



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Mantenimiento preventivo para incrementar el indicador RAM en los equipos críticos de la producción de productos cárnicos en la empresa Agroindustrial Los Ferroles S.A.C – Callao 2022

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTORES:

Cuzcano Quezada, Josue Alejandro (orcid.org/0000-0002-9883-0277)

Herrera Ruiz, Harold Hector (orcid.org/0000-0002-5116-692X)

ASESORA:

Ms. Quiliche Castellares, Ruth Margarita (orcid.org/0000-0002-5436-2539)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo Económico, Empleo y Emprendimiento

CHIMBOTE - PERÚ

2022

Dedicatoria

Agradezco a Dios y a toda mi familia, porque ellos estuvieron a mi lado brindándome su apoyo incondicional y sus consejos para hacer de mí una mejor persona, todo lo que hoy soy es gracias a ellos.

Agradecimiento

Un agradecimiento especial a la universidad César Vallejo por habernos albergado todo este tiempo como un segundo hogar, en donde pudimos compartir conocimientos y experiencias. Así mismo, agradecer a nuestros asesores, quienes nos brindaron consejos y lecciones para poder lograr con éxitos nuestra tesis y sobre todo, ser ejemplos como profesionales.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

| | |
|--|-----|
| Dedicatoria | ii |
| Agradecimiento | iii |
| Índice de Contenidos..... | iv |
| Índice de Tablas | vi |
| Índice de Figuras | ix |
| Resumen..... | x |
| Abstract | xi |
| I. INTRODUCCIÓN | 1 |
| II. MARCO TEÓRICO | 7 |
| III. METODOLOGÍA | 20 |
| 3.1. Tipo y diseño de investigación..... | 20 |
| 3.2. Variables y Operacionalización | 21 |
| 3.3. Población, muestra y muestreo | 22 |
| 3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos | 23 |
| 3.5. Procedimientos..... | 26 |
| 3.6. Métodos de análisis de datos | 27 |
| 3.7. Aspectos éticos | 30 |
| IV. RESULTADOS..... | 30 |
| 4.1 Diagnóstico de la situación actual del mantenimiento preventivo en los equipos críticos de productos cárnicos en la empresa Agroindustrial Los Ferroles S.A.C. – Callao 2022 | 30 |
| 4.2 Determinación del indicador RAM de los equipos de producción de productos cárnicos en la empresa Agroindustrial Los Ferroles S.A.C – Callao 2022..... | 37 |
| 4.3 Diseño de la implementación del plan de mantenimiento preventivo en | |

| | |
|--|----|
| los equipos de producción de productos cárnicos en la empresa Agroindustrial Los Ferroles S.A.C.- Callao 2022 | 39 |
| 4.4 Evaluación del efecto a través del indicador RAM después de aplicar el mantenimiento preventivo en los equipos de producción de productos cárnicos en la empresa Agroindustrial Los Ferroles S.A.C.- Callao 2022 | 46 |
| V. DISCUSIÓN | 56 |
| VI. CONCLUSIONES | 62 |
| VII. RECOMENDACIONES..... | 64 |
| REFERENCIAS..... | 65 |
| ANEXOS | 72 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|-----|
| Tabla 1: Esquematización de las variables | 21 |
| Tabla 2: Técnicas e instrumentos de recolección de datos..... | 24 |
| Tabla 3: Métodos de análisis de datos..... | 28 |
| Tabla 4: Índice de Conformidad de la Auditoría Técnica de Mantenimiento | 30 |
| Tabla 5: Control de la información del diagrama causa - efecto..... | 32 |
| Tabla 6: Resumen del historial de fallas periodo Septiembre 2021– Enero 2022 | 35 |
| Tabla 7: Resultados de análisis de criticidad | 36 |
| Tabla 8: Costos de producción | 37 |
| Tabla 9: Resumen de resultado obtenido de los indicadores RAM por equipo | 38 |
| Tabla 10: Procedimiento de tareas para el mantenimiento preventivo de los equipos cárnicos..... | 40 |
| Tabla 11: Resumen de capacitaciones realizadas al personal de mantenimiento. | 42 |
| Tabla 12: Resumen del plan de mantenimiento realizado a los equipos de productos cárnicos..... | 43 |
| Tabla 13: Resumen de costos del mantenimiento planificado | 45 |
| Tabla 14: Índice de Conformidad de la Auditoría Técnica de Mantenimiento | 47 |
| Tabla 15: Resumen del historial de fallas periodo Febrero – Junio 2022..... | 49 |
| Tabla 16: Resumen de costos de producción en la empresa Los Ferroles S.A.C. | 50 |
| Tabla 17: Resumen de resultado obtenido de los indicadores RAM final por equipo. | 50 |
| Tabla 18: Comparación de indicadores RAM | 52 |
| Tabla 19: Auditoría de gestión de mantenimiento – Inicial | 75 |
| Tabla 20: Registro de equipos y operadores..... | 85 |
| Tabla 21: Historial de Fallas – Área Mantenimiento | 87 |
| Tabla 22: Costo de Producción (Costos Variables Directos) – Inicial..... | 90 |
| Tabla 23: Costo de Producción (Costos Indirectos de Fabricación) – Inicial | 95 |
| Tabla 24: Formato de Costos de Producción de los Meses Iniciales | 100 |
| Tabla 25: Formato RAM – Caldero Pirotubular 1 | 102 |
| Tabla 26: Formato RAM – Caldero Pirotubular 2 | 107 |
| Tabla 27: Formato RAM – Centrifuga Industrial 1..... | 112 |
| Tabla 28: Formato RAM – Centrifuga Industrial 2..... | 117 |
| Tabla 29: Formato RAM – Centrifuga Industrial 3..... | 122 |

| | |
|--|-----|
| Tabla 30: Formato RAM – Cocina | 127 |
| Tabla 31: Formato RAM – Ensacadora | 132 |
| Tabla 32: Formato RAM – Molino 1 | 137 |
| Tabla 33: Formato RAM – Molino 2 | 141 |
| Tabla 34: Formato RAM – Pre Stainer | 146 |
| Tabla 35: Formato RAM – Prensa..... | 151 |
| Tabla 36: Secador | 156 |
| Tabla 37: Separador..... | 161 |
| Tabla 38: Pozas de Materia Prima | 166 |
| Tabla 39: Zarandas Vibratorias | 171 |
| Tabla 40: Zarandas Vibratorias 2 | 176 |
| Tabla 41: Formato Orden de Trabajo - Correctivo..... | 181 |
| Tabla 42: Formato Orden de Trabajo - Preventivo | 182 |
| Tabla 43: Check List Equipos Críticos – Caldero 1 | 183 |
| Tabla 44: Check List Equipos Críticos – Caldero 2 | 184 |
| Tabla 45: Check List Equipos Críticos – Cocina..... | 185 |
| Tabla 46: Plan de Mantenimiento – Caldero Piro tubular 1 | 187 |
| Tabla 47: Plan de Mantenimiento – Caldero Piro tubular 2..... | 190 |
| Tabla 48: Plan de Mantenimiento – Poza de Materia Prima..... | 193 |
| Tabla 49: Plan de Mantenimiento – Cocina Industrial | 195 |
| Tabla 50: Plan de Mantenimiento – Pre Stainer | 197 |
| Tabla 51: Plan de Mantenimiento – Prensa | 199 |
| Tabla 52: Plan de Mantenimiento – Secador | 202 |
| Tabla 53: Plan de Mantenimiento – Separador | 204 |
| Tabla 54: Plan de Mantenimiento – Centrifuga Industrial..... | 206 |
| Tabla 55: Plan de Mantenimiento – Molino de Bolas | 208 |
| Tabla 56: Plan de Mantenimiento – Zaranda Industrial..... | 210 |
| Tabla 57: Plan de Mantenimiento – Enfriador de Aire | 212 |
| Tabla 58: Plan de Mantenimiento – Ensacador..... | 214 |
| Tabla 59: Análisis de costos de Mantenimiento Planificado – Caldero Piro tubular 1. | 216 |
| Tabla 60: Análisis de costos de Mantenimiento Planificado – Caldero Piro tubular 2. | 218 |

| | |
|---|-----|
| Tabla 61: Análisis de costos de Mantenimiento Planificado – Poza de Materia Prima. | 220 |
| Tabla 62: Análisis de costos de Mantenimiento Planificado – Cocina Industrial. | 221 |
| Tabla 63: Análisis de costos de Mantenimiento Planificado – PreStainer | 223 |
| Tabla 64: Análisis de costos de Mantenimiento Planificado – Prensa..... | 225 |
| Tabla 65: Análisis de costos de Mantenimiento Planificado – Secador..... | 228 |
| Tabla 66: Análisis de costos de Mantenimiento Planificado – Separador..... | 230 |
| Tabla 67: Análisis de costos de Mantenimiento Planificado – Centrifuga..... | 232 |
| Tabla 68: Análisis de costos de Mantenimiento Planificado – Molino de Bolas.... | 234 |
| Tabla 69: Análisis de costos de Mantenimiento Planificado –Zaranda Industrial. | 236 |
| Tabla 70: Análisis de costos de Mantenimiento Planificado – Enfriador de Aire. | 238 |
| Tabla 71: Análisis de costos de Mantenimiento Planificado – Ensacador | 241 |
| Tabla 72: Auditoría de gestión de mantenimiento – Final | 243 |
| Tabla 73: Historial de Fallas – Final..... | 250 |
| Tabla 74: Formato RAM – Caldero Piro tubular 1 – Final..... | 251 |
| Tabla 75: Formato RAM – Caldero Piro tubular 2 | 256 |
| Tabla 76: Formato RAM – Centrifuga Industrial 1 - Final | 261 |
| Tabla 77: Formato RAM – Centrifuga Industrial 2. - Final | 266 |
| Tabla 78: Formato RAM – Centrifuga Industrial 3 - Final | 271 |
| Tabla 79: Formato RAM – Cocina - Final..... | 276 |
| Tabla 80: Formato RAM – Ensacadora. – Final | 281 |
| Tabla 81: Formato RAM – Molino 1 – Final..... | 286 |
| Tabla 82: Formato RAM – Molino 2 – Final..... | 291 |
| Tabla 83: Formato RAM – Pre Stainer - Final | 296 |
| Tabla 84: Formato RAM – Prensa. – Final..... | 301 |
| Tabla 85: Formato RAM – Secador - Final..... | 306 |
| Tabla 86: Formato RAM – Separador - Final | 311 |
| Tabla 87: Formato RAM – Pozas de Materia Prima - Final | 316 |
| Tabla 88: Formato RAM - Zarandas Vibratorias - Final..... | 321 |
| Tabla 89: Formato RAM - Zarandas Vibratorias 2 - Final..... | 326 |
| Tabla 90: Costo de Producción (Costos Variables Directos) – Final | 331 |
| Tabla 91: Costo de Producción (Gastos Indirectos de Fabricación) – Final | 336 |
| Tabla 92: Formato de Costos de Producción de los Meses Finales..... | 341 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1: Diagrama de flujo actual del procedimiento de los objetivos en la empresa Agroindustrial los Ferroles S.A.C..... | 25 |
| Figura 2: Porcentaje de los criterios en el cumplimiento de la auditoría de mantenimiento..... | 31 |
| Figura 3:Diagrama de Pareto de los resultados obtenidos en el área de mantenimiento de la empresa Los Ferroles S.A.C..... | 35 |
| Figura 4: Comparación de los resultados dados en la auditoría de mantenimiento. | 54 |
| Figura 5: Prueba de normalidad - Software SPSS | 61 |
| Figura 6: Análisis de estadísticos descriptivos de la variable de indicadores RAM. | 61 |
| Figura 7: Prueba de normalidad y t de student | 62 |
| Figura 8: Campana de Gauss de resultados estadísticos. | 63 |

RESUMEN

La presente investigación tuvo por finalidad implementar un plan de mantenimiento preventivo para incrementar los indicadores RAM de los equipos de la línea de productos cárnicos en la empresa Los Ferroles S.A.C., por tal motivo, se utilizó el tipo de investigación aplicada del diseño pre experimental con un pre prueba y post prueba, teniendo como muestra a los equipos críticos de la línea de producción. Para el diagnóstico, se realizó la técnica de encuesta al realizar una auditoría de mantenimiento, la cual dio como resultado un índice de conformidad del 40.95% indicando que la gestión es aceptable pero mejorable, posteriormente se identificó los equipos críticos, encontrándose a los calderos y a la cocina como los equipos que estaban ocasionando que los indicadores RAM sean bajos con un 98.83%, para ello se realizó el análisis documental con el plan de mantenimiento y procedimientos de mejora de la gestión, tales como: formatos, capacitaciones y procedimientos, logrando obtener como puntaje de auditoría final, un 70.24%. Concluyendo que la aplicación del plan de mantenimiento aumentó los indicadores RAM en un 1.07%, que se reflejó en la utilidad, ya que por cada tonelada procesada la empresa tuvo como ganancia S/350.00 soles.

Palabras Clave: Gestión de mantenimiento, mantenimiento preventivo, costos de producción, criticidad por impacto total, indicador RAM.

ABSTRACT

The purpose of this research was to implement a preventive maintenance plan to increase the RAM indicators of the equipment of the meat product line in the company Los Ferroles S.A.C. For this reason, the type of applied research of the pre-experimental design with a pre-test and post-test was used, taking as a sample the critical equipment of the production line. For the diagnosis, the survey technique was carried out when carrying out a maintenance audit, which resulted in a conformity index of 40.95%, indicating that the management is acceptable but improvable, later the critical equipment was identified, finding the cauldrons and the kitchen as the equipment that was causing the RAM indicators to be low with 98.83%, for this, the documentary analysis was carried out with the maintenance plan and management improvement procedures, such as: formats, training and procedures, obtaining as final audit score 70.24%. Concluding that the application of the maintenance plan increased the RAM indicators by 1.07%, which was reflected in the profit, since for each processed ton the company had a profit of S/ 350.00 soles.

Keywords: Maintenance Management, Preventive Maintenance, Production Costs, Total Impact Criticality, RAM indicator.

I. INTRODUCCIÓN

Hoy en día, uno de los principales problemas que presentan las empresas del sector manufacturero, son las paradas intempestivas, generadas por una mala práctica del mantenimiento preventivo, cabe mencionar que, al generarse fallas, estas en su mayoría, llegan a parar todo el proceso, generando que la empresa presente una baja disponibilidad y los equipos no sean confiables, así mismo, una empresa que quiere lograr sus metas y obtener mayores utilidades, así como rendimiento óptimo de los activos del proceso, debe controlar y evitar que los equipos presenten complicaciones, por tal motivo, la importancia de la investigación, para que la empresa Los Ferroles, sea una empresa que esté a la vanguardia de la tecnología implementando los avances en el mantenimiento.

Desde la primera revolución industrial, las industrias tienen una relación estrecha con el departamento de mantenimiento, puesto que, es la que garantiza la disponibilidad de las máquinas, equipos, instalaciones, etcétera. Todo esto con la finalidad de elevar la eficiencia de las empresas. Así mismo, IMG (2020), indica que la industria en el mundo globalizado está regida por la competitividad y la calidad, por este motivo, la ingeniería de mantenimiento es clave en las empresas, dado que velan por conservar los equipos, máquinas, herramientas y demás activos en condiciones operativas. Para esto la ingeniería cuenta con un conjunto de técnicas que ayuda a incrementar el rendimiento, la disponibilidad y confiabilidad.

La aparición de las primeras máquinas industriales, se da durante el tiempo de la revolución industrial, donde se inició con los trabajos industriales; la utilización constante de estas máquinas generaron fallas o averías que provocaban paradas inesperadas de producción, es así que las empresas comenzaron a establecer un mantenimiento a las máquinas para reducir los costos de producción, logrando así incrementar la rentabilidad económica, es así como nace la gestión del mantenimiento (Herrera y Duany, 2016, p.2). Las diferentes organizaciones industriales, tanto comerciales como de servicios desarrollan funciones para lograr sus objetivos, generando utilidad del negocio. En relación a ello la aplicación del mantenimiento debe asumir el desafío de garantizar la debida orientación a los negocios y a los resultados (Mejías, 2018, p.3).

En la industria, una adecuada gestión de mantenimiento representa un gran aporte a la organización, obteniendo una alta rentabilidad, y, a su vez un aumento en las ganancias para la empresa (Marrero y Vilalta, 2019, p.148). Las organizaciones tienen la obligación de ejecutar el mantenimiento de sus equipos como un sistema de gestión que logre evitar pérdidas durante el tiempo de producción, para lograr así maximizar el rendimiento y eficacia de los equipos e implicar al personal con a fin de orientar diversas actividades que permitan mejorar la integración de procesos en la cadena productiva con el buen funcionamiento de los equipos

"El mantenimiento es una inversión, no una cuenta de gastos", por eso se implementa de manera integral con respecto a todas las áreas de gestión del proceso de producción con el objetivo de reducir el costo indebido de cualquier tipo de avería o falla. Cualquier falla inesperada de la máquina es aumentar las métricas de mantenimiento como la confiabilidad y la disponibilidad, así como reducir el riesgo y el peligro para los empleados, el tiempo de inactividad en el proceso de producción, que maximiza la vida útil de la maquinaria y, sobre todo, aumenta la productividad y por tanto la calidad del producto acabado (Herrera y Duany, 2016). El mantenimiento como prevención es muy significativa para cualquier empresa, ya que es fundamental en cualquier área; sin un mantenimiento adecuado de los productos o máquinas, estos no tendrían el mismo resultado favorable, y por el contrario ocasionaría gastos en demasía.

La empresa de Negocios Agroindustriales los Ferroles S.A.C, es una empresa dedicada al rubro de producción y comercialización de insumos de un alto valor proteico, el cual garantiza a los clientes una nutrición animal eficiente, la elaboración de harinas proteicas son en base a subproductos cárnicos de origen animal (sistema rendering), la harina de plumas y harina de vísceras, son los productos que comercializa; es una empresa líder en el sector, con una intervención de mercado del 62% respecto a sus competidores. Es preciso indicar que, la línea de producción de harina y aceite de subproductos cárnicos se implantó recientemente, este año, instalando equipos de cocina, pre-strainer, prensa, separadora, secador, molinos, zarandas, enfriador, bombas y motores. Actualmente la empresa Negocios Agroindustriales Ferroles S.A.C., presenta una serie de problemas, ya que se puede demostrar que no

existe un registro de mantenimiento preventivo, un registro de problemas, daños o fallas que presentan sus equipos, así como datos precisos en las actividades de reparación durante su periodo final de producción. Estas fallas generan altos costos provocando paradas intempestivas.

Además, la empresa no cuenta con un plan de mantenimiento preventivo para esta línea, ni realiza estadísticas de paradas y averías de máquinas, ni cuenta con un registro de costos de mantenimiento y reparación. Cuando existen defectos en la línea, un defecto o avería, el equipo se pone complicado, por lo que crea caos. Debido a la parada de toda la línea de producción, no hay repuestos en el almacén por la falta de gestión del pronóstico, lo que genera reparaciones en tiempo extra mientras se espera la compra de los repuestos, así mismo, dificulta el cronograma de producción y no cumple con el requisito. Objetivos y pedidos planificados, no condujo a ningún aumento en las métricas de mantenimiento, como la disponibilidad y la confiabilidad de los equipos de producción. Otro punto importante, es un costo de oportunidad subutilizado, factores que se convierten en pérdida, resultando en altos costos de reparación por recurrir a proveedores locales de última hora y comprar a precios encontrados.

Estos problemas surgen por no seguir el plan de mantenimiento de la empresa y no contratar a personas eficientes o preparadas para poder realizar las actividades de mantenimiento adecuadas. Muchas veces estos problemas surgen por falta de conocimiento, como por ejemplo no saber cómo funcionan los equipos de fábrica, no hacer fichas técnicas de cada equipo, ya que estas sirven para informar cuándo se compra el dispositivo, qué parte del dispositivo, cuánto tiempo es útil, entre otros factores que tienen estos formatos y que son importantes para la gestión del mantenimiento. Por lo tanto, el presente trabajo de investigación tiene como finalidad brindar y presentar los elementos, recomendaciones y herramientas que permitan y faciliten la gestión completa y oportuna del mantenimiento, así como incrementar la disponibilidad y confiabilidad de los dispositivos. A veces las empresas tienen la suposición equivocada, que, la implementación del mantenimiento y la capacitación preventiva, resultan ser un gasto en lugar de una inversión, destinar dinero para el mantenimiento y la capacitación de la organización es lograr procesos eficientes y un grupo de trabajo rentable que produce un menor rendimiento.

