gerente general de la empresa ALIDA, para recopilar información de la empresa y la cantidad de equipos eléctricos con los cuales trabaja la empresa.

Luego de la aprobación se realizó la evaluación de los equipos eléctricos para conocer en qué condiciones se encuentran.

Posteriormente se evaluó cada equipo eléctrico mediante el uso de la Encuesta N°2, la cual se realizó a cada jefe de área donde se encuentra cada equipo eléctrico, para saber en qué condiciones encontramos los equipos eléctricos con los que se trabajó, identificando los puntos críticos o fallas; con los datos obtenidos se procedió a llenar la Ficha N°1 y Ficha N°2 para cada equipo eléctrico, también se hizo uso del programa de Excel donde se indicó la criticidad de los equipos eléctricos de la empresa ALIDA. Seguidamente llenamos la Ficha N°3 en donde se especificó para cada equipo crítico los indicadores de mantenimiento respectivo, en donde encontramos los tiempos promedios de fallas.

Una vez identificada las fallas o puntos críticos de los equipos eléctricos de la empresa ALIDA, se procedió aplicar el plan de mantenimiento preventivo, donde se realizó las recomendaciones necesarias para dar solución a dichas fallas evitando retrasos en la producción y gastos innecesarios, aumentando la disponibilidad de cada equipo eléctrico y posteriormente su vida útil. Para ello se aplicó correctamente el mantenimiento preventivo, se hizo uso de la Ficha N°4, el cual es el instructivo de mantenimiento de cada equipo eléctrico donde se indicó como se debe realizar el mantenimiento de forma correcta y eficaz para evitar futuras fallas por mala utilización del equipo. Dichas encuestas y fichas utilizadas las encontramos en el Anexo 1.

3. Resultados

3.1 Dando respuesta al objetivo específico 1: Evaluar el estado actual de los equipos eléctricos en la empresa ALIDA.

Como primer paso de la evaluación, después de aplicar la Encuesta N°1, la cual la encontramos en el Anexo 1, llegamos a la conclusión de que la empresa ALIDA no cuenta con un plan de mantenimiento preventivo establecido para sus equipos eléctricos.

En la figura 10 visualizamos que la empresa ALIDA cuenta con 20 equipos eléctricos de los cuales, 4 son hornos rotativos, 2 son amasadoras, 2 son extractores eléctricos de aire, 2 son máquinas selladoras automáticas, 4 son conservadoras, 2 son cámara de fermentación, 2 son ventiladores industriales y 2 son balanzas electrónicas contadoras; para una mejor visualización se distingue de diferentes colores y cantidades.

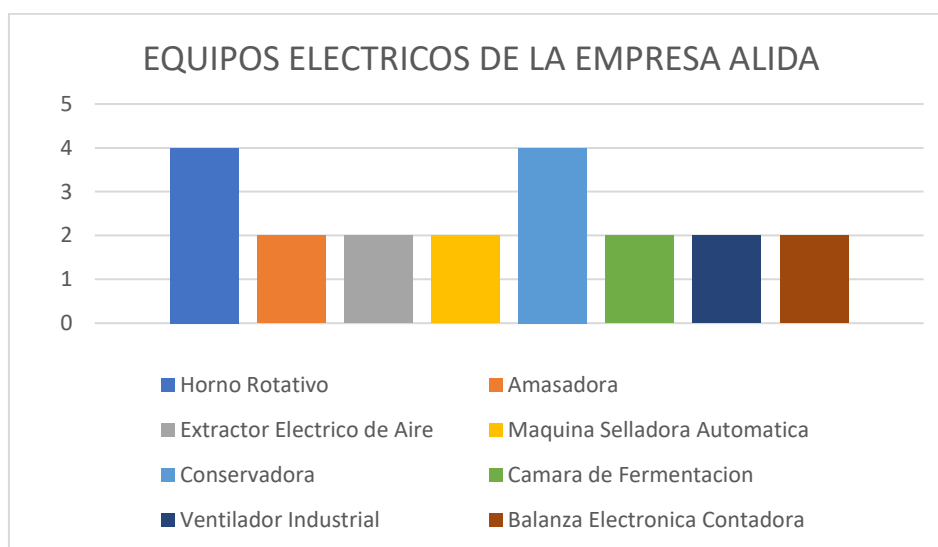


Figura 10. Equipos eléctricos de la empresa ALIDA

Fuente: Elaboración propia.

Para la evaluación asignaremos códigos determinados por áreas y equipos, que corresponden a la Tabla 2 y Tabla 3, el cual nos sirvió para

llenar las Fichas Técnicas asignadas para cada equipo con sus códigos respectivos, el cual lo encontramos en el Anexo 2.

Tabla 2
Codificación asignada por áreas.

AREAS	CÓDIGO
Área de cocción	AC
Área de producción	AP
Área de refrigerado	AR
Área de fermentación	AF

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3
Codificación de los equipos eléctricos de la empresa ALIDA.

EQUIPOS	CODIGO
Horno rotativo 1	HR - 01
Horno rotativo 2	HR - 02
Horno rotativo 3	HR - 03
Horno rotativo 4	HR - 04
Amasadora 1	AM - 01
Amasadora 2	AM - 02
Extractor eléctrico de aire 1	EEA - 01
Extractor eléctrico de aire 2	EEA - 02
Maquina selladora automática 1	MSA - 01
Maquina selladora automática 2	MSA - 02
Conservadora 1	CS - 01
Conservadora 2	CS - 02
Conservadora 3	CS - 03
Conservadora 4	CS - 04

Cámara de fermentación 1	CF - 01
Cámara de fermentación 2	CF - 02
Ventilador industrial 1	VI - 01
Ventilador industrial 2	VI - 02
Balanza electrónica contadora 1	BEC - 01
Balanza electrónica contadora 2	BEC - 02

Fuente: Elaboración propia.

La codificación se divide en tres grupos, áreas, equipos y número de equipos consecutivos. El primer grupo se conforma por dos dígitos de letras, el segundo grupo se conforma por dos o tres dígitos de letras y el tercer grupo se conforma por dos dígitos de números; tal como se puede observar en la figura 11 de codificación de los equipos eléctricos de la empresa ALIDA, esto fue trabajado en base a la norma ISO 14224, la cual la encontramos en el Apéndice 1.

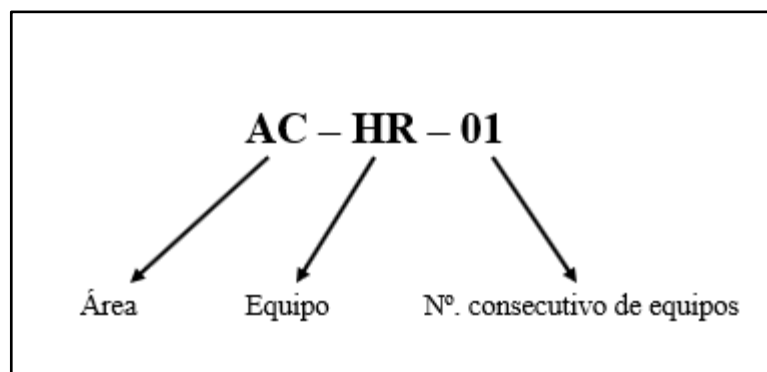


Figura 11. Codificación de los equipos eléctricos de la empresa ALIDA.

Fuente: Elaboración propia.

El siguiente inventario se realizó con los datos obtenidos de las Fichas Técnicas de los 20 equipos eléctricos empleados por la empresa ALIDA.

Tabla 4

Inventario de los equipos eléctricos.

INVENTARIO DE LOS EQUIPOS ELÉCTRICOS DE LA EMPRESA ALIDA					
Autor: Lozano Gabriel Josue Antony			Fecha: Noviembre del 2020		
Ítem	Equipos eléctricos	Marca	Modelo	Código	Catálogo
1	Horno rotativo 01	Incer Perú	-	AC - HR - 01	No
2	Horno rotativo 02	Industrias JR	KM - 18	AC - HR - 02	No
3	Horno rotativo 03	Nova	MAX 1000	AC - HR - 03	Si
4	Horno rotativo 04	Tecnología panificadora S.A.C.	TP - 2600	AC - HR - 04	Si
5	Amasadora 01	Nova	K - 50	AP - AM - 01	Si
6	Amasadora 02	Nova	KN - 50	AP - AM - 02	Si
7	Extractor eléctrico de aire 01	Kodiak fan	KO - EX - 12	AP - EEA - 01	No
8	Extractor eléctrico de aire 02	Kodiak fan	KO - EX - 14	AP - EEA - 02	No





9	Maquina selladora automática 01	Advantage machinery	L - 728	AP - MSA - 01	No
10	Maquina selladora automática 02	Coretamp	KT - 350D	AP - MSA - 02	No
11	Conservadora 01	Indurama	CI - 309BL	AR - CS - 01	Si
12	Conservadora 02	Coldex	CH10	AR - CS - 02	Si
13	Conservadora 03	BSH Electrodomésticos SAC	CH40	AR - CS - 03	No
14	Conservadora 04	Coldex	CH08	AR - CS - 04	Si
15	Cámara de fermentación 01	Casera	-	AF - CF - 01	No
16	Cámara de fermentación 02	Casera	-	AF - CF - 02	No
17	Ventilador Industrial 01	Imaco	WF - 2630	AP - VI - 01	Si
18	Ventilador Industrial 02	Imaco	WF - 2630	AP - VI - 02	Si
19	Balanza electrónica contadora 01	Kambor	ACS - 20 - JC21	AP - BEC - 01	No
20	Balanza electrónica contadora 02	Kambor	ACS - 30 - JC51	AP - BEC - 02	No







Fuente: Elaboración propia.





Para determinar la evaluación de los 20 equipos eléctricos de la empresa ALIDA se utilizó la Ficha N° 1 (resumen), donde se especifica el historial de reparación que ha tenido cada equipo durante el tiempo que viene siendo utilizado desde su compra hasta la actualidad. En el anexo 2 encontraremos detalladamente la Ficha N° 1 aplicada a cada equipo eléctrico de la empresa ALIDA.

Tabla 5

Ficha 1: Hoja de vida de los equipos eléctricos

Ficha N° 1		PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA EMPRESA ALIDA	
Autor: Lozano Gabriel Josue Antony			
HOJA DE VIDA DE LOS EQUIPOS ELÉCTRICOS DE LA EMPRESA ALIDA			
Equipos		Historial de reparación	
		Descripción: <ul style="list-style-type: none"> - Se cambio el temporizador. - Se cambio el rodaje del motor. 	
Código: AC - HR - 01		Año: 2013	
		Descripción: <ul style="list-style-type: none"> - Ninguna reparación hasta el momento. 	
Código: AC - HR - 02		Año: 2015	
		Descripción: <ul style="list-style-type: none"> - Se cambio el quemador. 	
Código: AC - HR - 03		Año: 2015	
		Descripción: <ul style="list-style-type: none"> - Ninguna reparación hasta el momento. 	
Código: AC - HR - 04		Año: 2014	

Equipos	Historial de reparación
	<p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se cambio el compresor. - Se cambio el termostato.
<p>Código: AR - CS - 01 Año: 2016</p>	<p>Fecha: 08 / 12 / 2020</p>
	<p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ninguna reparación hasta el momento.
<p>Código: AR - CS - 02 Año: 2019</p>	<p>Fecha: 14 / 12 / 2020</p>
	<p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ninguna reparación hasta el momento.
<p>Código: AR - CS - 03 Año: 2018</p>	<p>Fecha: 14 / 12 / 2020</p>
	<p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ninguna reparación hasta el momento.
<p>Código: AR - CS - 04 Año: 2019</p>	<p>Fecha: 14 / 12 / 2020</p>
	<p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ninguna reparación hasta el momento.
<p>Código: AF - CF - 01 Año: 2019</p>	<p>Fecha: 14 / 12 / 2020</p>
	<p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ninguna reparación hasta el momento.
<p>Código: AF - CF - 02 Año: 2019</p>	<p>Fecha: 14 / 12 / 2020</p>

Equipos	Historial de reparación
	<p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ninguna reparación hasta el momento.
<p>Código: AP - VI - 01 Año: 2019</p>	<p>Fecha: 14 / 12 / 2020</p>
	<p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ninguna reparación hasta el momento.
<p>Código: AP - VI - 02 Año: 2019</p>	<p>Fecha: 14 / 12 / 2020</p>
	<p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ninguna reparación hasta el momento.
<p>Código: AP - BEC - 01 Año: 2019</p>	<p>Fecha: 14 / 12 / 2020</p>
	<p>Descripción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ninguna reparación hasta el momento.
<p>Código: AP - BEC - 02 Año: 2018</p>	<p>Fecha: 14 / 12 / 2020</p>

Fuente: Elaboración propia.

3.2 Dando respuesta al objetivo específico 2: Determinar los equipos críticos para el mantenimiento preventivo de los equipos eléctricos de la empresa ALIDA.

La cantidad de los equipos críticos fue determinada mediante una tabla de referencia de puntajes, el cual trabaja en base al análisis de criticidad.

Tabla 6
Referencia para los puntajes de criticidad de los equipos eléctricos.

REFERENCIA PARA LOS PUNTAJES DE CRITICIDAD			
Estado	Calificación	Puntaje	
Bueno	No critico	4 – 7	
Regular	Medianamente critico	8 – 11	
Malo	Critico	12 a mas	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7
Análisis de criticidad de los equipos eléctricos.

ANALISIS DE CRITICIDAD		
Tipo	Descripción	Puntaje
Tiempo de funcionamiento	De 0 a 1 falla por 15 días.	1
	De 2 a 3 fallas por 15 días.	2
	De 4 a 5 fallas por 15 días	3
	De 6 fallas a más por 15 días	4
Tiempo de parada por mantenimiento	De 0 a 1 hora por 15 días	1
	De 2 a 3 horas por 15 días.	2
	De 4 a 5 horas por 15 días.	3
	De 6 horas a más por 15 días	4
Cantidad de averías	De 0 a 1 avería por 15 días.	1
	De 2 a 3 averías por 15 días.	2
	De 4 a 5 averías por 15 días.	3
	De 6 averías a más por 15 días	4
Tiempo del periodo analizado	De 0 a 1 hora por 15 días	1
	De 2 a 3 horas por 15 días.	2

	De 4 a 5 horas por 15 días.	3
	De 6 horas a más por 15 días	4
Numero de reparaciones	De 0 a 1 reparación por 15 días.	1
	De 2 a 3 reparaciones por 15 días.	2
	De 4 a 5 reparaciones por 15 días.	3
	De 6 reparaciones a más por 15 días	4

Fuente: Elaboración propia.

Para determinar cuáles son los equipos más críticos de la empresa ALIDA se utilizó la Ficha N° 2, en base a los cuadros de evaluación de los equipos eléctricos de la empresa ALIDA, el cual lo encontramos más detalladamente en el Anexo 3.

Tabla 8




Ficha 02: Resumen identificación de los puntos críticos

FICHA		PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA EMPRESA ALIDA	
N° 02		Autor: Lozano Gabriel Josue Antony	
RESUMEN IDENTIFICACIÓN DE LOS PUNTOS CRITICOS			
ÍTEM	EQUIPO	CALIFICACIÓN	PUNTAJE
01	AC - HR - 01	Critico	13
02	AC - HR - 02	No critico	7
03	AC - HR - 03	Medianamente critico	9
04	AC - HR - 04	No critico	7
05	AP - AM - 01	Critico	12
06	AP - AM - 02	No critico	7
07	AP - EEA - 01	No critico	6
08	AP - EEA - 02	No critico	6
09	AP - MSA -01	Medianamente critico	8
10	AP - MSA -02	Medianamente critico	8
11	AR - CS - 01	Critico	13
12	AR - CS - 02	No critico	7
13	AR - CS - 03	No critico	7
14	AR - CS - 04	No critico	7
15	AF - CF - 01	No critico	6
16	AF - CF - 02	No critico	6
17	AP - VI - 01	No critico	5
18	AP - VI - 02	No critico	5
19	AP - BEC - 01	No critico	5
20	AP - BEC - 02	No critico	5

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 9

Ficha 3: Indicadores de Mantenimiento

FICHA N° 03		PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA EMPRESA ALIDA		
Autor: Lozano Gabriel Josue Antony				
INDICADORES DE MANTENIMIENTO				
Equipos	Disponibilidad	Tiempo medio entre fallas	Tiempo medio para reparar	Disponibilidad por averías
	70 %	2.5 horas	1.25 horas	50 %
Horno rotativo 01				
	87.5 %	3 horas	1.50 horas	50 %
Amasadora 01				
	85.7 %	3 horas	1.50 horas	50 %
Conservadora 01				

Fuente: Elaboración propia.

La Ficha N° 03 es el resultado resumido del cálculo de los indicadores de mantenimiento preventivo aplicado a los equipos eléctricos de la empresa ALIDA, el cual fue aplicado a los equipos críticos.

3.3 Dando respuesta al objetivo específico 3: Determinar las horas totales de funcionamiento, las horas de parada por mantenimiento y la cantidad de averías de los equipos eléctricos de la empresa ALIDA.

En la figura 12 visualizamos que la cantidad de horas totales de funcionamiento, fue determinada mediante una encuesta que se realizó a los 20 equipos eléctricos de la empresa ALIDA; como resultado obtuvimos que las cuatro conservadoras tienen más horas de funcionamiento alcanzando las 14 horas de trabajo, los dos extractores eléctricos de aire cuentan con 12 horas de funcionamiento, los cuatros hornos rotativos y los dos ventiladores industriales cuentan con 10 horas de funcionamiento, las dos amasadoras y las dos balanzas electrónicas contadoras cuentan con 8 horas de funcionamiento, las dos máquinas selladoras automáticas cuentan con 5 horas de funcionamiento, a diferencia de las dos cámaras de fermentación que solamente tienen 4 horas de funcionamiento.

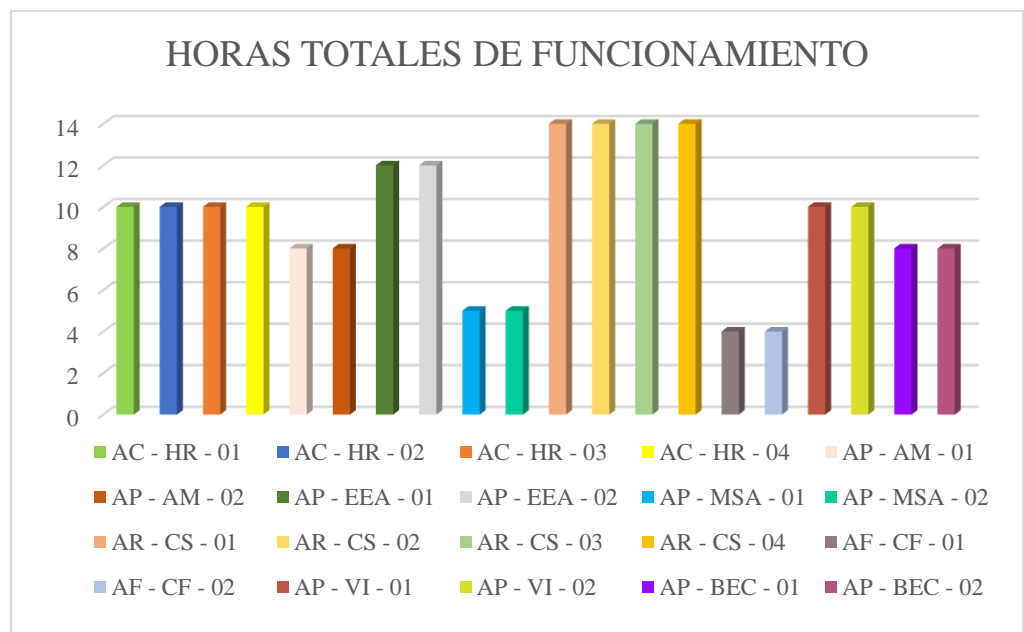


Figura 12. Horas totales de funcionamiento.
Fuente: Elaboración propia.

En la figura 13 visualizamos que la cantidad de horas de parada por mantenimiento, fue determinada mediante una encuesta que se realizó a los 20 equipos eléctricos de la empresa ALIDA; como resultado obtuvimos que el horno rotativo 1 y 3, la máquina selladora automática 1 y 2 tienen más horas de parada por mantenimiento alcanzando las 3 horas de trabajo, el horno rotativo 2 y 4, la conservadora 1, 3 y 4 cuentan con 2 horas de parada por mantenimiento, a diferencia de la amasadora 1 y 2, el extractor eléctrico de aire 1 y 2, la conservadora 2, la cámara de fermentación 1 y 2, el ventilador industrial 1 y 2, la balanza electrónica contadora 1 y 2 que solamente tienen 1 hora de parada por mantenimiento.

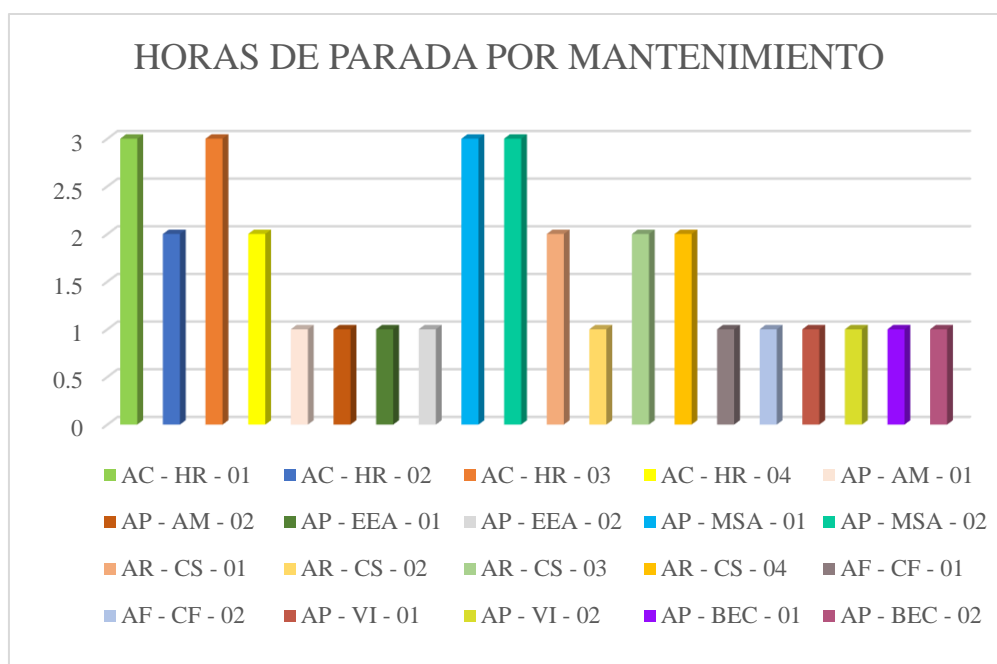


Figura 13. Horas de parada por mantenimiento.
Fuente: Elaboración propia.