Más costos genera mayores utilidades, ya que para ser competitivo en el mercado industrial es fundamental contar con herramientas que permitan evaluar la situación actual de las diferentes líneas de producción. Para realizar el análisis de las posibles causas de falla tendremos que evaluar una serie de herramientas de gestión de mantenimiento, con estas herramientas podremos medir la salud de la organización y definir objetivos para obtener beneficios como evitar incidentes o cortes, reduciendo costos y mejorando la eficiencia y productividad del equipo.

Entonces, lo que se busca es implementar un programa y estructurar las actividades de mantenimiento a través de formatos de mantenimiento que permitan incrementar los indicadores de mantenimiento como la disponibilidad y confiabilidad de los equipos de línea de producción nuevos, a la producción de harinas y de productos cárnicos dependientes del aceite y así puedan ser confiables y funcionales en todo momento, bajo el debido control que debe realizarse para cada operación de mantenimiento, lo que resulta en interrupciones de las operaciones no planificadas, tiempos de inactividad y/o riesgo de accidentes para los trabajadores, mala calidad del producto y exceso de costos de mantenimiento. Como se detalló anteriormente, la formulación del problema considerado en el reciente estudio es la siguiente: ¿De qué manera el mantenimiento preventivo incrementó el indicador RAM en los equipos de producción de productos cárnicos de la empresa Agroindustrial Los Ferroles S.A.C – Callao 2021?

La actual investigación, se **justifica** de manera práctica, ya que beneficia directamente a la empresa Agroindustrial Los Ferroles S.A.C, en vista de que, se buscó mejorar la disponibilidad y confiabilidad de los equipos de producción a partir de la implementación de un mantenimiento preventivo. Además, se justificó de manera tecnológica porque la empresa no cuenta con un sistema que pueda controlar el plan de mantenimiento que se les dan a los equipos de producción, utilizando un programa para registrar la falla que exista y así mediante el mantenimiento preventivo disminuir riesgos. Del mismo modo, se justificó ambientalmente ya que, el entorno no se verá afectado en ninguno de los casos, debido a que las ejecuciones de los trabajos de mantenimiento se realizaron siguiendo las políticas ambientales de la empresa.

Así mismo; se justifica de manera laboral porque se beneficiaron a los clientes de la empresa Agroindustrial Los Ferroles S.A.C, al tener una adecuada gestión de mantenimiento, se disminuyeron los costos que esto implica y, que los equipos que se encuentran en funcionamiento no sufran fallas por las cuales tengan que parar.

También se justifica de forma económica, ya que el plan estratégico de mantenimiento, la planificación, programación y las tácticas de mantenimiento resolvieron los problemas que existen y que perjudican el proceso, teniendo tiempo extra, el cual provoca un trabajo continuo de calidad, un aumento en la disponibilidad y confiabilidad de los equipos. Finalmente, la presente investigación se justifica de forma social, ya que se mejoró la gestión de mantenimiento en la empresa, lo que aseguro un servicio de calidad para sus clientes.

Como **objetivo general** se considera: Determinar de qué manera el mantenimiento preventivo incrementa la variable RAM en los equipos de producción de productos cárnicos de la empresa Agroindustrial Los Ferroles S.A.C – Callao 2022.

Entre tanto, como **Objetivos específicos** se plantea: Diagnosticar la situación actual del mantenimiento preventivo en los equipos de productos cárnicos en la empresa Agroindustrial los Ferroles S.A.C. – Callao 2022; Determinar el indicador RAM de los equipos de producción de productos cárnicos en la empresa Agroindustrial los Ferroles S.A.C. Callao 2022; Diseñar la implementación del plan de mantenimiento preventivo en los equipos de producción de productos cárnicos en la empresa Agroindustrial los Ferroles S.A.C. – Callao 2022; y, finalmente evaluar el efecto a través del indicador RAM después de aplicar el mantenimiento preventivo en los equipos de producción de productos cárnicos en la empresa Agroindustrial los Ferroles S.A.C. – Callao 2022.

Por consiguiente, se consideró como **hipótesis**: El mantenimiento preventivo incrementa el indicador RAM en los equipos de producción de productos cárnicos de la empresa Agroindustrial Los Ferroles S.A.C. Callao 2022.

II. MARCO TEÓRICO

En el presente estudio se consideró como **trabajos previos** a: Campos (2019), con su artículo "Metodología de mantenimiento centrado en confiabilidad (RCM) considerando taxonomía de equipos, bases de datos y criticidad de efectos". Su objetivo fue establecer cuáles son los métodos de mantenimiento de los bienes intangibles en las distintas zonas de trabajo en los diversos países del mundo industrializado. Como resultados; la evaluación de la severidad de una falla se evidencia en el criterio específico para valorar los niveles de ocurrencia. Por último, la valoración del NPR de la consecuencia de fallo será el resultado de los niveles adjudicados por cada criterio. $NRP=SDO$, se atribuyó un método de semaforización para los impactos de falla con bases en el valor del NPR. Asimismo, en su conclusión nos refiere, que la evaluación de modos y fundamentos de falla evidenciado, afianza una evaluación completa y estructurada que abarca todas las causas raíces para que posteriormente se pueda emplear de forma adecuada los esquemas de decisión de la norma SAE JA 1012.

Vishnu y Regikumar (2016) en su investigación "Selección de estrategias de mantenimiento basadas en confiabilidad en plantas de proceso: un caso de estudio", tuvo como objetivo proponer una visión completa para incorporar el mantenimiento orientado en la confiabilidad en las plantas de producción, este es un sistema de mantenimiento próximo desarrollo que adjunta todos los beneficios de los diferentes métodos de mantenimiento tradicionales. Como resultado, opta por el método de mantenimiento más idóneo y adaptarlos para los distintos equipos de una empresa en relación de su valoración de criticidad y niveles de confiabilidad. Luego de ello, el método de mantenimiento se centra para la unidad continuando con la metodología basada en el proceso de jerarquía analítica (AHP). Se concluyó que, el costo adicional incurrido al adoptar medidas preventivas en el mantenimiento se equilibrará con el ahorro de costes al adoptar un mantenimiento de averías para el resto de las máquinas.

Gasca (2017) en el artículo “Sistema de evaluación de confiabilidad de equipos críticos en el ámbito industrial”, propuesta de herramienta para medir la confiabilidad de maquinaria crítica, propone criterios e indicadores para la optimización de decisiones en el método de mantenimiento. Esta herramienta le permitió priorizar los activos mediante la realización de análisis de materialidad, discriminando equipos con base en los siguientes criterios: 1) Desempeño y productividad; 2) Cálculo periódico, costo y tiempo de reparación entre fallas; y 3) Impacto en la seguridad y salud de los trabajadores, que es producto de una inspección integral de los equipos más importantes. Se diseñaron los diferentes historiales de fallas de los equipos de la empresa, y de esa forma se estima mecánica y automáticamente el tiempo promedio entre fallas, teniendo en cuenta el historial de errores. En resumen, las métricas resultantes permitieron tomar decisiones para evitar el tiempo de inactividad no planificado del equipo.

Cabrera (2019), en su artículo “A model for minimizing maintenance costs of medical equipment using fuzzy logic”, plantea los siguientes objetivos: en un primer paso la creación de un inventario físico, teniendo en cuenta los estándares establecidos por la OMS y reportados por cada grupo. Para el segundo paso, se integraron tres protocolos de aplicación principales, que se utilizaron para clasificar las capacidades de dominio de los sistemas difusos. En el tercer paso, se generó un grupo de escenarios mediante simulación Monte Carlo, infiriendo la prioridad de mantenimiento de equipos difusos. El impacto de recopilar información sobre el equipo en el plan de mantenimiento anual brinda seguridad sobre la disponibilidad del equipo prioritario. El elemento diferencial de este proyecto es la integración de estructuras difusas en los algoritmos de Fennigkoh Smith y Wang Levenson. Concluyeron que el sistema presentado es accesible y robusto para los objetivos planteados.

González (2020) en su artículo “Model with logistical approach to diagnose maintenance in a packaging producer company”, su objetivo fue implementar un sistema orientado a la logística para detectar la gestión del mantenimiento y planificar soluciones para aumentar la disponibilidad de los activos. Por ello, se utilizaron métodos como la observación, gráfico de barras, modelo general de organización, método de estimación, diagrama de Gantt, diagrama de Pareto, que permitieron determinar y analizar las causas y sub-causas que

inciden directamente en la gestión del mantenimiento, concluyendo, se identificaron los ciclos logísticos de abastecimiento, priorizando equipos críticos para establecer repuestos y piezas a utilizar.

Ortiz (2020), realizó una investigación con el objetivo de mostrar la disposición óptima de los camiones de transporte de mineral de superficie con la correcta implementación del programa de mantenimiento. Lograr el descubrimiento de tareas con disponibilidad, confiabilidad y mantenibilidad es una técnica de gestión que ayuda en lo posible a la hora de tomar decisiones respecto a los grupos de trabajo de mantenimiento en equipos de transporte de mineral. Ser capaz de reconocer productos encontrados y útiles para la investigación actual de carácter aplicado. De esta forma, diferentes autores pueden darse cuenta de, en qué medida se optimiza la disponibilidad de los camiones, mediante la aplicación de un plan de mantenimiento.

Dimitroff (2016) realizó una investigación que contempla la utilización de la toma de decisiones en equipo enfocada al diseño de un modelo que ayude a determinar aquellas preponderancias en la programación del mantenimiento preventivo. La metodología aplicada se llama Procesos DRV, una de sus principales ventajas está en la capacidad de poder disminuir el ruido que influye en la data relacionada a los problemas grupales. Por lo general, la herramienta usada, ayudará a incrementar el nivel de información y conocimiento compartido, contribuyendo así a evitar problemas entre el personal operativo. La implementación se elabora en una importante empresa de medicamentos. En el estudio se analizó la disminución del ruido del proceso a un diecisiete por ciento de la valoración inicial.

Párraga (2015) en su trabajo de investigación “Aplicación del método AMFEC en la fabricante de papel higiénico tipo Doy Pack en la empresa Oteloy Fabell S.A.”, su objetivo principal fue aplicar el método AMFEC en una máquina a las toallas de papel Wet Doy Pack fabricantes de Oteloy Fabell S.A., realizar este análisis sobre cada función presente en el sistema de la máquina de producción, dio como resultado determinar la causa y el efecto que generan los regímenes de daño durante el funcionamiento de la máquina, se evaluó la falla, su probabilidad de ocurrencia y sin parar, lo que ayuda a conocer la gravedad de la máquina.

Palomino (2016) en su tesis “Plan de mantenimiento de equipos biomédicos en las unidades críticas del hospital regional del Cusco”, consideró como objetivo principal plantear una propuesta que ayude a solucionar el punto crítico que se está desarrollando en el Hospital Regional de Cusco, tomando en cuenta la metodología del análisis del mantenimiento, llevaron a cabo diferentes acciones: Como primer paso evaluaron y analizaron diferentes trabajos de investigación relacionados a la estructuración de un plan de mantenimiento en un organización que brinde servicios, luego de ello se estudió todo lo relacionado a la oferta y demanda en los servicios que ofrece el centro de salud, posterior a ello se determinó la situación actual en relación a la administración del mantenimiento en los servicios claves que brinda el hospital, además de ello se evaluó el estado en el que se encuentra los equipos médicos, además de ello se dimensionó cuáles son aquellas deficiencias que se presentan en la gestión del mantenimiento y se valoró el financiamiento necesario para los equipos biomédicos, por último se definió un plan de acción a través de una estructuración de la gestión del mantenimiento y cómo debe ser su aplicación (p.17).

Quispe (2015) en su tesis “Gestión e Implementación del Mantenimiento Preventivo del laboratorio de neumática”, el objetivo principal fue establecer un equilibrio en la operatividad del Laboratorio de neumática orientado al servicio que se brinda a los estudiantes para que de esa forma se pueda disponer de bienes tecnológicos y físicos de calidad. Como resultado se realizó una administración del mantenimiento preventivo en el laboratorio PPIMMEM, para que de esa forma los equipos puedan alargar su tiempo de vida y también mantengan su funcionalidad y no presenten fallas futuras que pongan en riesgo las utilidades. Se concluye que el implementar una programación de un mantenimiento preventivo resulta ser óptimo y satisfactorio puesto que se pueden adquirir los accesorios de repuesto en base a los requerimientos, según la evaluación de las tareas a ejecutar.

Finalmente, Villar (2018) en su estudio titulado “Sistema de gestión de mantenimiento para la flota de camiones Komatsu 730E que trabajan a altitudes superiores a los 3.500 m sobre el nivel del mar en el Perú”, mantuvo como objetivo común buscar el vínculo que existe entre la disponibilidad de la flota de camiones Komatsu 730E en Bayóvar y el cronograma

de mantenimiento y el incremento que produce en la confiabilidad luego de la aplicación del plan de mantenimiento, pudiendo así determinar la disponibilidad inicial calculando un 92%, el plan de mantenimiento se realiza semestralmente, se dividen los camiones en partes para ser más detallados que plan de mantenimiento, para máxima confiabilidad luego de la aplicación del plan de mantenimiento se obtuvo un incremento de 3% mejorando la disponibilidad del camión Komatsu 730E; Asimismo, el autor concluye que para mejorar la disponibilidad del equipo se debe realizar un mantenimiento detallado, por separado de cada parte, de esta manera se logra un mejor mantenimiento y disponibilidad del equipo y se puede mejorar cada parte del mismo.

Ahora bien, respecto a las teorías relacionadas al tema, Rubio (2017, p.12) define a la gestión como el uso adecuado de los recursos con los que cuenta una organización, este término se centra en la utilización adecuada y de manera eficiente de los recursos para hacer posible maximizar sus rendimientos y que pueda permitir la realización de cualquier actividad eficientemente. Por su parte, Mora (2011, p.35) define el mantenimiento como el “conjunto de actividades que permiten mantener la confiabilidad y disponibilidad de los equipos, sistemas o instalaciones de una organización en condiciones operativas, con la finalidad de que se realicen las funciones para las cuales se diseñaron o restaurar esta condición cuando se pierda”.

Por otro lado, otro autor define al mantenimiento como “cualquier actividad determinada a precaver que un equipo falle o cualquier actividad destinada a reparar un equipo para que vuelva a funcionar, una vez que ha fallado, de esta manera garantizar el buen funcionamiento de los tangibles requeridos en los sistemas de producción; actividades que pueden ser desde una simple inspección visual o reparación”. Por consiguiente, el mantenimiento es importante en la parte operativa, pero también influye en la parte financiera, pues interviene sobre los ingresos a través de la productividad de los equipos y por medio de sus costos de operación, puesto que éste representa entre un 5% y 40% los costos totales de producción, así como también disminuye los costos innecesarios de reparación dentro del negocio de cualquier empresa que haga uso de personal y máquinas para producir bienes o servicios (Gramsh, 2014, p. 15).

De lo mencionado anteriormente y teniendo en cuenta la definición de gestión y mantenimiento, la gestión del mantenimiento se define como un proceso de análisis, planificación, evaluación y control, a través del seguimiento de cada actividad realizada, que permite el uso eficiente de los recursos disponibles de la organización para alcanzar los objetivos planteados por los diferentes grupos de interés y tienen el objetivo común de aumentar las métricas de mantenimiento, como la disponibilidad, la mantenibilidad y la confiabilidad de los equipos que están disponibles para la organización (Mercado y Pena 2016, p.100).

Al enfatizar en la **variable independiente** de la investigación el mantenimiento preventivo “aparece como un conjunto de actividades planificadas para activos tangibles importantes y no críticos, para que puedan trabajar de manera eficiente y sin problemas para predecir fallas y minimizar el tiempo de inactividad, mejorando así la gestión del mantenimiento”. Esto significa, por lo tanto, una mayor vida útil de los equipos y una mejor seguridad de los trabajadores, además de la predicción de fallas y daños improbables en los bienes tangibles utilizados, ya que la adopción de este sistema aumenta la productividad de los equipos y evita altos costos de reparación debido al mantenimiento correctivo. Por tanto, si se parte de una buena planificación, serán mínimas las acciones de mejora significativas que, con el tiempo, pueden reducir una gran cantidad de dinero asociado a la maquinaria (García, 2012, p.55). En la perspectiva de otro autor, el mantenimiento preventivo se debe aplicar con intervenciones regulares, que se programan en un lapso de tiempo determinante con la finalidad de disminuir la cantidad de fallas improvisadas, a pesar de que no se suprimen por completo. El tomar acciones preventivas, permite disminuir los costos de reparación, los cuales se llevan a cabo siempre y cuando las tareas ejecutadas se desarrollen bajo términos controlados en la organización, es así que la vida útil de los equipos se intensifique, de la misma manera se mejora las condiciones de seguridad de los trabajadores, logrando así evitar los tiempos muertos en las paradas de producción por fallos inesperados y así mejorar la confiabilidad del equipo (D’Addario, 2015, p. 19).

El mantenimiento preventivo identifica las posibles fallas, asimismo las causas que pueden intervenir y los problemas asociados, de tal forma que se pueda

ver el tiempo de ocurrencia, causas y sub-causas inmediatas, modos de fallo, entre otros, todo ello permite anticipar y establecer una reposición de posibles repuestos y estar preparados ante el posible fallo. El objetivo principal del mantenimiento preventivo es establecer el punto inicial de la funcionalidad y la situación previa a la falla, basándose en inspecciones programadas sobre los equipos y maquinarias con la meta de prevenir las posibles alertas de fallo y que pueden ocasionar paradas inesperadas (Alvarizaes, 2010).

En cuanto a los beneficios de aplicar este tipo de mantenimiento, entre los más importantes se encuentran la “reducción de los costes de mantenimiento de equipos e instalaciones, mayor disponibilidad de los activos fijos o móviles, por lo tanto, mejor control de los mismos, también supone un mayor grado de conservación de los tangibles, mejorando de este modo la previsión de repuestos durante un tiempo específico y por último aumenta la calidad del servicio”. Por estas razones, la utilización de este mantenimiento ayudaría en operaciones de producción y/o servicio, puesto que, la aplicación trata de mejorar en aspectos significativos de los equipos; en cuanto a las desventajas puede apreciarse que la monotonía ocasiona una desmotivación en los operarios de mantenimiento y si no se realiza de manera adecuada puede producir costos excesivos (Ruíz, 2014, p. 58).

Según Carmona (2015, p. 31), el mantenimiento preventivo se puede clasificar en varias subcategorías: a) Predictivo: determina la vida útil máxima de un equipo o maquinaria en función de la vida útil de sus componentes. b) Programada: revisión periódica, dependiendo del uso del equipo, por ejemplo, si a más uso del equipo se necesita una modificación más periódica, esto también puede medirse por el ambiente de su material (polvo, temperatura, etc.). c) Actualizaciones: previenen y solucionan problemas como fallas críticas de dispositivos o agujeros de seguridad, ya que las actualizaciones siempre vienen con mejoras en el funcionamiento o en la solución de problemas de fábrica (Errores). d) Oportunidad: oportunidad de aprovechar un período de tiempo en que el equipo no está siendo utilizado para realizar un mantenimiento más intensivo, por ejemplo, durante las vacaciones de un usuario, una temporada de veda cuando no está en producción y el gancho de la máquina no lo está utilizado.

Por otra parte, existen muchas estrategias o tipos de mantenimiento que se

aplican a una organización, siendo los más importantes y básicos son los mantenimientos correctivos, preventivos y predictivos, estas tienen la finalidad de asegurar la eficacia y los niveles de disponibilidad de los equipos, bajo ciertas modalidades de gestión a fin de hacer exitosa la función (Shi, Xiang y Jin, 2019, p. 3). También Manov y Kalinov (2019, p. 2), señalan que “hoy en día existen diversos tipos de mantenimiento que se diferencian por recursos, objetivos y planes utilizados, las grandes industrias realizan un mantenimiento planificado o preventivo que tiene como objetivo optimizar la disponibilidad de los equipos y los costes globales”.

El mantenimiento correctivo que según Colmenares y Villalobos (2014, p.24), es el más común en micro y medianas empresas, el cual se ha venido empleando tradicionalmente, tiene como base la intervención en caso de una avería que puede ser interpretada como el colapso de un equipo o instalación, es decir, la interrupción del proceso de producción. Por otra parte, está el mantenimiento preventivo, que según Nourelfath, Nahas y Ben-Daya (2016, p. 25), es aquella operación o actividad que se realiza a un activo o bien fijado y bajo un determinado periodo, teniendo las condiciones definidas previamente, buscando disminuir las posibilidades de falla sin aviso que puedan presentarse, permite tener un conocimiento sistemático y ordenado del estado de los equipos y máquinas para posteriormente programar tareas que deben ejecutarse, en las ocasiones más oportunas.