En la figura 14 visualizamos que la cantidad de averías, fue determinada mediante una encuesta que se realizó a los 20 equipos eléctricos de la empresa ALIDA; como resultado obtuvimos que el horno rotativo 1, la amasadora 1 y la conservadora 1 tienen 2 averías, a diferencia del horno rotativo 3 que solo cuenta con 1 avería.

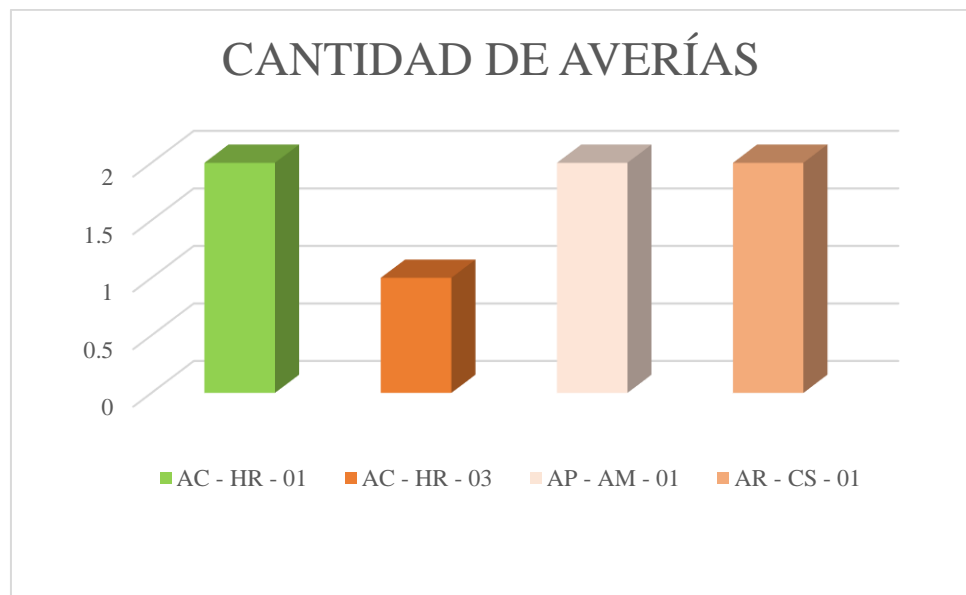



Figura 14. Cantidad de averías.
Fuente: Elaboración propia.

3.4 Dando respuesta al objetivo específico 4: Establecer el plan de mantenimiento preventivo de los equipos eléctricos para la empresa ALIDA.

Tabla 10

Ficha 4: Instructivo de mantenimiento

FICHA N° 4	
(resumen)	
PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA EMPRESA ALIDA	
Autor: Lozano Gabriel Josue Antony	
INSTRUCTIVO DE MANTENIMIENTO	
Equipos	Indicaciones de mantenimiento
 <p>Horno rotativo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Desconecte el equipo después de usar el equipo. • Limpieza y desinfección general, será realizado todos los días de uso. • Mantenimiento y limpieza del quemador, será realizado cada tres meses. • Mantenimiento y lubricación a motores, será realizado cada tres meses. <p>Duración: 2 horas</p>
 <p>Amasadora</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Remueva los materiales no deseados sobre el tazón con un trapo limpio. • Desenchufe siempre la maquina cuando realice labores de mantenimiento y limpieza. • Limpie el panel con un trapo y un poco de agua. • Lubrique los boleros cada tres meses. <p>Duración: 30 minutos</p>
 <p>Extractor eléctrico de aire</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar sentido de rotación del motor. • Verificar que no existan vibraciones excesivas. • Ajuste de tornillería en general. • Limpieza del motor. <p>Duración: 30 minutos</p>
 <p>Máquina selladora automática</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La máquina selladora Automática debe revisarse diariamente para verificar su limpieza general. • Debe revisarse las correas transportadoras que estén alineadas. • Revisar que el eje del empacado este a bien asegurado. • Revisar que las cuchillas de corte tengan un buen filo. <p>Duración: 1 hora</p>

Equipos	Indicaciones de mantenimiento
 <p data-bbox="421 577 576 607">Conservadora</p>	<ul data-bbox="730 329 1337 539" style="list-style-type: none"> • Para realizar las labores de limpieza del aparato es necesario desconectarlo previamente de la red. • Para limpiar todo el aparato utilice agua tibia y jabón neutro con una esponja o bayeta. • No utilice productos abrasivos, disolventes, limpiadores de metales o detergentes no diluidos. <p data-bbox="1098 573 1337 602">Duración: 30 minutos</p>
 <p data-bbox="363 862 632 891">Cámara de fermentación</p>	<ul data-bbox="730 613 1283 712" style="list-style-type: none"> • Realizar la limpieza diaria de la cámara de fermentación. • Revisar que las lámparas estén en buen estado. <p data-bbox="1098 862 1337 891">Duración: 30 minutos</p>
 <p data-bbox="384 1133 608 1162">Ventilador industrial</p>	<ul data-bbox="730 898 1337 1037" style="list-style-type: none"> • Desconectar de la corriente antes del mantenimiento. • Revisar que las tapas estén bien ajustadas. • Revisar que la hélice este a bien ajustada. <p data-bbox="1098 1133 1337 1162">Duración: 30 minutos</p>
 <p data-bbox="336 1514 660 1543">Balanza electrónica contadora</p>	<ul data-bbox="730 1169 1337 1482" style="list-style-type: none"> • Examinar el exterior del equipo y evaluar su condición física general. • Verificar la limpieza de las cubiertas y el ajuste de las mismas. • Probar el cable de conexión y su sistema de acoples. Comprobar que se encuentran en buenas condiciones y que están limpios. • Revisar que este a bien calibrada la balanza electrónica contadora. <p data-bbox="1098 1525 1337 1554">Duración: 30 minutos</p>

Fuente: Elaboración propia.

El la Ficha N°4 (resumen) podemos observar los instructivos de mantenimiento aplicados a cada equipo eléctrico de la empresa ALIDA. En el anexo 4 encontraremos detalladamente la Ficha N° 4 aplicada a cada equipo eléctrico de la empresa ALIDA.

4. Análisis y discusión

- 4.1 Los resultados de la evaluación del estado actual de los equipos eléctricos en la empresa ALIDA, nos arrojó los siguientes datos: que la empresa ALIDA no cuenta con un plan de mantenimiento preventivo para sus 20 equipos eléctricos, que después de realizar el llenado de la Ficha N°1 encontramos las averías que tuvieron los equipos eléctricos durante su periodo de análisis que fue de 15 días.

Los resultados obtenidos concuerdan con las conclusiones del autor Polo, O. en el antecedente 5; denominado diseño de un plan de mantenimiento para los equipos de la planta de producción de la empresa SOLUCIONES DE INGENIERÍA Y MECANIZADOS S.A.S. LA JAGUA DE IBIRICO, CESAR; donde en su primera conclusión da a conocer que la empresa SOLUCIONES DE INGENIERÍA Y MECANIZADOS S.A.S. LA JAGUA DE IBIRICO, CESAR no posee un plan de mantenimiento y también se estableció información técnica necesaria para la gestión de mantenimiento, mediante la realización de un inventario en el cual se identificaron 36 máquinas y equipos, debido a esto se lleva a cabo el diligenciamiento de las fichas técnicas las cuales generan mayor conocimiento de las máquinas y equipos con los que cuentan en la planta de producción.

A diferencia del autor Espinoza, M. en el antecedente 10, denominado mejora del plan de mantenimiento preventivo para incrementar la disponibilidad de los buses de la empresa de TRANSPORTES ALLIN GROUP JAVIER PRADO S.A; donde en su primera conclusión nos indicó que el plan de mantenimiento preventivo actual, comparando con el anterior plan de mantenimiento tenía un promedio de disponibilidad de 88%, se llegó a obtener un promedio de disponibilidad de 92%.

- 4.2 Los resultados de la cantidad de los equipos críticos para el mantenimiento preventivo de los equipos eléctricos de la empresa ALIDA, es de tres; esto se llegó a obtener debido al análisis de criticidad aplicado en base a puntajes, el cual se desarrolló en la Ficha N°2.

Los resultados obtenidos concuerdan con las conclusiones del autor Montoya, S. en el antecedente 9; denominado diseño de un plan de mantenimiento preventivo para la empresa ESTRUCTURAS DEL KAFEE; donde en su segunda conclusión nos indicó que su selección de equipos críticos también fue el que era el más influyente.

A diferencia del autor Buelvas, C., & Martinez, K. en el antecedente 8, denominado elaboración de un plan de mantenimiento preventivo para la maquinaria pesada de la empresa L&L, donde en su segunda conclusión nos indicó que tiene una máquina que es la más crítica de todas donde su problema más crítico es el de roturas de mangueras.

- 4.3 Como ultimo resultado se estableció el plan de mantenimiento preventivo mediante los instructivos de mantenimiento en donde se indicó el mantenimiento que debe tener cada equipo eléctrico y el tiempo de demora del mantenimiento preventivo.

Los resultados obtenidos concuerdan con las conclusiones del autor Montealegre, N. en el antecedente 4; denominado diseño de un plan de mantenimiento preventivo para los equipos de los laboratorios pertenecientes a la Facultad De Ingeniería Mecánica De la Universidad Tecnológica De Pereira; en donde en su penúltima conclusión nos indicó que se generó unas rutas y rutinas de mantenimiento preventivo para cada unidad requerida, las cuales contienen unas tareas básicas de mantenimiento establecidas en concordancia a las solicitudes de los encargados de cada laboratorio debido a que son ellos los que conocen

las necesidades de los equipos porque trabajaron prolongadamente con dichos equipos o máquinas.

A diferencia del autor Diaz, M. en el antecedente 7, denominado diseño de un plan de mantenimiento preventivo para la maquinaria pesada de la empresa EQUIPOS TÉCNICOS DE COLOMBIA ETECOL SAS; nos indicó que se implementara el mantenimiento preventivo existente a diferencia de mi resultado en donde se estableció un plan de mantenimiento preventivo para la empresa ALIDA la cual no poseía ningún plan de mantenimiento.

5. Conclusiones

- 5.1 Se llegó a la conclusión de que la empresa ALIDA no cuenta con un plan de mantenimiento preventivo para sus 20 equipos eléctricos, al haber evaluado su estado actual se encontraron que algunos equipos eléctricos tienen más de 1 avería.
- 5.2 Se concluyó que, de los 20 equipos eléctricos, tres de ellos se encuentran en estado crítico. El personal a cargo del mantenimiento de los equipos eléctricos debe ser capacitados ya que, debido a la falta de conocimiento en el mantenimiento de los equipos eléctricos críticos, se disminuyó su disponibilidad en un 15%.
- 5.3 Se concluyó que los 20 equipos eléctricos, las conservadoras tienen más horas de funcionamiento llegando a las 14 horas de trabajo, a diferencia de las cámaras de fermentación que solo funcionan por 4 horas, los demás equipos tales como los extractores eléctricos de aire trabajan por 12 horas, los hornos rotativos y los ventiladores industriales solo trabajan por 10 horas, las amasadoras y las balanzas electrónicas contadores trabajan por 8 horas y las máquinas selladoras automáticas funcionan por 5 horas; en cuanto a las horas de parada por mantenimiento tenemos que el horno rotativo (1 y 3) y la máquina selladora automática (1 y 2), alcanzan las 3 horas de mantenimiento, a diferencia del horno rotativo (2 y 4) y la conservadora (1, 3 y 4) que solo tienen 2 horas de mantenimiento, siendo que los equipos restantes alcanzan tan solo 1 hora de mantenimiento; por último, tenemos que el horno rotativo 1, amasadora y la conservadora 1, solo tienen 2 averías a diferencia del horno rotativo 3 que solo tiene 1 avería, con respecto a los demás equipos no se encontraron ninguna avería.
- 5.4 Se estableció el plan de mantenimiento preventivo para los equipos eléctricos, donde se indica los instructivos de mantenimiento.

6. Recomendaciones

- 6.1 Se recomienda que, la empresa ALIDA, tenga un plan de mantenimiento preventivo, para llevar un mejor control de sus 20 equipos eléctricos para aumentar su disponibilidad.
- 6.2 Se recomienda que, los equipos que se encuentran en estado crítico sean revisadas según el plan de mantenimiento establecido y aplicarlo correctamente, para aumentar su tiempo de vida útil.
- 6.3 Se recomienda que, tengan un horario adecuado para el buen funcionamiento del equipo y así no sobre esforzarlo, por último, aplicar adecuadamente el mantenimiento preventivo para mejorar el funcionamiento del equipo.
- 6.4 Se recomienda que, el plan de mantenimiento preventivo se lleve en un completo orden, siguiendo las instrucciones indicadas.
- 6.5 Se recomienda capacitar al personal sobre el uso de los equipos eléctricos de la empresa ALIDA.

7. Referencias bibliográficas

- Alvarez, J. (2019). *Plan de mantenimiento preventivo para los principales equipos de las dragas Nueva Loja y Francisco de Orellana. (Tesis para obtener el título profesional)*. Universidad Católica De Santiago De Guayaquil, Ecuador. Recuperado el 08 de junio de 2020, de: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/12706/1/T-UCSG-PRE-TEC-IEM-202.pdf>
- Angel, R., & Olaya, H. (2014). *Diseño de un plan de mantenimiento preventivo para la empresa AGROANGEL. (Tesis para obtener el título profesional)*. Universidad Tecnológica De Pereira, Colombia. Recuperado el 08 de junio de 2020, de: <http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/handle/11059/4620/6200046A581.pdf;jsessionid=FEF105485E0C023760D9ECF071795E63?sequence=1>
- Buelvas, C., & Martínez, K. (2014). *Elaboración de un plan de mantenimiento preventivo para la maquinaria pesada de la empresa L&L. (Tesis para obtener el título profesional)*. Universidad Autónoma Del Caribe, Colombia. Recuperado el 08 de junio de 2020, de: <http://repositorio.uac.edu.co/bitstream/handle/11619/813/TMEC1144.pdf?sequence=1>
- Cansino, E., & Lucero, D. (2015). *Elaboración de un plan de mantenimiento preventivo y seguridad industrial para la fábrica Minerosa. (Tesis para obtener el título profesional)*. Escuela Politécnica Nacional, Ecuador. Recuperado el 18 de agosto de 2020, de <https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/10469/1/CD-6192.pdf>
- Díaz, J. (2004). *Técnicas de mantenimiento industrial*. España: Instituto de tecnológico del Cabo.
- Díaz, M. (2014). *Diseño de un plan de mantenimiento preventivo para la maquinaria pesada de la empresa EQUIPOS TECNICOS DE*

COLOMBIA ETECOL SAS. (*Tesis para tener el titulo profesional*). Universidad Tecnologica De Pereira, Colombia. Recuperado el 08 de junio de 2020, de: <http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/11059/4467/1/6200046D542.pdf>

Espinoza, M. (2018). *Mejora del plan de mantenimiento preventivo para incrementar la disponibilidad de los buses de la empresa de transporte Allin Group Javier Prado S.A. concesionaria de los corredores complementarios de la municipalidad de Lima. (Tesis para obtener el titulo profesional)*. Universidad Tecnologica Del Peru, Peru. Recuperado el 08 de junio de 2020, de: https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/1697/Marco%20Espinoza_Trabajo%20de%20Suficiencia%20Profesional_Titulo%20Profesional_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Esquivas , J., & Mayta, Y. (2018). *Implementación de un plan de mantenimiento preventivo para remolques y su impacto en la disponibilidad de unidades de la empresa INDUAMERICA SERVICIOS LOGÍSTICOS S.A.C. (Tesis para obtener el titulo profesional)*. Universidad Nacional de Trujillo, Peru. Recuperado el 08 de junio de 2020, de: <https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/11067/Esquivas%20S%c3%a1nchez%2c%20Jeancarlos%20Irvin%2c%20Mayta%20Salazar%2c%20Yurfa%20Aditha.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Gonzales, J. (2016). *Propuesta de mantenimiento preventivo y planificado para la línea de producción en la empresa LATERCER S.A.C. (Tesis para obtener el titulo profesional)*. Universidad Catolica Santo Toribio De Mogrovejo, Peru. Recuperado el 08 de junio de 2020, de: http://tesis.usat.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/20.500.12423/830/TL_GonzalesGuzmanJorgeLuis.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Montealegre, N. (2018). *Diseño de un plan de mantenimiento preventivo para los equipos de los laboratorios pertenecientes a la Facultad de Ingeniería Mecánica de la Universidad Tecnológica de Pereira. (Tesis para obtener el título profesional)*. Universidad Tecnológica De Pereira, Colombia. Recuperado el 08 de junio de 2020, de: <https://repositorio.utp.edu.co/server/api/core/bitstreams/b07f90ef-b101-4fb3-82df-0e0ef64058d2/content>
- Montoya, S. (2017). *Diseño de un plan de mantenimiento preventivo para la empresa ESTRUCTURAS DEL KAFEE. (Tesis para obtener el título profesional)*. Universidad Tecnológica De Pereira, Colombia. Recuperado el 08 de junio de 2020, de: <http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/handle/11059/8460/6200046M798.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Muñoz, B. (2003). *Mantenimiento Industrial*. España: Universidad Carlos III de Madrid Área de Ingeniería Mecánica.
- Polo, O. (2016). *Diseño de un plan de mantenimiento para los equipos de la planta de producción de la empresa SOLUCIONES DE INGENIERIA Y MECANIZADOS S.A.S. LA JAGUA DE IBIRICO, CESAR. (Tesis para obtener el título profesional)*. Universidad Francisco De Paula Santander Ocaña, Colombia. Recuperado el 08 de junio de 2020, de: <http://repositorio.ufpso.edu.co/xmlui/bitstream/handle/123456789/2287/29469.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rosa, M., Miles, L., & Perez, J. (2009). *Manual de aplicaciones de herramientas y técnicas del mantenimiento predictivo. (Tesis para obtener el título profesional)*. Universidad De El Salvador, Argentina. Recuperado el 18 de agosto de 2020, de: [https://ri.ues.edu.sv/id/eprint/1742/1/Manual de aplicaciones de herramientas y técnicas del mantenimiento Predictivo.pdf](https://ri.ues.edu.sv/id/eprint/1742/1/Manual%20de%20aplicaciones%20de%20herramientas%20y%20t%C3%A9cnicas%20del%20mantenimiento%20Predictivo.pdf)

Sanchez, A. (2017). *Tecnicas de mantenimiento predictivo. Metodologia de aplicacion en las organizaciones. (Tesis para obtener el titulo profesional)*. Universidad Catolica De Colombia, Colombia. Recuperado el 18 de agosto de 2020, de: <https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/15585/1/T%C3%89CNICAS%20DE%20MANTENIMIENTO%20PREDICTIVO.%20METODOLOGIA%20DE%20APLICACI%C3%93N%20EN%20LAS%20ORGANIZACIONES.pdf>

Valdivieso, J. (2010). *Diseño de un plan de mantenimiento preventivo para la empresa EXTRUPLAS S.A. (Tesis para obtener el titulo profesional)*. Universidad Politecnica Salesiana Sede Cuenca, Ecuador . Recuperado el 18 de agosto de 2020, de: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/831/12/UPS-CT001680.pdf>

8. Agradecimiento

Agradezco a Dios, por guiarme en la dirección correcta y darme fuerzas para alcanzar mis metas y seguir adelante.

A mis padres, por brindarme su apoyo económico, sus ánimos para seguir adelante y lograr la meta de ser un gran profesional exitoso.

A mis asesores que me brindaron sus conocimientos y las herramientas necesarias para culminar con éxito mi carrera profesional.

9. Anexos y apéndice

ANEXO 1

ENCUESTA N° 1:

DATOS GENERALES DE LA EMPRESA

1. Nombre de la empresa : ALIDA
2. Gerente general : ALIDA VILLANUEVA QUIJANO
3. Departamento : ANCASH
4. Provincia : SANTA
5. Distrito : NUEVO CHIMBOTE
6. Dirección : URB. NICOLAS GARATEA
7. ¿Qué tipo de producción tiene la empresa?
 - a) Pesquera
 - b) Metal-mecánica
 - Alimentaria
 - d) Farmacéutica
8. ¿Con cuántos equipos cuenta la empresa?
 - a) 1 – 5
 - b) 5 – 10
 - c) 10 – 15
 - Mayor de 15
9. ¿Todos los equipos son eléctricos?
 - Si
 - b) No


GABRIEL BLAS JUAN CARLOS
ING. EN ENERGIA
Reg. Colegio de Ingenieros CIP N° 168442

10. ¿Qué equipos se utilizan en la empresa?

INVENTARIO DE LOS EQUIPOS DE LA EMPRESA ".....ALIDA....."			
Nº de equipo	Área de trabajo	Equipos eléctricos	Cantidad
Equipo - 1	A. DE COCCION	HORNO ROTATIVO	4
Equipo - 2	A. DE PRODUCCIÓN	AMASADORA	2
Equipo - 3	A. DE PRODUCCIÓN	EXTRACTOR ELEC. DE AIRE	2
Equipo - 4	A. DE PRODUCCIÓN	MAQ. SELLADORA AUTOMAT.	2
Equipo - 5	A. DE REFRIGERADO	CONSERVADOR	4
Equipo - 6	A. DE FERMENTACIÓN	CÁMARA DE FERMENTACIÓN	2
Equipo - 7	A. DE PRODUCCIÓN	VENTILADOR INDUSTRIAL	2
Equipo - 8	A. DE PRODUCCIÓN	BALANZA ELECTPÓNICA LONT.	2
Equipo - 9			
Equipo - 10			
Equipo - 11			
Equipo - 12			
Equipo - 13			
Equipo - 14			
Equipo - 15			
Equipo - 16			
Equipo - 17			
Equipo - 18			
Equipo - 19			
Equipo - 20			

11. ¿La empresa cuenta a la actualidad con un plan de mantenimiento preventivo?

a) Si

No

Fecha: 24 / 11 / 2020


GABRIEL BLAS JUAN CARLOS
 ING. EN ENERGIA
 Reg. Colegio de Ingenieros CIP N° 166442

ENCUESTA N° 2:

INDICADORES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Datos de la persona encuestada

Lugar: EMPRESA ALIDA Fecha: 26/11/2020

Nombres: JORGE LUIS ANASTACIO JUÁREZ

▪ **HORNO ROTATIVO N° ..01**

1. ¿Persona encargada del mantenimiento de la máquina?
a) Contratista Ingeniero c) Técnico d) Operario
2. ¿Cuenta la máquina con un plan de mantenimiento preventivo?
a) Si No
3. ¿Qué tiempo total de funcionamiento tiene la máquina?
a) 8 horas 10 horas c) 12 horas d) 14 horas
4. ¿Cuántas horas de parada por mantenimiento tiene la maquina?
a) 1 hora b) 2 horas 3 horas d) 4 horas
5. ¿Cuántas horas totales del periodo analizado tiene la maquina?
a) 0 a 1 hora b) 2 a 3 horas 4 a 5 horas d) 6 horas
6. ¿Cuántas averías ha tenido la máquina en operación?
a) 0 averías b) 1 avería 2 averías d) 3 averías
7. ¿Cuántas horas de parada por averías tiene la máquina?
a) 0 a 1 hora 2 a 3 horas c) 4 a 5 horas d) 6 horas
8. ¿Cuántas averías ha tenido la máquina en operación?
a) 0 averías b) 1 avería 2 averías d) 3 averías
9. ¿Cuántas veces ha sido reparada la máquina?
a) 0 b) 1 2 d) 3


GABRIEL BLAS JUAN CARLOS
ING. EN ENERGIA
Reg. Colegio de Ingenieros CIP N° 168442

INDICADORES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Datos de la persona encuestada

Lugar: EMPRESA ALIDA Fecha: 26/11/2020

Nombres: JORGE LUIS ANASTACIO JUÁREZ

▪ HORNO ROTATIVO N° 02

1. ¿Persona encargada del mantenimiento de la máquina?
a) Contratista Ingeniero c) Técnico d) Operario
2. ¿Cuenta la máquina con un plan de mantenimiento preventivo?
a) Si No
3. ¿Qué tiempo total de funcionamiento tiene la máquina?
a) 8 horas 10 horas c) 12 horas d) 14 horas
4. ¿Cuántas horas de parada por mantenimiento tiene la máquina?
a) 1 hora 2 horas c) 3 horas d) 4 horas
5. ¿Cuántas horas totales del periodo analizado tiene la máquina?
 0 a 1 hora b) 2 a 3 horas c) 4 a 5 horas d) 6 horas
6. ¿Cuántas averías ha tenido la máquina en operación?
 0 averías b) 1 avería c) 2 averías d) 3 averías
7. ¿Cuántas horas de parada por averías tiene la máquina?
 0 a 1 hora b) 2 a 3 horas c) 4 a 5 horas d) 6 horas
8. ¿Cuántas averías ha tenido la máquina en operación?
 0 averías b) 1 avería c) 2 averías d) 3 averías
9. ¿Cuántas veces ha sido reparada la máquina?
 0 b) 1 c) 2 d) 3


GABRIEL PIÁS JUAN CARLOS
INGENIERO EN ENERGIA
Reg. Coleg. de Ingenieros CIP N° 169442

INDICADORES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Datos de la persona encuestada

Lugar: EMPRESA ALIDA Fecha: 26/11/2020

Nombres: JORGE LUIS ANASTACIO JUÁREZ

▪ HORNO ROTATIVO N° 03

1. ¿Persona encargada del mantenimiento de la máquina?
a) Contratista b) Ingeniero c) Técnico d) Operario
2. ¿Cuenta la máquina con un plan de mantenimiento preventivo?
a) Si b) No
3. ¿Qué tiempo total de funcionamiento tiene la máquina?
a) 8 horas b) 10 horas c) 12 horas d) 14 horas
4. ¿Cuántas horas de parada por mantenimiento tiene la máquina?
a) 1 hora b) 2 horas c) 3 horas d) 4 horas
5. ¿Cuántas horas totales del periodo analizado tiene la máquina?
a) 0 a 1 hora b) 2 a 3 horas c) 4 a 5 horas d) 6 horas
6. ¿Cuántas averías ha tenido la máquina en operación?
a) 0 averías b) 1 avería c) 2 averías d) 3 averías
7. ¿Cuántas horas de parada por averías tiene la máquina?
a) 0 a 1 hora b) 2 a 3 horas c) 4 a 5 horas d) 6 horas
8. ¿Cuántas averías ha tenido la máquina en operación?
a) 0 averías b) 1 avería c) 2 averías d) 3 averías
9. ¿Cuántas veces ha sido reparada la máquina?
a) 0 b) 1 c) 2 d) 3


GABRIEL BLAS JUAN CARLOS
ING. EN ENERGIA
Reg. Colegio de Ingenieros CP N° 168442

INDICADORES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Datos de la persona encuestada

Lugar: EMPRESA ALIDA Fecha: 26/11/2020

Nombres: JORGE LUIS ANASTACIO JUÁREZ

▪ HORNO ROTATIVO N° 04

1. ¿Persona encargada del mantenimiento de la máquina?
a) Contratista Ingeniero c) Técnico d) Operario
2. ¿Cuenta la máquina con un plan de mantenimiento preventivo?
a) Si No
3. ¿Qué tiempo total de funcionamiento tiene la máquina?
a) 8 horas 10 horas c) 12 horas d) 14 horas
4. ¿Cuántas horas de parada por mantenimiento tiene la máquina?
a) 1 hora 2 horas c) 3 horas d) 4 horas
5. ¿Cuántas horas totales del periodo analizado tiene la máquina?
 0 a 1 hora b) 2 a 3 horas c) 4 a 5 horas d) 6 horas
6. ¿Cuántas averías ha tenido la máquina en operación?
 0 averías b) 1 avería c) 2 averías d) 3 averías
7. ¿Cuántas horas de parada por averías tiene la máquina?
 0 a 1 hora b) 2 a 3 horas c) 4 a 5 horas d) 6 horas
8. ¿Cuántas averías ha tenido la máquina en operación?
 0 averías b) 1 avería c) 2 averías d) 3 averías
9. ¿Cuántas veces ha sido reparada la máquina?
 0 b) 1 c) 2 d) 3


GABRIEL BLAS JUAN CARLOS
ING. EN ENERGIA
Reg. Colegio de Ingenieros CP N° 168442

INDICADORES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Datos de la persona encuestada

Lugar: EMPRESA ALIDA Fecha: 26 / 11 / 2020

Nombres: PITER LOUIS MORÁN GABRIEL

▪ AMASADORA N° 01

1. ¿Persona encargada del mantenimiento de la máquina?
a) Contratista b) Ingeniero c) Técnico Operario
2. ¿Cuenta la máquina con un plan de mantenimiento preventivo?
a) Si No
3. ¿Qué tiempo total de funcionamiento tiene la máquina?
 8 horas b) 10 horas c) 12 horas d) 14 horas
4. ¿Cuántas horas de parada por mantenimiento tiene la maquina?
 1 hora b) 2 horas c) 3 horas d) 4 horas
5. ¿Cuántas horas totales del periodo analizado tiene la maquina?
a) 0 a 1 hora b) 2 a 3 horas c) 4 a 5 horas 6 horas
6. ¿Cuántas averías ha tenido la máquina en operación?
a) 0 averías b) 1 avería 2 averías d) 3 averías
7. ¿Cuántas horas de parada por averías tiene la máquina?
a) 0 a 1 hora 2 a 3 horas c) 4 a 5 horas d) 6 horas
8. ¿Cuántas averías ha tenido la máquina en operación?
a) 0 averías b) 1 avería 2 averías d) 3 averías
9. ¿Cuántas veces ha sido reparada la máquina?
a) 0 b) 1 2 d) 3


GABRIEL BLAS JUAN CARLOS
ING. EN ENERGIA
Reg. Colegio de Ingenieros CIP N° 169442

INDICADORES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Datos de la persona encuestada

Lugar: EMPRESA ALIDA Fecha: 26/11/2020

Nombres: PITER LOUIS MORÁN GABRIEL

▪ AMASADORA N° 02

1. ¿Persona encargada del mantenimiento de la máquina?
a) Contratista b) Ingeniero c) Técnico Operario
2. ¿Cuenta la máquina con un plan de mantenimiento preventivo?
a) Si No
3. ¿Qué tiempo total de funcionamiento tiene la máquina?
 8 horas b) 10 horas c) 12 horas d) 14 horas
4. ¿Cuántas horas de parada por mantenimiento tiene la máquina?
 1 hora b) 2 horas c) 3 horas d) 4 horas
5. ¿Cuántas horas totales del periodo analizado tiene la máquina?
 0 a 1 hora b) 2 a 3 horas c) 4 a 5 horas d) 6 horas
6. ¿Cuántas averías ha tenido la máquina en operación?
 0 averías b) 1 avería c) 2 averías d) 3 averías
7. ¿Cuántas horas de parada por averías tiene la máquina?
 0 a 1 hora b) 2 a 3 horas c) 4 a 5 horas d) 6 horas
8. ¿Cuántas averías ha tenido la máquina en operación?
 0 averías b) 1 avería c) 2 averías d) 3 averías
9. ¿Cuántas veces ha sido reparada la máquina?
 0 b) 1 c) 2 d) 3


GABRIEL BLAS JUAN CARLOS
ING. EN ENERGIA
Reg. Colegio de Ingenieros CIP N° 168442

INDICADORES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Datos de la persona encuestada

Lugar: EMPRESA ALIDA Fecha: 26/11/2020

Nombres: GUSTAVO BURGIA RAMOS

▪ EXTRACTOR ELÉCTRICO DE AIRE N° 01

1. ¿Persona encargada del mantenimiento de la máquina?
a) Contratista b) Ingeniero c) Técnico Operario
2. ¿Cuenta la máquina con un plan de mantenimiento preventivo?
a) Si No
3. ¿Qué tiempo total de funcionamiento tiene la máquina?
a) 8 horas b) 10 horas 12 horas d) 14 horas
4. ¿Cuántas horas de parada por mantenimiento tiene la máquina?
 1 hora b) 2 horas c) 3 horas d) 4 horas
5. ¿Cuántas horas totales del periodo analizado tiene la máquina?
 0 a 1 hora b) 2 a 3 horas c) 4 a 5 horas d) 6 horas
6. ¿Cuántas averías ha tenido la máquina en operación?
 0 averías b) 1 avería c) 2 averías d) 3 averías
7. ¿Cuántas horas de parada por averías tiene la máquina?
 0 a 1 hora b) 2 a 3 horas c) 4 a 5 horas d) 6 horas
8. ¿Cuántas averías ha tenido la máquina en operación?
 0 averías b) 1 avería c) 2 averías d) 3 averías
9. ¿Cuántas veces ha sido reparada la máquina?
 0 b) 1 c) 2 d) 3


GABRIEL BLAS JUAN CARLOS
ING. EN ENERGIA
Reg. Colegio de Ingenieros CP N° 16842

INDICADORES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Datos de la persona encuestada

Lugar: EMPRESA ALIDA Fecha: 26 / 11 / 2020

Nombres: GUSTAVO BURGIA RAMOS

▪ EXTRACTOR ELÉCTRICO DE AIRE N° 02

1. ¿Persona encargada del mantenimiento de la máquina?
a) Contratista b) Ingeniero c) Técnico Operario
2. ¿Cuenta la máquina con un plan de mantenimiento preventivo?
a) Si No
3. ¿Qué tiempo total de funcionamiento tiene la máquina?
a) 8 horas b) 10 horas 12 horas d) 14 horas
4. ¿Cuántas horas de parada por mantenimiento tiene la máquina?
 1 hora b) 2 horas c) 3 horas d) 4 horas
5. ¿Cuántas horas totales del periodo analizado tiene la máquina?
 0 a 1 hora b) 2 a 3 horas c) 4 a 5 horas d) 6 horas
6. ¿Cuántas averías ha tenido la máquina en operación?
 0 averías b) 1 avería c) 2 averías d) 3 averías
7. ¿Cuántas horas de parada por averías tiene la máquina?
 0 a 1 hora b) 2 a 3 horas c) 4 a 5 horas d) 6 horas
8. ¿Cuántas averías ha tenido la máquina en operación?
 0 averías b) 1 avería c) 2 averías d) 3 averías
9. ¿Cuántas veces ha sido reparada la máquina?
 0 b) 1 c) 2 d) 3


GABRIEL BLAS JUAN CARLOS
ING. EN ENERGIA
Reg. Colegio de Ingenieros CP N° 168442

INDICADORES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Datos de la persona encuestada

Lugar: EMPRESA ALIDA Fecha: 26 / 11 / 2020

Nombres: WENDY JADIRA GABRIEL LEÓN

▪ MÁQUINA SELLADORA AUTOMÁTICA N° 01

1. ¿Persona encargada del mantenimiento de la máquina?
a) Contratista b) Ingeniero c) Técnico Operario
2. ¿Cuenta la máquina con un plan de mantenimiento preventivo?
a) Si No
3. ¿Qué tiempo total de funcionamiento tiene la máquina?
a) 2 horas b) 3 horas c) 4 horas 5 horas
4. ¿Cuántas horas de parada por mantenimiento tiene la maquina?
a) 1 hora b) 2 horas 3 horas d) 4 horas
5. ¿Cuántas horas totales del periodo analizado tiene la maquina?
 0 a 1 hora b) 2 a 3 horas c) 4 a 5 horas d) 6 horas
6. ¿Cuántas averías ha tenido la máquina en operación?
 0 averías b) 1 avería c) 2 averías d) 3 averías
7. ¿Cuántas horas de parada por averías tiene la máquina?
 0 a 1 hora b) 2 a 3 horas c) 4 a 5 horas d) 6 horas
8. ¿Cuántas averías ha tenido la máquina en operación?
 0 averías b) 1 avería c) 2 averías d) 3 averías
9. ¿Cuántas veces ha sido reparada la máquina?
 0 b) 1 c) 2 d) 3


GABRIEL BLAS JUAN CARLOS
ING. EN ENERGIA
Reg. Colegio de Ingenieros CIP N° 168442

INDICADORES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Datos de la persona encuestada

Lugar: EMPRESA ALIDA Fecha: 26/11/2020

Nombres: WENDY JADIRA GABRIEL LEÓN

▪ MÁQUINA SELLADORA AUTOMÁTICA N° 02

1. ¿Persona encargada del mantenimiento de la máquina?
a) Contratista b) Ingeniero c) Técnico Operario
2. ¿Cuenta la máquina con un plan de mantenimiento preventivo?
a) Si No
3. ¿Qué tiempo total de funcionamiento tiene la máquina?
a) 2 horas b) 3 horas c) 4 horas 5 horas
4. ¿Cuántas horas de parada por mantenimiento tiene la maquina?
a) 1 hora b) 2 horas 3 horas d) 4 horas
5. ¿Cuántas horas totales del periodo analizado tiene la maquina?
 0 a 1 hora b) 2 a 3 horas c) 4 a 5 horas d) 6 horas
6. ¿Cuántas averías ha tenido la máquina en operación?
 0 averías b) 1 avería c) 2 averías d) 3 averías
7. ¿Cuántas horas de parada por averías tiene la máquina?
 0 a 1 hora b) 2 a 3 horas c) 4 a 5 horas d) 6 horas
8. ¿Cuántas averías ha tenido la máquina en operación?
 0 averías b) 1 avería c) 2 averías d) 3 averías
9. ¿Cuántas veces ha sido reparada la máquina?
 0 b) 1 c) 2 d) 3


GABRIEL BLÁS JUAN CARLOS
ING. EN ENERGIA
Reg. Colegio de Ingenieros CIP N° 168442

INDICADORES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Datos de la persona encuestada

Lugar: EMPRESA ALIDA Fecha: 26/11/2020

Nombres: JORGE LUIS ANASTACIO JUÁREZ

▪ CONSERVADOR N° 01

1. ¿Persona encargada del mantenimiento de la máquina?
a) Contratista b) Ingeniero c) Técnico d) Operario
2. ¿Cuenta la máquina con un plan de mantenimiento preventivo?
a) Si b) No
3. ¿Qué tiempo total de funcionamiento tiene la máquina?
a) 8 horas b) 10 horas c) 12 horas d) 14 horas
4. ¿Cuántas horas de parada por mantenimiento tiene la máquina?
a) 1 hora b) 2 horas c) 3 horas d) 4 horas
5. ¿Cuántas horas totales del periodo analizado tiene la máquina?
a) 0 a 1 hora b) 2 a 3 horas c) 4 a 5 horas d) 6 horas
6. ¿Cuántas averías ha tenido la máquina en operación?
a) 0 averías b) 1 avería c) 2 averías d) 3 averías
7. ¿Cuántas horas de parada por averías tiene la máquina?
a) 0 a 1 hora b) 2 a 3 horas c) 4 a 5 horas d) 6 horas
8. ¿Cuántas averías ha tenido la máquina en operación?
a) 0 averías b) 1 avería c) 2 averías d) 3 averías
9. ¿Cuántas veces ha sido reparada la máquina?
a) 0 b) 1 c) 2 d) 3


GABRIEL BLAS JUAN CARLOS
ING. EN ENERGIA
Reg. Colegio de Ingenieros CIP N° 169442

INDICADORES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Datos de la persona encuestada

Lugar: EMPRESA ALIDA Fecha: 26/11/2020

Nombres: JORGE LUIS ANASTACIO JUÁREZ

▪ CONSERVADOR N° 02

1. ¿Persona encargada del mantenimiento de la máquina?
a) Contratista Ingeniero c) Técnico d) Operario
2. ¿Cuenta la máquina con un plan de mantenimiento preventivo?
a) Si No
3. ¿Qué tiempo total de funcionamiento tiene la máquina?
a) 8 horas b) 10 horas c) 12 horas 14 horas
4. ¿Cuántas horas de parada por mantenimiento tiene la máquina?
 1 hora b) 2 horas c) 3 horas d) 4 horas
5. ¿Cuántas horas totales del periodo analizado tiene la máquina?
 0 a 1 hora b) 2 a 3 horas c) 4 a 5 horas d) 6 horas
6. ¿Cuántas averías ha tenido la máquina en operación?
 0 averías b) 1 avería c) 2 averías d) 3 averías
7. ¿Cuántas horas de parada por averías tiene la máquina?
 0 a 1 hora b) 2 a 3 horas c) 4 a 5 horas d) 6 horas
8. ¿Cuántas averías ha tenido la máquina en operación?
 0 averías b) 1 avería c) 2 averías d) 3 averías
9. ¿Cuántas veces ha sido reparada la máquina?
 0 b) 1 c) 2 d) 3


GABRIEL BLAS JUAN CARLOS
ING. EN ENERGIA
Reg. Colegio de Ingenieros CIP N° 168442

INDICADORES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Datos de la persona encuestada

Lugar: EMPRESA ALIDA Fecha: 26/11/2020

Nombres: JORGIE LUIS ANASTACLO JUÁREZ

▪ CONSERVADOR N° 03

1. ¿Persona encargada del mantenimiento de la máquina?
a) Contratista b) Ingeniero c) Técnico d) Operario
2. ¿Cuenta la máquina con un plan de mantenimiento preventivo?
a) Si b) No
3. ¿Qué tiempo total de funcionamiento tiene la máquina?
a) 8 horas b) 10 horas c) 12 horas d) 14 horas
4. ¿Cuántas horas de parada por mantenimiento tiene la máquina?
a) 1 hora b) 2 horas c) 3 horas d) 4 horas
5. ¿Cuántas horas totales del periodo analizado tiene la máquina?
 a) 0 a 1 hora b) 2 a 3 horas c) 4 a 5 horas d) 6 horas
6. ¿Cuántas averías ha tenido la máquina en operación?
 a) 0 averías b) 1 avería c) 2 averías d) 3 averías
7. ¿Cuántas horas de parada por averías tiene la máquina?
 a) 0 a 1 hora b) 2 a 3 horas c) 4 a 5 horas d) 6 horas
8. ¿Cuántas averías ha tenido la máquina en operación?
 a) 0 averías b) 1 avería c) 2 averías d) 3 averías
9. ¿Cuántas veces ha sido reparada la máquina?
 a) 0 b) 1 c) 2 d) 3


GABRIEL BLAS JUAN CARLOS
ING. EN ENERGIA
Reg. Colegio de Ingenieros CIP N° 168442

INDICADORES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Datos de la persona encuestada

Lugar: EMPRESA ALIDA Fecha: 26 / 11 / 2020

Nombres: JORGE LUIS ANASTACIO JUÁREZ

▪ CONSERVADOR N° 04

1. ¿Persona encargada del mantenimiento de la máquina?
a) Contratista b) Ingeniero c) Técnico d) Operario
2. ¿Cuenta la máquina con un plan de mantenimiento preventivo?
a) Si b) No
3. ¿Qué tiempo total de funcionamiento tiene la máquina?
a) 8 horas b) 10 horas c) 12 horas d) 14 horas
4. ¿Cuántas horas de parada por mantenimiento tiene la máquina?
a) 1 hora b) 2 horas c) 3 horas d) 4 horas
5. ¿Cuántas horas totales del periodo analizado tiene la máquina?
 a) 0 a 1 hora b) 2 a 3 horas c) 4 a 5 horas d) 6 horas
6. ¿Cuántas averías ha tenido la máquina en operación?
 a) 0 averías b) 1 avería c) 2 averías d) 3 averías
7. ¿Cuántas horas de parada por averías tiene la máquina?
 a) 0 a 1 hora b) 2 a 3 horas c) 4 a 5 horas d) 6 horas
8. ¿Cuántas averías ha tenido la máquina en operación?
 a) 0 averías b) 1 avería c) 2 averías d) 3 averías
9. ¿Cuántas veces ha sido reparada la máquina?
 a) 0 b) 1 c) 2 d) 3


GABRIEL BLAS JUAN CARLOS
ING. EN ENERGIA
Reg. Colegio de Ingenieros CIP N° 168442

INDICADORES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Datos de la persona encuestada

Lugar: EMPRESA ALIDA Fecha: 26 / 11 / 2020

Nombres: EDUARDO GIROWERT GARCIA RAMOS

▪ CÁMARA DE FERMENTACIÓN N° 01

1. ¿Persona encargada del mantenimiento de la máquina?
a) Contratista b) Ingeniero c) Técnico Operario
2. ¿Cuenta la máquina con un plan de mantenimiento preventivo?
a) Si No
3. ¿Qué tiempo total de funcionamiento tiene la máquina?
a) 3 horas 4 horas c) 5 horas d) 6 horas
4. ¿Cuántas horas de parada por mantenimiento tiene la máquina?
 1 hora b) 2 horas c) 3 horas d) 4 horas
5. ¿Cuántas horas totales del periodo analizado tiene la máquina?
 0 a 1 hora b) 2 a 3 horas c) 4 a 5 horas d) 6 horas
6. ¿Cuántas averías ha tenido la máquina en operación?
 0 averías b) 1 avería c) 2 averías d) 3 averías
7. ¿Cuántas horas de parada por averías tiene la máquina?
 0 a 1 hora b) 2 a 3 horas c) 4 a 5 horas d) 6 horas
8. ¿Cuántas averías ha tenido la máquina en operación?
 0 averías b) 1 avería c) 2 averías d) 3 averías
9. ¿Cuántas veces ha sido reparada la máquina?
 0 b) 1 c) 2 d) 3