Otro tipo de mantenimiento es el mantenimiento predictivo que según Schmidt y Wang (2018, p. 2) es el que trata de conocer y notificar de manera concreta el estado de funcionamiento de los sistemas, equipos e instalaciones mediante el conocimiento de los valores de determinadas variables, que representan el estado de funcionamiento. Padilla (2014, p.162), comenta que el mantenimiento predictivo puede ser conceptualizado como las técnicas o instrumentos que descubren el inicio de una falla o avería, con la finalidad de la eliminación o control de cualquier imperfección antes de que empeore el estado físico del equipo.

Para ello se debe conocer que son los fallos y se define como “el cese de la capacidad de un elemento para realizar una función requerida”, por lo cual, los fallos pueden ir de forma jerárquica, es decir desde el fallo significativo que es aquel que produce un mayor retraso al periodo especificado, el fallo importante

que se corrige pero no provoca un retraso superior al especificado y el fallo menor que no impide que los equipos logren el rendimiento adecuado; todo ello demuestra que identificar los fallos impacta directamente sobre la disponibilidad de los equipos críticos, puesto que estos últimos son la base para detectar los instrumentos adecuados para la mejora de la investigación (Arques, 2010, p. 11).

Para evitar estas fallas se debe tener en cuenta los objetivos del mantenimiento, el primero de todos resulta ser la fiabilidad y esta viene a ser la estimación de la probabilidad de la funcionabilidad correcta de un equipo bajo un tiempo determinado y en condiciones óptimas de puesta en marcha, como efecto adverso estas condiciones varían entonces la fiabilidad cambiará de igual manera, es por ello que se debe tener extremado cuidado al momento de evaluar los índices de la fiabilidad de aquellos equipos que son iguales pero que trabajan en diferentes condiciones. Por esa razón, los equipos deben detenerse automáticamente y no de forma manual, es así que la fiabilidad es esencial cuando se enlaza con el mantenimiento y aún más si se realiza uno planificado, ya que se ayuda de la Mantenibilidad para proporcionar una disponibilidad mejor que es el objeto de estudio de esta investigación. (Arques, 2010, p. 13)

De esta manera, la Mantenibilidad llega a ser la perspectiva acerca de un equipo, maquinaria o en su defecto un sistema que debe ponerse en operatividad, según condiciones específicas en un periodo de tiempo determinante, tomando en cuenta toda la programación y procedimientos descritos para que este sea ejecutado, en decisiones probabilísticas se expresa como aquella probabilidad para restaurar el funcionamiento de un sistema, bajo especificaciones y de la misma manera en periodos de tiempos deseados, para lo cual el mantenimiento debe ejecutarse bajo una planeación definida.

De esta forma, la Mantenibilidad es conceptuada como el periodo de tiempo en el que una maquinaria u equipo está en reparación, y a su vez es esencial que opere de forma normal (Mesa, Ortiz y Pizón, 2008, p. 156).

Por ello, los indicadores de mantenimiento son muy importantes para la organización porque permiten exponer, cuantificar y visualizar las deficiencias que puedan presentar los equipos, así mismo, alertan cuando procesos están

operando fuera de la norma o requerimientos y ofrecen información relevante de los puntos donde la organización debe enfocarse (Capote, 2017, p.45). Según Galaviz (2016, p. 4), existen diferentes indicadores de mantenimiento de clase mundial en una adecuada gestión dentro de una organización, empezando por la fiabilidad que “es la probabilidad de que un determinado equipo o sistema desarrolle su función, bajo unas condiciones específicas, y durante un tiempo determinado”, y menciona que el tiempo medio entre fallos (TMEF) caracteriza la fiabilidad. Para Zambrano, Prieto y Castillo (2015, p. 500), otro indicador importante dentro de la gestión de mantenimiento está relacionado con los tiempos de reparación y es la Mantenibilidad expresada como la probabilidad de que una máquina que está fallando y no funciona normalmente, llegue a ser reparado tomando en cuenta un tiempo delimitado y a su vez haciendo uso de recursos predeterminados, es así mismo que menciona que los periodos de reparación (TMDR) caracterizan la Mantenibilidad.

En otro sentido respecto a la **variable dependiente** del actual estudio se sostiene a la disponibilidad; esta se define como el porcentaje de tiempo total que se puede esperar para que un equipo esté disponible y pueda cumplir la función principal para la cual fue destinado. “Es por ello que los factores que influyen sobre la disponibilidad, es el Tiempo Medio entre Falla (MTTF) la cual es el tiempo promedio transcurrido hasta la llegada de la falla, mientras que el Tiempo Medio de Reparación (MTTR) es la medida de la distribución de los tiempos de reparación del sistema o equipo” (Montilla, 2016, p. 131). Otro autor, define a la disponibilidad como aquella probabilidad que posee un equipo para que opere de manera correcta según es requerido, luego de haber dado inicio a sus operaciones, bajo circunstancias normales y estables. Además, Zegarra (2016, p.28) comenta que la disponibilidad resulta ser una función de la confiabilidad y la Mantenibilidad, es decir, que mientras mayor confiabilidad tenga un sistema este mejorará su disponibilidad. Así también a medida que se pueda disminuir la Mantenibilidad de los equipos, la disponibilidad de la misma se incrementará debido a la relación directa que hay con ambos indicadores.

Es así que, para la mejora de la disponibilidad anteriormente explicada se debe realizar un plan de mantenimiento, pero “antes de ejecutarlo se debe de

realizar un análisis de riesgos para considerar las fallas que se puedan producir y las consecuencias que estas puedan ocasionar dependiendo de las actividades de cada industria es posible establecer un programa diferente y este debe ser flexible, dinámico, laborioso y cambiante con las experiencias adquiridas. Si está bien proyectado proporcionará beneficios que sobrepasan los costos. Al aplicarlo se debe tener en cuenta el orden de prioridades del plan a través de una escala de gravedad de las consecuencias, es decir clasificar los tipos de programa y preparar el manual e integrar los grupos de trabajo con la finalidad de lograr el mayor beneficio posible” (García, 2013, p. 60).

Por otro lado, la confiabilidad se vuelve una doctrina primordial para una buena administración del mantenimiento, es de esta forma que ciertos autores hablan acerca del mantenimiento orientado en la confiabilidad. Según Mesa, Ortiz, y Pinzón, (2006, p.12), la confiabilidad se define como la certeza que se posee de que un elemento, maquinaria, equipo y/o sistema realice sus operaciones básicas, en un lapso de tiempo determinado, en relación a estándares de funcionalidad adecuados, con un tiempo continuo y de esa forma se pueda examinar aquellas fallas que se dan con el uso frecuente (Rodríguez, 2016, p.44). Entre tanto, Espinoza (2013, p.25), nos dice que la confiabilidad es la funcionalidad que debe tener una maquinaria o sistema durante un periodo de tiempo establecido y sin presentar falla alguna.

El MTBF (mean Time Between Failures) que en español se define como el tiempo promedio entre fallas es aquella relación entre el tiempo promedio de las operaciones menos el tiempo de inactividad entre el número de fallas, es decir representa el tiempo promedio que discurre entre dos fallas en un mismo equipo, se considera que, a más incremento del tiempo promedio entre fallos, la funcionabilidad de los equipos es más fiable.

El MTTR (Mean Time To Repair) que traducido al español es el tiempo medio de reparación es un indicador de eficacia, además de ello, es aquella correlación es el tiempo promedio en el que ocurre una falla o parada entre el tiempo promedio que se tarda en ser reparada, en pocas palabras mide la facilidad para reparar un equipo, es fundamental que el valor de un MTTR sea reducido puesto que un valor alto puede significarse la ineficacia que tiene un equipo.

Asimismo, el análisis RAM se basa en el diagnóstico de la confiabilidad, disponibilidad y Mantenibilidad de los equipos que forman parte de un sistema productivo en un lapso de tiempo predeterminado, su objetivo es evaluar el estado en el que se encuentra el sistema productivo, el sistema en general, los equipos, maquinarias y a partir de ello se debe realizar un pronóstico en relación al futuro basándose en la estructuración y confiabilidad de sus elementos, así como la doctrina del mantenimiento. Para poder realizar el análisis RAM se debe tomar en cuenta el registro de fallas y reparaciones de los diferentes equipos según lo detalla el área de mantenimiento de una empresa, además de ello se den verificar los datos técnicos de los elementos y la operacionalidad de los equipos.

Para el desarrollo del análisis RAM se deben desarrollar tres pasos importantes, los cuales son: El primero consiste en la adjudicación del MTTF y de aquellas reparaciones que se realizaron a los diferentes equipos que forman parte de un sistema, así como la verificación de la programación de los planes de mantenimiento y la estimación del MTTR de aquellos equipos que estarán fuera de funcionamiento. Para el segundo paso, se revisa y verifica el modelo del sistema, para ello se debe construir un diagrama de bloques tomando en cuenta la disponibilidad de los equipos, finalmente para la tercera etapa se realiza una combinación de los dos pasos anteriores con la finalidad de poder insertar en un software especializado los datos de tasa de fallo, reparación y la disponibilidad.

El análisis RAM dará como resultado final un reporte de los equipos según su jerarquización considerando su perfil estocástico de producción y de acuerdo a ello poder medir su indisponibilidad.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

Teniendo en cuenta los planteamientos de Ortiz y García (2016, p. 38), la investigación será de **tipo** aplicada porque recurre y emplea conocimientos teóricos con el fin de solucionar problemáticas reales ligados a la actividad social. Por tal motivo, a partir de la implementación del mantenimiento preventivo, se brindarán acciones de mejoras para hacerle frente a los diferentes inconvenientes que existen dentro de la organización, de modo que,

posibilitará incrementar la disponibilidad y confiabilidad de los equipos de producción de productos cárnicos de la empresa Agroindustrial Los Ferroles S.A.C.

Por otro lado, el diseño de investigación que se aplicará será el experimental con un tipo de investigación pre-experimental, porque se modificará sus variables de modo que se pueda conocer los resultados de la modificación de los mismos y pre – experimental porque luego de la modificación el proyecto culminará como una proyección; además se orientará a lograr un nuevo conocimiento destinado a procurar soluciones para mejorar la disponibilidad y confiabilidad en los equipos de producción, este diseño de investigación ofrecerá un punto de referencia para poder evaluar un antes y un después de los indicadores de mantenimiento, es decir, permitirá conocer como un mantenimiento preventivo se verá reflejado en la disponibilidad y confiabilidad en los equipos de la nueva línea de producción.

Tabla 1: Esquematización de las variables

Esquematización

G: O1 \longrightarrow X \longrightarrow O2

Dónde:

G: empresa Agroindustrial los Ferroles S.A.C

O1: Observación previa de las variables disponibilidad y confiabilidad

O2: Observación posterior de las variables disponibilidad y confiabilidad

X: Mantenimiento preventivo

Fuente: Elaboración Propia

3.2. Variables y Operacionalización

Para este estudio la variable independiente que se consideró será el mantenimiento preventivo una rama importante del área de mantenimiento que permite prevenir averías en los equipos y las variables dependientes serán

la disponibilidad y la confiabilidad en los equipos de la nueva línea de producción. Cabe indicar que cada una de estas variables se verá reflejada a través de una matriz de operacionalización de variables (Ver anexo 1).

3.3. Población, muestra y muestreo

“La población o universo se puede definir como un conjunto de unidades o ítems que comparten algunas notas o peculiaridades que se desean estudiar” (Hernández, 2001, p.127). Por lo tanto, la población del reciente estudio está conformada por los 16 equipos ubicados en la producción de productos cárnicos (ver anexo 12). Además de ello se tomó en cuenta como criterio de inclusión a la línea de producción de cárnicos, es por ello que dentro del criterio de exclusión se tomó en consideración a la línea de plumas tanto como la línea de sangre, debido a que estos productos poseen una menor demanda en el mercado y así mismo su volumen de producción es menor.

Según Hernández (2001, p.127) “La muestra es una parte, más o menos grande pero representativo de un conjunto o población, cuyas características deben reproducirse lo más próximo posible”. Para este estudio, la muestra estuvo conformada por los equipos más críticos dentro de la línea de producción de productos cárnicos en la empresa Agroindustrial los Ferroles S.A.C, esto se determinó mediante un análisis de criticidad aplicada a todos los equipos de la nueva línea de producción de productos cárnicos. Por otro lado, se realizó un muestreo de tipo no probabilístico por conveniencia, debido a que no se tendrá un procedimiento mecánico, ni estuvo basado en fórmulas, si no, dependerá de las investigaciones y de otros criterios, pero no de probabilidades. Por último, la unidad de análisis está conformada por los equipos que forman parte de la producción de productos cárnicos de la empresa Agroindustrial Los Ferroles S.A.C.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Hernández (2014, p. 199) deja claro que recolectar los datos implica elaborar un plan detallado de procedimientos que nos conducen a reunir datos con un propósito específico. Las **técnicas** que se usaron para el diagnóstico de la gestión de mantenimiento fueron, un diagrama de flujo para identificar las

actividades dentro del área de mantenimiento, asimismo, se realizó un análisis de criticidad para determinar qué equipos requieren mayor atención. Para la **recolección de datos** cuantitativos se utilizó la técnica de análisis documental a través de las fichas y formatos propuestos; asimismo, se realizó una investigación bibliográfica por medio de la recopilación de información vía internet y en los libros de centros bibliotecarios, adjuntando información relacionada al tema.

Viñan y Navarrete (2018, p. 18), mencionan que toda medición o instrumento de recolección de datos debe reunir tres requisitos esenciales: confiabilidad, validez y objetividad. Los instrumentos que se usarán serán, el cuestionario de gestión de mantenimiento aplicada a los trabajadores de la empresa, específicamente al personal técnico del área de mantenimiento, con la finalidad de poder conocer cómo se desarrolla la gestión de mantenimiento dentro de la organización, este cuestionario permitirá recolectar, analizar y brindar información; el formato de matriz de criticidad que se usó para establecer cuáles son los equipos más críticos y que requieren mayor prioridad de atención en mantenimiento. Se establecerá el plan de mantenimiento preventivo a través del formato propuesto, así mismo para verificar dicho plan se usó el formato de resultados del plan de mantenimiento preventivo que permitirá evaluar el nivel de cumplimiento de las actividades previamente programadas y luego el formato de control de actividades. Para recolectar datos se usó el formato de historial de fallas donde se registraron los equipos y sus respectivas fallas encontradas en un periodo de tiempo determinado, del mismo modo, se usó el formato de registro de fallas donde se registró cada equipo con las respectivas fallas y los tiempos de reparación que ejecutan, esto permitirá hallar la mantenibilidad y la confiabilidad de los equipos. Para hallar la disponibilidad en los equipos críticos, se usó un formato donde se mostró los tiempos de operación y mantenimiento de los equipos críticos en un periodo de tiempo.

Tabla 2: Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

| VARIABLE | TÉCNICA | INSTRUMENTO/ HERRAMIENTA | FUENTE |
|--------------------------------------|---|---|--|
| Gestión del mantenimiento preventivo | Diagramación | Diagrama de flujo (anexo2). | Biblioteca física y virtual de la universidad César Vallejo. |
| | Encuesta | Cuestionario de gestión de mantenimiento (anexo 3) | Renovetec. |
| | Análisis de datos(criticidad) | Formato de matriz de criticidad (anexo 4). | Biblioteca física y virtual de la universidad César Vallejo. |
| | Análisis de la aplicación del plan de mantenimiento. | Formato de plan de mantenimiento preventivo y resultados (anexo 5-6). Formato de control de Actividades (anexo 7). | Área de mantenimiento de la empresa |
| RAM | Análisis documental (hoja de campo e historial de fallas) Análisis documental (hoja de campo y registro de fallas) | Formato de historial de fallas en los equipos (anexo 9). Formato de registro de fallas en los equipos (anexo 10). | Área de mantenimiento de la empresa. |
| | Análisis documental (hoja de campo y registro de fallas y registro de operaciones) | Formato de Disponibilidad de equipos críticos (anexo 8). | Biblioteca física y virtual de la universidad César Vallejo. |
| | Análisis de Resultados. | Formato de Variación de Análisis RAM (anexo 11) | Biblioteca física y virtual de la universidad César Vallejo. |

Fuente: Elaboración Propia del proyecto.

3.5. Procedimientos

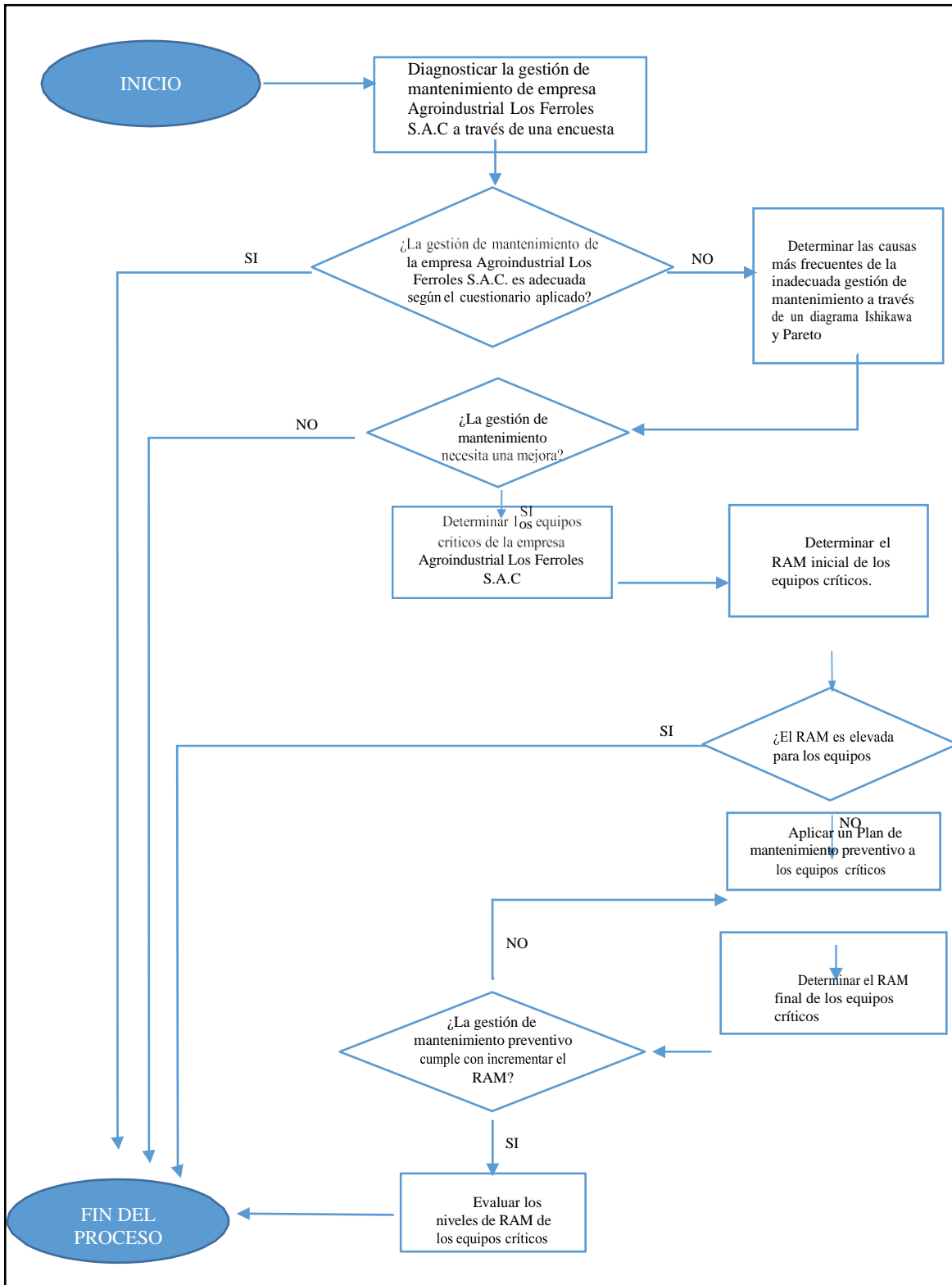


Figura 1: Diagrama de flujo actual del procedimiento de los objetivos en la empresa Agroindustrial Los Ferroles S.A.C.

Fuente: Elaboración propia

3.6. Métodos de análisis de datos

Las **técnicas** que se usaron fueron, la recopilación de datos con el fin de obtener información sobre las fallas pasadas que hayan tenido los equipos y así se pudo diagnosticar la condición en la que se encuentra actualmente, Hernández (2014, p. 189) menciona que, los datos son proporcionados por personas, observaciones y registros encontrados en documentos, archivos, bases de datos, etcétera. Asimismo, se aplicó la técnica de criticidad en los equipos, el cual determino los más críticos y finalmente se programó mantenimiento preventivo en ellos.