GABRIEL BLAS JUAN CARLOS
ING. EN ENERGIA
Reg. Colegio de Ingenieros CIP N° 163442

INDICADORES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Datos de la persona encuestada

Lugar: EMPRESA ALIDA Fecha: 26/11/2020

Nombres: EDUARD GIPOWER GARCIA RAMOS

▪ CÁMARA DE FERMENTACIÓN N° 02

1. ¿Persona encargada del mantenimiento de la máquina?
a) Contratista b) Ingeniero c) Técnico Operario
2. ¿Cuenta la máquina con un plan de mantenimiento preventivo?
a) Si No
3. ¿Qué tiempo total de funcionamiento tiene la máquina?
a) 3 horas 4 horas c) 5 horas d) 6 horas
4. ¿Cuántas horas de parada por mantenimiento tiene la máquina?
 1 hora b) 2 horas c) 3 horas d) 4 horas
5. ¿Cuántas horas totales del periodo analizado tiene la máquina?
 0 a 1 hora b) 2 a 3 horas c) 4 a 5 horas d) 6 horas
6. ¿Cuántas averías ha tenido la máquina en operación?
 0 averías b) 1 avería c) 2 averías d) 3 averías
7. ¿Cuántas horas de parada por averías tiene la máquina?
 0 a 1 hora b) 2 a 3 horas c) 4 a 5 horas d) 6 horas
8. ¿Cuántas averías ha tenido la máquina en operación?
 0 averías b) 1 avería c) 2 averías d) 3 averías
9. ¿Cuántas veces ha sido reparada la máquina?
 0 b) 1 c) 2 d) 3


GABRIEL BLAS JUAN CARLOS
ING. EN ENERGIA
Reg. Colegio de Ingenieros CIP N° 165442

INDICADORES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Datos de la persona encuestada

Lugar: EMPRESA ALIDA Fecha: 26/11/2020

Nombres: GUSTAVO BURGIA RAMOS

▪ VENTILADOR INDUSTRIAL N° 01

1. ¿Persona encargada del mantenimiento de la máquina?
a) Contratista b) Ingeniero c) Técnico Operario
2. ¿Cuenta la máquina con un plan de mantenimiento preventivo?
a) Si No
3. ¿Qué tiempo total de funcionamiento tiene la máquina?
a) 8 horas 10 horas c) 12 horas d) 14 horas
4. ¿Cuántas horas de parada por mantenimiento tiene la máquina?
 1 hora b) 2 horas c) 3 horas d) 4 horas
5. ¿Cuántas horas totales del periodo analizado tiene la máquina?
 0 a 1 hora b) 2 a 3 horas c) 4 a 5 horas d) 6 horas
6. ¿Cuántas averías ha tenido la máquina en operación?
 0 averías b) 1 avería c) 2 averías d) 3 averías
7. ¿Cuántas horas de parada por averías tiene la máquina?
 0 a 1 hora b) 2 a 3 horas c) 4 a 5 horas d) 6 horas
8. ¿Cuántas averías ha tenido la máquina en operación?
 0 averías b) 1 avería c) 2 averías d) 3 averías
9. ¿Cuántas veces ha sido reparada la máquina?
 0 b) 1 c) 2 d) 3


GABRIEL BLAS JUAN CARLOS
ING. EN ENERGIA
Reg. Colegio de Ingenieros CIP N° 168442

INDICADORES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Datos de la persona encuestada

Lugar: EMPRESA ALIDA Fecha: 26/11/2020

Nombres: GUSTAVO BURGIA RAMOS

▪ VENTILADOR INDUSTRIAL N° 02

1. ¿Persona encargada del mantenimiento de la máquina?
a) Contratista b) Ingeniero c) Técnico Operario
2. ¿Cuenta la máquina con un plan de mantenimiento preventivo?
a) Si No
3. ¿Qué tiempo total de funcionamiento tiene la máquina?
a) 8 horas 10 horas c) 12 horas d) 14 horas
4. ¿Cuántas horas de parada por mantenimiento tiene la máquina?
 1 hora b) 2 horas c) 3 horas d) 4 horas
5. ¿Cuántas horas totales del periodo analizado tiene la máquina?
 0 a 1 hora b) 2 a 3 horas c) 4 a 5 horas d) 6 horas
6. ¿Cuántas averías ha tenido la máquina en operación?
 0 averías b) 1 avería c) 2 averías d) 3 averías
7. ¿Cuántas horas de parada por averías tiene la máquina?
 0 a 1 hora b) 2 a 3 horas c) 4 a 5 horas d) 6 horas
8. ¿Cuántas averías ha tenido la máquina en operación?
 0 averías b) 1 avería c) 2 averías d) 3 averías
9. ¿Cuántas veces ha sido reparada la máquina?
 0 b) 1 c) 2 d) 3


GABRIEL BLAS JUAN CARLOS
ING. EN ENERGIA
Reg. Colegio de Ingenieros CP N° 166442

INDICADORES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Datos de la persona encuestada

Lugar: EMPRESA ALIDA Fecha: 26/11/2020

Nombres: MINERVA YESSICA GABRIEL LEÓN

▪ BALANZA ELECTRÓNICA CONTADORA N° 01

1. ¿Persona encargada del mantenimiento de la máquina?
a) Contratista b) Ingeniero c) Técnico Operario
2. ¿Cuenta la máquina con un plan de mantenimiento preventivo?
a) Si No
3. ¿Qué tiempo total de funcionamiento tiene la máquina?
 8 horas b) 10 horas c) 12 horas d) 14 horas
4. ¿Cuántas horas de parada por mantenimiento tiene la máquina?
 1 hora b) 2 horas c) 3 horas d) 4 horas
5. ¿Cuántas horas totales del periodo analizado tiene la máquina?
 0 a 1 hora b) 2 a 3 horas c) 3 a 4 horas d) 6 horas
6. ¿Cuántas averías ha tenido la máquina en operación?
 0 averías b) 1 avería c) 2 averías d) 3 averías
7. ¿Cuántas horas de parada por averías tiene la máquina?
 0 a 1 hora b) 2 a 3 horas c) 4 a 5 horas d) 6 horas
8. ¿Cuántas averías ha tenido la máquina en operación?
 0 averías b) 1 avería c) 2 averías d) 3 averías
9. ¿Cuántas veces ha sido reparada la máquina?
 0 b) 1 c) 2 d) 3


GABRIEL BLAS JUAN CARLOS
ING. EN ENERGIA
Reg. Colegio de Ingenieros CIP N° 169442

INDICADORES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Datos de la persona encuestada

Lugar: EMPRESA ALIDA Fecha: 26 / 11 / 2020

Nombres: MINERVA YESSICA GABRIEL LEÓN

▪ BALANZA ELECTRÓNICA CONTADORA N° 02

1. ¿Persona encargada del mantenimiento de la máquina?
a) Contratista b) Ingeniero c) Técnico Operario
2. ¿Cuenta la máquina con un plan de mantenimiento preventivo?
a) Si No
3. ¿Qué tiempo total de funcionamiento tiene la máquina?
 8 horas b) 10 horas c) 12 horas d) 14 horas
4. ¿Cuántas horas de parada por mantenimiento tiene la máquina?
 1 hora b) 2 horas c) 3 horas d) 4 horas
5. ¿Cuántas horas totales del periodo analizado tiene la máquina?
 0 a 1 hora b) 2 a 3 horas c) 3 a 4 horas d) 6 horas
6. ¿Cuántas averías ha tenido la máquina en operación?
 0 averías b) 1 avería c) 2 averías d) 3 averías
7. ¿Cuántas horas de parada por averías tiene la máquina?
 0 a 1 hora b) 2 a 3 horas c) 4 a 5 horas d) 6 horas
8. ¿Cuántas averías ha tenido la máquina en operación?
 0 averías b) 1 avería c) 2 averías d) 3 averías
9. ¿Cuántas veces ha sido reparada la máquina?
 0 b) 1 c) 2 d) 3


GABRIEL BLAS JUAN CARLOS
ING. EN ENERGIA
Reg. Colegio de Ingenieros CIP N° 168442

PANEL FOTOGRÁFICO



Figura 15. Encuesta realizada al gerente general.

Fuente: Elaboración propia.



Figura 16. Encuesta realizada al personal de la empresa

Fuente: Elaboración propia.



Figura 17. Encuesta realizada al personal de la empresa

Fuente: Elaboración propia.



Figura 18. Encuesta realizada al personal de la empresa ALIDA.

Fuente: Elaboración propia.



Figura 19. Encuesta realizada al personal de la empresa ALIDA.
Fuente: Elaboración propia.





Figura 20. Encuesta realizada al personal de la empresa ALIDA.
Fuente: Elaboración propia.





Figura 21. Encuesta realizada al personal de la empresa ALIDA.
Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 2


FICHA TÉCNICA	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA EMPRESA ALIDA	
	AUTOR: Lozano Gabriel Josue Antony	
	DATOS GENERALES	
	EQUIPO: Horno Rotativo N° 01	CÓDIGO: AC - HR - 01
	MARCA: Incer Perú	MODELO: -
	ÁREA DE COCCIÓN: 4.7 m ²	AÑO: 2013
DIMENSIONES DEL EQUIPO		
ANCHO: 1.18 m	ALTO: 2.27 m	
LARGO: 1.78 m	PESO: 1020 kg	
TIEMPO DE OPERACIÓN		
JORNADA LABORAL: 10 horas	FECHA DE INSTALACIÓN: 2014	
HOJA DE VIDA: N° 1	CATALOGO: No	
CARACTERÍSTICAS DEL MOTOR ELÉCTRICO		
N° DE MOTOR: -	POTENCIA: 1.95 Kw	TENSIÓN ELÉCTRICA: 380 v
FRECUENCIA: 60 Hz	FASES: Trifásico	VELOCIDAD: -
DATOS DEL FABRICANTE		
NOMBRE: Incer Perú	CIUDAD: Lima	
DIRECCIÓN: Mz. H1 Lt. 3 parcela II Parq. Ind. Villa El Salvador	TELÉFONO: (511)287-2213	
OBSERVACIONES		

FICHA TÉCNICA	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA EMPRESA ALIDA	
	AUTOR: Lozano Gabriel Josue Antony	
	DATOS GENERALES	
	EQUIPO: Horno Rotativo N° 02	CÓDIGO: AC - HR - 02
	MARCA: Industrias JR	MODELO: Km - 18
	ÁREA DE COCCIÓN: 4.6 m ²	AÑO: 2015
	DIMENSIONES DEL EQUIPO	
	ANCHO: 1.20 m	ALTO: 2.00 m
LARGO: 1.70 m	PESO: 1025 kg	
TIEMPO DE OPERACIÓN		
JORNADA LABORAL: 10 horas	FECHA DE INSTALACIÓN: 2015	
HOJA DE VIDA: N° 2	CATALOGO: No	
CARACTERÍSTICAS DEL MOTOR ELÉCTRICO		
N° DE MOTOR: -	POTENCIA: 1.95 Kw	TENSIÓN ELÉCTRICA: 380 v
FRECUENCIA: 60 Hz	FASES: Trifásico	VELOCIDAD: -
DATOS DEL FABRICANTE		
NOMBRE: Industrias JR S.R.L.	CIUDAD: Lima	
DIRECCIÓN: Coop. M. Luzuriaga Mz – D Lt.28 Lima 36	TELÉFONO: (01) 387 8493	
OBSERVACIONES		

FICHA TÉCNICA	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA EMPRESA ALIDA	
	AUTOR: Lozano Gabriel Josue Antony	
	DATOS GENERALES	
	EQUIPO: Horno Rotativo N° 03	CÓDIGO: AC - HR - 03
	MARCA: Nova	MODELO: Max 1000
	ÁREA DE COCCIÓN: 4.7 m ²	AÑO: 2015
DIMENSIONES DEL EQUIPO		
ANCHO: 1.18 m	ALTO: 2.27 m	
LARGO: 1.78 m	PESO: 1020 kg	
TIEMPO DE OPERACIÓN		
JORNADA LABORAL: 10 horas	FECHA DE INSTALACIÓN: 2015	
HOJA DE VIDA: N° 3	CATALOGO: Si	
CARACTERÍSTICAS DEL MOTOR ELÉCTRICO		
N° DE MOTOR: -	POTENCIA: 1.95 Kw	TENSIÓN ELÉCTRICA: 380 v
FRECUENCIA: 60 Hz	FASES: Trifásico	VELOCIDAD: -
DATOS DEL FABRICANTE		
NOMBRE: Nova	CIUDAD: Lima	
DIRECCIÓN: Av. Salaverry 1029 – Jesús María	TELÉFONO: (01) 614 4900	
OBSERVACIONES		

FICHA TÉCNICA	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA EMPRESA ALIDA	
	AUTOR: Lozano Gabriel Josue Antony	
	DATOS GENERALES	
	EQUIPO: Horno Rotativo N° 04	CÓDIGO: AC - HR - 04
	MARCA: Tecnología Panificadora S.A.C.	MODELO: TP - 2600
	ÁREA DE COCCIÓN: 4.7 m ²	AÑO: 2014
DIMENSIONES DEL EQUIPO		
ANCHO: 1.62m	ALTO: 2.40 m	
LARGO: 2.20 m	PESO: 1400 kg	
TIEMPO DE OPERACIÓN		
JORNADA LABORAL: 10 horas	FECHA DE INSTALACIÓN: 2014	
HOJA DE VIDA: N° 4	CATALOGO: Si	
CARACTERÍSTICAS DEL MOTOR ELÉCTRICO		
N° DE MOTOR: -	POTENCIA: 1.95 Kw	TENSIÓN ELÉCTRICA: 220 v
FRECUENCIA: 60 Hz	FASES: Trifásico	VELOCIDAD: -
DATOS DEL FABRICANTE		
NOMBRE: Tecnología Panificadora S.A.C.	CIUDAD: Lima	
DIRECCIÓN: Calle Argel 121 Urb. Los Portales de Javier Prado II Etapa Ate.	TELÉFONO: 998 910 063	
OBSERVACIONES		

FICHA TÉCNICA	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA EMPRESA ALIDA	
	AUTOR: Lozano Gabriel Josue Antony	


	DATOS GENERALES	
	EQUIPO: Amasadora N° 01	CÓDIGO: AP - AM - 01
	MARCA: Nova	MODELO: K - 50
	CAP. MAX EN MASA: 80 kg	AÑO: 2018
DIMENSIONES DEL EQUIPO		
ANCHO: 0.80 m	ALTO: 1.35 m	
LARGO: 1.28 m	PESO: 352 kg	


TIEMPO DE OPERACIÓN	
JORNADA LABORAL: 8 horas	FECHA DE INSTALACIÓN: 2018
HOJA DE VIDA: N° 5	CATALOGO: Si


CARACTERÍSTICAS DEL MOTOR ELÉCTRICO		
N° DE MOTOR: 29008566	POTENCIA: 4/6 Kw	TENSIÓN ELÉCTRICA: 380 v
FRECUENCIA: 60 Hz	FASES: Trifásico	VELOCIDAD: 850 – 1200 rpm


DATOS DEL FABRICANTE	
NOMBRE: Nova	CIUDAD: Lima
DIRECCIÓN: Av. Salaverry 1029 – Jesús María	TELÉFONO: (01) 614 4900

OBSERVACIONES


FICHA TÉCNICA	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA EMPRESA ALIDA	
	AUTOR: Lozano Gabriel Josue Antony	
	DATOS GENERALES	
	EQUIPO: Amasadora N° 02	CÓDIGO: AP - AM - 02
	MARCA: Nova	MODELO: KN - 50
	CAP. MAX EN MASA: 50 kg	AÑO: 2019
DIMENSIONES DEL EQUIPO		
ANCHO: 0.80 m	ALTO: 1.35 m	
LARGO: 1.24 m	PESO: 400 kg	
TIEMPO DE OPERACIÓN		
JORNADA LABORAL: 8 horas	FECHA DE INSTALACIÓN: 2019	
HOJA DE VIDA: N° 6	CATALOGO: Si	
CARACTERÍSTICAS DEL MOTOR ELÉCTRICO		
N° DE MOTOR: 012139	POTENCIA: 3/4.5 Kw	TENSIÓN ELÉCTRICA: 380 v
FRECUENCIA: 60 Hz	FASES: Trifásico	VELOCIDAD: 850 – 1700 rpm
DATOS DEL FABRICANTE		
NOMBRE: Nova	CIUDAD: Lima	
DIRECCIÓN: Av. Salaverry 1029 – Jesús María	TELÉFONO: (01) 614 4900	
OBSERVACIONES		


FICHA TÉCNICA	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA EMPRESA ALIDA	
	AUTOR: Lozano Gabriel Josue Antony	
	DATOS GENERALES	
	EQUIPO: Extractor eléctrico de aire N° 01	CÓDIGO: AP - EEA - 01
	MARCA: Kodiak Fan	MODELO: KO - EX - 12
	CAP. DE EXTRACCIÓN: 16.4 m3/m	AÑO: 2019
DIMENSIONES DEL EQUIPO		
ANCHO: 400 mm	ALTO: 340 mm	
LARGO: 200 mm	PESO: 4.00 kg	
TIEMPO DE OPERACIÓN		
JORNADA LABORAL: 12 horas	FECHA DE INSTALACIÓN: 2019	
HOJA DE VIDA: N° 7	CATALOGO: No	
CARACTERÍSTICAS DEL MOTOR ELÉCTRICO		
N° DE MOTOR: -	POTENCIA: 50 w	TENSIÓN ELÉCTRICA: 220 v
FRECUENCIA: 60 Hz	FASES: Monofásico	VELOCIDAD: 1400 rpm
DATOS DEL FABRICANTE		
NOMBRE: Kodiak Fan		CIUDAD: México
DIRECCIÓN: Av. José Vasconcelos #316 Ote. P2 Loc 17, Col. Privada Sierra Madre, San Pedro Garza García, Nuevo León.		TELÉFONO: (811) 919 9555
OBSERVACIONES		

FICHA TÉCNICA	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA EMPRESA ALIDA	
	AUTOR: Lozano Gabriel Josue Antony	
	DATOS GENERALES	
	EQUIPO: Extractor eléctrico de aire N° 02	CÓDIGO: AP - EEA - 02
	MARCA: Kodiak Fan	MODELO: KO - EX - 14
	CAP. DE EXTRACCIÓN: 16.4 m3/m	AÑO: 2019
DIMENSIONES DEL EQUIPO		
ANCHO: 430 mm	ALTO: 370 mm	
LARGO: 230 mm	PESO: 4.30 kg	
TIEMPO DE OPERACIÓN		
JORNADA LABORAL: 12 horas	FECHA DE INSTALACIÓN: 2019	
HOJA DE VIDA: N° 8	CATALOGO: No	
CARACTERÍSTICAS DEL MOTOR ELÉCTRICO		
N° DE MOTOR: -	POTENCIA: 80 w	TENSIÓN ELÉCTRICA: 220 v
FRECUENCIA: 60 Hz	FASES: Monofásico	VELOCIDAD: 1400 rpm
DATOS DEL FABRICANTE		
NOMBRE: Kodiak Fan		CIUDAD: México
DIRECCIÓN: Av. José Vasconcelos #316 Ote. P2 Loc 17, Col. Privada Sierra Madre, San Pedro Garza García, Nuevo León.		TELÉFONO: (811) 919 9555
OBSERVACIONES		


FICHA TÉCNICA	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA EMPRESA ALIDA	
	AUTOR: Lozano Gabriel Josue Antony	
	DATOS GENERALES	
	EQUIPO: Maquina Selladora Automática N° 01	CÓDIGO: AP - MSA - 01
	MARCA: Advantage Machinery	MODELO: L - 728
	ANCHO DE BANDA: 508 mm	AÑO: 2018
DIMENSIONES DEL EQUIPO		
ANCHO: 1020 mm	ALTO: 1600 mm	
LARGO: 1830 mm	PESO: 620 kg	
TIEMPO DE OPERACIÓN		
JORNADA LABORAL: 5 horas	FECHA DE INSTALACIÓN: 2018	
HOJA DE VIDA: N° 9	CATALOGO: No	
CARACTERÍSTICAS DEL MOTOR ELÉCTRICO		
N° DE MOTOR: -	POTENCIA: 3 Kw	TENSIÓN ELÉCTRICA: 220 v
FRECUENCIA: 60 Hz	FASES: Monofásico	VELOCIDAD: -
DATOS DEL FABRICANTE		
NOMBRE: Advantage Machinery	CIUDAD: Cali	
DIRECCIÓN: Cra. 1 No. 20 – 40 Barrio San Nicolas Colombia	TELÉFONO: 318 366 5031	
OBSERVACIONES		


FICHA TÉCNICA	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA EMPRESA ALIDA	
	AUTOR: Lozano Gabriel Josue Antony	
	DATOS GENERALES	
	EQUIPO: Maquina Selladora Automática N° 02	CÓDIGO: AP - MSA - 02
	MARCA: CORETAMP	MODELO: KT - 350 D
	ANCHO DE BANDA: 508 mm	AÑO: 2019
DIMENSIONES DEL EQUIPO		
ANCHO: 770 mm	ALTO: 1450 mm	
LARGO: 4020 mm	PESO: 650 kg	
TIEMPO DE OPERACIÓN		
JORNADA LABORAL: 5 horas	FECHA DE INSTALACIÓN: 2019	
HOJA DE VIDA: N° 10	CATALOGO: No	
CARACTERÍSTICAS DEL MOTOR ELÉCTRICO		
N° DE MOTOR: -	POTENCIA: 2.6 Kw	TENSIÓN ELÉCTRICA: 220 v
FRECUENCIA: 60 Hz	FASES: Monofásico	VELOCIDAD: -
DATOS DEL FABRICANTE		
NOMBRE: CORETAMP	PAIS: China	
DIRECCIÓN: salev@coretamp.com	TELÉFONO: 86 0757 818 02685	
OBSERVACIONES		


FICHA TÉCNICA	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA EMPRESA ALIDA	
	AUTOR: Lozano Gabriel Josue Antony	
	DATOS GENERALES	
	EQUIPO: Conservadora N° 01	CÓDIGO: AR - CS - 01
	MARCA: Indurama	MODELO: CI - 309BL
	CAPACIDAD TOTAL: 310 litros	AÑO: 2016
DIMENSIONES DEL EQUIPO		
ANCHO: 113 cm	ALTO: 84.00 cm	
LARGO: 67.2 cm	PESO: 53.2 kg	
TIEMPO DE OPERACIÓN		
JORNADA LABORAL: 14 horas	FECHA DE INSTALACIÓN: 2017	
HOJA DE VIDA: N° 11	CATALOGO: Si	
CARACTERÍSTICAS DEL MOTOR ELÉCTRICO		
N° DE MOTOR: -	POTENCIA: 0.59 kw	TENSIÓN ELÉCTRICA: 220 v
FRECUENCIA: 60 Hz	FASES: Monofásico	VELOCIDAD: -
DATOS DEL FABRICANTE		
NOMBRE: Indurama	CIUDAD: Quito	
DIRECCIÓN: Av. 10 de agosto N 33-62 SB y las Guayanas, Edificio INSELEC.	TELÉFONO: 0999 303 030	
OBSERVACIONES		


FICHA TÉCNICA	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA EMPRESA ALIDA	
	AUTOR: Lozano Gabriel Josue Antony	
	DATOS GENERALES	
	EQUIPO: Conservadora N° 02	CÓDIGO: AR - CS - 02
	MARCA: Coldex	MODELO: CH10
	CAPACIDAD TOTAL: 213 litros	AÑO: 2019
DIMENSIONES DEL EQUIPO		
ANCHO: 102 cm	ALTO: 96.00 cm	
LARGO: 72.00 cm	PESO: 53.2 kg	
TIEMPO DE OPERACIÓN		
JORNADA LABORAL: 14 horas	FECHA DE INSTALACIÓN: 2019	
HOJA DE VIDA: N° 12	CATALOGO: Si	
CARACTERÍSTICAS DEL MOTOR ELÉCTRICO		
N° DE MOTOR: -	POTENCIA: 0.59 kw	TENSIÓN ELÉCTRICA: 220 v
FRECUENCIA: 60 Hz	FASES: Monofásico	VELOCIDAD: -
DATOS DEL FABRICANTE		
NOMBRE: Coldex	CIUDAD: Lima	
DIRECCIÓN: Av. Elmer Faucett 3533, Callao 07031.	TELÉFONO: (01) 574 7075	
OBSERVACIONES		


FICHA TÉCNICA	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA EMPRESA ALIDA	
	AUTOR: Lozano Gabriel Josue Antony	
	DATOS GENERALES	
	EQUIPO: Conservadora N° 03	CÓDIGO: AR - CS - 03
	MARCA: BSH Electrodomésticos SAC.	MODELO: CH40
	CAPACIDAD TOTAL: 339 litros	AÑO: 2018
DIMENSIONES DEL EQUIPO		
ANCHO: 135.4 cm	ALTO: 96.00 cm	
LARGO: 66.3 cm	PESO: 72.5 kg	
TIEMPO DE OPERACIÓN		
JORNADA LABORAL: 14 horas	FECHA DE INSTALACIÓN: 2018	
HOJA DE VIDA: N° 13	CATALOGO: No	
CARACTERÍSTICAS DEL MOTOR ELÉCTRICO		
N° DE MOTOR: -	POTENCIA: 0.60 kw	TENSIÓN ELÉCTRICA: 220 v
FRECUENCIA: 60 Hz	FASES: Monofásico	VELOCIDAD: -
DATOS DEL FABRICANTE		
NOMBRE: BSH Electrodomésticos SAC.	CIUDAD: Lima	
DIRECCIÓN: Av. Elmer Faucett 3533, Callao 07031.	TELÉFONO: (01) 714 7400	
OBSERVACIONES		

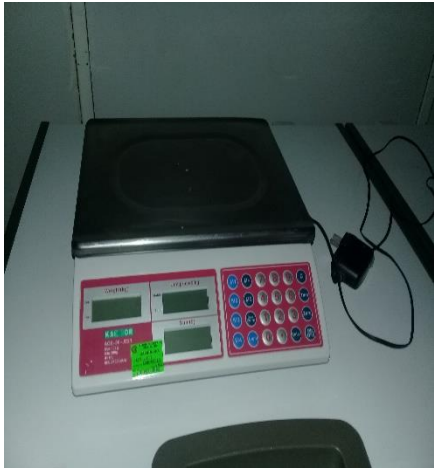
FICHA TÉCNICA	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA EMPRESA ALIDA	
	AUTOR: Lozano Gabriel Josue Antony	
	DATOS GENERALES	
	EQUIPO: Conservadora Nº 04	CÓDIGO: AR - CS - 04
	MARCA: Coldex	MODELO: CH08
	CAPACIDAD TOTAL: 249 litros	AÑO: 2019
DIMENSIONES DEL EQUIPO		
ANCHO: 102.00 cm	ALTO: 96.00 cm	
LARGO: 72.00 cm	PESO: 52.7 kg	
TIEMPO DE OPERACIÓN		
JORNADA LABORAL: 14 horas	FECHA DE INSTALACIÓN: 2019	
HOJA DE VIDA: Nº 14	CATALOGO: Si	
CARACTERÍSTICAS DEL MOTOR ELÉCTRICO		
Nº DE MOTOR: -	POTENCIA: 0.60 kw	TENSIÓN ELÉCTRICA: 220 v
FRECUENCIA: 60 Hz	FASES: Monofásico	VELOCIDAD: -
DATOS DEL FABRICANTE		
NOMBRE: Coldex	CIUDAD: Lima	
DIRECCIÓN: Av. Elmer Faucett 3533, Callao 07031.	TELÉFONO: (01) 574 7075	
OBSERVACIONES		

FICHA TÉCNICA	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA EMPRESA ALIDA	
	AUTOR: Lozano Gabriel Josue Antony	
	DATOS GENERALES	
	EQUIPO: Cámara de Fermentación N° 01	CÓDIGO: AF - CF - 01
	MARCA: Casera	MODELO: -
	CAP. MAXIMA: 7.5 m ²	AÑO: 2019
DIMENSIONES DEL EQUIPO		
ANCHO: 2.50 m	ALTO: 2.10 m	
LARGO: 3.00 m	PESO: -	
TIEMPO DE OPERACIÓN		
JORNADA LABORAL: 4 horas	FECHA DE INSTALACIÓN: 2019	
HOJA DE VIDA: N° 15	CATALOGO: No	
CARACTERÍSTICAS DEL MOTOR ELÉCTRICO		
N° DE MOTOR: -	POTENCIA: -	TENSIÓN ELÉCTRICA: -
FRECUENCIA: -	FASES: -	VELOCIDAD: -
DATOS DEL FABRICANTE		
NOMBRE: Casera	CIUDAD: Nuevo Chimbote	
DIRECCIÓN: Urb. Nicolas de Garatea	TELÉFONO: -	
OBSERVACIONES		

FICHA TÉCNICA	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA EMPRESA ALIDA	
	AUTOR: Lozano Gabriel Josue Antony	
	DATOS GENERALES	
	EQUIPO: Cámara de Fermentación N° 02	CÓDIGO: AF – CF – 02
	MARCA: Casera	MODELO: -
	CAP. MAXIMA: 7.5 m ²	AÑO: 2019
DIMENSIONES DEL EQUIPO		
ANCHO: 2.50 m	ALTO: 2.10 m	
LARGO: 3.00 m	PESO: -	
TIEMPO DE OPERACIÓN		
JORNADA LABORAL: 4 horas	FECHA DE INSTALACIÓN: 2019	
HOJA DE VIDA: N° 16	CATALOGO: No	
CARACTERÍSTICAS DEL MOTOR ELÉCTRICO		
N° DE MOTOR: -	POTENCIA: -	TENSIÓN ELÉCTRICA: -
FRECUENCIA: -	FASES: -	VELOCIDAD: -
DATOS DEL FABRICANTE		
NOMBRE: Casera	CIUDAD: Nuevo Chimbote	
DIRECCIÓN: Urb. Nicolas de Garatea	TELÉFONO: -	
OBSERVACIONES		

FICHA TÉCNICA	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA EMPRESA ALIDA	
	AUTOR: Lozano Gabriel Josue Antony	
	DATOS GENERALES	
	EQUIPO: Ventilador Industrial N° 01	CÓDIGO: AP - VI - 01
	MARCA: Imaco	MODELO: WF - 2630
	DIAMETRO: 26"	AÑO: 2019
DIMENSIONES DEL EQUIPO		
ANCHO: 64.00 cm	ALTO: -	
LARGO: 40.5 cm	PESO: 45.80 kg	
TIEMPO DE OPERACIÓN		
JORNADA LABORAL: 12 horas	FECHA DE INSTALACIÓN: 2019	
HOJA DE VIDA: N° 17	CATALOGO: Si	
CARACTERÍSTICAS DEL MOTOR ELÉCTRICO		
N° DE MOTOR: -	POTENCIA: 1/2 Hp	TENSIÓN ELÉCTRICA: 220 v
FRECUENCIA: 60 Hz	FASES: Monofásico	VELOCIDAD: 850 rpm
DATOS DEL FABRICANTE		
NOMBRE: Imaco	CIUDAD: Lima	
DIRECCIÓN: Tambo Real 271, Cercado de Lima 15054	TELÉFONO: (01) 251 7958	
OBSERVACIONES		

FICHA TÉCNICA	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA EMPRESA ALIDA	
	AUTOR: Lozano Gabriel Josue Antony	
	DATOS GENERALES	
	EQUIPO: Ventilador Industrial N° 02	CÓDIGO: AP - VI - 02
	MARCA: Imaco	MODELO: WF - 2630
	DIAMETRO: 26"	AÑO: 2019
DIMENSIONES DEL EQUIPO		
ANCHO: 64.00 cm	ALTO: -	
LARGO: 40.5 cm	PESO: 45.80 kg	
TIEMPO DE OPERACIÓN		
JORNADA LABORAL: 12 horas	FECHA DE INSTALACIÓN: 2019	
HOJA DE VIDA: N° 18	CATALOGO: Si	
CARACTERÍSTICAS DEL MOTOR ELÉCTRICO		
N° DE MOTOR: -	POTENCIA: 1/2 Hp	TENSIÓN ELÉCTRICA: 220 v
FRECUENCIA: 60 Hz	FASES: Monofásico	VELOCIDAD: 850 rpm
DATOS DEL FABRICANTE		
NOMBRE: Imaco	CIUDAD: Lima	
DIRECCIÓN: Tambo Real 271, Cercado de Lima 15054	TELÉFONO: (01) 251 7958	
OBSERVACIONES		


FICHA TÉCNICA	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA EMPRESA ALIDA	
	AUTOR: Lozano Gabriel Josue Antony	
	DATOS GENERALES	
	EQUIPO: Balanza Electrónica Contadora N° 01	CÓDIGO: AP - BEC - 01
	MARCA: Kambor	MODELO: ACS - 20 - JC21
	PLATAFORMA: 300 x 210 mm	AÑO: 2019
DIMENSIONES DEL EQUIPO		
ANCHO: 320 mm	ALTO: 110 mm	
LARGO: 335 mm	PESO: 3.50 kg	
TIEMPO DE OPERACIÓN		
JORNADA LABORAL: 4 horas	FECHA DE INSTALACIÓN: 2019	
HOJA DE VIDA: N° 19	CATALOGO: No	
CARACTERÍSTICAS DEL MOTOR ELÉCTRICO		
N° DE MOTOR: -	POTENCIA: -	TENSIÓN ELÉCTRICA: -
FRECUENCIA: -	FASES: -	VELOCIDAD: -
DATOS DEL FABRICANTE		
NOMBRE: Kambor	CIUDAD: Lima	
DIRECCIÓN: Jr. Paruro 1047 - Cercado de Lima 15001	TELÉFONO: 947 345 344	
OBSERVACIONES		


FICHA TÉCNICA	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA EMPRESA ALIDA	
	AUTOR: Lozano Gabriel Josue Antony	
	DATOS GENERALES	
	EQUIPO: Balanza Electrónica Contadora N° 02	CÓDIGO: AP - BEC - 02
	MARCA: Kambor	MODELO: ACS - 30 - JC51
	PLATAFORMA: 230 x 310 mm	AÑO: 2018
DIMENSIONES DEL EQUIPO		
ANCHO: 320 mm	ALTO: 125 mm	
LARGO: 320 mm	PESO: 2.80 kg	
TIEMPO DE OPERACIÓN		
JORNADA LABORAL: 4 horas	FECHA DE INSTALACIÓN: 2018	
HOJA DE VIDA: N° 20	CATALOGO: No	
CARACTERÍSTICAS DEL MOTOR ELÉCTRICO		
N° DE MOTOR: -	POTENCIA: -	TENSIÓN ELÉCTRICA: -
FRECUENCIA: -	FASES: -	VELOCIDAD: -
DATOS DEL FABRICANTE		
NOMBRE: Kambor	CIUDAD: Lima	
DIRECCIÓN: Jr. Paruro 1047 - Cercado de Lima 15001	TELÉFONO: 947 345 344	
OBSERVACIONES		


FICHA N° 01	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA EMPRESA ALIDA			
	Autor: Lozano Gabriel Josue Antony			
HOJA DE VIDA DE LA MAQUINA				
Nombre del equipo: Horno Rotativo N° 01				
Código: AC - HR - 01			Año: 2013	
Modelo: -			Peso: 1020 kg	
Marca: Incer Perú			Fecha puesta en marcha: 2014	
				
HISTORIAL DE REPARACIONES				
Fecha	Orden de trabajo	Descripción	Reparo	Costos
02/12/2020	N.A.	- Se cambio el temporizador.	Operario	S/. 250.00
07/12/2020	N.A.	- Se cambio el rodaje del motor.	Operario	S/. 150.00

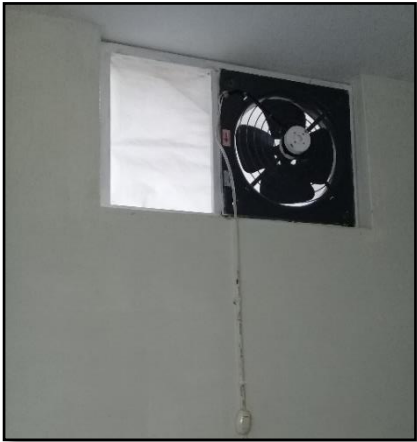
FICHA N° 01	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA EMPRESA ALIDA			
	Autor: Lozano Gabriel Josue Antony			
HOJA DE VIDA DE LA MAQUINA				
Nombre del equipo: Horno Rotativo N° 02				
Código: AC - HR - 02			Año: 2015	
Modelo: KM - 18			Peso: 1025 kg	
Marca: Industrias JR			Fecha puesta en marcha: 2015	
				
HISTORIAL DE REPARACIONES				
Fecha	Orden de trabajo	Descripción	Reparo	Costos
14/12/2020	N.A.	- Ninguna reparación hasta el momento	-	-

FICHA N° 01	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA EMPRESA ALIDA			
	Autor: Lozano Gabriel Josue Antony			
HOJA DE VIDA DE LA MAQUINA				
Nombre del equipo: Horno Rotativo N° 03				
Código: AC - HR - 03			Año: 2015	
Modelo: Max 1000			Peso: 1020 kg	
Marca: Nova			Fecha puesta en marcha: 2015	
				
HISTORIAL DE REPARACIONES				
Fecha	Orden de trabajo	Descripción	Reparo	Costos
08/12/2020	N.A.	- Se cambio el quemador.	Operario	S/. 520.00


FICHA N° 01	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA EMPRESA ALIDA			
	Autor: Lozano Gabriel Josue Antony			
HOJA DE VIDA DE LA MAQUINA				
Nombre del equipo: Horno Rotativo N° 04				
Código: AC - HR - 04			Año: 2014	
Modelo: TP - 2600			Peso: 1400 kg	
Marca: Tecnología Panificadora S.A.C.			Fecha puesta en marcha: 2014	
				
HISTORIAL DE REPARACIONES				
Fecha	Orden de trabajo	Descripción	Reparo	Costos
14/12/2020	N.A.	- Ninguna reparación hasta el momento	-	-

FICHA N° 01	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA EMPRESA ALIDA			
	Autor: Lozano Gabriel Josue Antony			
HOJA DE VIDA DE LA MAQUINA				
Nombre del equipo: Amasadora N° 01				
Código: AP - AM - 01			Año: 2018	
Modelo: K - 50			Peso: 352 kg	
Marca: Nova			Fecha puesta en marcha: 2018	
				
HISTORIAL DE REPARACIONES				
Fecha	Orden de trabajo	Descripción	Reparo	Costos
01/12/2020	N.A.	- Se realizo el cambio de fajas.	Operario	S/. 130.00
07/12/2020	N.A.	- Se cambio el contactor.	Operario	S/. 200.00


FICHA N° 01	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA EMPRESA ALIDA			
	Autor: Lozano Gabriel Josue Antony			
HOJA DE VIDA DE LA MAQUINA				
Nombre del equipo: Amasadora N° 02				
Código: AP - AM - 02			Año: 2019	
Modelo: KN - 50			Peso: 400 kg	
Marca: Nova			Fecha puesta en marcha: 2019	
				
HISTORIAL DE REPARACIONES				
Fecha	Orden de trabajo	Descripción	Reparo	Costos
14/12/2020	N.A.	- Ninguna reparación hasta el momento	-	-


FICHA N° 01	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA EMPRESA ALIDA			
	Autor: Lozano Gabriel Josue Antony			
HOJA DE VIDA DE LA MAQUINA				
Nombre del equipo: Extractor eléctrico de aire N° 01				
Código: AP - EEA - 01			Año: 2019	
Modelo: KO - EX - 12			Peso: 4.00 kg	
Marca: Kodiak Fan			Fecha puesta en marcha: 2019	
				
HISTORIAL DE REPARACIONES				
Fecha	Orden de trabajo	Descripción	Reparo	Costos
14/12/2020	N.A.	- Ninguna reparación hasta el momento	-	-

FICHA N° 01	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA EMPRESA ALIDA			
	Autor: Lozano Gabriel Josue Antony			
HOJA DE VIDA DE LA MAQUINA				
Nombre del equipo: Extractor eléctrico de aire N° 02				
Código: AP - EEA - 02			Año: 2019	
Modelo: KO - EX - 14			Peso: 4.30 kg	
Marca: Kodiak Fan			Fecha puesta en marcha: 2019	
				
HISTORIAL DE REPARACIONES				
Fecha	Orden de trabajo	Descripción	Reparo	Costos
14/12/2020	N.A.	- Ninguna reparación hasta el momento	-	-

FICHA N° 01	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA EMPRESA ALIDA			
	Autor: Lozano Gabriel Josue Antony			
HOJA DE VIDA DE LA MAQUINA				
Nombre del equipo: Maquina Selladora Automática N° 01				
Código: AP - MSA - 01			Año: 2018	
Modelo: L - 728			Peso: 620 kg	
Marca: Advantagge Machinery			Fecha puesta en marcha: 2018	
				
HISTORIAL DE REPARACIONES				
Fecha	Orden de trabajo	Descripción	Reparo	Costos
14/12/2020	N.A.	- Ninguna reparación hasta el momento	-	-

FICHA N° 01	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA EMPRESA ALIDA			
	Autor: Lozano Gabriel Josue Antony			
HOJA DE VIDA DE LA MAQUINA				
Nombre del equipo: Maquina Selladora Automática N° 02				
Código: AP - MSA - 02			Año: 2019	
Modelo: KT - 350 D			Peso: 650 kg	
Marca: CORETAMP			Fecha puesta en marcha: 2019	
				
HISTORIAL DE REPARACIONES				
Fecha	Orden de trabajo	Descripción	Reparo	Costos
14/12/2020	N.A.	- Ninguna reparación hasta el momento	-	-


FICHA N° 01	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA EMPRESA ALIDA			
	Autor: Lozano Gabriel Josue Antony			
HOJA DE VIDA DE LA MAQUINA				
Nombre del equipo: Conservadora N° 01				
Código: AR - CS - 01			Año: 2016	
Modelo: CI - 309BL			Peso: 53.2 kg	
Marca: Indurama			Fecha puesta en marcha: 2017	
				
HISTORIAL DE REPARACIONES				
Fecha	Orden de trabajo	Descripción	Reparo	Costos
30/11/2020	N.A.	- Se cambio el compresor.	Operario	S/. 500.00
08/12/2020	N.A.	- Se cambio el termostato.	Operario	S/. 150.00

FICHA N° 01	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA EMPRESA ALIDA			
	Autor: Lozano Gabriel Josue Antony			
HOJA DE VIDA DE LA MAQUINA				
Nombre del equipo: Conservadora N° 02				
Código: AR - CS - 02			Año: 2019	
Modelo: CH10			Peso: 53.2 kg	
Marca: Coltex			Fecha puesta en marcha: 2019	
				
HISTORIAL DE REPARACIONES				
Fecha	Orden de trabajo	Descripción	Reparo	Costos
14/12/2020	N.A.	- Ninguna reparación hasta el momento	-	-


FICHA N° 01	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA EMPRESA ALIDA			
	Autor: Lozano Gabriel Josue Antony			
HOJA DE VIDA DE LA MAQUINA				
Nombre del equipo: Conservadora N° 03				
Código: AR - CS - 03			Año: 2018	
Modelo: CH40			Peso: 73.5 kg	
Marca: BSH Electrodomésticos SAC.			Fecha puesta en marcha: 2018	
				
HISTORIAL DE REPARACIONES				
Fecha	Orden de trabajo	Descripción	Reparo	Costos
14/12/2020	N.A.	- Ninguna reparación hasta el momento	-	-


FICHA N° 01	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA EMPRESA ALIDA			
	Autor: Lozano Gabriel Josue Antony			
HOJA DE VIDA DE LA MAQUINA				
Nombre del equipo: Conservadora N° 04				
Código: AR - CS - 04			Año: 2019	
Modelo: CH08			Peso: 52.7 kg	
Marca: Coldex			Fecha puesta en marcha: 2019	
				
HISTORIAL DE REPARACIONES				
Fecha	Orden de trabajo	Descripción	Reparo	Costos
14/12/2020	N.A.	- Ninguna reparación hasta el momento	-	-


FICHA N° 01	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA EMPRESA ALIDA			
	Autor: Lozano Gabriel Josue Antony			
HOJA DE VIDA DE LA MAQUINA				
Nombre del equipo: Cámara de Fermentación N° 01				
Código: AF - CF - 01			Año: 2019	
Modelo: -			Peso: -	
Marca: Casera			Fecha puesta en marcha: 2019	
				
HISTORIAL DE REPARACIONES				
Fecha	Orden de trabajo	Descripción	Reparo	Costos
14/12/2020	N.A.	- Ninguna reparación hasta el momento.	-	-

FICHA N° 01	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA EMPRESA ALIDA			
	Autor: Lozano Gabriel Josue Antony			
HOJA DE VIDA DE LA MAQUINA				
Nombre del equipo: Cámara de Fermentación N° 02				
Código: AF - CF - 02			Año: 2019	
Modelo: -			Peso: -	
Marca: Casera			Fecha puesta en marcha: 2019	
				
HISTORIAL DE REPARACIONES				
Fecha	Orden de trabajo	Descripción	Reparo	Costos
14/12/2020	N.A.	- Ninguna reparación hasta el momento.	-	-

FICHA N° 01	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA EMPRESA ALIDA			
	Autor: Lozano Gabriel Josue Antony			
HOJA DE VIDA DE LA MAQUINA				
Nombre del equipo: Ventilador Industrial N° 01				
Código: AP - VI - 01			Año: 2019	
Modelo: WF - 2630			Peso: 45.80 kg	
Marca: Imaco			Fecha puesta en marcha: 2019	
				
HISTORIAL DE REPARACIONES				
Fecha	Orden de trabajo	Descripción	Reparo	Costos
14/12/2020	N.A.	- Ninguna reparación hasta el momento.	-	-

FICHA N° 01	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA EMPRESA ALIDA			
	Autor: Lozano Gabriel Josue Antony			
HOJA DE VIDA DE LA MAQUINA				
Nombre del equipo: Ventilador Industrial N° 02				
Código: AP - VI - 02			Año: 2019	
Modelo: WF - 2630			Peso: 45.80 kg	
Marca: Imaco			Fecha puesta en marcha: 2019	
				
HISTORIAL DE REPARACIONES				
Fecha	Orden de trabajo	Descripción	Reparo	Costos
14/12/2020	N.A.	- Ninguna reparación hasta el momento.	-	-

FICHA N° 01	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA EMPRESA ALIDA			
	Autor: Lozano Gabriel Josue Antony			
HOJA DE VIDA DE LA MAQUINA				
Nombre del equipo: Balanza Electrónica Contadora N° 01				
Código: AP - BEC - 01			Año: 2019	
Modelo: ACS - 20 - JC21			Peso: 3.50 kg	
Marca: Kambor			Fecha puesta en marcha: 2019	
				
HISTORIAL DE REPARACIONES				
Fecha	Orden de trabajo	Descripción	Reparo	Costos
14/12/2020	N.A.	- Ninguna reparación hasta el momento.	-	-

FICHA N° 01	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA EMPRESA ALIDA			
	Autor: Lozano Gabriel Josue Antony			
HOJA DE VIDA DE LA MAQUINA				
Nombre del equipo: Balanza Electrónica Contadora N° 02				
Código: AP - BEC - 02			Año: 2018	
Modelo: ACS - 30 - JC51			Peso: 3.50 kg	
Marca: Kambor			Fecha puesta en marcha: 2018	
				
HISTORIAL DE REPARACIONES				
Fecha	Orden de trabajo	Descripción	Reparo	Costos
14/12/2020	N.A.	- Ninguna reparación hasta el momento.	-	-

ANEXO 3

Evaluación del funcionamiento diario durante 15 días para conocer la criticidad de los equipos eléctricos de la empresa ALIDA, donde la criticidad fue representada por puntajes para ver cuál de los equipos es el más crítico.