Hernández (2014, p. 200) menciona que, “la validez de criterio de un instrumento de medición se establece al comparar sus resultados con los de algún criterio externo que pretende medir lo mismo, cuanto más se relacionen los resultados del instrumento de medición con los del criterio, la validez será mayor; para lo cual, en el presente trabajo, los instrumentos que se utilizó serán ratificados por expertos para que tengan una validez mayor”. Los instrumentos que se usaron fueron el cuestionario, el cual brindó la información necesaria para poder conocer cómo se viene llevando la gestión de mantenimiento, se aplicó el formato de Análisis RAM el cual brindó los datos acerca del equipo asignado y permitió conocer aquellos equipos preparados para ejecutar sus actividades en un periodo de tiempo determinado, el plan de mantenimiento preventivo el cual se usó para controlar, administrar el mantenimiento y mantener toda la información del área de mantenimiento de forma organizada y documentada; por otro lado el análisis del incremento RAM comprobó los resultados obtenidos antes y después de la aplicación del mantenimiento preventivo en los equipos.

Tabla 3: Métodos de análisis de datos.

| Objetivos Específicos | Técnica | Instrumento Herramienta | Resultados |
|--|-----------------------------|---|---|
| <p>Diagnosticar la situación actual del mantenimiento preventivo en los equipos críticos de productos cárnicos en la empresa Agroindustrial Los Ferroles S.A.C. – Callao 2022.</p> | <p>Observación Directa</p> | <p>Check List de gestión demantenimiento</p> | <p>Se determinó mediante el check list los parámetros inadecuados del mantenimiento, para posteriormente analizar sus causas y conocer los equipos críticos mediante un análisis de criticidad.</p> |
| | | <p>Diagrama de Ishikawa</p> | |
| | | <p>Registro de Equipos y Operadores</p> | |
| | <p>Análisis de Datos</p> | <p>Historial de Fallas</p> | |
| | | <p>Formato de Análisis de Criticidad</p> | |
| <p>Determinar el indicador RAM de los equipos de producción de productos cárnicos en la empresa Agroindustrial Los Ferroles S.A.C – Callao 2022</p> | <p>Recolección de Datos</p> | <p>Registro de Costos de Mantenimiento</p> | <p>Se determinó el indicador RAM inicial dentro de la empresa, para poder conocer el estado inicial.</p> |
| | | <p>Formato de Disponibilidad de equipos</p> | |
| | | <p>Formato de Confiabilidad de equipos</p> | |
| | | <p>Formato de Mantenibilidad de equipos</p> | |
| | | <p>Formato De Indicador RAM Inicial</p> | |
| <p>Diseñar la implementación del plan de</p> | <p>Análisis de la</p> | <p>Formato de plan de mantenimiento preventivo – Software</p> | <p>A través de este Software se programó y ejecuto</p> |

| | | | |
|--|---|--------------------------------------|---|
| mantenimiento preventivo en los equipos de producción de productos cárnicos en la empresa Agroindustrial Los Ferroles S.A.C.- Callao 2022 | aplicación de la gestión de mantenimiento | Microsoft Excel. | las actividades del plan de mantenimiento preventivo y se obtuvo datos de planificación y eficiencia. |
| | | Formato de control de actividades. | |
| | | Formato de capacitaciones | |
| Evaluar el efecto a través del indicador RAM después de aplicar el mantenimiento preventivo en los equipos de producción de productos cárnicos en la empresa Agroindustrial Los Ferroles S.A.C.- Callao 2022 | Recolección de Datos | Formato de Disponibilidad de equipos | Con esta técnica e instrumento se halló la variación de mejora del RAM y se evaluó la mejora que se tuvo. |
| | | Formato de Confiabilidad de equipos | |
| | | Formato de Mantenibilidad de equipos | |
| | | Formato De Indicador RAM Inicial | |
| | Formato de Comparación de indicadores RAM | | |
| Estadística Inferencial | Prueba de T Student. | | |

Fuente: Elaboración Propia.

3.7. Aspectos éticos

El reciente trabajo de investigación se desarrollará en fundamento y concordancia con el código de ética brindado por la UCV, siguiendo los artículos manifestados en la resolución N°0262-2020/UCV. Es así que, en concordancia con el artículo 4º, los autores se comprometen a no otorgar datos de las partes implicadas en la ejecución del estudio. Además, conforme al artículo 7º, los autores brindan su aprobación para la divulgación de los resultados cuando culmine la investigación. Del mismo modo, conforme al artículo 8º, los investigadores se comprometen a llevar una conducta respetuosa desde el inicio y el término del estudio. Por último, de acuerdo al artículo 9º, los autores eludirán el plagio, por tal razón el estudio se sujetará al programa anti plagio turnitin, a fin de reconocer las similitudes con fuentes que ayudaron como soporte para la ejecución del informe.

IV. RESULTADO

4.1 Diagnóstico de la situación actual del mantenimiento preventivo en los equipos críticos de productos cárnicos en la empresa Agroindustrial Los Ferrolles S.A.C. – Callao 2022.

Para diagnosticar la situación actual, se empezó analizando las falencias ocurridas dentro del área de mantenimiento de productos cárnicos, para ello se realizó la auditoría de gestión de mantenimiento (Anexo 2), analizando y evaluando los criterios para plantear estrategias de mejora dentro de la empresa, por todo ello se empezó con el índice de conformidad de la auditoría, detallada a continuación:

Tabla 4: Índice de Conformidad de la Auditoría Técnica de Mantenimiento.

| Informe final | Status | Plan de acción |
|--|---|--|
| < 40% de índice de conformidad | Sistema muy deficiente. | Rearmar su sistema de gestión. Consolidar procedimientos, Métodos y registros. |
| 40-60% de índice de conformidad | Aceptable pero mejorable. | Revisar lo desarrollado. |
| 60-75% de índice de conformidad | Buen sistema de Mantenimiento. | Mejorar lo desarrollado. |
| 75.85% de índice de conformidad | El sistema de Mantenimiento es muy bueno. | Actualiza listas maestras y difusión. |
| > 85% de índice de conformidad | El sistema de Mantenimiento puede considerarse excelente. | Mantener el estándar de Mantenimiento. |

Fuente: Renovetec

Tal como se aprecia en la tabla 4, el puntaje obtenido fue de 40.95% correspondiente al segundo criterio de la auditoría, que tiene por nombre, aceptable pero mejorable, esto quiere decir que existe criterio y se aplican algunos conceptos de mantenimiento en la empresa, sin embargo, estos no son suficientes para la empresa, ya que, la empresa sigue teniendo diferentes problemas que generan baja disponibilidad y pérdidas por el alto costo de mantenimiento correctivo que se tiene, por todo ello se analizó cada uno de los criterios de la gestión de mantenimiento, detallado en el siguiente gráfico:

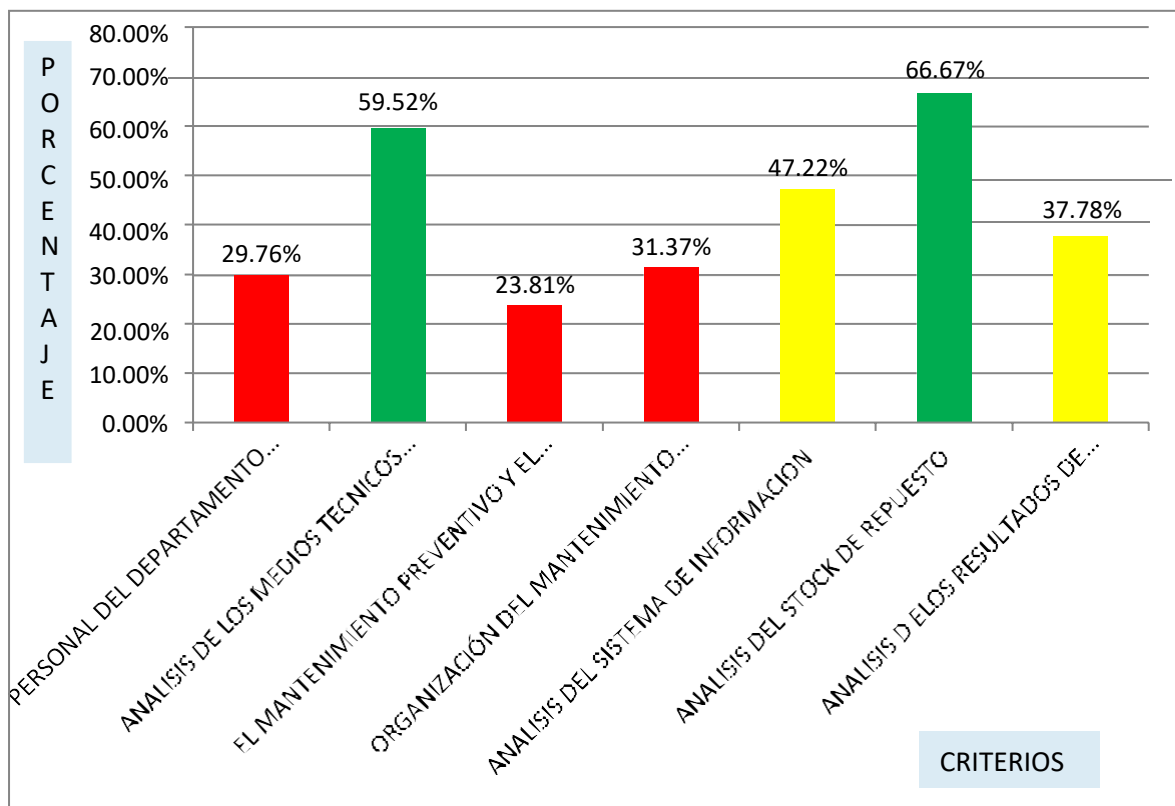


Figura 2: Porcentaje de los criterios en el cumplimiento de la auditoría de mantenimiento.

Fuente: Elaboración Propia

En la figura 2, se puede apreciar el puntaje obtenido por cada uno de los 7 criterios, encontrándose que los criterios más bajos fueron dados en el criterio1, el cual es el personal del departamento de mantenimiento, esto debido a que el personal cuenta con conocimiento empírico, y no tienen un procedimiento establecido para dar solución a los diferentes problemas ocurridos en las fallas, lo que ha generado pérdidas económicas para la empresa; así mismo el mantenimiento preventivo es otro criterio bajo, debido a que existe un plan dentro de la empresa, pero este no se cumple adecuadamente, generando que la empresa pierda interés en desarrollarlo aumenta así las horas de parada de los equipos, finalmente el tercer criterio más bajo es el de la organización del mantenimiento correctivo, esto debido a que no se tiene un procedimiento ni mucho menos el personal tiene idea de qué hacer cuando un equipo falla, esto sumado a la poca información que se maneja debido a la falta de formatos y al poco análisis de los resultados en el mantenimiento en base a los indicadores, ha generado que el sistema de gestión de mantenimiento sea deficiente; posteriormente se realizó el diagrama de Ishikawa (Anexo 3), para conocer las causas de los problemas encontrados en la auditoria de mantenimiento.

Tal como se mencionó, dentro del diagrama de Ishikawa se realizó el análisis mediante las 6M, de cada uno de los tres problemas más críticos de la auditoria, identificando las principales causas por las cuales estos criterios no son los adecuados, teniendo como principales causas los detallados a continuación:

Tabla 5: Control de la información del diagrama causa - efecto.

| Criterios | 6M | Causas |
|--|--------------------------------------|--|
| Personal de mantenimiento | Mano de Obra | Personal poco capacitado |
| | | Falta de compromiso |
| | Método | Personal utiliza su propio método |
| | Maquinaria | Personal utiliza los equipos de forma empírica |
| Organización del Mantenimiento correctivo | Mano de Obra | Horas/hombre dedicadas al correctivo ineficiente |
| | | Se realiza de forma empírica |
| | Maquinaria | Análisis de los equipos no se toman en cuenta |
| | | Tiempo de resolución de averías es bajo |
| Procedimientos de mantenimiento preventivo | Mano obra | Falta de coordinación |
| | Método | Falta de formatos |
| | Maquinaria | Falta de mantenimiento preventivo |
| | | No se tiene registros de máquinas |
| Medida | Faltan indicadores de mantenimiento. | |

Fuente: Elaboración propia

Tal como se aprecia en la tabla 5, se realizó el diagrama de Ishikawa en los criterios más bajos mostrados en la auditoria, para lo cual se analizaron todas sus causas mediante una serie de pasos detallados a continuación: en primer lugar se realizó el análisis de la causa-raíz, en la cual se realiza el método 5W2H, encontrándose las posibles causas por la cual estos problemas ocurren, posteriormente se realizó un plan de trabajo el cual tiene por finalidad designar un responsable para la solución de cada uno de estos problemas, posteriormente se dio una escala de calificación, siendo el 1 un valor de poca importancia dentro del problema y 3 teniendo un valor alto dentro del problema, finalmente se analizó el control de la solución, en la cual se coloca cada una de las causas y sus posibles soluciones que se puede dar, analizando su importancia mediante el puntaje de criterios. Así mismo, se realizó el análisis de Pareto para conocer las principales causas de los problemas, de los cuales los resultados se detallan a continuación:



Figura 3: Diagrama de Pareto de los resultados obtenidos en el área de mantenimiento de la empresa Los Ferroles S.A.C.

Fuente: Elaboración Propia

Tal como se aprecia en la figura 3, se analizaron los principales problemas que vienen ocurriendo en la empresa, encontrándose que los conocimientos empíricos del personal sumado a la falta de formatos y el mantenimiento preventivo fueron los principales motivos por el cual existe demasiado tiempo perdido en las fallas, lo que sirve para buscar soluciones dentro de la investigación, por otro lado, luego de haber analizado los problemas, se procedió a realizar un registro de equipos y operadores (Anexo 5), esto con la finalidad de conocer los equipos de la empresa, así como criterios importantes como: modelo, serie, capacidad y tiempo de funcionamiento, para así poder conocer los equipos y plasmar mejoras en base a sus características técnicas, del mismo modo, se analizó los operadores de los equipos, así como su tiempo de experiencia operando los equipos, esto con la finalidad de saber si es que conocen adecuadamente los equipos, a ello se sumó el tiempo transcurrido de su última capacitación encontrándose que al último operador no se le capacita desde el 05/10/2021, habiendo transcurrido más de 7 meses, siendo esto negativo para la empresa. Luego de ello se analizó el historial de fallas de la empresa, los cuales fueron recopilados de la información dada por la misma (Anexo 6), cabe señalar que los meses de julio y agosto la empresa no realizó el registro, por tal motivo, no se tuvo información dada por estos meses, encontrando un total de 15 en el periodo de septiembre del 2021 a enero del 2022, el cual fue detallada a continuación:

Tabla 6: Resumen del historial de fallas periodo septiembre 2021– enero 2022

| Equipos | Nº de fallas | MTTR | MTBF |
|-------------------------|--------------|-----------|--------------|
| Caldero Piro tubular 1 | 2 | 8 | 23 |
| Caldero Piro tubular 2 | 3 | 9 | 36 |
| Centrifuga Industrial 1 | 0 | 0 | 0 |
| Centrifuga Industrial 2 | 0 | 0 | 0 |
| Centrifuga Industrial 3 | 2 | 5 | 25 |
| Cocina | 2 | 5.5 | 23.5 |
| Ensaque | 0 | 0 | 0 |
| Molino | 1 | 1 | 12 |
| Pre- Stainer | 2 | 5.5 | 23.9 |
| Prensa | 2 | 4.5 | 23.5 |
| Secador | 1 | 3 | 12 |
| Separadora Industrial | 1 | 2.5 | 13 |
| TOTAL | 16 | 44 | 191.9 |

Fuente: Elaboración Propia

Según los datos recopilados y plasmados en la tabla 6, se observa que los equipos que han generado la mayor cantidad de fallas dentro de la empresa son el caldero piro tubular 2 , con 3 fallas teniendo un tiempo de reparación de 9 y un tiempo medio entre fallas de 36, así mismo existen 5 equipos con dos fallas, de los cuales 3 de ellos tienen el tiempo de reparación más largo, siendo estos el caldero Piro tubular 1, la cocina y el pre Stainer, teniendo un tiempo de reparación de y 5.5 respectivamente; cabe mencionar que estos equipos son de vital importancia para el proceso, debido a que si estos equipos fallaran por mucho tiempo se generaría perdidas de la materia prima ya que son productos perecibles; así mismo, cabe señalar que debido a las constantes fallas de estos equipos ha generado la parada de la planta, teniendo consigo pérdidas de producción, perdida de mano de obra, y gastos indirectos de fabricación dentro del proceso productivo, como parte de la investigación se analizó la criticidad, para conocer cuáles son los equipos más relevantes de la investigación, esta se realizó por impacto total, el cual estará detallado a continuación:

Tabla 7: Resultados de análisis de criticidad

| RESULTADO DE ANALISIS DE CRITICIDAD | | | | | | | | |
|-------------------------------------|---------------------|------|--------------------------|---------------------|-------------------|--|---------------|------------|
| EQUIPO | Frecuencia de Falla | MTTR | Impacto en la producción | Costo de Reparación | Impacto Ambiental | Impacto en la Salud y seguridad Personal | IMPACTO TOTAL | CRITICIDAD |
| Caldero Pirotubular 1 | 2 | 2 | 10 | 10 | 25 | 25 | 74 | 148 |
| Caldero Pirotubular 2 | 2 | 3 | 10 | 15 | 25 | 25 | 81 | 162 |
| Pozas de MP | 1 | 0 | 4 | 3 | 10 | 10 | 27 | 27 |
| Cocina Industrial | 2 | 2 | 10 | 15 | 10 | 10 | 49 | 98 |
| Pre Stainer | 2 | 2 | 8 | 10 | 25 | 25 | 72 | 144 |
| Prensa | 2 | 1 | 8 | 10 | 25 | 10 | 55 | 110 |
| Secador | 1 | 1 | 6 | 10 | 25 | 25 | 67 | 67 |
| Separador | 1 | 1 | 6 | 5 | 10 | 25 | 47 | 47 |
| Centrifuga Industrial | 0 | 0 | 4 | 10 | 25 | 10 | 49 | 0 |
| Centrifuga Industrial | 1 | 1 | 4 | 10 | 25 | 10 | 50 | 50 |
| Centrifuga Industrial | 1 | 1 | 4 | 10 | 25 | 10 | 50 | 50 |
| Molino de bolas | 0 | 0 | 6 | 5 | 10 | 10 | 31 | 0 |
| Molino de bolas | 1 | 1 | 6 | 5 | 10 | 10 | 32 | 32 |
| Zarandas vibratorias | 0 | 0 | 6 | 3 | 10 | 5 | 24 | 0 |
| Zarandas vibratorias | 0 | 0 | 6 | 3 | 10 | 5 | 24 | 0 |
| Enfriador de aire | 1 | 1 | 8 | 3 | 25 | 10 | 47 | 47 |
| Máquina de Ensacado | 1 | 1 | 6 | 5 | 10 | 25 | 47 | 47 |

Fuente: Renovetec

Según la tabla 7, al realizar el análisis de criticidad mediante impacto total se halló que los equipos que merecen mayor énfasis dentro de la empresa son los calderos y el pre Stainer, debido a que el impacto que estos tienen dentro de la producción es alta y sus costos de reparación son elevados, generando que cada vez que ocurre una frecuencia de falla en estos equipos, la producción está en severo riesgo siendo negativo para la empresa, y siendo de prioridad ante una mejora dentro del plan de mantenimiento, cabe señalar que la prensa también es un equipo a tomar en cuenta, ya que si no se toma en cuenta a largo plazo puede ser un equipo crítico, siendo este negativo para la empresa Los Ferroles S.A.C.

4.2 Determinación del indicador RAM de los equipos de producción de productos cárnicos en la empresa Agroindustrial Los Ferroles S.A.C – Callao 2022

Para empezar con el análisis de los indicadores RAM, se empezó analizándolos costos de producción, dentro de los cuales se identificaron los costos de mano de obra, costos de materia prima y gastos indirectos de fabricación, generados en el periodo de diagnóstico de septiembre del 2021 a enero del 2022; los cuales se detallan a continuación:

Tabla 8: Costos de producción

| RESULTADOS DE LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN INICIAL | | | | | | |
|--|------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|
| COSTOS | SETIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | ENERO | TOTAL |
| | 1144303.10 | 1132679.68 | 1158393.90 | 1101500.01 | 1099177.76 | 5636054.45 |
| TOTAL DE CARNE PROCESADA (tn) | 1158.83 | 1194.74 | 1159.01 | 1146.31 | 1159.01 | 5817.90 |
| TOTAL DE CARNE PROCESADA (S./Tn) | 987.46 | 948.06 | 999.47 | 960.91 | 948.38 | 4844.27 |
| TOTAL DE HORAS TRABAJADAS | 344.40 | 344.50 | 335.50 | 320.00 | 308.50 | 1652.90 |
| CANTIDAD DE CARNE PROCESADA POR HORA (Tn/Hr) | 3.36477933 | 3.46804064 | 3.454575261 | 3.58221875 | 3.756920583 | 17.63 |
| CANTIDAD DE HORAS PERDIDAS POR MTTO | 14 | 12 | 3.5 | 11 | 3.5 | 44.00 |
| CANTIDAD DE CARNE NO PROCESADA POR PARADAS(Tn) | 47.1069106 | 41.6164877 | 12.09101341 | 39.4044063 | 13.14922204 | 153.37 |
| TOTAL DE DINERO PERDIDO (S./.) | 46516.386 | 39454.7348 | 12084.58616 | 37864.063 | 12470.41221 | 148390.18 |

Fuente: Área de Producción de la empresa Agroindustrial Los Ferroles S.A.C.