TABLAS DE EVALUACIÓN DEL HORNO ROTATIVO

Tabla 11

Evaluación del tiempo de funcionamiento del horno rotativo.

TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO	SEMANA 1						SEMANA 2						PUNTAJE
	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	
	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	
AC - HR - 01	10	10	7	8	8	0	8	10	10	8	8	0	2
AC - HR - 02	10	10	11	8	8	0	11	11	10	8	8	0	1
AC - HR - 03	10	10	11	8	8	0	10	8	10	8	8	0	1
AC - HR - 04	10	10	11	8	8	0	11	11	10	8	8	0	1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 12*Evaluación del tiempo de parada por mantenimiento del horno rotativo.*

TIEMPO DE PARADA POR MANTENIMIENTO	SEMANA 1						SEMANA 2						PUNTAJE
	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	
	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	
AC - HR - 01	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3	4
AC - HR - 02	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	3
AC - HR - 03	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3	4
AC - HR - 04	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	3

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 13*Evaluación del número de averías del horno rotativo.*

NÚMERO DE AVERÍAS	SEMANA 1						SEMANA 2						PUNTAJE
	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	
	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	
AC - HR - 01	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
AC - HR - 02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
AC - HR - 03	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
AC - HR - 04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 14*Evaluación del tiempo del periodo analizado del horno rotativo.*

TIEMPO DEL PERIODO ANALIZADO	SEMANA 1						SEMANA 2						PUNTAJE
	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	
	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	
AC - HR - 01	0	0	3	0	0	0	2	0	0	0	0	0	3
AC - HR - 02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
AC - HR - 03	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2
AC - HR - 04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1




Fuente: Elaboración propia.

Tabla 15*Evaluación del número de reparaciones del horno rotativo.*

NÚMERO DE REPARACIONES	SEMANA 1						SEMANA 2						PUNTAJE
	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	
	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	
AC - HR - 01	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
AC - HR - 02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
AC - HR - 03	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
AC - HR - 04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1





Fuente: Elaboración propia.

Tabla 16
Referencia para los puntajes de criticidad de los equipos eléctricos.

REFERENCIA PARA LOS PUNTAJES DE CRITICIDAD			
Estado	Calificación	Puntaje	
Bueno	No critico	4 – 7	
Regular	Medianamente critico	8 – 11	
Malo	Critico	12 a mas	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 17
Resultado de la evaluación de la criticidad de los hornos rotativos.

EVALUACIÓN DE CRITICIDAD DE LOS HORNOS ROTATIVOS		
EQUIPO ELÉCTRICO	PUNTAJE	
AC - HR - 01	13	
AC - HR - 02	7	
AC - HR - 03	9	
AC - HR - 04	7	

Fuente: Elaboración propia.

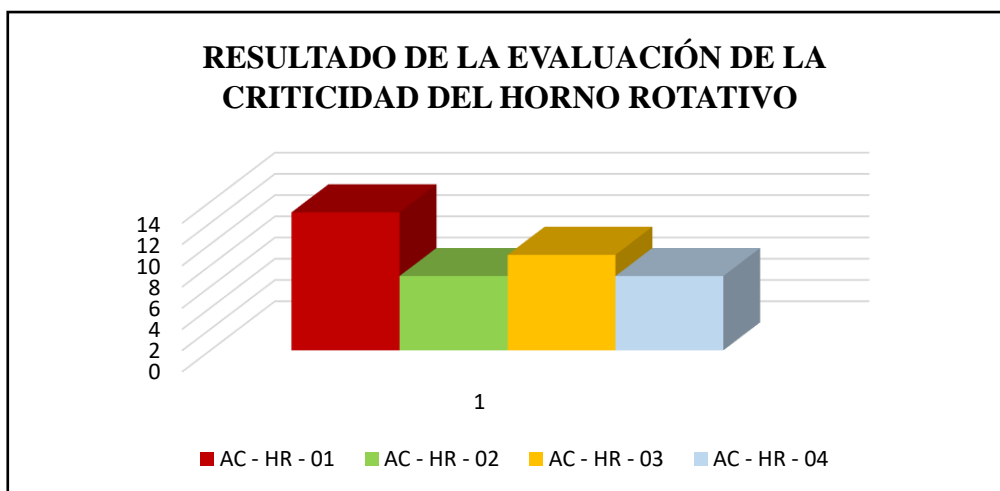


Figura 22. Resultado de la evaluación de la criticidad de los hornos rotativos

Fuente: Elaboración propia.

TABLAS DE EVALUACIÓN DE LA AMASADORA

Tabla 18

Evaluación del tiempo de funcionamiento de la amasadora.

TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO	SEMANA 1						SEMANA 2						PUNTAJE
	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	
	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	
AP - AM - 01	8	5	8	8	8	0	5	8	8	8	8	0	2
AP - AM - 02	8	11	8	8	8	0	11	8	8	8	8	0	1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 19

Evaluación del tiempo de parada por mantenimiento de la amasadora.

TIEMPO DE PARADA POR MANTENIMIENTO	SEMANA 1						SEMANA 2						PUNTAJE
	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	
	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	
AP - AM - 01	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	2
AP - AM - 02	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 20*Evaluación del número de averías de la amasadora.*

NÚMERO DE AVERÍAS	SEMANA 1						SEMANA 2						PUNTAJE
	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	
	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	
AP - AM - 01	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
AP - AM - 02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 21*Evaluación del tiempo del periodo analizado de la amasadora.*

TIEMPO DEL PERIODO ANALIZADO	SEMANA 1						SEMANA 2						PUNTAJE
	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	
	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	
AP - AM - 01	0	3	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	4
AP - AM - 02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 22*Evaluación del número de reparaciones de la amasadora.*

TIEMPO DEL PERIODO ANALIZADO	SEMANA 1						SEMANA 2						PUNTAJE	
	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S		
	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas		
AP - AM - 01	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
AP - AM - 02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 23
Referencia para los puntajes de criticidad de los equipos eléctricos.

REFERENCIA PARA LOS PUNTAJES DE CRITICIDAD			
Estado	Calificación	Puntaje	
Bueno	No critico	4 – 7	
Regular	Medianamente critico	8 – 11	
Malo	Critico	12 a mas	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 24
Resultado de la evaluación de la criticidad de las amasadoras.

EVALUACIÓN DE CRITICIDAD DE LA AMASADORA		
EQUIPO ELÉCTRICO	PUNTAJE	
AP - AM - 01	12	
AP - AM - 02	7	

Fuente: Elaboración propia.

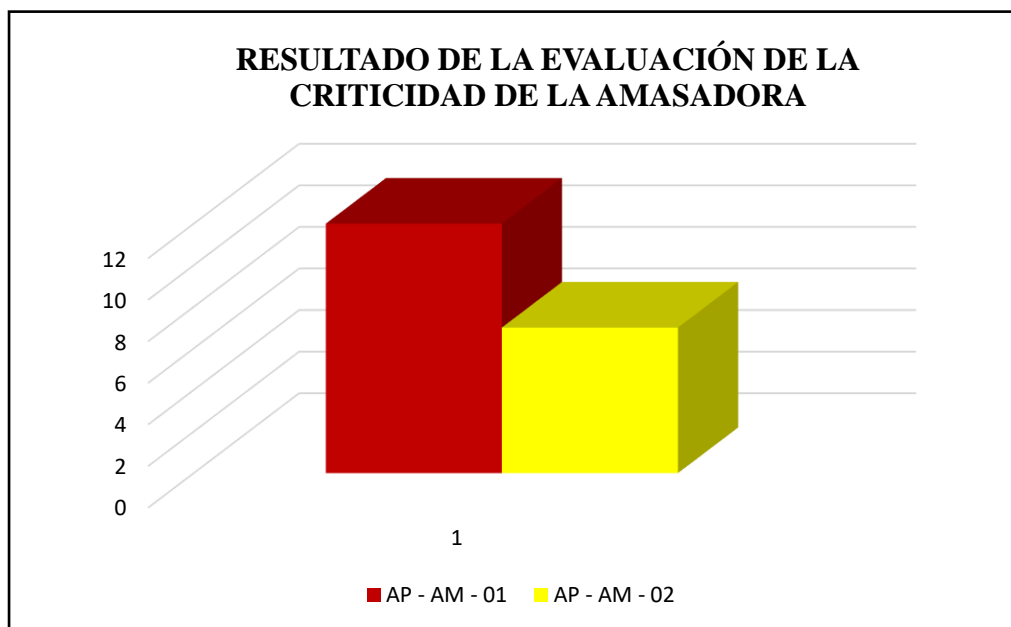


Figura 23. Resultado de la evaluación de la criticidad de la amasadora.

Fuente: Elaboración propia.

TABLAS DE EVALUACIÓN DEL EXTRACTOR ELÉCTRICO DE AIRE

Tabla 25

Evaluación del tiempo de funcionamiento del extractor eléctrico de aire.

TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO	SEMANA 1						SEMANA 2						PUNTAJE
	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	
	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	
AP - EEA - 01	12	12	12	12	12	0	12	12	12	12	12	0	1
AP - EEA - 02	12	12	12	12	12	0	12	12	12	12	12	0	1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 26

Evaluación del tiempo de parada por mantenimiento del extractor eléctrico de aire.

TIEMPO DE PARADA POR MANTENIMIENTO	SEMANA 1						SEMANA 2						PUNTAJE
	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	
	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	
AP - EEA - 01	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
AP - EEA - 02	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 27*Evaluación del número de averías del extractor eléctrico de aire.*

NÚMERO DE AVERÍAS	SEMANA 1						SEMANA 2						PUNTAJE	
	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S		
	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.		
AP - EEA - 01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
AP - EEA - 02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 28*Evaluación del tiempo del periodo analizado del extractor eléctrico de aire.*

TIEMPO DEL PERIODO ANALIZADO	SEMANA 1						SEMANA 2						PUNTAJE	
	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S		
	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas		
AP - EEA - 01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
AP - EEA - 02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 29*Evaluación del número de reparaciones del extractor eléctrico de aire.*

NÚMERO DE REPARACIONES	SEMANA 1						SEMANA 2						PUNTAJE	
	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S		
	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.		
AP - EEA - 01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
AP - EEA - 02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 30

Referencia para los puntajes de criticidad de los equipos eléctricos.

REFERENCIA PARA LOS PUNTAJES DE CRITICIDAD			
Estado	Calificación	Puntaje	
Bueno	No critico	4 – 7	■
Regular	Medianamente critico	8 – 11	■
Malo	Critico	12 a mas	■

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 31

Resultado de la evaluación de la criticidad del extractor eléctrico de aire.

EVALUACIÓN DE CRITICIDAD DEL EXTRACTOR ELÉCTRICO DE AIRE		
EQUIPO ELÉCTRICO	PUNTAJE	
AP - EEA - 01	6	■
AP - EEA - 02	6	■

Fuente: Elaboración propia.

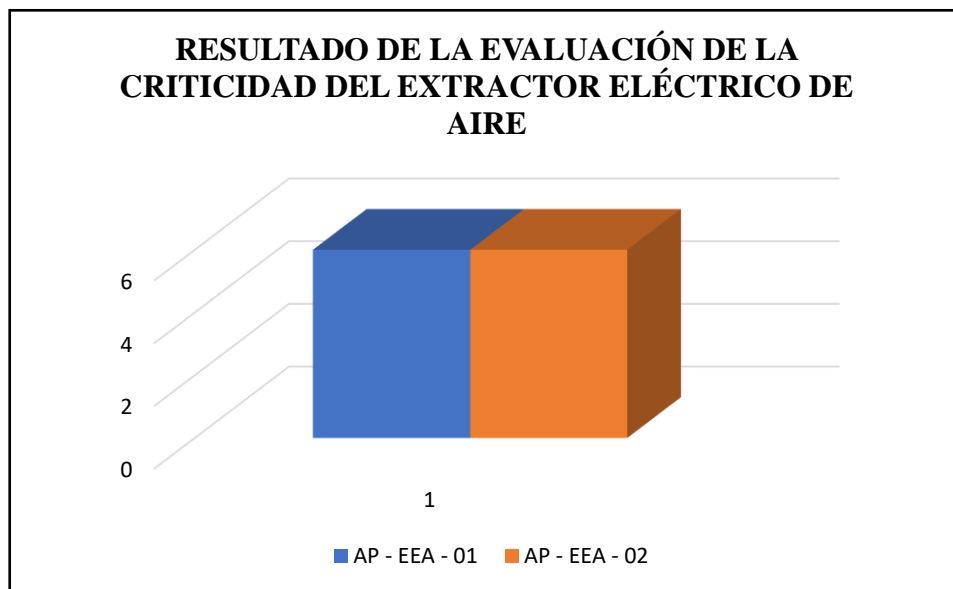


Figura 24. Resultado de la evaluación de la criticidad del extractor eléctrico de aire
Fuente: Elaboración propia.

TABLAS DE EVALUACIÓN DE LA MAQUINA SELLADORA AUTOMÁTICA

Tabla 32

Evaluación del tiempo de funcionamiento de la maquina selladora automática.

TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO	SEMANA 1						SEMANA 2						PUNTAJE
	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	
	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	
AP - MSA -01	5	5	5	5	5	0	5	5	5	5	5	0	1
AP - MSA -02	5	5	5	5	5	0	5	5	5	5	5	0	1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 33

Evaluación del tiempo de parada por mantenimiento de la maquina selladora automática.

TIEMPO DE PARADA POR MANTENIMIENTO	SEMANA 1						SEMANA 2						PUNTAJE
	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	
	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	
AP - MSA -01	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3	4
AP - MSA -02	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3	4

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 34*Evaluación del número de averías de la maquina selladora automática.*

NÚMERO DE AVERÍAS	SEMANA 1						SEMANA 2						PUNTAJE	
	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S		
	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.		
AP - MSA -01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
AP - MSA -02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 35*Evaluación del tiempo del periodo analizado de la maquina selladora automática.*

TIEMPO DEL PERIODO ANALIZADO	SEMANA 1						SEMANA 2						PUNTAJE	
	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S		
	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas		
AP - MSA -01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
AP - MSA -02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 36*Evaluación del número de reparaciones de la maquina selladora automática.*

NÚMERO DE REPARACIONES	SEMANA 1						SEMANA 2						PUNTAJE	
	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S		
	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.		
AP - MSA -01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
AP - MSA -02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 37
Referencia para los puntajes de criticidad de los equipos eléctricos.

REFERENCIA PARA LOS PUNTAJES DE CRITICIDAD			
Estado	Calificación	Puntaje	
Bueno	No critico	4 – 7	
Regular	Medianamente critico	8 – 11	
Malo	Critico	12 a mas	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 38
Resultado de la evaluación de la criticidad de la maquina selladora automática.

EVALUACIÓN DE CRITICIDAD DE LA MAQUINA SELLADORA AUTOMÁTICA		
EQUIPO ELÉCTRICO	PUNTAJE	
AP - MSA - 01	8	
AP - MSA - 02	8	

Fuente: Elaboración propia.

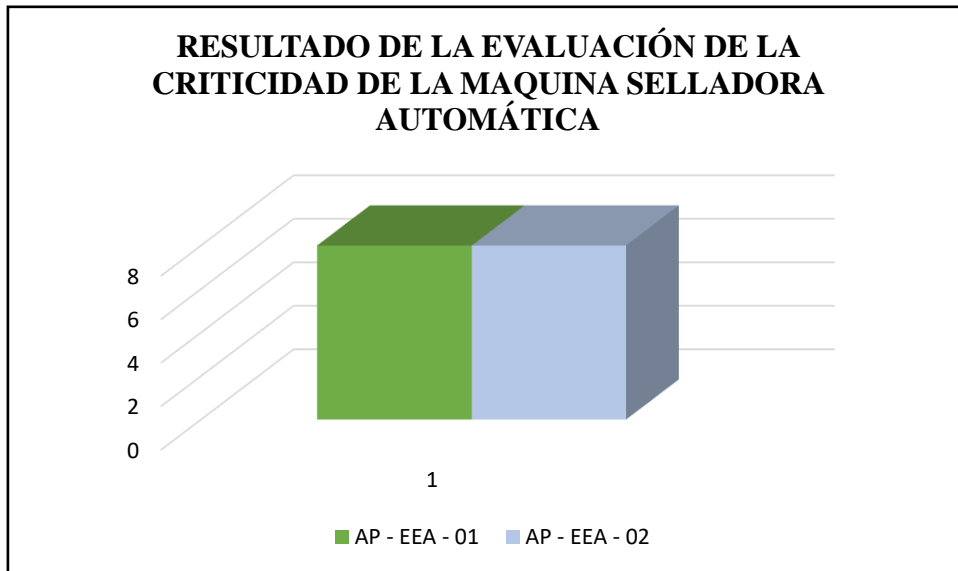


Figura 25. Resultado de la evaluación de la criticidad de la maquina selladora automática.

Fuente: Elaboración propia.

TABLAS DE EVALUACIÓN DE LA CONSERVADORA

Tabla 39

Evaluación del tiempo de funcionamiento de la conservadora.

TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO	SEMANA 1						SEMANA 2						PUNTAJE
	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	
	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	
AR - CS - 01	11	14	14	14	14	0	14	11	10	14	14	0	2
AR - CS - 02	15	14	14	14	14	0	14	15	10	14	14	0	1
AR - CS - 03	15	14	14	14	14	0	14	15	10	14	14	0	1
AR - CS - 04	15	14	14	14	14	0	14	15	10	14	14	0	1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 40*Evaluación del tiempo de parada por mantenimiento de la conservadora.*

TIEMPO DE PARADA POR MANTENIMIENTO	SEMANA 1						SEMANA 2						PUNTAJE
	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	
	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	
AR - CS - 01	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	3
AR - CS - 02	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	3
AR - CS - 03	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	3
AR - CS - 04	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	3

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 41*Evaluación del número de averías de la conservadora.*

NÚMERO DE AVERÍAS	SEMANA 1						SEMANA 2						PUNTAJE
	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	
	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	
AR - CS - 01	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
AR - CS - 02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
AR - CS - 03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
AR - CS - 04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 42*Evaluación del tiempo del periodo analizado de la conservadora.*

TIEMPO DEL PERIODO ANALIZADO	SEMANA 1						SEMANA 2						PUNTAJE
	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	
	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	
AR - CS - 01	3	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	4
AR - CS - 02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
AR - CS - 03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
AR - CS - 04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 43*Evaluación del número de reparaciones de la conservadora.*

NÚMERO DE REPARACIONES	SEMANA 1						SEMANA 2						PUNTAJE
	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	
	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	
AR - CS - 01	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
AR - CS - 02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
AR - CS - 03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
AR - CS - 04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 44
Referencia para los puntajes de criticidad de los equipos eléctricos.

REFERENCIA PARA LOS PUNTAJES DE CRITICIDAD			
Estado	Calificación	Puntaje	
Bueno	No critico	4 – 7	
Regular	Medianamente critico	8 – 11	
Malo	Critico	12 a mas	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 45
Resultado de la evaluación de la criticidad de la conservadora.

EVALUACIÓN DE CRITICIDAD DE LA CONSERVADORA		
EQUIPO ELÉCTRICO	PUNTAJE	
AR - CS - 01	13	
AR - CS - 02	7	
AR - CS - 03	7	
AR - CS - 04	7	

Fuente: Elaboración propia.

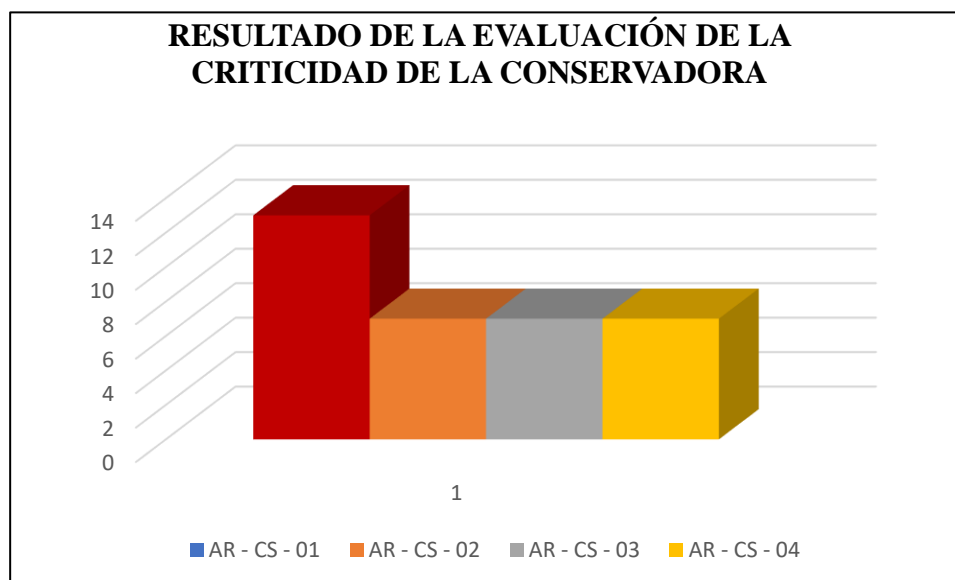


Figura 26. Resultado de la evaluación de la criticidad de la conservadora.