Tal como se aprecia en la tabla 8, los costos equivalentes a los costos de producción hallados en la empresa, para lo cual se determinó la cantidad de carne procesada, así como el total de horas trabajadas, encontrándose que, en el total de 44 horas de perdida por mantenimientos correctivos, la empresa dejó de procesar 153.37

toneladas de carne, considerando que el kilo de carne tiene un promedio en este semestre de S/.968.85 soles, se halló una pérdida económica de S/.148 390.18 soles, siendo esto negativo para la empresa, teniendo como mayor mes de pérdida al mes de septiembre con 14 horas perdidas y un total de 47.10 toneladas de carne sin procesar, lo que le generó a la empresa una pérdida económica, solo en este mes de S/.46516.39. Cabe señalar que el procesamiento por hora de la carne, debido a las constantes fallas fue de 3.53 toneladas por hora de procesamiento. (Anexo 7). Como siguiente paso se analizó cada uno de los indicadores RAM, mostrados en el siguiente cuadro:

Tabla 9: Resumen de resultado obtenido de los indicadores RAM por equipo

| RESUMEN DE INDICADORES RAM | | | | |
|----------------------------|----------------|----------------|---------------|---------------|
| EQUIPOS | DISPONIBILIDAD | MANTENIBILIDAD | CONFIABILIDAD | RAM |
| CALDERO 1 | 98.61 | 99.98 | 99.42 | 98.03 |
| CALDERO 2 | 99.72 | 99.99 | 99.68 | 99.40 |
| CENTRIFUGA 1 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |
| CENTRIFUGA 2 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |
| CENTRIFUGA 3 | 99.81 | 99.95 | 99.80 | 99.56 |
| COCINA | 99.81 | 99.95 | 99.79 | 99.55 |
| MAQ. DE ENSACADO | 99.77 | 99.98 | 99.42 | 99.18 |
| MOLINO 1 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |
| MOLINO 2 | 99.77 | 96.31 | 99.94 | 96.07 |
| PRE STAINER | 99.52 | 98.64 | 99.87 | 98.07 |
| PRENSA | 96.67 | 97.07 | 96.41 | 91.47 |
| SECADOR | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |
| SEPARADOR | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |
| POZA DE MP | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |
| ZARANDA INDUSTRIAL 1 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |
| ZARANDA INDUSTRIAL 2 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |
| RESUMEN | 99.61% | 99.49% | 99.64% | 98.83% |

Fuente: Área de Mantenimiento de la empresa Agroindustrial Los Ferroles S.A.C.

Tal como se aprecia en la tabla 9, se analizaron los indicadores RAM, de cada equipo (Anexo 8), para ello se empezó analizando la disponibilidad de los equipos, encontrando que la prensa posee equipos con menos disponibilidad, obteniendo un 96.67% esto debido a las 2 fallas que presentaron, las cuales interrumpieron todo el proceso productivo, generándose la parada total del proceso, ya que es un equipo irremplazable, sumado a la poca experiencia de los técnicos para dar solución a estos problemas, ha ocasionado la baja disponibilidad del equipo; sumado a ello se tiene al caldero 1, el cual debido a sus 3 fallas, dio como resultado una disponibilidad de 98.61%, cabe resaltar que el monto es debido a las 13 horas de reparación que tuvo este equipo, lo cual hizo que el proceso tuviera un fluido lento ya que solo tenía disponible al caldero 2, por todo ello, se tuvo que la disponibilidad total de la línea de productos cárnicos sea de 99.61%, resultado no adecuado para la empresa. Así mismo, se analizó la Mantenibilidad de los equipos, para poder conocer la importancia del tiempo que tiene un equipo en mantenimiento, y que tan rápido se pone en funcionamiento utilizando los recursos adecuados, por tal motivo,

los equipos con los indicadores más bajos fueron el molino 2, debido a la cantidad de tiempo que se demora en dar respuesta a las fallas, obteniendo un 96.31%, seguido de la prensa, el cual tiene una Mantenibilidad de 97.07%, esto debido a que en la prensa los mantenimientos no tuvieron respuesta rápida, ya que no se tuvieron los repuestos a tiempo, no se tenía antecedentes de fallas, todo ello hicieron que la Mantenibilidad de la línea de productos cárnicos sea de 99.49%.

El tercer indicador hallado fue la confiabilidad, el cual indica que tan confiable es el equipo, sin tener una falla en un determinado tiempo, dando como resultado que el equipo menos confiable fue la prensa con 96.41%, esto debido a que la máquina cuando se requirió que funcione con normalidad no lo hizo, generando demoras y tiempo muertos en el proceso, de igual manera el caldero 1, tuvo una confiabilidad baja el cual fue de 99.42%, lo cual generó que el caldero 2 trabajara más de lo debido, siendo esto negativo para la empresa, todo ello generó que el tiempo entre fallas sea menor, lo cual vuelve a estos equipos poco fiables para el proceso, ya que en toda la línea se tuvo una confiabilidad de 99.64%.

Finalmente se halló el indicador RAM, el cual mide el desempeño de los equipos bajo estos 3 indicadores de mantenimiento, lo cual dio como conclusión que la prensa, el molino 2 y el caldero 1, son los equipos que están generando problemas dentro de la línea, por tal motivo, el resultado RAM finales de 98.83%, el cual ha generado una pérdida económica de S/.148390.18 soles, debido a costos correctivos.

4.3 Diseño de la implementación del plan de mantenimiento preventivo en los equipos de producción de productos cárnicos en la empresa Agroindustrial Los Ferroles S.A.C.- Callao 2022.

Para iniciar con la implementación del plan de mantenimiento, se realizó la mejora de la gestión de mantenimiento, para ello se empezó analizando los pasos para la correcta implementación del plan de mantenimiento, en el cual se explica el nuevo proceso para realizar el mantenimiento de los equipos cárnicos, para ello se tomó en cuenta los criterios analizados dentro de la auditoría técnica de mantenimiento, implementando formatos para su mejor desarrollo, así como el análisis de costos de repuestos y el Check List del equipo el cual tendrá la participación del operario

para conocer la forma como se maneja el equipo, todo este procedimiento detallado en la siguiente figura:

Tabla 10: Procedimiento de tareas para el mantenimiento preventivo de los equipos cárnicos.

| Pasos | Criterios | Acción |
|--------------|--|---|
| Paso 1 | Determinar pasos y objetivos | Se analizó en el proyecto, teniendo como objetivo principal aumentar el indicador RAM y evitar la falla de los equipos |
| Paso 2 | Conocer los costos de perdida | Se realizó mediante el análisis de los costos por indisponibilidad de la línea de productos cárnicos |
| Paso 3 | Maquinaria y Equipo a incluir | Se realizó el análisis de criticidad para conocer los equipos más críticos del proceso a incluir |
| Paso 4 | Revisar los mantenimientos previos | Se revisó la información recopilada por la empresa, encontrándose un deficiente sistema de mantenimiento |
| Paso 5 | Añadir formatos y/o manuales de equipos | Para el mejor control se añadió un check list previo de uso del equipo, así como el formato de orden de trabajo en la empresa. |
| Paso 6 | Designar responsables | Para el correcto desarrollo del mantenimiento se colocó dentro del plan los responsables de cada mantenimiento, cabe mencionar que se les capacito para mejorar su desempeño. |
| Paso 7 | Escoger tiempos de frecuencia del mantenimiento | Para la frecuencia este se analizó, separando los equipos en sistemas y estos en componentes, para de esta forma conocer toda la parte de la máquina, teniendo así un panorama completo de las maquinas |
| Paso 8 | Ejecutar las tareas del plan | Para este paso se realizó la ejecución del plan, coordinando con el área de producción con la finalidad de evitar la parada de la producción |
| Paso 9 | Analizar los costos del mantenimiento preventivo | Finalmente, luego de ello se analizó los costos de mantenimiento de la empresa |

Fuente: Elaboración Propia

Tal como se muestra en la Tabla 10, se realizó el análisis de los criterios a tomar en cuenta para el plan de mantenimiento, para lo cual se tomó como referencia los criterios dados por Datatec, el cual menciona que para aplicar un plan de mantenimiento efectivo, estos deben mantenerse mediante nueve pasos, siendo cada uno de ellos importantes para evitar que los equipos fallen y así mejorar su desempeño, cabe mencionar que todos estos criterios guardan relación los criterios bajos de la autoría de mantenimiento, por tal motivo, uno de los criterios bajos encontrados es la falta de formatos dentro del mantenimiento, por tal motivo, se desarrolló cada uno de los formatos y que estos tengan relevancia dentro de la empresa para poder tener un orden respecto a las actividades del proceso de mantenimiento. Con respecto a los problemas de los colaboradores que utilizan sus propios métodos, lo realizan de forma empírica, falta formatos y no se tiene registro

de equipos, para estos criterios se plantearon implementar los formatos con los cuales la empresa no cuenta los cuales se realizó una orden de trabajo (Anexo 9), ésta consiste en registrar los datos pertenecientes a las maquinarias y también contiene las actividades que se va realizar de cuerdo al tipo de mantenimiento que se ejecute, a la vez se aprecia el tipo de falla y el tiempo que conlleva su operación. Se realizó un Check List (Anexo 10), dicha documentación ayuda a realizar una revisión al equipo de forma general teniendo en cuenta cada uno de sus componentes, revisándolo mediante un mantenimiento rutinario, para verificar el estado de los equipos antes de iniciar las labores, esto permite evaluar si la maquinaria se encuentra eficiente para el desempeño de su servicio.

Del mismo modo para mejorar al personal del mantenimiento, se evaluó mejorar el rendimiento del personal ya que este se encuentra sin capacitación, por tal motivo se realizó un cronograma de capacitaciones (Anexo 11), a los trabajadores de mantenimiento, con la finalidad de enriquecer sus conocimientos sobre los equipos y así poder mejorar las demoras generadas en las paradas de los equipos, lo cual se detalla en el cuadro de resumen de las capacitaciones, que se presenta a continuación.

Tabla 11: Resumen de capacitaciones realizadas al personal de mantenimiento.

| Resumen de Capacitaciones | | | | Realizado | |
|---|--|-----------------------|---------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| Costo de capacitaciones al Personal de Mantenimiento de la empresa los Ferroles | | | | Fecha | 7/05/2022 |
| Nº | Nombre de capacitación | Horas de capacitación | Nº de participantes | Costo de capacitación/hora (s/.) | Costo de capacitación (s/.) |
| 1 | Llenado adecuado de formatos | 0.5 | 12 | 40 | 20 |
| 2 | Mantenimiento rutinario a operadores | 0.5 | 12 | 40 | 20 |
| 3 | Fundamentos de los calderos y/ equipos de vapor | 0.5 | 6 | 40 | 20 |
| 4 | Uso de quemadores y equipos de seguridad | 1 | 6 | 40 | 40 |
| 5 | Tratamiento de agua, montaje y pruebas | 1 | 6 | 40 | 40 |
| 6 | Verificación y plan de acción ante emergencias | 0.5 | 6 | 40 | 20 |
| 7 | Prevención de riesgos Medio ambientales | 0.5 | 6 | 40 | 20 |
| 8 | Revisión y análisis de cables y/o conexiones | 1 | 8 | 40 | 40 |
| 9 | Medición con amperímetro y pinza amperimétrica | 0.5 | 8 | 40 | 20 |
| 10 | Motores eléctricos - definición y diferencias entre motor asíncrono y motor síncrono | 0.5 | 8 | 40 | 20 |
| 11 | Partes de un motor: (rotor - estator - carcasa) | 1 | 8 | 40 | 40 |
| 12 | Rebobinado de motor asíncrono | 1 | 8 | 40 | 40 |
| 13 | Fundamentos de los sistemas electrohidráulicos | 1 | 6 | 40 | 40 |

| | | | | | |
|-----------------------------|---|-----|---|----|-----|
| 14 | Equipos de presión -presiones adecuadas | 1 | 6 | 40 | 40 |
| 15 | Partes fundamentales de los equipos a presión | 1 | 6 | 40 | 40 |
| 16 | Normas y parámetros de presiones de los equipos | 0.5 | 6 | 40 | 20 |
| 17 | Medidas adecuadas de Presiones (PSI, BAR, KPa) | 1 | 6 | 40 | 40 |
| Costo total de capacitación | | 13 | | | 520 |

Fuente: Área de Mantenimiento de la empresa Agroindustrial Los Ferroles S.A.C.

Según los datos recopilados en la tabla 11, se puede apreciar que se tomaron un total de 17 capacitaciones para el personal de mantenimiento, en el cual se fraccionaron por clasificación de características de equipos, tales como: capacitaciones en presión y vapor, equipos eléctricos y motores y sistemas electrohidráulicos, los cuales generaron un total de 13 horas en capacitación, los cuales fueron brindados por el personal de mantenimiento mediante los recesos o la inactividad del personal dentro del área, lo cual fue aprovechado de forma correcta, cabe resaltar que el monto total generado por las capacitaciones fue de S/.520.00 soles, siguiendo con la mejora dentro de la gestión de mantenimiento se ejecutó la mejora del mantenimiento preventivo, para ello se realizó un plan de mantenimiento (Anexo 12), el cual se efectuó para cada uno de los equipos, el cual se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 12: Resumen del plan de mantenimiento realizado a los equipos de productos cárnicos.

| Tabla de resumen de mantenimiento preventivo de los equipos de productos cárnicos | | | | | | |
|--|------------------------|----------------|-------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|
| N° | EQUIPOS | N° DE SISTEMAS | N° DE COMPONENTES | INSPECCIONES REALIZADAS | INSPECCIONES PROGRAMADAS | PORCENTAJE CUMPLIMIENTO |
| 1 | Caldero Piro-tubular 1 | 5 | 33 | 249 | 332 | 75.00 % |
| 2 | Caldero Piro-tubular 2 | 6 | 37 | 293 | 380 | 77.11 |
| 3 | Pozas de MP | 3 | 16 | 93 | 125 | 74.40 |
| 4 | Cocina Industrial | 4 | 25 | 118 | 156 | 75.64 |
| 5 | Pre Stainer | 5 | 35 | 188 | 236 | 79.66 |
| 6 | Prensa | 6 | 47 | 221 | 264 | 83.71 |
| 7 | Secador | 5 | 29 | 201 | 266 | 75.56 |
| 8 | Separador | 4 | 23 | 114 | 149 | 76.51 |
| 9 | Centrifuga Industrial | 4 | 31 | 190 | 237 | 80.17 |
| 10 | Molino de bolas | 4 | 24 | 192 | 238 | 80.67 |
| 11 | Zarandas vibratorias | 3 | 22 | 156 | 207 | 75.36 |
| 12 | Enfriador de aire | 6 | 22 | 217 | 276 | 78.62 |
| 13 | Máquina de Ensacado | 5 | 31 | 172 | 222 | 77.48 |

Fuente: Área de Mantenimiento de la empresa Agroindustrial Los Ferroles S.A.C.

Tal como se aprecia en la tabla 12, se realizó el análisis y planificación de cada uno de los equipos, para ello se realizó una sub división en sistemas, para así poder dividir adecuadamente cada uno de los componentes que forman parte dentro del equipo, a los cuales se le designaron actividades a realizar, dependiendo su criticidad se tendrá una respectiva frecuencia, las cuales están divididas en semanas o meses para poder controlar cada una de las actividades. Luego de haber analizado y explicado el funcionamiento del plan de mantenimiento se empezó analizando al caldero 1, ya que cuenta con 5 sistemas, los cuales fueron considerados, dependiendo de la característica del caldero, así mismo se encontró un total de 33 componentes, los cuales al ser un equipo crítico se realizó la mayoría de la planificación de forma semanal, con la finalidad de tener mayor seguimiento a los equipos de presión y medición de temperatura, los cuales según el historial de

fallas son los que más problemas presentan, todo ello ha generado un porcentaje de cumplimiento actual del 75%, lo cual a 2 meses de terminar el cumplimiento del plan, viene siendo positivo para la empresa. Por otro lado, otro equipo que se le puse énfasis fue el caldero 2, el cual presenta 6 sistemas, considerando la alimentación de la caldera, esto debido a que al presentar un sistema Piro tubular distinto al caldero 1, suele tener fallas por lo cual se realizó un plan que en su mayoría fueron semanales, dando énfasis a la alimentación de la caldera, debido a que es la parte que presenta más fallas en el equipo, por tal motivo, se tuvieron un total de 37 componentes, los cuales presentaron un total de 380 inspecciones programadas, a la fecha se van realizando un total de 293 inspecciones, dando un porcentaje de cumplimiento de 77.11%, finalmente el tercer equipo crítico que se le puso énfasis en el plan de mantenimiento fue el pre Stainer, la cual fue dividida en 5 sistemas, dando énfasis al eje que es el componente que presenta más fallas, obteniendo así un total de 236 inspecciones programadas, a la fecha se van realizando un cumplimiento de 188 inspecciones, lo cual da un cumplimiento de 79.66%.

Del mismo modo se realizó las inspecciones de todos los demás equipos, obteniendo un total de 3088 inspecciones programadas en toda la planta de productos cárnicos, lo cual a la fecha se va teniendo un total de 2404 inspecciones realizadas, lo cual ha generado un porcentaje de 77.68% de cumplimiento del plan, esto es positivo pero no suficiente, lo cual se espera poder pasar el 95% al culminar la fecha de programación, del mismo modo, se realizó el análisis de los costos del mantenimiento planificado (Anexo 13), los cuales se realizaron por cada uno de los equipos que fueron realizados en el plan, teniendo en consideración los sistemas, las actividades, las horas de mantenimiento, por tal motivo, a continuación se detallan los costos de mantenimiento planificado:

Tabla 13: Resumen de costos del mantenimiento planificado.

| | RESUMEN DE LOS COSTOS DE MANTENIMIENTO PLANIFICADO | | | Revisado: |
|-----------------------|--|------------------|-------------------------|--|
| | ÁREA DE MANTENIMIENTO DE LA EMPRESA DE PRODUCTOS CARNICOS LOS FERROLES | | | Realizado: |
| | | | | Fecha: 07-05-2022 |
| EQUIPO | N° de sistemas | ∑ De actividades | ∑ Horas de mtto (horas) | Costo de mantenimiento planificado (s/.) |
| Caldero Pirotubular 1 | 5 | 33 | 13.25 | 1383.40 |
| Caldero Pirotubular 2 | 6 | 37 | 15.45 | 1621.00 |
| Pozas de MP | 3 | 16 | 3 | 123.00 |
| Cocina Industrial | 4 | 25 | 6.45 | 327.00 |
| Pre Stainer | 5 | 35 | 24.2 | 2209.00 |
| Prensa | 6 | 47 | 24.8 | 1969.8 |
| Secador | 5 | 29 | 16.55 | 758 |
| Separador | 4 | 23 | 4.5 | 234 |
| Centrifuga Industrial | 4 | 31 | 6.15 | 384.00 |
| Molino de bolas | 4 | 24 | 6.9 | 336.00 |
| Zaranda vibratorias | 3 | 22 | 4.05 | 278.00 |
| Enfriador de aire | 6 | 22 | 12.65 | 362.00 |
| Máquina de Ensacado | 5 | 31 | 6.15 | 263.00 |
| TOTAL OBTENIDO | | | 144.1 | 10248.20 |

Fuente: Área de Mantenimiento de la empresa Agroindustrial Los Ferroles S.A.C.

En la tabla 13, se puede apreciar los costos de los planes de cada uno de los equipos, en el cual se analizaron el costo de mano de obra, costo de repuestos, las horas y la frecuencia que estos tienen, considerando que el equipo que presenta un mayor costo es el Pre Stainer, con un aproximado de S/.2.209.00 soles, esto debido a las 24.8 horas de mantenimiento que tiene, por otro lado, la prensa, tiene un costo de mantenimiento planificado de S/.1969.80 soles, todo ello ha dado a la fecha un total de 144.1 horas de mantenimiento planificado, lo cual es positivo ya que hace que los equipos aumenten su disponibilidad y el área de mantenimiento sienta que los equipos son más confiables, generando un costo de aplicación del plan de mantenimiento de S/.10248.20, cabe señalar que cada una de las inspecciones programadas fueron coordinadas con el área de mantenimiento para de esta forma no afectar a la producción de la empresa y generar un mejor rendimiento de los equipos del área de productos cárnicos de la empresa Los Ferroles S.A.C.