Fuente: Elaboración propia.

TABLAS DE EVALUACIÓN DE LA CÁMARA DE FERMENTACIÓN

Tabla 46

Evaluación del tiempo de funcionamiento de la cámara de fermentación.

TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO	SEMANA 1						SEMANA 2						PUNTAJE
	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	
	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	
AF - CF - 01	4	4	4	4	4	0	4	4	4	4	4	0	1
AF - CF - 02	4	4	4	4	4	0	4	4	4	4	4	0	1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 47

Evaluación del tiempo de parada por mantenimiento de la cámara de fermentación.

TIEMPO DE PARADA POR MANTENIMIENTO	SEMANA 1						SEMANA 2						PUNTAJE
	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	
	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	
AF - CF - 01	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
AF - CF - 02	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 48*Evaluación del número de averías de la cámara de fermentación.*

NÚMERO DE AVERÍAS	SEMANA 1						SEMANA 2						PUNTAJE	
	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S		
	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.		
AF - CF - 01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
AF - CF - 02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 49*Evaluación del tiempo del periodo analizado de la cámara de fermentación.*

TIEMPO DEL PERIODO ANALIZADO	SEMANA 1						SEMANA 2						PUNTAJE	
	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S		
	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas		
AF - CF - 01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
AF - CF - 02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 50*Evaluación del número de reparaciones de la cámara de fermentación.*

NÚMERO DE REPARACIONES	SEMANA 1						SEMANA 2						PUNTAJE
	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	
	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	
AF - CF - 01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
AF - CF - 02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 51

Referencia para los puntajes de criticidad de los equipos eléctricos.

REFERENCIA PARA LOS PUNTAJES DE CRITICIDAD			
Estado	Calificación	Puntaje	
Bueno	No critico	4 – 7	■
Regular	Medianamente critico	8 – 11	■
Malo	Critico	12 a mas	■

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 52

Resultado de la evaluación de la criticidad de la cámara de fermentación.

EVALUACIÓN DE CRITICIDAD DE LA CÁMARA DE FERMENTACIÓN		
EQUIPO ELÉCTRICO	PUNTAJE	
AF - CF - 01	6	■
AF - CF - 02	6	■

Fuente: Elaboración propia.

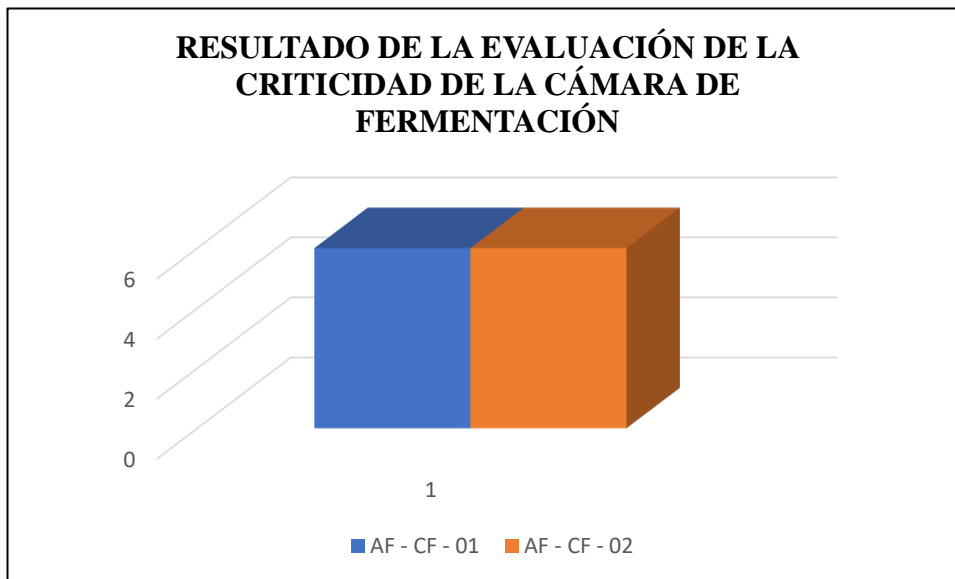


Figura 27. Resultado de la evaluación de la criticidad de la cámara de fermentación.

Fuente: Elaboración propia.

TABLAS DE EVALUACIÓN DEL VENTILADOR INDUSTRIAL

Tabla 53

Evaluación del tiempo de funcionamiento del ventilador industrial.

TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO	SEMANA 1						SEMANA 2						PUNTAJE
	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	
	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	
AP - VI - 01	10	10	10	10	10	0	10	10	10	10	10	0	1
AP - VI - 02	10	10	10	10	10	0	10	10	10	10	10	0	1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 54

Evaluación del tiempo de parada por mantenimiento del ventilador industrial.

TIEMPO DE PARADA POR MANTENIMIENTO	SEMANA 1						SEMANA 2						PUNTAJE
	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	
	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	
AP - VI - 01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
AP - VI - 02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 55*Evaluación del número de averías del ventilador industrial.*

NÚMERO DE AVERÍAS	SEMANA 1						SEMANA 2						PUNTAJE	
	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S		
	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.		
AP - VI - 01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
AP - VI - 02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 56*Evaluación del tiempo del periodo analizado del ventilador industrial.*

TIEMPO DEL PERIODO ANALIZADO	SEMANA 1						SEMANA 2						PUNTAJE	
	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S		
	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas		
AP - VI - 01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
AP - VI - 02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 57*Evaluación del número de reparaciones del ventilador industrial.*

NÚMERO DE REPARACIONES	SEMANA 1						SEMANA 2						PUNTAJE	
	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S		
	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.		
AP - VI - 01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
AP - VI - 02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 58

Referencia para los puntajes de criticidad de los equipos eléctricos.

REFERENCIA PARA LOS PUNTAJES DE CRITICIDAD			
Estado	Calificación	Puntaje	
Bueno	No critico	4 – 7	■
Regular	Medianamente critico	8 – 11	■
Malo	Critico	12 a mas	■

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 59

Resultado de la evaluación de la criticidad del ventilador industrial.

EVALUACIÓN DE CRITICIDAD DEL VENTILADOR INDUSTRIAL		
EQUIPO ELÉCTRICO	PUNTAJE	
AP - VI - 01	5	■
AP - VI - 02	5	■

Fuente: Elaboración propia.

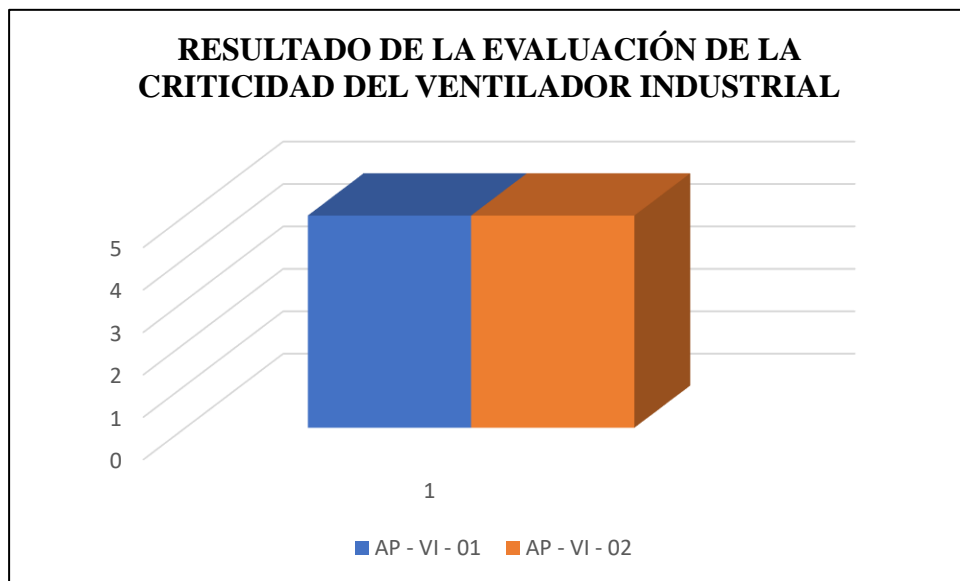


Figura 28. Resultado de la evaluación de la criticidad del ventilador industrial.

Fuente: Elaboración propia.

TABLAS DE EVALUACIÓN DE LA BALANZA ELECTRÓNICA CONTADORA

Tabla 60

Evaluación del tiempo de funcionamiento de la balanza electrónica contadora.

TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO	SEMANA 1						SEMANA 2						PUNTAJE
	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	
	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	
AP - BEC - 01	8	8	8	8	8	0	8	8	8	8	8	0	1
AP - BEC - 02	8	8	8	8	8	0	8	8	8	8	8	0	1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 61

Evaluación del tiempo de parada por mantenimiento de la balanza electrónica contadora.

TIEMPO DE PARADA POR MANTENIMIENTO	SEMANA 1						SEMANA 2						PUNTAJE
	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	
	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	
AP - BEC - 01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
AP - BEC - 02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 62*Evaluación del número de averías de la balanza electrónica contadora.*

NÚMERO DE AVERÍAS	SEMANA 1						SEMANA 2						PUNTAJE	
	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S		
	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.		
AP - BEC - 01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
AP - BEC - 02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 63*Evaluación del tiempo del periodo analizado de la balanza electrónica contadora.*

TIEMPO DEL PERIODO ANALIZADO	SEMANA 1						SEMANA 2						PUNTAJE	
	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S		
	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas		
AP - BEC - 01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
AP - BEC - 02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Fuente: Elaboración propia.




Tabla 64*Evaluación del número de reparaciones de la balanza electrónica contadora.*

NÚMERO DE REPARACIONES	SEMANA 1						SEMANA 2						PUNTAJE	
	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S		
	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.		
AP - BEC - 01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
AP - BEC - 02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 65



Referencia para los puntajes de criticidad de los equipos eléctricos.

REFERENCIA PARA LOS PUNTAJES DE CRITICIDAD			
Estado	Calificación	Puntaje	
Bueno	No critico	4 – 7	
Regular	Medianamente critico	8 – 11	
Malo	Critico	12 a mas	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 66

Resultado de la evaluación de la criticidad de la balanza electrónica contadora.

EVALUACIÓN DE CRITICIDAD DE LA BALANZA ELECTRÓNICA CONTADORA		
EQUIPO ELÉCTRICO	PUNTAJE	
AP - BEC - 01	5	
AP - BEC - 02	5	

Fuente: Elaboración propia.

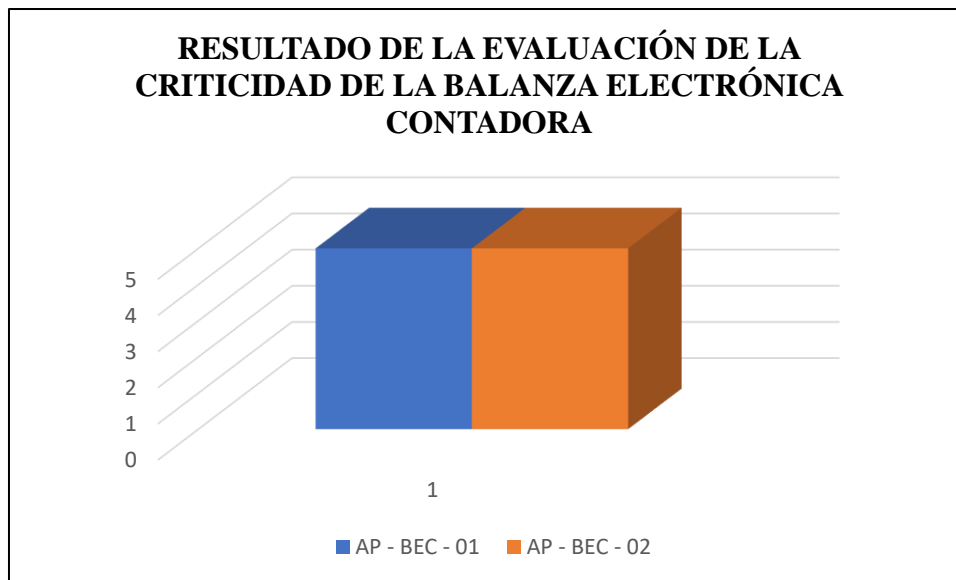


Figura 29. Resultado de la evaluación de la criticidad de la balanza electrónica contadora.

Fuente: Elaboración propia.

INDICADORES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

CALCULANDO LA DISPONIBILIDAD

Formula:

$$D = \frac{H_t - H_p}{H_t}$$

Tabla 67

Cálculo de la disponibilidad antes del plan de mantenimiento.

Equipo	Horas totales de funcionamiento (Horas)	Horas de parada por mantenimiento (Horas)	Disponibilidad	Disponibilidad %
Horno rotativo 01	10	3	0.7	70 %
Amasadora 01	8	1	0.875	87.5 %
Conservadora 01	14	2	0.857	85.7 %

Fuente: Elaboración propia.

CALCULANDO EL TIEMPO MEDIO ENTRE FALLAS

Formula:

$$\text{TMEF} = \frac{\text{Horas totales del periodo analizado}}{\text{Cantidad de averías}}$$

Tabla 68

Cálculo del tiempo medio entre fallas.

Equipo	Horas totales del periodo analizado	Numero de averías	TMEF (Horas)
Horno rotativo 01	5	2	2.5 horas
Amasadora 01	6	2	3 horas
Conservadora 01	6	2	3 horas

Fuente: Elaboración propia.

CALCULANDO EL TIEMPO MEDIO PARA REPARAR

Formula:

$$\text{TMPR} = \frac{\text{Cantidad de horas de paro por averías}}{\text{Cantidad de averías}}$$

Tabla 69

Cálculo del tiempo medio para reparar.

Equipo	Cantidad de horas de paro por averías	Numero de averías	TMPR (Horas)
Horno rotativo 01	2.5	2	1.25 horas
Amasadora 01	3	2	1.50 horas
Conservadora 01	3	2	1.50 horas

Fuente: Elaboración propia.

CALCULANDO LA DISPONIBILIDAD POR AVERÍA

Formula:

$$\text{Disponibilidad por avería} = \frac{\text{TMEF} - \text{TMPR}}{\text{TMEF}}$$


Tabla 70


Cálculo de la disponibilidad por avería.

Equipo	TMEF	TMPR	DA	DA %
Horno rotativo 01	2.5	1.25	0.5	50 %
Amasadora 01	3	1.50	0.5	50 %
Conservadora 01	3	1.50	0.5	50 %

Fuente: Elaboración propia.


ANEXO 4


FICHA N° 04	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA EMPRESA ALIDA	
	Autor: Lozano Gabriel Josue Antony	
INSTRUCTIVO DE MANTENIMIENTO		
Nombre del equipo: Horno Rotativo N° 01		Código: AC - HR - 01
Ubicación: Área de cocción		Año: 2014
	PERSONAL ENCARGADO DE LA ACTIVIDAD	
	OPERADOR	NOMBRE
	Contratista	
	Ingeniero	
	Técnico	Gerardo Longobardi
Operario		
INDICACIONES DE MANTENIMIENTO		
<ul style="list-style-type: none"> • El equipo tiene que estar separado de la pared al menos 20 cm para permitir la circulación del aire. • Desconecte el equipo después de usar el equipo. • Limpieza y desinfección general, será realizado todos los días de uso. • Mantenimiento y limpieza del quemador, será realizado cada tres meses. • Mantenimiento y lubricación a motores, será realizado cada tres meses. • Limpieza del tablero de mando al tablero de fuerza, será realizado cada tres meses. • Mantenimiento y limpieza al sistema vaporizador, será realizado cada tres meses. 		
Tiempo estimado de ejecución: 2 horas		

FICHA N° 04	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA EMPRESA ALIDA	
	Autor: Lozano Gabriel Josue Antony	
INSTRUCTIVO DE MANTENIMIENTO		
Nombre del equipo: Horno Rotativo N° 02	Código: AC - HR - 02	
Ubicación: Área de cocción	Año: 2015	
	PERSONAL ENCARGADO DE LA ACTIVIDAD	
	OPERADOR	NOMBRE
	Contratista	
	Ingeniero	
	Técnico	Gerardo Longobardi
Operario		
INDICACIONES DE MANTENIMIENTO		
<ul style="list-style-type: none"> • El equipo tiene que estar separado de la pared al menos 20 cm para permitir la circulación del aire. • Desconecte el equipo después de usar el equipo. • Limpieza y desinfección general, será realizado todos los días de uso. • Mantenimiento y limpieza del quemador, será realizado cada tres meses. • Mantenimiento y lubricación a motores, será realizado cada tres meses. • Limpieza del tablero de mando al tablero de fuerza, será realizado cada tres meses. • Mantenimiento y limpieza al sistema vaporizador, será realizado cada tres meses. 		
Tiempo estimado de ejecución: 2 horas		

FICHA N° 04	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA EMPRESA ALIDA	
	Autor: Lozano Gabriel Josue Antony	
INSTRUCTIVO DE MANTENIMIENTO		
Nombre del equipo: Horno Rotativo N° 03	Código: AC - HR - 03	
Ubicación: Área de cocción	Año: 2015	
	PERSONAL ENCARGADO DE LA ACTIVIDAD	
	OPERADOR	NOMBRE
	Contratista	
	Ingeniero	
	Técnico	Gerardo Longobardi
Operario		
INDICACIONES DE MANTENIMIENTO		
<ul style="list-style-type: none"> • El equipo tiene que estar separado de la pared al menos 20 cm para permitir la circulación del aire. • Desconecte el equipo después de usar el equipo. • Limpieza y desinfección general, será realizado todos los días de uso. • Mantenimiento y limpieza del quemador, será realizado cada tres meses. • Mantenimiento y lubricación a motores, será realizado cada tres meses. • Limpieza del tablero de mando al tablero de fuerza, será realizado cada tres meses. • Mantenimiento y limpieza al sistema vaporizador, será realizado cada tres meses. 		
Tiempo estimado de ejecución: 2 horas		


FICHA N° 04	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA EMPRESA ALIDA	
	Autor: Lozano Gabriel Josue Antony	
INSTRUCTIVO DE MANTENIMIENTO		
Nombre del equipo: Horno Rotativo N° 04	Código: AC - HR - 04	
Ubicación: Área de cocción	Año: 2014	
	PERSONAL ENCARGADO DE LA ACTIVIDAD	
	OPERADOR	NOMBRE
	Contratista	
	Ingeniero	
	Técnico	Gerardo Longobardi
Operario		
INDICACIONES DE MANTENIMIENTO		
<ul style="list-style-type: none"> • El equipo tiene que estar separado de la pared al menos 20 cm para permitir la circulación del aire. • Desconecte el equipo después de usar el equipo. • Limpieza y desinfección general, será realizado todos los días de uso. • Mantenimiento y limpieza del quemador, será realizado cada tres meses. • Mantenimiento y lubricación a motores, será realizado cada tres meses. • Limpieza del tablero de mando al tablero de fuerza, será realizado cada tres meses. • Mantenimiento y limpieza al sistema vaporizador, será realizado cada tres meses. 		
Tiempo estimado de ejecución: 2 horas		


FICHA N° 04	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA EMPRESA ALIDA	
	Autor: Lozano Gabriel Josue Antony	
INSTRUCTIVO DE MANTENIMIENTO		
Nombre del equipo: Amasadora N° 01	Código: AP - AM - 01	
Ubicación: Área de producción.	Año: 2018	
	PERSONAL ENCARGADO DE LA ACTIVIDAD	
	OPERADOR	NOMBRE
	Contratista	
	Ingeniero	
	Técnico	
Operario		Piter Moran
INDICACIONES DE MANTENIMIENTO		
<ul style="list-style-type: none"> • Desenchufe siempre la maquina cuando realice labores de mantenimiento y limpieza. • Saque la masa después de haberla mezclado, limpie el interior del tazón, la columna y el gancho amasador con agua limpia y un trapo. • Remueva los materiales no deseados sobre el tazón con un trapo limpio. • Desenchufe siempre la maquina cuando realice labores de mantenimiento y limpieza. • Limpie el panel con un trapo y un poco de agua. • Lubrique los boleros cada tres meses. • Bajo ninguna circunstancia utilice un jabón arenoso o un estropajo metálico, esto rayaría el acabado de la amasadora. • Para conservar el acabado de la parte exterior e interior de la amasadora lávela con agua tibia y un poco de jabón. Luego enjuáguela y séquela. • No lave el área inferior de la máquina. • No use solventes, gas, limpiadores volátiles, para limpiar el panel. • No utilice clavos ni ningún otro objeto para presionar los botones. • Limpie el panel con un trapo y un poco de agua 		
Tiempo estimado de ejecución: 30 minutos		


FICHA N° 04	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA EMPRESA ALIDA	
	Autor: Lozano Gabriel Josue Antony	
INSTRUCTIVO DE MANTENIMIENTO		
Nombre del equipo: Amasadora N° 02	Código: AP - AM - 02	
Ubicación: Área de producción.	Año: 2019	
	PERSONAL ENCARGADO DE LA ACTIVIDAD	
	OPERADOR	NOMBRE
	Contratista	
	Ingeniero	
	Técnico	
Operario		Piter Moran
INDICACIONES DE MANTENIMIENTO		
<ul style="list-style-type: none"> • Desenchufe siempre la maquina cuando realice labores de mantenimiento y limpieza. • Saque la masa después de haberla mezclado, limpie el interior del tazón, la columna y el gancho amasador con agua limpia y un trapo. • Remueva los materiales no deseados sobre el tazón con un trapo limpio. • Limpie el panel con un trapo y un poco de agua. • Lubrique los boleros cada tres meses. • Bajo ninguna circunstancia utilice un jabón arenoso o un estropajo metálico, esto rayaría el acabado de la amasadora. • Para conservar el acabado de la parte exterior e interior de la amasadora lávela con agua tibia y un poco de jabón. Luego enjuáguela y séquela. • No lave el área inferior de la máquina. • No use solventes, gas, limpiadores volátiles, para limpiar el panel. • No utilice clavos ni ningún otro objeto para presionar los botones. 		
Tiempo estimado de ejecución: 30 minutos		