4.4 Evaluación del efecto a través del indicador RAM después de aplicar el mantenimiento preventivo en los equipos de producción de productos cárnicos en la empresa Agroindustrial Los Ferroles S.A.C.- Callao 2022

Finalmente, se volvió a realizar la auditoria de gestión de mantenimiento (Anexo 14), la cual se midió después de la aplicación del plan de mantenimiento en la empresa, por todo ello, se presenta la tabla de puntuación para analizar el status de la gestión del mantenimiento:

Tabla 14: Índice de Conformidad de la Auditoría Técnica de Mantenimiento.

| Informe final | Status | Plan de acción |
|--|--|---|
| < 40% de índice de conformidad | Sistema muy deficiente | Rearmar su sistema de gestión. Consolidar procedimientos, métodos y registros |
| 40-60% de índice de conformidad | Aceptable pero mejorable | Revisar lo desarrollado. |
| 60-75% de índice de conformidad | Buen sistema de mantenimiento | Mejorar lo desarrollado |
| 75-85% de índice de conformidad | El sistema de Mantenimiento es muy bueno | Actualiza listas maestras y difusión |
| > 85% de índice de conformidad | El sistema de Mantenimiento excelente | Mantener el estándar de Mantenimiento |

Fuente: Renovetec

Tal como se aprecia en la tabla 14, luego de haber realizado la auditoria postanálisis del plan de mantenimiento, se tuvo un total de 237/315, el cual dio como resultado un puntaje de 75.24%, correspondiente al 4 criterio de la auditoria, el sistema de mantenimiento es muy bueno, esto debido a las mejoras que se hicieron en la empresa, empezando con las capacitaciones al personal de mantenimiento y operarios, los cuales al conocer mejor a sus equipos brindan una respuesta más adecuada a las fallas y averías, así mismo, los formatos que se añadieron, tales como: ordenes de trabajo, Check list, brindaron a la empresa la información adecuada para el historial de fallas, teniendo así un control adecuado de cada uno de los equipos, todo ello sumado a un plan de mantenimiento eficiente, hace que las fallas se reduzcan y que los indicadores de mantenimiento existentes en la empresa, sean los adecuados, dicho todo esto, se procedió a analizar la mejora en cada uno de los indicadores dados, mostrados a continuación:

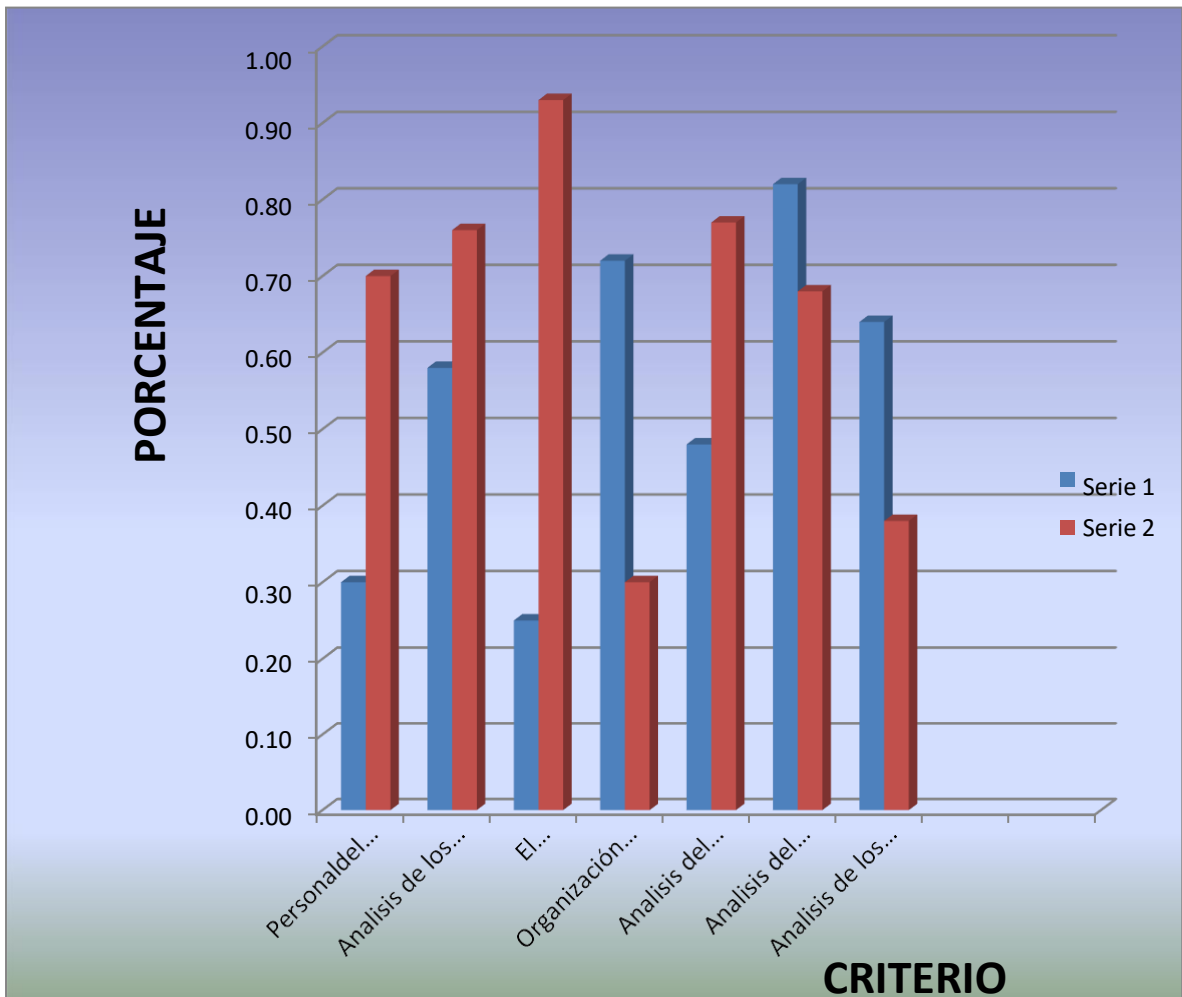


Figura 4: Comparación de los resultados dados en la auditoría de mantenimiento.
Fuente: Elaboración Propia

Tal como se aprecia en la figura 4, se analizó cada uno de los ítems correspondiente a la auditoría técnica de mantenimiento, encontrándose una gran mejora en el personal del departamento de mantenimiento, esto debido a las capacitaciones y a tomar en cuenta las opiniones del personal de mantenimiento para realizar cada una de las labores, así mismo en el mantenimiento preventivo también se muestra una mejora considerable, dado que, se implementó un plan que se realizó en conjunto con el área de producción y que de esta forma las paradas no afecten el proceso productivo de la empresa, del mismo modo se realizó un plan de mantenimiento acorde a las necesidad de los equipos, considerando las fallas más constantes que tuvo cada uno, por otro lado, en la organización del mantenimiento correctivo, se realizó inspecciones previas a través del Check list para evitar las averías en los equipos, así mismo, el personal de mantenimiento realizó la orientación al personal operario para que este pueda dar una respuesta rápida

ante una emergencia o llame de forma inmediata al personal de mantenimiento, para que así las fallas sean más bajas, por tal motivo el mantenimiento correctivo fue mínimo dentro de la planta de productos cárnicos de la empresa.

Posteriormente, luego de haber aplicado las mejoras en el área de mantenimiento, se analizó y se volvió a evaluar los cambios a través del historial de fallas final (Anexo 15) en los meses de aplicación, el cual se detalla a continuación:

Tabla 15: Resumen del historial de fallas periodo febrero – junio 2022.

| Equipos | Nº de fallas | MTTR | MTBF |
|-------------------------|---------------------|-------------|-------------|
| Caldero Pirocubular 1 | 1 | 2 | 12 |
| Caldero Pirocubular 2 | 1 | 2.5 | 12 |
| Centrifuga Industrial 2 | 0 | 0 | 0 |
| Centrifuga Industrial 3 | 0 | 0 | 0 |
| Cocina | 1 | 2.5 | 11.5 |
| Ensaque | 0 | 0 | 0 |
| Molino | 1 | 1.5 | 13 |
| Pre- Stainer | 0 | 0 | 0 |
| Prensa | 1 | 2.5 | 12.5 |
| Secador | 0 | 0 | 0 |
| Separadora Industrial | 0 | 0 | 0 |
| TOTAL | 5 | 11 | 61 |

Fuente: Elaboración Propia

Tal como se aprecia en la tabla 15 en los meses de aplicación de la mejora se obtuvo un total de 5 fallas, esto debido a que la mayoría de ellas han ocurrido por problemas de manipulación de equipos, así como el tiempo de uso de los componentes, por tal motivo, se puede apreciar una mejora considerable con respecto a lo presentado inicialmente, todo ello también se ve reflejado en el tiempo de reparación, ya que en total entre los equipos se tiene un puntaje de 11, lo que significa que por cada mil horas de funcionamiento solo se tuvo 11 horas de reparación, así mismo la fiabilidad de los equipos bajo considerablemente, encontrándose en 61 lo cual es adecuado para que los equipos no fallen constantemente.

Por otro lado, esto se analizaron los costos que trae como consecuencia estas fallas, el cual se detalla en el (Anexo 16), teniendo como cuadro de costos el

resumen a continuación:

Tabla 16: Resumen de costos de producción en la empresa Los Ferroles S.A.C.

| RESUMEN DE CANTIDAD DE MATERIA PRIMA NO PROCESADA POR FALLAS | | | | | | | |
|--|--------------------------|------------------------------|----------------------------|---|---|--------------------------------------|------------------------------------|
| CANTIDAD DE FALLAS INICIAL | CANTIDAD DE FALLAS FINAL | Σ DE HORAS POR FALLA INICIAL | Σ DE HORAS POR FALLA FINAL | CANTIDAD DE PRODUCTO NO PROCESADO POR PARADAS INICIAL | CANTIDAD DE PRODUCTO NO PROCESADO POR PARADAS FINAL | TOTAL DE PERDIDAS ECONOMICAS INICIAL | TOTAL DE PERDIDAS ECONOMICAS FINAL |
| 16 | 5 | 44 | 11 | 153.37 | 40.32264849 | 148390.182 | 36964.65 |

Fuente: Área de Producción de la empresa Los Ferroles S.A.C.

Tal como se aprecia en la tabla 16, las mejoras con respecto a las fallas, se tiene un total de 113.05 toneladas de procesamiento más de forma final, esto debido a la reducción de fallas existentes, lo cual se vio referenciado en la mejora en los costos, ya que, al producirse más, las pérdidas económicas en producción se redujeron notablemente, pudiendo tener una mejora económica de S/. 111 425.53 soles, siendo esto positivo para la empresa, así como el aumento del rendimiento (cantidad de carne por hora) el cual es de 3.59 toneladas/hora, habiendo aumentado un 0.11 toneladas/hora, lográndose comprobar que el mantenimiento ayuda a aumentar la producción de la empresa, finalmente, luego de haber analizado los costos se procedió a analizar los indicadores RAM finales, el cual se encuentra detallado en la siguiente tabla:

Tabla 17: Resumen de resultado obtenido de los indicadores RAM final por equipo.

| Resumen de indicadores Ram final | | | | |
|----------------------------------|----------------|----------------|---------------|---------------|
| Equipos | Disponibilidad | Mantenibilidad | Confiabilidad | Ram |
| Caldero 1 | 99.88 | 99.88 | 99.87 | 99.63 |
| Caldero 2 | 99.87 | 99.94 | 99.86 | 99.66 |
| Centrifuga 1 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |
| Centrifuga 2 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |
| Centrifuga 3 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |
| Cocina | 99.86 | 99.94 | 99.85 | 99.65 |
| Maq. De Ensacado | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |
| Molino 1 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |
| Molino 2 | 99.92 | 99.83 | 99.92 | 99.67 |
| Pre stainer | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |
| Prensa | 100.00 | 100.00 | 99.86 | 99.86 |
| Secador | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |
| Separador | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |
| Poza de mp | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |
| Zaranda Industrial 1 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |
| Zaranda Industrial 2 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |
| Resumen | 99.97% | 99.97% | 99.96% | 99.90% |

Fuente: Área de Mantenimiento de la empresa Agroindustrial Los Ferroles S.A.C.

Tal como se aprecia en la tabla 17, se analizó en primer lugar la disponibilidad, la cual fue de 99.97%, un rango alto y según los conceptos planteados por Renovetec, se encuentra dentro de lo adecuado, cabe resaltar que no se logró el 100% máximo, debido a que hubieron 5 fallas en los equipos, que sin bien no generaron la parada total del proceso, sí detuvo el proceso de forma parcial siendo la cocina la que presenta la menor disponibilidad, debido a las 2.5 horas de mantenimiento que tuvo el equipo, así mismo el caldero 2 también presentó el mismo tiempo de mantenimiento por tal motivo la disponibilidad fue de 99.87%, lográndose así estabilizar la disponibilidad de los equipos en la planta de productos cárnicos.

De la misma manera se analizó la Mantenibilidad, en la cual se obtuvo un puntaje de 99.97%, habiendo mejorado 0.41%, esto se ve reflejado en la cantidad de horas trabajados sin fallas por cada uno de los equipos, teniendo que las capacitaciones dieron resultado al dar rápido la solución a cada una de las fallas, por todo ello el mayor de tiempo de reparación fue de 2 horas, tiempo aceptable para equipos industriales, cabe resaltar que para llegar a este resultado se tuvo a la mano los

repuestos que se necesitaban, logrando de esta forma una confiabilidad aceptable para el proceso.

Así mismo la confiabilidad hallada, fue de 99.96%, la cual aumentó en un 0.31% debido a que la tasa de fallas se redujo considerablemente, teniendo menos equipos con una confiabilidad baja, pues a pesar de las fallas presentadas estos equipos pueden haber funcionado con normalidad, sin embargo, se le dio mantenimiento con la finalidad de evitar perjudicar a otros componentes de los equipos, logrando así que la confiabilidad se mantenga de forma positiva. Finalmente, se halló el indicador RAM, el cual midió el desempeño final de los equipos, utilizando los 3 indicadores, obteniendo un 99.90, siendo este mejorado en un 1.07%, el cual se detalla en la comparación de los indicadores RAM, mostrados en la siguiente tabla:

Tabla 18: Comparación de indicadores RAM.

| Comparacion de indicadores ram | | | | | | | | | |
|--------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| Equipos | Do inicial | Do final | Mo inicial | Mo final | Co inicial | Co final | Ram inicial | Ram final | Diferencia ram |
| Caldero 1 | 98.61 | 99.88 | 99.98 | 99.88 | 99.42 | 99.87 | 98.03 | 99.63 | -1.60 |
| Caldero 2 | 99.72 | 99.87 | 99.99 | 99.94 | 99.68 | 99.86 | 99.40 | 99.66 | -0.26 |
| Centrifuga 1 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 0.00 |
| Centrifuga 2 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 0.00 |
| Centrifuga 3 | 99.8 | 100.00 | 99.95 | 100.00 | 99.80 | 100.00 | 99.56 | 100.00 | -0.44 |
| Cocina | 99.81 | 99.86 | 99.95 | 99.94 | 99.79 | 99.85 | 99.55 | 99.65 | -0.10 |
| Maq. De Ensacado | 99.77 | 100.00 | 99.98 | 100.00 | 99.42 | 100.00 | 99.18 | 100.00 | -0.82 |
| Molino 1 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 0.00 |
| Molino 2 | 99.77 | 99.92 | 96.31 | 99.83 | 99.94 | 99.92 | 96.07 | 99.67 | -3.59 |
| Pre stainer | 99.52 | 100.00 | 98.64 | 100.00 | 99.87 | 100.00 | 98.07 | 100.00 | -1.93 |
| Prensa | 96.67 | 100.00 | 97.07 | 100.00 | 96.41 | 99.8 | 91.47 | 99.86 | -8.39 |
| Secador | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 0.00 |
| Separador | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 0.00 |
| Poza de mp | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 0.00 |
| Zaranda Industrial 1 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 0.00 |
| Zaranda industrial 2 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 0.00 |
| Total | 99.61% | 99.97% | 99.49% | 99.97% | 99.64% | 99.96% | 98.83% | 99.90% | -1.07% |

Fuente: Área de Mantenimiento de la empresa Agroindustrial Los Ferroles S.A.C

Finalmente, se realizó la comparación de los indicadores RAM, observándose la mejoría que tuvo la gestión de mantenimiento en cada uno de los indicadores, comprobándose que, al aplicar adecuadamente técnicas de gestión de mantenimiento, sumado a un plan de mantenimiento efectivo, se logró reducir los costos de mantenimiento correctivo y volver a los equipos más eficientes y con las

confiabilidades para realizar sus operaciones sin afectarse por fallas intempestivas a lo largo del proceso.

Se insertaron los datos del pre-prueba y post-prueba que fueron analizados mediante el software IBM SPSS dando como resultado la prueba de normalidad, por ello se utilizó el test de Shapiro- Wilk dado que, la cantidad de datos son ($n < 50$), de la misma forma esta prueba indica que si $p > 0,05$ se confirma que las pruebas son paramétricas, todo esto se detalla en la siguiente figura:

Pruebas de normalidad

| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
|-------------|---------------------------------|----|------|--------------|----|------|
| | Estadístico | gl | Sig. | Estadístico | gl | Sig. |
| RAM_FINAL | ,536 | 16 | ,000 | ,273 | 16 | ,000 |
| RAM_INICIAL | ,332 | 16 | ,000 | ,631 | 16 | ,000 |

Figura 5: Prueba de normalidad - Software SPSS.

Fuente: Software SPSS

Tal como se aprecia en la figura 5, se obtuvo un estadístico de 0,273 en el indicador RAM, así mismo de forma inicial se obtiene un dato de 0,631 pudiéndose mostrar la mejora estadística para un grado de libertad de 16 para cada uno, esto debido a que se comparó los equipos de forma inicial y final, siendo esto un grado de significancia de 0,00; así mismo se analizaron los estadísticos mostrados en la siguiente figura:

| | | Estadístico | Error típ. | |
|-------------|---|-----------------|------------|--|
| RAM_FINAL | Media | 1,0006 | ,00063 | |
| | Intervalo de confianza para la media al 95% | Límite inferior | ,9993 | |
| | | Límite superior | 1,0020 | |
| | Media recortada al 5% | 1,0001 | | |
| | Mediana | 1,0000 | | |
| | Varianza | ,000 | | |
| | Desv. típ. | ,00250 | | |
| | Mínimo | 1,00 | | |
| | Máximo | 1,01 | | |
| | Rango | ,01 | | |
| | Amplitud intercuartil | ,00 | | |
| | Asimetría | 4,000 | ,564 | |
| | Curtosis | 16,000 | 1,091 | |
| RAM_INICIAL | Media | ,9894 | ,00487 | |
| | Intervalo de confianza para la media al 95% | Límite inferior | ,9790 | |
| | | Límite superior | ,9998 | |
| | Media recortada al 5% | ,9921 | | |
| | Mediana | 1,0000 | | |
| | Varianza | ,000 | | |
| | Desv. típ. | ,01948 | | |
| | Mínimo | ,93 | | |
| | Máximo | 1,00 | | |
| | Rango | ,07 | | |
| | Amplitud intercuartil | ,02 | | |
| | Asimetría | -2,311 | ,564 | |
| | Curtosis | 5,499 | 1,091 | |

Figura 6: Análisis de estadísticos descriptivos de la variable de indicadores RAM.
Fuente: Software SPSS Estadistic

Tal como se aprecia en la figura 6, según el indicador RAM, antes de aplicar la mejora de gestión de mantenimiento se tuvo una media de 1,0001, dado que los datos estaban variando entre 0.9993 y 1,0020, teniendo una mediana de 1,000 y una curtosis de 16.000, esto significa que se tiene una distribución platicúrtica, debido a que los datos están en menor concentración cerca a la media; del mismo modo se determinó que en los indicadores RAM, después de aplicar la mejora se tuvo una media de 0,9921, teniendo como límite inferior el 0.9790 y límite superior de 0.9998, con una desviación de 0.01948 y una curtosis de 5.499, el cual es llamada leptocúrtica, teniendo una concentración cerca a la media.

Posteriormente a ello se realizó la prueba de normalidad, para verificar la distribución y así poder aprobar la contratación de la hipótesis, por tal motivo debido a la cantidad de datos menores a 30 se analizó el estadígrafo Shapiro Wilk, planteando 2 hipótesis:

Ho: Los datos de los indicadores RAM, antes y después de aplicar la gestión de mantenimiento son normales

Ha: Los datos de los indicadores RAM, antes y después de aplicar la gestión de mantenimiento no son normales.

Prueba de muestras relacionadas

| | | Diferencias relacionadas | | | | t | gl | Sig. (bilateral) | |
|-------|-------------------------|--------------------------|-----------------|------------------------|---|--------|-------|------------------|----------|
| | | Media | Desviación típ. | Error típ. de la media | 95% Intervalo de confianza para la diferencia | | | | |
| | | | | | Inferior | | | | Superior |
| Par 1 | RAM_FINAL - RAM_INICIAL | ,01125 | ,02156 | ,00539 | -,00024 | ,02274 | 2,087 | 15 | ,054 |

Figura 7: Prueba de normalidad y t de student.

Fuente: Software SPSS

Se puede afirmar que los datos son normales ya que el alfa es mayor igual a 0.02, teniendo el indicador RAM antes de la mejora en 0.04, presentando un estadístico anterior menor, por lo que, aceptamos la hipótesis nula, por todo ello se procede a analizar la comparación de las mediante el análisis estadístico de “T” student, para contrastar la hipótesis. El software SPSS señala que existe una distribución “t” con 15 grados de libertad con un valor crítico “t” de 2.087; con una significancia de 0.054 (Sign. <0.05).

Por lo que se rechaza el Ho, afirmando que el mantenimiento preventivo aumenta el indicador RAM en la producción de productos cárnicos de la empresa Los Ferroles S.A.C: - Callao 2022.

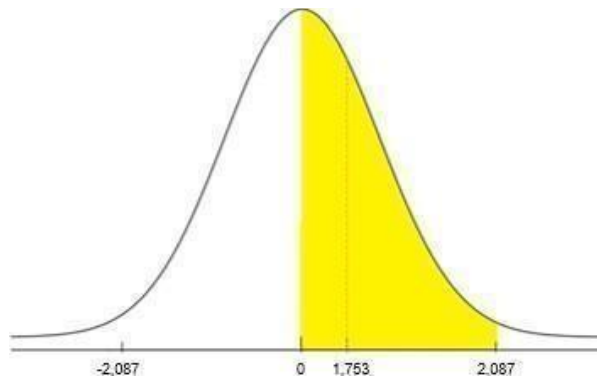


Figura 8: Campana de Gauss de resultados estadísticos.
Fuente: Software SPSS

Tal como se aprecia, para un total de grados de libertad 15 se tuvo un total de estadístico T de 2,087, lo cual está dentro de la región de aceptación, aceptando la hipótesis de la investigación, concluyendo que al aplicar adecuadamente el mantenimiento preventivo este logra mejorar significativamente los indicadores RAM de los equipos.

V. DISCUSIÓN

Luego de haber realizado los resultados de la investigación, se procedió a realizar la discusión de la investigación, la cual se muestra a continuación:

Para empezar con el diagnóstico con respecto a la gestión de mantenimiento, García (2012) define a la gestión de mantenimiento como la encargada de dar los parámetros e indicadores de cómo se viene manejando el mantenimiento en una empresa, tomando en consideración todos los procesos y procedimientos que estén involucrados, además Arques (2010) menciona que para realizar un buen mantenimiento preventivo dentro de una empresa, es importante tener una percepción de los problemas a través de una persona especializada y que este se apoye en formatos ya establecidos que ayuden a dar un mejor panorama de ello. Por tal motivo, el principal problema detectado es la falta de procedimientos dentro del mantenimiento, por ello se procedió a realizar la Auditoría Técnica de Mantenimiento, para ello se siguió el formato normado de Renovetec, en el cual se obtuvo un total de 129 puntos de 315, dando un porcentaje de 40.95%, esto hace referencia a que es aceptable pero mejorable, situación ocasionada por el personal de mantenimiento, el plan de mantenimiento y el mantenimiento correctivo, posteriormente se realizó el diagrama de Ishikawa el cual sirvió para cuantificar las causas de cada uno de los factores bajos obtenidos y encontrar las causas por las cuales están ocurriendo, para finalmente realizar el diagrama de Pareto en la cual se jerarquizó las causas, encontrándose 7 causas fundamentales las cuales fueron prioritarios para solucionar esos problemas; por tal motivo no se concuerda con la investigación de Vishnu y Regikumar (2016) en la cual como parte del diagnóstico de su investigación realizó una entrevista al supervisor del área, que si bien es cierto esto te da un panorama de cómo se vienen dando las cosas en la empresa, pero al no ser una persona externa no ve todos los problemas que vienen ocurriendo en la planta, así mismo no se realizó la clasificación de los problemas y los jerarquizó según sus importancias.

Estos resultados expuestos dan la responsabilidad de solución al supervisor, sin embargo, debido a las largas jornadas, hay fallas en el procedimiento que el supervisor no lo ve, por tal motivo es importante realizar una auditoría de forma externa y plasmar la mejora a través de ello y luego utilizar las herramientas de la calidad para conocer las principales causas de los problemas y brindar solución a

través de ello.

Del mismo modo como segunda parte del diagnóstico se utilizó la técnica de análisis documental, en el cual se analizó las fallas que vienen ocurriendo y los equipos más críticos que lo están generando, en concordancia con el planteamiento de D'Addario, (2015), el cual menciona que para realizar un mantenimiento preventivo adecuado, se debe priorizar los activos con fallas más frecuentes, y a través de ello realizar la mejora a mediano plazo, esto quiere decir que para tener un mantenimiento preventivo adecuado, se debe conocer los equipos que lo están causando y a raíz de ello plantear la mejora. Por todo ello en la presente investigación, se realizó el historial de fallas existente en la empresa, dados en los meses de setiembre a enero del 2022, en donde se registraron 19 fallas con un tiempo total de reparación de 44 horas, cabe resaltar que esta herramienta, ayudó a jerarquizar los equipos mediante la criticidad de impacto total, el cual arrojó como resultados que 3 de los 17 equipos eran críticos, siendo estos, el caldero 1 con 148 puntos, el caldero 2 con 162, la el Pre Stainer con 144, teniendo en cuenta que en estos equipos se debe tener mayor control en el plan de mantenimiento, lo mencionado guarda relación con Párraga (2015), el cual en su investigación aplicando el árbol de fallas, priorizo su análisis a los equipos más críticos, utilizando el método de impacto total, obteniendo un total de 5 equipos críticos de 18 en total, dándole prioridad a la investigación de estos equipos, ya que al solucionar los problemas de estos, los indicadores de mantenimiento aumentaran de forma considerable, del mismo modo, se concuerda con la investigación de González (2020), centrado en la gestión de mantenimiento, quien realizó la priorización logística a través del análisis de criticidad, encontrándose 2 equipos críticos, al realizar el árbol de fallas que permitió identificar cuáles eran los componentes más prioritarios, teniendo en stock siempre dichos materiales. Estos resultados indican que el factor más importante dentro del mantenimiento es saber conocer a los equipos críticos; sin embargo, no se debe dejar de lado el resto de los equipos, ya que para lograr un mantenimiento preventivo adecuado y una gestión de mantenimiento eficaz se debe cuidar la vida de los activos en general, fortaleciendo a los críticos y revisando al resto de equipos, para reducir recursos.

Para la realización del segundo objetivo, el cual estuvo centrado en los 3 indicadores RAM en las maquinarias, se coincide con Rodríguez (2016) el cual menciona que para poder optimizar de forma positiva un plan de mantenimiento es

importante realizar el análisis de los indicadores RAM, y a raíz de ello plantear estrategias de mejora que ayuden a reducir los tiempos inactivos de los equipos, además Villar (2018) menciona que la gran mayoría de los problemas ocurridos dentro del mantenimiento es por la falta de conocimiento de los indicadores y la relación que existen entre ellos. Por esto, en la investigación se tomó en cuenta el MTBF y MTTR de cada falla ocurrida, dando como resultado que la disponibilidad de los equipos fue de 99.61%, esto debido a que en los momentos donde se necesitaba que el equipo estuviera en óptimas condiciones, este falló considerablemente, de igual forma la confiabilidad con un 99.64% esto debido a que los equipos, en especial los críticos no fueron confiables en las largas horas de jornada laboral, finalmente la Mantenibilidad, el cual tuvo un puntaje de 99.49% debido a las excesivas horas de paradas que tuvieron los equipos, cabe señalar que para poder obtener dichos resultados se analizó el tiempo de funcionamiento de cada uno de los equipos, todos estos resultados guardan relación con la investigación de Ortiz (2020) el cual tuvo como idea fundamental realizar el cálculo de los 3 principales indicadores de mantenimiento, para a través de sus resultados poder facilitar la toma de decisiones con respecto a las paradas de mantenimiento que debe tener cada equipo, del mismo modo se coincide con la investigación de Gasca (2017) el cual analizó cada uno de los indicadores RAM, lo cual sirvió para optimizar el método de mantenimiento dentro de la empresa; cabe resaltar que el para ello realizó el análisis del MTBF y el MTTR por tal motivo pudo determinar a través de uno de los indicadores RAM la indisponibilidad existente y a raíz de ello realizar un plan que se ajuste a las necesidades de la empresa. Todos estos resultados de los autores indican que los indicadores RAM, son referentes para evaluar las condiciones de los equipos y a través de su análisis plasmar mejoras, es por ello que es importante aplicarlo en las industrias del sector manufacturero.

Para el desarrollo del tercer objetivo, se buscó plantear soluciones respecto a la auditoría técnica de mantenimiento, respecto a ello Carmona (2015) menciona que, para realizar un plan de mantenimiento de forma efectiva, se deben analizar las causas que están generando los problemas del mantenimiento, y adicionarlo al plan de mantenimiento para poder realizar la solución de los problemas de forma total y no de forma parcial. Por tal motivo en la investigación, se comenzó realizando un análisis documental para dar solución a los principales problemas encontrados en la auditoría técnica de mantenimiento, para solucionar los problemas de falta de

formatos se realizó un procedimiento en los cuales se pueda registrar cada actividad realizada a los equipos y de esta forma poder optimizar el tiempo de reparación de los equipos, por todo ello se realizó el Check list, el cual tuvo la finalidad de inspeccionar los equipos por parte de los operadores, para evitar averías en medio del proceso y mejorar de esta forma la confiabilidad, finalmente como herramientas de mejora de la auditoría se realizó un cronograma de capacitaciones el cual tuvo un total de 17 sesiones, dando un total de 13 horas de capacitación y un costo de implementación de S/.520.00 soles, las acciones implementadas guardan relación con la investigación de Cabrera (2019) quien previo a la implementación de mejoras de mantenimiento, realizó la mejora de los parámetros dados en el cuestionario de la OMS, obteniendo un puntaje de mejora de 19%, dando lugar a la creación de formatos logísticos que tienen por finalidad tener los repuestos para las máquinas a tiempo y así poder reducir la Mantenibilidad en el mantenimiento. Estos resultados indican que para solucionar los problemas dentro del mantenimiento se debe analizar las causas y buscar solución a través de ello. Sin embargo, las auditorías son la mejor opción para conocer un problema, ya que un cuestionario puede ser de preguntas abiertas y no llegar al trasfondo del problema, lo que no dará una solución adecuada a los problemas.

La segunda parte es el plan de mantenimiento, según Capote (2017) para realizar un plan de mantenimiento acorde en el sector manufacturero, es importante considerar la planificación efectiva y que esta vaya acorde a las necesidades de producción, es decir, que no se afecte tanto la calidad del producto por los retrasos y que no genere altos costos, además Shi, Xiang y Jin (2019) menciona que para poder obtener mayores utilidades en una empresa, se debe optimizar los equipos evitando las fallas en los sistemas, ya que al aumentar, estos suelen interrumpir todo el proceso, teniendo pérdidas económicas. Por tal motivo en la investigación que tuvo como objetivo principal mejorar el plan de mantenimiento, se realizó el análisis documental de los parámetros establecidos en la investigación, los cuales pertenecen a Renovetec, ya que estos se basan en los criterios de realizar el mantenimiento en base a la división de los componentes de los equipos, conocidos como sistemas, además de otras características como: prioridad, clasificación, frecuencia, costo de repuesto, clasificación y costo de mantenimiento, todos ellos para poder controlar las fallas de los equipos, y mejorar la disponibilidad de las mismas, así mismo, se tuvo un cumplimiento en cada equipo mayor al 92%, lo cual

significa que la empresa ha tomado conciencia de la importancia del mantenimiento y esto se ve reflejado en los costos de mantenimiento preventivo, los cuales fueron analizados tomando en consideración, el costo de hora hombre, el tiempo de la máquina inactivo y los costos de producción para saber cuánto es lo que la empresa ha recuperado por cada hora perdida por causa del mantenimiento, teniendo así que la empresa logró obtener una mayor ganancia en procesamiento con respecto a lo inicial de S/.111 425.53, lo mencionado concuerda con la investigación de Ortiz (2020) el cual en su investigación de optimización de camiones a través del plan de mantenimiento, utilizó los principios de Renovetec, dividiendo los equipos por sistemas, teniendo un total de 18 equipos y 3 equipos críticos, logrando un cumplimiento de 91.5% en su plan generado y planteando alternativas de mantenimiento acordes a la necesidad de la empresa, lo cual se ajusta al tipo de investigación aplicada. Estos resultados indican que es importante clasificar los componentes de un equipo principalmente en una empresa de alimentos, para evitar paradas que puedan afectar la producción alimentaria. Sin embargo, no solo se basa en crear el plan, si no también se deben analizar los costos que estos generan, para poder de esta forma conocer si es rentable aplicar este plan, entre las pérdidas que se tendrían si los equipos siguen fallando, logrando así tener un dato exacto de positivismo dentro de la empresa, optimizando recursos.

Finalmente, el cuarto objetivo se desarrolló utilizando la técnica de la observación directa, en la cual se volvió a plantear la Auditoría Técnica de Mantenimiento. Rodríguez (2016) menciona que, para poder realizar una mejora constante dentro de las instalaciones de una empresa, se debe analizar un pre y post análisis en un lapso de tiempo mediano o largo, analizando el valor económico de mejora y compararlo con las horas de proceso utilizadas dentro del proceso, fundamentando de forma positiva la investigación. En esta investigación, se encontró una mejora significativa dentro de la gestión de mantenimiento, ya que se obtuvo un puntaje de 237 puntos, equivalente a 75.24%, siendo este un sistema de mantenimiento muy bueno, todo ello reflejado en la técnica de análisis documental, mediante el historial de fallas, ya que solo se tuvo 4 fallas, lo cual hizo que los indicadores RAM planteados en la investigación tuvieran una mejora significativa, los cuales fueron, la disponibilidad con 99.97%, la confiabilidad con 99.96% y la Mantenibilidad con 99.97%, teniendo una diferencia en el indicador RAM de 0.97%, todo ello reflejado en los costos, lo cual aumentó la producción en 0.11 toneladas por horas más con

respecto a lo inicial, esto concuerda con los resultados de Gasca (2017) en su investigación de indicadores RAM, quien tuvo una mejora en los procesos de mantenimiento, logrando reducir las fallas en un 84%, así como una mejora significativa de 0.35% del indicador RAM, reflejado en \$1452.00 de ahorro por mes. Estos resultados indican que para poder medir la mejora se debe analizar los resultados después de aplicar la mejora. Sin embargo, es importante no solo basarse en el plan de mantenimiento, ya que muchas veces los problemas ocurren por falta de repuestos, desconocimiento del personal de mantenimiento, falta de importancia de gerencia, entre otros; por lo que se debe realizar un análisis más profundo y de esta forma obtener mejores resultados dentro de los indicadores RAM.

VI. CONCLUSIONES

Luego de haber realizado la discusión de los resultados, se procedió a escribirlas conclusiones de la investigación:

- a. Con respecto al diagnóstico situacional de los equipos de productos cárnicos de la empresa Los Ferroles, se concluye que la gestión de mantenimiento utilizado era Aceptable pero Mejorable, esto debido a que se obtuvo un 40.95% (Tabla 4), así mismo para la investigación se realizó un análisis, seleccionando los 3 criterios con menor puntaje para su mejora, los cuales son: la cualificación del personal y su rendimiento, el plan de mantenimiento y el mantenimiento correctivo (Figura 2); asimismo se deduce que este análisis permitió conocer los puntos débiles de la gestión y conocer en qué criterios de la empresa se deben fortalecer para aumentar su gestión; finalmente se realizó el registro de fallas y averías en el periodo de Julio a Diciembre del 2021, obteniendo un total de 16 fallas, que correspondieron a un total de 44 horas de mantenimiento correctivo, teniendo 3 equipos críticos, siendo estos el caldero 1 y 2 y el Pre Stainer, teniendo con esto la prioridad de equipos a los cuales se debe considerar con más frecuencia en el plan de mantenimiento.
- b. Para los indicadores RAM, se realizó el análisis de los 3 indicadores más importantes del mantenimiento, obteniendo un puntaje total de 98.83%, esto debido a las constantes fallas ocurridas, una pérdida económica por no procesamiento de S/.148 390.18 correspondiente a 153.37 toneladas de carnes procesadas, por consiguiente este estudio nos llevó a analizar qué maquinarias deben ser prioritarias en el desarrollo del plan de actividades de mantenimiento, ya que conocemos los tiempos que estuvieron en reparaciones y mediante la ejecución de las acciones tratar de reducir los tiempos, y tener las maquinarias con más disponibilidad para brindar el servicio, así mismo se debe realizar el mantenimiento adecuado en las

maquinarias que tienen un buen porcentaje de disponibilidad, pues hay que mantenerlas siempre disponibles.

- c. Con respecto al plan de mantenimiento preventivo, esta estuvo basada en el historial de fallas, para lo cual se tomó en cuenta las fallas repetitivas para dar más énfasis en el plan, el cual dividió a cada uno de los equipos en sistemas, para lo cual el plan de mantenimiento tuvo un tiempo de duración de 6 meses, obteniendo un costo de mantenimiento preventivo de S/. 10248.20, así mismo,

se procedió a realizar los criterios de la auditoria con menor puntaje, como es la gestión de la información para la cual se planteó implementar órdenes de trabajo en la cual se registran las actividades que se van a realizar a de acuerdo al tipo de mantenimiento, a su vez se realizó un check list el cual ayuda a una revisión general de la maquinaria teniendo en cuenta los sistemas más importantes en el equipo. Por consiguiente, para el criterio de cualificación del personal, se realizó un diagrama de flujo, el cual debe tener en cuenta el operario para que la grúa pueda ser operativa; así como un plan de capacitaciones para que el personal pueda desempeñarse mejor ya la vez enriquecer sus conocimientos sobre cada uno de los sistemas, el cual tiene un costo total por capacitación de S/. 520.00

- d. Finalmente, se analizó la mejora de los indicadores RAM, los cuales al aplicar las herramientas adecuadas y seguir el procedimiento dado por Renovetec, redujeron considerablemente las fallas en la empresa, obteniendo de forma final un total de 5 fallas, lo que dio como resultado una mejora de 1.07% de mejora global de los indicadores RAM, por lo que se concluye que las metodologías usadas en la investigación, tuvieron un impacto positivo en la productividad de la empresa Los Ferroles S.A.C.

VII. RECOMENDACIONES

Para finalizar la investigación, se planteó recomendaciones para la mejora constante de la empresa, los cuales se detallan a continuación:

- i. Se recomienda realizar un seguimiento constante de la gestión de mantenimiento a través de auditorías técnicas, y crear soluciones para la mejora de cada uno de los criterios, tal es el caso de la gestión de repuestos, lo cual ayudará a tener un stock adecuado para cada equipo involucrado en el proceso productivo.
- ii. Para una mejor visualización de la variación de los datos de la disponibilidad se sugiere realizar el estudio en un tiempo más amplio, para analizar su distribución y evolución en el tiempo, así tener resultados más certeros.
- iii. Se recomienda el uso de los pilares de mantenimiento productivo total en futuras investigaciones, para las empresas de producción, esto con la finalidad de reducir las paradas intempestivas de las máquinas, de esta forma aumentar el rendimiento global de los equipos, y así mejorar progresivamente los indicadores RAM.
- iv. Se recomienda el insertar al monitoreo de mantenimiento, un software (MP9), con la finalidad de monitorear, sincronizar las paradas, mantenimientos rutinarios y controles de calidad, para de esta forma optimizar todos los procesos de la empresa, integrando todas las áreas mediante este software, evitando así, molestias entre todas las áreas involucradas en las paradas.