FICHA N° 04	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA EMPRESA ALIDA		
	Autor: Lozano Gabriel Josue Antony		
INSTRUCTIVO DE MANTENIMIENTO			
Nombre del equipo: Extractor eléctrico de aire N° 01		Código: AP - EEA - 01	
Ubicación: Área de producción.		Año: 2019	
	PERSONAL ENCARGADO DE LA ACTIVIDAD		
	OPERADOR	NOMBRE	
	Contratista		
	Ingeniero		
	Técnico		
Operario		Gustavo Burga	
INDICACIONES DE MANTENIMIENTO			
<ul style="list-style-type: none"> • Verificar sentido de rotación del motor. • Verificar que no existan vibraciones excesivas. • Ajuste de tornillería en general. • Limpieza y ajustes generales de las estructuras, fijaciones y prisioneros del sistema. • Revisión y lubricación de chumaceras. • Limpieza del motor. • Revisión limpieza de contactos eléctricos. 			
Tiempo estimado de ejecución: 30 minutos			

FICHA N° 04	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA EMPRESA ALIDA	
	Autor: Lozano Gabriel Josue Antony	
INSTRUCTIVO DE MANTENIMIENTO		
Nombre del equipo: Extractor eléctrico de aire N° 02		Código: AP - EEA - 02
Ubicación: Área de producción.		Año: 2019
	PERSONAL ENCARGADO DE LA ACTIVIDAD	
	OPERADOR	NOMBRE
	Contratista	
	Ingeniero	
	Técnico	
Operario		Gustavo Burga
INDICACIONES DE MANTENIMIENTO		
<ul style="list-style-type: none"> • Verificar sentido de rotación del motor. • Verificar que no existan vibraciones excesivas. • Ajuste de tornillería en general. • Limpieza y ajustes generales de las estructuras, fijaciones y prisioneros del sistema. • Revisión y lubricación de chumaceras. • Limpieza del motor. • Revisión limpieza de contactos eléctricos. 		
Tiempo estimado de ejecución: 30 minutos		

FICHA N° 04	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA EMPRESA ALIDA	
	Autor: Lozano Gabriel Josue Antony	
INSTRUCTIVO DE MANTENIMIENTO		
Nombre del equipo: Maquina Selladora Automática N° 01		Código: AP - MSA - 01
Ubicación: Área de producción.		Año: 2018
	PERSONAL ENCARGADO DE LA ACTIVIDAD	
	OPERADOR	NOMBRE
	Contratista	
	Ingeniero	
	Técnico	
Operario	Teófilo Carranza	
INDICACIONES DE MANTENIMIENTO		
<ul style="list-style-type: none"> • La máquina selladora Automática debe revisarse diariamente para verificar su limpieza general. • Debe revisarse las correas transportadoras que estean alineadas. • Revisar que el eje del empacado este a bien asegurado. • Revisar que las cuchillas de corte tengan un buen filo. • Chequear que el botón de emergencia este a en buen estado. 		
Tiempo estimado de ejecución: 1 hora		


FICHA N° 04	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA EMPRESA ALIDA	
	Autor: Lozano Gabriel Josue Antony	
INSTRUCTIVO DE MANTENIMIENTO		
Nombre del equipo: Maquina Selladora Automática N° 02		Código: AP - MSA - 02
Ubicación: Área de producción.		Año: 2019
	PERSONAL ENCARGADO DE LA ACTIVIDAD	
	OPERADOR	NOMBRE
	Contratista	
	Ingeniero	
	Técnico	
Operario		Teófilo Carranza
INDICACIONES DE MANTENIMIENTO		
<ul style="list-style-type: none"> • La máquina selladora Automática debe revisarse diariamente para verificar su limpieza general. • Debe revisarse las correas transportadoras que estean alineadas. • Revisar que el eje del empacado este a bien asegurado. • Revisar que las cuchillas de corte tengan un buen filo. • Chequear que el botón de emergencia este a en buen estado. 		
Tiempo estimado de ejecución: 1 hora		


FICHA N° 04	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA EMPRESA ALIDA		
	Autor: Lozano Gabriel Josue Antony		
INSTRUCTIVO DE MANTENIMIENTO			
Nombre del equipo: Conservadora N° 01		Código: AR - CS - 01	
Ubicación: Área de refrigerado.		Año: 2017	
	PERSONAL ENCARGADO DE LA ACTIVIDAD		
	OPERADOR	NOMBRE	
	Contratista		
	Ingeniero		
	Técnico		
Operario		Teófilo Carranza	
INDICACIONES DE MANTENIMIENTO			
<ul style="list-style-type: none"> • Para realizar las labores de limpieza del aparato es necesario desconectarlo previamente de la red. • Para limpiar todo el aparato utilice agua tibia y jabón neutro con una esponja o bayeta. • No utilice productos abrasivos, disolventes, limpiadores de metales o detergentes no diluidos. • Seque posteriormente muy bien todo el aparato con un paño limpio y, en especial, las partes de acero inoxidable. En su instalación no olvide eliminar los plásticos protectores y los residuos de adhesivo que cubren el acero. 			
Tiempo estimado de ejecución: 30 minutos			


FICHA N° 04	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA EMPRESA ALIDA	
	Autor: Lozano Gabriel Josue Antony	
INSTRUCTIVO DE MANTENIMIENTO		
Nombre del equipo: Conservadora N° 02		Código: AR - CS - 02
Ubicación: Área de refrigerado.		Año: 2019
	PERSONAL ENCARGADO DE LA ACTIVIDAD	
	OPERADOR	NOMBRE
	Contratista	
	Ingeniero	
	Técnico	
Operario	Teófilo Carranza	
INDICACIONES DE MANTENIMIENTO		
<ul style="list-style-type: none"> • Para realizar las labores de limpieza del aparato es necesario desconectarlo previamente de la red. • Para limpiar todo el aparato utilice agua tibia y jabón neutro con una esponja o bayeta. • No utilice productos abrasivos, disolventes, limpiadores de metales o detergentes no diluidos. • Seque posteriormente muy bien todo el aparato con un paño limpio y, en especial, las partes de acero inoxidable. En su instalación no olvide eliminar los plásticos protectores y los residuos de adhesivo que cubren el acero. 		
Tiempo estimado de ejecución: 30 minutos		

FICHA N° 04	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA EMPRESA ALIDA		
	Autor: Lozano Gabriel Josue Antony		
INSTRUCTIVO DE MANTENIMIENTO			
Nombre del equipo: Conservadora N° 03		Código: AR - CS - 03	
Ubicación: Área de refrigerado.		Año: 2018	
	PERSONAL ENCARGADO DE LA ACTIVIDAD		
	OPERADOR	NOMBRE	
	Contratista		
	Ingeniero		
	Técnico		
Operario		Teófilo Carranza	
INDICACIONES DE MANTENIMIENTO			
<ul style="list-style-type: none"> • Para realizar las labores de limpieza del aparato es necesario desconectarlo previamente de la red. • Para limpiar todo el aparato utilice agua tibia y jabón neutro con una esponja o bayeta. • No utilice productos abrasivos, disolventes, limpiadores de metales o detergentes no diluidos. • Seque posteriormente muy bien todo el aparato con un paño limpio y, en especial, las partes de acero inoxidable. En su instalación no olvide eliminar los plásticos protectores y los residuos de adhesivo que cubren el acero. 			
Tiempo estimado de ejecución: 30 minutos			

FICHA N° 04	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA EMPRESA ALIDA	
	Autor: Lozano Gabriel Josue Antony	
INSTRUCTIVO DE MANTENIMIENTO		
Nombre del equipo: Conservadora N° 04		Código: AR - CS - 04
Ubicación: Área de refrigerado.		Año: 2019
	PERSONAL ENCARGADO DE LA ACTIVIDAD	
	OPERADOR	NOMBRE
	Contratista	
	Ingeniero	
	Técnico	
Operario	Teófilo Carranza	
INDICACIONES DE MANTENIMIENTO		
<ul style="list-style-type: none"> • Para realizar las labores de limpieza del aparato es necesario desconectarlo previamente de la red. • Para limpiar todo el aparato utilice agua tibia y jabón neutro con una esponja o bayeta. • No utilice productos abrasivos, disolventes, limpiadores de metales o detergentes no diluidos. • Seque posteriormente muy bien todo el aparato con un paño limpio y, en especial, las partes de acero inoxidable. En su instalación no olvide eliminar los plásticos protectores y los residuos de adhesivo que cubren el acero. 		
Tiempo estimado de ejecución: 30 minutos		

FICHA N° 04	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA EMPRESA ALIDA		
	Autor: Lozano Gabriel Josue Antony		
INSTRUCTIVO DE MANTENIMIENTO			
Nombre del equipo: Cámara de Fermentación N° 01		Código: AF - CF - 01	
Ubicación: Área de fermentado.		Año: 2019	
	PERSONAL ENCARGADO DE LA ACTIVIDAD		
	OPERADOR	NOMBRE	
	Contratista		
	Ingeniero		
	Técnico		
Operario		Eduard García	
INDICACIONES DE MANTENIMIENTO			
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar la limpieza diaria de la cámara de fermentación. • Revisar que las lámparas estén en buen estado. 			
Tiempo estimado de ejecución: 30 minutos			

FICHA N° 04	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA EMPRESA ALIDA	
	Autor: Lozano Gabriel Josue Antony	
INSTRUCTIVO DE MANTENIMIENTO		
Nombre del equipo: Cámara de Fermentación N° 02		Código: AF - CF - 02
Ubicación: Área de fermentado.		Año: 2019
	PERSONAL ENCARGADO DE LA ACTIVIDAD	
	OPERADOR	NOMBRE
	Contratista	
	Ingeniero	
	Técnico	
Operario		Eduard García
INDICACIONES DE MANTENIMIENTO		
<ul style="list-style-type: none"> • Realizar la limpieza diaria de la cámara de fermentación. • Revisar que las lámparas estén en buen estado. 		
Tiempo estimado de ejecución: 30 minutos		

FICHA N° 04	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA EMPRESA ALIDA		
	Autor: Lozano Gabriel Josue Antony		
INSTRUCTIVO DE MANTENIMIENTO			
Nombre del equipo: Ventilador Industrial N° 01		Código: AP - VI - 01	
Ubicación: Área de producción.		Año: 2019	
	PERSONAL ENCARGADO DE LA ACTIVIDAD		
	OPERADOR	NOMBRE	
	Contratista		
	Ingeniero		
	Técnico		
Operario		Gustavo Burga	
INDICACIONES DE MANTENIMIENTO			
<ul style="list-style-type: none"> • Desconectar de la corriente antes del mantenimiento. • Revisar que las tapas estén bien ajustadas. • Revisar que la hélice este a bien ajustada. 			
Tiempo estimado de ejecución: 30 minutos			

FICHA N° 04	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA EMPRESA ALIDA	
	Autor: Lozano Gabriel Josue Antony	
INSTRUCTIVO DE MANTENIMIENTO		
Nombre del equipo: Ventilador Industrial N° 02		Código: AP - VI - 02
Ubicación: Área de producción.		Año: 2019
	PERSONAL ENCARGADO DE LA ACTIVIDAD	
	OPERADOR	NOMBRE
	Contratista	
	Ingeniero	
	Técnico	
Operario	Gustavo Burga	
INDICACIONES DE MANTENIMIENTO		
<ul style="list-style-type: none"> • Desconectar de la corriente antes del mantenimiento. • Revisar que las tapas estén bien ajustadas. • Revisar que la hélice este a bien ajustada. 		
Tiempo estimado de ejecución: 30 minutos		

FICHA N° 04	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA EMPRESA ALIDA		
	Autor: Lozano Gabriel Josue Antony		
INSTRUCTIVO DE MANTENIMIENTO			
Nombre del equipo: Balanza Electrónica Contadora N° 01		Código: AP - BEC - 01	
Ubicación: Área de producción.		Año: 2019	
	PERSONAL ENCARGADO DE LA ACTIVIDAD		
	OPERADOR	NOMBRE	
	Contratista		
	Ingeniero		
	Técnico		
Operario		Gustavo Burga	
INDICACIONES DE MANTENIMIENTO			
<ul style="list-style-type: none"> • Examinar el exterior del equipo y evaluar su condición física general. • Verificar la limpieza de las cubiertas y el ajuste de las mismas. • Probar el cable de conexión y su sistema de acoples. Comprobar que se encuentran en buenas condiciones y que están limpios. • Revisar que este a bien calibrada la balanza electrónica contadora. 			
Tiempo estimado de ejecución: 30 minutos			

FICHA N° 04	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA EMPRESA ALIDA	
	Autor: Lozano Gabriel Josue Antony	
INSTRUCTIVO DE MANTENIMIENTO		
Nombre del equipo: Balanza Electrónica Contadora N° 02		Código: AP - BEC - 02
Ubicación: Área de producción.		Año: 2019
	PERSONAL ENCARGADO DE LA ACTIVIDAD	
	OPERADOR	NOMBRE
	Contratista	
	Ingeniero	
	Técnico	
Operario	Gustavo Burga	
INDICACIONES DE MANTENIMIENTO		
<ul style="list-style-type: none"> • Examinar el exterior del equipo y evaluar su condición física general. • Verificar la limpieza de las cubiertas y el ajuste de las mismas. • Probar el cable de conexión y su sistema de acoples. Comprobar que se encuentran en buenas condiciones y que están limpios. • Revisar que este a bien calibrada la balanza electrónica contadora. 		
Tiempo estimado de ejecución: 30 minutos		

ANEXO 5

Tabla 71*Conceptualización y operacionalización de las variables*

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEM	INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS
Plan de mantenimiento preventivo	Estrategias aplicadas para encontrar los posibles puntos críticos de los equipos eléctricos reduciendo sus posibles fallas, para aumentar la vida útil de los equipos eléctricos mejorando el rendimiento en la producción.	Desarrollar un plan de mantenimiento preventivo de los equipos eléctricos de la empresa ALIDA.	Disponibilidad	Horas totales de funcionamiento.	1, 2, 3,	- Observación directa.
				Horas de parada por mantenimiento.	4	- Encuestas
						- Fichas
			Tiempo medio entre fallas.	Horas totales del periodo analizado.	5	- Observación directa.
				Cantidad de averías.	6	- Encuestas
						- Fichas
			Tiempo medio para reparar.	Cantidad de horas de paro por averías.	7	- Observación directa.
				Cantidad de averías.	8	- Encuestas
			- Fichas			
			Disponibilidad por averías.	Tiempo medio entre fallas.	5, 6,	- Observación directa.
						- Encuestas
						- Fichas
				Tiempo medio para reparar.	7, 8	

Fuente: Elaboración propia

APÉNDICE

Norma ISO 14224

Esta norma internacional brinda una base para la recolección de datos de confiabilidad y mantenimiento en un formato estándar para las áreas de perforación, producción, refinación transporte de petróleo y gas natural, con criterios que pueden extenderse a otras actividades e industrias. Sus definiciones son tomadas del RCM.

Presenta los lineamientos para la especificación, recolección y aseguramiento de la calidad de los datos que permitan cuantificar la confiabilidad de los equipos y compararla con la de otros de características similares.

Los parámetros sobre confiabilidad pueden determinarse para su uso en las fases de diseño montaje, operación y mantenimiento.

Los principales objetivos de esta norma internacional son:

- a) Especificar los datos que serán recolectados para el análisis de:
 - ✓ Diseño y configuración del sistema.
 - ✓ Seguridad, confiabilidad y disponibilidad de los Sistemas y plantas.
 - ✓ Costo del ciclo de vida.
 - ✓ Planeamiento, optimización y ejecución del mantenimiento.

- b) Especificar datos en un formato normalizado, a fin de:
 - ✓ Permitir el intercambio de datos entre plantas.
 - ✓ Asegurar que los datos sean de calidad suficiente, para el análisis que se pretende realizar.

Si bien la norma está orientada al registro de fallas, son de gran importancia las posibilidades de aplicación que presenta para definir los límites y jerarquía de los equipos de operación, como también la calificación de la jerarquía de las fallas.

REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

1. Información del Autor			
JOSUE ANTONY LOZANO GABRIEL		71041675	jo.an-95@hotmail.com
Apellidos y Nombres		DNI	Correo Electrónico
2. Tipo de Documento de Investigación			
<input checked="" type="checkbox"/>	Tesis	<input type="checkbox"/>	Trabajo de Suficiencia Profesional
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Trabajo Académico
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Trabajo de Investigación
3. Grado Académico o Título Profesional ¹			
<input type="checkbox"/>	Bachiller	<input checked="" type="checkbox"/>	Título Profesional
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Título Segunda Especialidad
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Maestría
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Doctorado
4. Título del Documento de Investigación			
PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LOS EQUIPOS ELECTRICOS DE LA EMPRESA ALIDA, NUEVO CHIMBOTE - 2022			
5. Programa Académico			
PROGRAMA DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA			
6. Tipo de Acceso al Documento			
<input checked="" type="checkbox"/>	Abierto o Público ³ (info.eu-repo/semantics/openAccess)		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>			Acceso restringido ⁴ (info.eu-repo/semantics/restrictedAccess) (*)
(*) En caso de restringido sustentar motivo			


A. Originalidad del Archivo Digital

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado Evaluador y forma parte del proceso que conduce a obtener el grado académico o título profesional.

B. Otorgamiento de una licencia CREATIVE COMMONS ⁵

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Institucional Digital, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento. ⁶




Firma

Lugar	Día	Mes	Año
Chimbote	29	12	2023

Importante

- Según Resolución de Consejo Directivo N° 033-2016-SUNEDU-CD, Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar Grados Académicos y Títulos Profesionales, Art. 8, inciso 8.2
- Ley N° 30035, Ley que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto y D.S. 008-2015-PCM.
- Si el autor eligió el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad San Pedro una licencia no exclusiva, para que se pueda hacer arreglos de forma en la obra y difundir en el Repositorio Institucional Digital, respetando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y en el Marco de la Ley 822.
- En caso de que el autor elija la segunda opción, únicamente se publicará los datos del autor y resumen de la obra, de acuerdo a la directiva N° 004-2016-CONCYTEC-DEGC (Números 5.2 y 6.7) que norma el funcionamiento del Repositorio Nacional Digital.
- Las licencias Creative Commons (CC) es una organización internacional sin fines de lucro que pone a disposición de los autores un conjunto de licencias flexibles y de herramientas tecnológicas que facilitan la difusión de información, recursos educativos, obras artísticas y científicas, entre otros. Estas licencias también garantizan que el autor obtenga el crédito por su obra.
- Según el inciso 12.2 del artículo 12° del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales -RENATI "Las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los metadatos en sus repositorios institucionales precisando si son de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Repositorio Digital RENATI, a través del Repositorio ALICIA".

Nota. - En caso de falsedad en los datos, se procederá de acuerdo a ley (Ley 27444, art. 32, núm. 32.3)

Plan de mantenimiento preventivo de los equipos eléctricos de la empresa ALIDA, Nuevo Chimbote – 2022

INFORME DE ORIGINALIDAD

26%	26%	%	10%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	3%
2	www.expomaquinaria.es Fuente de Internet	2%
3	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
4	pt.scribd.com Fuente de Internet	1%
5	repositorio.unap.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	repositorio.upn.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	edoc.pub Fuente de Internet	1%
8	lospeleones.blogspot.com Fuente de Internet	1%
9	repositorio.uasf.edu.pe Fuente de Internet	

		1 %
10	dspace.unitru.edu.pe Fuente de Internet	1 %
11	repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet	1 %
12	1library.co Fuente de Internet	1 %
13	Submitted to Universidad Anahuac México Sur Trabajo del estudiante	1 %
14	www.ucm.edu.co Fuente de Internet	1 %
15	repositorio.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	1 %
16	scholarsbank.uoregon.edu Fuente de Internet	<1 %
17	repositorio.uss.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
18	core.ac.uk Fuente de Internet	<1 %
19	repositorio.ufpso.edu.co:8080 Fuente de Internet	<1 %
20	www.dgtytver.gob.mx Fuente de Internet	

<1 %

21

nanopdf.com

Fuente de Internet

<1 %

22

repositorio.utc.edu.ec

Fuente de Internet

<1 %

23

Submitted to Universidad Cesar Vallejo

Trabajo del estudiante

<1 %

24

evaluarte.uaaan.mx

Fuente de Internet

<1 %

25

es.slideshare.net

Fuente de Internet

<1 %

26

dspace.ups.edu.ec

Fuente de Internet

<1 %

27

repositorioinstitucional.ufpso.edu.co

Fuente de Internet

<1 %

28

repositorio.ufpso.edu.co

Fuente de Internet

<1 %

29

Submitted to Universidad Tecnológica
Centroamericana UNITEC

Trabajo del estudiante

<1 %

30

repositorio.utp.edu.co

Fuente de Internet

<1 %

31

www.coursehero.com

Fuente de Internet

<1 %

32

repositorio.uan.edu.co

Fuente de Internet

<1 %

33

dspace-uao.metacatalogo.com

Fuente de Internet

<1 %

34

Submitted to ECCI

Trabajo del estudiante

<1 %

35

repositorio.uti.edu.ec

Fuente de Internet

<1 %

36

www.clubensayos.com

Fuente de Internet

<1 %

37

dspace.casagrande.edu.ec:8080

Fuente de Internet

<1 %

38

repositorio.utp.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

39

vdocuments.mx

Fuente de Internet

<1 %

40

bibliotecasdelecuador.com

Fuente de Internet

<1 %

41

repositorio.une.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

42

dspace.esPOCH.edu.ec

Fuente de Internet

<1 %

43	Submitted to Universidad Tecnológica Indoamerica Trabajo del estudiante	<1 %
44	publicaciones.fctunca.edu.py Fuente de Internet	<1 %
45	repositorio.continental.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
46	repositorio.unan.edu.ni Fuente de Internet	<1 %
47	www.dpp.cl Fuente de Internet	<1 %
48	cme.nci.nih.gov Fuente de Internet	<1 %
49	repositorio.enamm.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
50	irct.org Fuente de Internet	<1 %
51	repositorio.unac.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
52	repositorio.unemi.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
53	repositorio.uap.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
54	repositorio.ulasamericas.edu.pe	

Fuente de Internet

<1 %

55

tesis.ucsm.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

56

vsip.info

Fuente de Internet

<1 %

57

www.slideshare.net

Fuente de Internet

<1 %

58

repositorio.utn.edu.ec

Fuente de Internet

<1 %

59

repository.unab.edu.co

Fuente de Internet

<1 %

60

vdocumento.com

Fuente de Internet

<1 %

61

www.gslithiumaccu.com

Fuente de Internet

<1 %

62

www.repositorio.usac.edu.gt

Fuente de Internet

<1 %

63

www.scribd.com

Fuente de Internet

<1 %

64

es.scribd.com

Fuente de Internet

<1 %