REFERENCIAS

BANCO CENTRAL DE RESERVAS DEL PERÚ. Informe económico [en línea] 2017 [Fecha de consulta: 18 abril 2019]. 277 pp. Disponible en: <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Memoria/2017/memoria-bcrp-2017.pdf>.ISSN: 00673242

BARBERA, Luis [et al]. Propuesta de un modelo de gestión de mantenimiento y sus principales herramientas de apoyo. Revista Chilena de ingeniería [en línea]. 2016, vol.21, n.º 1, 125-138 pp. [Fecha de consulta: 12 mayo de 2019].

Disponible en:

https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-33052013000100011&lang=es.ISSN: 07183305

BARRIOS, Jaime y CALDERÓN, Sebastian. Análisis y diagnóstico de los tipos de mantenimiento en la pequeña y gran minería aurífera en la subregión del Bajo Cauca, Antioquia. Revista Metalnova, 2018, vol. 1, 17-24 pp. [Fecha de consulta: 2 de junio de 2019]. Disponible en: <http://revistas.sena.edu.co/index.php/metalnova/article/view/2140/2439> ISSN: 26192357

BARRERA, Ángel y HERNÁNDEZ, Marco. Plan de mantenimiento para una máquina de inyección Negri Bossi con enfoque de análisis de riesgos. Tesis (Ingeniero en Control y Automatización). México: Instituto Politécnico Nacional, Departamento de Ingeniería en Control y Automatización, 2015. 182pp. Disponible en: <https://tesis.ipn.mx/bitstream/handle/123456789/13881/Tesis%20Barrera-Hernandez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

CAPOTE, Andy. Método para el cálculo de indicadores de mantenimiento [en línea] Revista Ingeniería agrícola, octubre 2017, vol. 4, n.º 4. 45-49 pp. [Fecha de consulta: 18 abril 2019] Disponible en: <http://www.rcta.unah.edu.cu/index.php/lagric/article/download/666/667>.ISSN: 23261545

COLMENARES, Orlando y VILLALOBOS, Daniel. Prospectiva metodológica para el mantenimiento preventivo. Ingenium, 2014, vol. 15, n. ° 30, 23-27 pp. [Fecha de consulta: 18 abril 2019] Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5076416.pdf>. ISSN: 01247492

CRITICALITY Analysis for Maintenance Purposes: A Study for Complex In-service Engineering Assets por Adolfo Márquez [et al]. Quality and reliability engineering international [en línea]. Febrero 2016, n. ° 32. [Fecha de consulta: 2 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/qre.1769>. ISSN: 07488017

GALAVIZ, Jorge, Análisis de fiabilidad aplicado a interruptores de potencia en subestaciones eléctricas. [Fecha de consulta: 3 de mayo de 2019]. Avances Investigación en Ingeniería. 13 (2016). Disponible en: <https://doi.org/10.18041/1794-4953/avances.2.241>. ISSN: 02144345

GUTIERREZ, Uzcátegui y DIAZ, Juan. Aplicación de herramientas de clase mundial para la gestión de mantenimiento en empresas cementeras basado en la metodología MCC. Revista Universidad Francisco de Paula Santander. 2016, vol. 21, 77-88pp. ISSN 0122820X.

HERNÁNDEZ, Roberto. Metodología de la Investigación. 5° ed. México: Mc Graw Hill, 2014, 600. pp. ISBN: 9781456223960.

HERRERA, Michael y DUANY, Yoenia., Metodología e implementación de un programa de gestión de mantenimiento. Ingeniería Industrial [en línea]. 2016, vol. 37, n. ° 1, 2-13 pp. [Fecha de Consulta 19 de mayo de 2019]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36044366500>. ISSN: 0258-5960.

HERRERA, Michael y MARTÍNEZ, Edith. Management audit applied to the maintenance department in hospital facilities. Ingeniería Mecánica [en línea], 20(3): 152-159 pp. Setiembre y diciembre 2017. [Fecha de Consulta: 2 de mayo de 2019]. Disponible en:

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=225159047007>

ISSN:

18155944

LAFUENTE, Carmen. Metodologías de la investigación en las ciencias sociales: Fases, fuentes y selección de técnicas Revista Escuela de Administración de Negocios. Universidad EAN Bogotá, Colombia. Septiembre-diciembre 2008, n.º 64,5-18pp. ISSN: 012081660

LÓPEZ, Nelly y SANDOVAL, Irma. Quantitative and qualitative research methods and techniques. [Fecha de consulta 15 de setiembre de 2019]. 2016, 23 pp. Disponible en: <http://148.202.167.116:8080/jspui/bitstream/123456789/176/3/M%c3%a9todos%20y%20t%c3%a9cnicas%20de%20investigaci%c3%b3n%20cuantitativa%20y%20cualitativa.pdf>.ISSN: 0012736.

MARTINEZ, Jimmy. Propuesta de sistema de gestión integral en mantenimiento para una empresa de maquinaria de línea amarilla.Tesis (Ingeniero Industrial y Comercial). Perú: Universidad San Ignacio de Loyola, Facultad de Ingeniería, 2016. 95 pp. Disponible en

http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/2586/1/2016_Martinez_Propuesta-de-sistema-de-gestion-integral.pdf.

MANOV y KALINOV. Augmentation of ship's operational availability through innovative reconditioning technologies [en línea]. IOP Publishing Ltd Journal of Physics, 2019. [Fecha de consulta: 2 de junio de 2019]. Disponible en: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1297/1/012002/pdf>
ISSN: 1297012002.

MARRERO, Rogej y VILALTA, José. Modelo de diagnóstico-planificación y control del mantenimiento. Ingeniería Industrial [en línea]. 2019, XL (2), 148-160 pp. [Fecha de Consulta 19 de abril de 2019]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360459575005>.ISSN:0258-5960.

MEJIAS, Agustín. ¡Ingeniería Industrial... una disciplina vigente! Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias [en línea]. 2018, VI (20), 3-4 pp. [Fecha de Consulta 19 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=215057003007> ISSN: 18568327.

MEMARZADEH, Milad y POZZI, Matteo. Integrated inspection scheduling and maintenance planning for infrastructure systems. Computer-Aided Civil and Infrastructure Engineering, 31(6): octubre 2016, 403-415 pp. ISSN: 10939687.

MERCADO, Verena y PENA, José. Modelo de gestión de mantenimiento enfocado en la eficiencia y optimización de la energía eléctrica. Saber [online]. 2016, vol.28, n.º 1 [citado 2019-05-15], 99-105 pp. Disponible en:

<http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-01622016000100010&lng=es&nrm=iso>. ISSN 23436468.

MINISTERIO de Agricultura y Riego. Dirección de estudios de proyectos hidráulicos multisectoriales: Obras de Control y Medición de Agua por Bloques de Riego en el Valle Nepeña. Perú, 2010, 100 pp. Disponible en:

http://repositorio.ana.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12543/2245/AN_A0001055

MONTILLA, Carlos. Fundamentos de mantenimiento industrial. España: Universidad Tecnológica de Pereira, 2016, 205 pp. ISBN: 9789587222388.

MORA, Alberto. Mantenimiento. Planeación, ejecución y control. México: Alfaomega, 2011, 528 pp. ISBN: 9789586827690.

NARDONE, Felipe. Análisis de la disponibilidad técnica de la cosechadora CaseAustoft 7000 en el Estado Trujillo, Venezuela. [Fecha de consulta: 2 de octubre de 2019]. Revista Ingeniería Agrícola, 2017, vol. 5, n.º 1, 3-7 pp. Disponible en: <https://www.rcta.unah.edu.cu/index.php/IAgric/article/view/668/669ISS>

N: 22278761

NOURELFATH, Mustapha; NAHAS, Nabil y BEN-DAYA, Mohamed. Integrated preventive maintenance and production decisions for imperfect processes. Reliability engineering & system safety [en línea]. Abril 2016, (148): 21- 31 pp. [Fecha de consulta: 2 de junio de 2019]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ress.2015.11.015>.ISSN: 09518320

NOBSA, Daniel y MUÑOZ, Sandra. Herramienta Excel para la gestión de mantenimiento preventivo. Revista Matices Tecnológicos, 2018, vol. 10. [Fecha de consulta: 2 de octubre de 2019]. Disponible en: <http://publicaciones.unisangil.edu.co/index.php/revista-matices-tecnologicos/article/view/411/371>.ISSN: 20274408.

OLARTE, William. Importancia del mantenimiento industrial dentro de los procesos de producción. Scientia Et Technica [en línea]. 2010, XVI (44), 354-356 pp. [Fecha de Consulta 5 de mayo de 2019].Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=8491731606>.ISSN: 01221701.

PADILLA, Ginés. Claves a seguir para un correcto mantenimiento de puertas [en línea] Octubre 2014, n. ° 405, 162-163 pp. [Fecha de consulta: 30 abril 2019] Disponible en <https://www.tecnifuego.org/es/comunicacion/articulos-tecnicos/claves-a-seguir-para-un-correcto-mantenimiento-de-puertas-cortafuegos/15/47>.ISSN: 02108747.

PÁRRAGA, Diana. Aplicación de la metodología AMFEC (Análisis de modos de fallas, efecto y criticidad) en una maquina productora de paños húmedos tipo Doy Pack en la empresa Oteló & Fabell S.A. Tesis (Ingeniero Industrial). Ecuador: Universidad de Guayaquil, Facultad de Ingeniería Industrial, 2015. 87 pp. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/9359/1/TRABAJO%20DE%2>

OTITULA CI%C3%93N%20DIANA%20PARRAGA%20OLVERA.pdf.

PÉREZ, Juan. Control de la gestión empresarial. Octava edición. Madrid - España: Libros Profesionales de Empresa/ ESIC Editorial, 2013, 381pp.

ISBN: 978847356896-8.

PREVENTIVE maintenance decisions. En multicriteria and multiobjective models for risk, reliability and maintenance decision analysis por De Almeida Adiel [et al]. Springer International Publishing 231(69): Abril 2015, 395 pp. ISBN: 9783319179698.

RENOVETEC. Indicadores de Mantenimiento [en línea]. Diciembre 2014, 198 pp. [Fecha de Consulta: 19 abril de 2019]. Disponible en: <http://www.renovetec.com/irim/revista/indicadores/mobile/index.html#p=1>. ISSN: 02144345.

RUBIO, Pedro. Introducción a la gestión empresarial, fundamentos teóricos y aplicaciones prácticas. México: Universidad de Guadalajara, 2017, 297 pp.

ISBN: 8468976024

SCHMIDT, Bernard y WANG, Lihui. Cloud-enhanced predictive maintenance. The International Journal of Advanced Manufacturing Technology [en línea]. Springer London 2018. [Fecha de consulta: 3 de junio de 2019]. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00170-016-8983-8>. ISSN: 02683768

SHI, Yue; XIANG, Yisha y JIN, Tongdan. Structured Maintenance Policies for Deteriorating Transportation Infrastructures: Combination of Maintenance Types [en línea]. Annual Reliability and Maintainability Symposium 2019. [Fecha de consulta: 2 de octubre de 2019]. Disponible en: <http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=8769227&number=8768902>. ISSN: 18851188

VILLAR, César. Sistema de Gestión de Mantenimiento para flota de camiones Komatsu 730E para trabajo en condiciones de altitud superior a los 3500 msnm. Tesis (Ingeniero Mecánico). Perú: Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, 2018, 155 pp.

Disponible en

http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/28579/villar_nc.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

VIÑAN, Janneth y NAVARRETE, Fausto. Metodología de la investigación científica como instrumento en la producción y realización de una investigación. Revista: Atlante. Cuadernos de Educación y Desarrollo. Ecuador. Mayo de 2018. Disponible en: <https://www.eumed.net/rev/atlante/index.html>. ISSN:19894155.

VIZCARRA, Juan. Implementación del TPM en la unidad de equipo mecánico del proyecto especial Tacna. Tesis (Ingeniero Mecánico). Tacna: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Facultad de Ingeniería Metalurgia, 2018, 220 pp. Disponible en: <http://repositorio.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJBG/625/TG0507.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

ZAMBRANO, Egilde; PRIETO, Ana y CASTILLO, Ricardo. Indicadores de gestión de mantenimiento en las instituciones públicas de educación superior del municipio Cabimas. Telos, 2015, vol. 17, n. ° 3, 495-511 pp. [Fecha de consulta: 2 de octubre de 2019]. Disponible en:

<https://www.redalyc.org/pdf/993/99342682008.pdf>. ISSN: 13170570

ZEGARRA, Manuel. Indicadores para la gestión del mantenimiento de equipos pesados. Ciencia y Desarrollo, 2016, vol. 19, n. ° 1, 25-37 pp. [Fecha de consulta: 12 mayo de 2019]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.21503/cyd.v19i1.1219> ISSN: 24092045

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de operacionalización de variables

| Variables | | Definición De Concepto | Definición Operacional | Dimensiones | Indicadores | | Escala De Medición |
|------------------------|------------------------------|--|---|------------------------------|---|--|--------------------|
| VARIABLE INDEPENDIENTE | MANTENIMIENTO PREVENTIVO (X) | Según García, S. (2010). "Es el conjunto de acciones necesarias para mantener las máquinas en funcionamiento, reduciendo las averías y paradas imprevistas, con técnicas destinadas a mantener en buen estado equipos e instalaciones en servicio durante el mayor tiempo posible y con el máximo rendimiento, solucionando y previniendo fallas en los equipos" (p. 1). | Según García, O. (2012) "Conjunto de tareas planificadas, enfocadas hacia la eficiencia y realización de los mantenimientos Programados que se tienen que cumplir para asegurar que las máquinas continúen operando de manera adecuada, y así evitar fallas" (p. 55). | Diagnóstico de mantenimiento | Reporte de fallas | Nº de causas principales del problema / Nº total de causas | Razón |
| | | | | | Auditoría de mantenimiento | $\text{Indice de conformidad} = \frac{G.I + P. + G.R + H. + O. M + Pe. M + P. M + M. C}{\text{Total de puntos}} * 100$ <p>G.I = Gestión de Información P. = Procedimientos G.R. = Gestión Repuestos H. = Herramientas y Medios Técnicos O.M = Organigrama de Mantenimiento Pe. M = Personal de Mantenimiento P.M = Plan de Mantenimiento M.C = Mantenimiento Correctivo R = Resultados</p> | |
| | | | | | Análisis de Criticidad | $\text{Impacto Total} = (FF * MTTR) + IP + CR + IA + IS$ <p>F. F=Frecuencia de falla MTTR=Tiempo de reparación IP=Impacto en la producción CR= Costo de reparación IA= Impacto Ambiental IS= Impacto en la seguridad y salud</p> $\text{Criticidad} = \text{Frecuencia de falla} * \text{Impacto Total}$ | |
| | | | | Plan de mantenimiento | Ficha técnica de mantenimiento | Nº de repuestos a reparar / Nº de repuestos totales | Razón |
| | | | | | Número de horas de mantenimiento preventivo | Nº de horas de mantenimiento / Nº de horas programadas | |
| | | | | | Costo programado para el | Costo de mantenimiento / Costo totales | |


| | | | | | mantenimiento preventivo | | |
|---|--|--|---|------------------------------------|---|--|-------|
| | | | | Capacitación al personal operativo | Capacitaciones ejecutadas / Capacitaciones programadas | | Razón |
| V A R I A B L E D E P E N D I E N T E | A N Á L I S I S R A M (Y) | RAM es una metodología que diagnostica el estado actual de un sistema productivo, y pronostica su comportamiento en un periodo determinado de tiempo (Díaz, 2014). | RAM se inicia con el análisis de los datos de tiempo de falla y reparación de cada uno de los activos que forman parte del sistema o proceso estudiado para la estimación probabilística de la tasa de falla y reparación, así mismo busca determinar la disponibilidad de los equipos en operación para una mejor toma de decisiones (Villar, 2018). | Confiabilidad | $R(t) = e^{-\gamma t} = e^{-\frac{t}{MTBF}}$ <p>R (t) = Probabilidad de funcionamiento sin fallas. γ = tasa de falla t = periodo especificado libre de fallas MTBF = tiempo medio entre fallas</p> | | Razón |
| | | | | Disponibilidad | $A = \frac{MTBF}{MTBF + MTTR}$ <p>A = disponibilidad MTBF = tiempo medio entre fallas MTTR = tiempo medio de reparación</p> | | Razón |
| | | | | Mantenibilidad | $M(t) = 1 - e^{-\mu t} = e^{-\frac{1}{MTTR} t}$ <p>M = mantenibilidad μ = tasa de reparación t = tiempo determinado MTTR = tiempo medio de reparación</p> | | Razón |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|----------------|--|-------|
| | | | de la tasa de falla y reparación, así mismo busca determinar la disponibilidad de los equipos en operación para una mejor toma de decisiones (Villar, 2018). | Disponibilidad | $\frac{A}{A + \frac{1}{MTBF} + \frac{1}{MTTR}}$ <p>A = disponibilidad MTBF = tiempo medio entre fallas MTTR = tiempo medio de reparación</p> | Razón |
| | | | | Mantenibilidad | $\frac{M}{M + t}$ <p>M = mantenibilidad = tasa de reparación t = tiempo determinado MTTR = tiempo medio de reparación</p> | Razón |

Fuente: Elaboración propia

Anexo 2: Auditoria de gestión de mantenimiento.

Tabla 19: Auditoria de gestión de mantenimiento – Inicial.

|  | | ESTUDIO DE LINEA BASE | | | | Elaborado por: |
|---|--|-----------------------|---------------------|------------------|----------------------|----------------|
| | | | | | | Revisado por: |
| | | | | | | Codigo: |
| | | | | | | Fecha: |
| A.- LISTA DE VERIFICACIÓN DE AUDITORIA DE MANTENIMIENTO | | | | | | |
| CRITERIO | INDICADOR | CUMPLIMIENTO | | | | OBSERVACIÓN |
| | | 0 = Desastrosa | 1 = Desfavorable | 2 = Mejorable | 3 = Muy Favorable | |
| I. Personal del Departamento de Mantenimiento | | | | | | |
| Personal | 1. ¿El organigrama de mantenimiento garantiza la presencia de personal de mantenimiento preparado cuando se necesite, de la forma más rápida posible? | | X | | | |
| | 2. ¿Hay personal que pueda considerarse 'imprescindible' cuya ausencia afecta a la actividad normal del área de mantenimiento? | | | X | | |
| | 3. ¿El organigrama garantiza que habrá personal disponible para realizar mantenimiento el mantenimiento programado, incluso en el caso de un aumento del mantenimiento correctivo? | | X | | | |
| | 4. ¿El número de horas extraordinarias que se genera en el área de mantenimiento es habitualmente superior al máximo legal autorizado? | | X | | | |
| | 5. ¿La cualificación previa que se exige al personal del área de mantenimiento es la adecuada? | | X | | | |
| | 6. ¿Se realiza una formación inicial efectiva cuando se incorpora un nuevo trabajador al área de mantenimiento? | X | | | | |
| | 7. ¿Hay un plan de formación para el personal de mantenimiento? | X | | | | |
| | 8. ¿Este plan de formación hace que los conocimientos en el mantenimiento de la central mejoren? | X | | | | |

| | | | | | |
|--|---|---|---|--|--|
| 9. ¿El plan de formación hace que los conocimientos en otras áreas de la central (operaciones, seguridad, medioambiente, administración, etc) mejoren? | | X | | | |
| 10. ¿El personal de mantenimiento mecánico puede realizar tareas eléctricas o de instrumentación sencillas? | | | X | | |
| 11. ¿El personal de mantenimiento mecánico puede realizar tareas eléctricas o de instrumentación especializadas? | | X | | | |
| 12. ¿El personal de mantenimiento eléctrico puede realizar tareas mecánicas sencillas? | | X | | | |
| 13. ¿El personal de mantenimiento eléctrico puede realizar tareas mecánicas especializadas? | | X | | | |
| 14. ¿El personal de mantenimiento está capacitado para trabajar en otras áreas (operaciones, seguridad, control químico, etc)? | X | | | | |
| 15. ¿Se respeta el horario de entrada y salida? | | X | | | |
| 16. ¿Se respeta la duración de los descansos? | X | | | | |
| 17. ¿La media de tiempos muertos no productivos es la adecuada? | X | | | | |
| 18. ¿Los tiempos de intervención se ajustan a la duración teórica estimable en que podrían realizarse los trabajos? | | X | | | |
| 19. ¿El personal de mantenimiento se siente reconocido en su trabajo? | X | | | | |
| 20. ¿El personal de mantenimiento siente que la empresa se preocupa de sus necesidades para poder realizar un buen trabajo? | | X | | | |
| 21. ¿El personal de mantenimiento considera que tiene proyección profesional dentro de la empresa? | | X | | | |
| 22. ¿El personal de mantenimiento se siente satisfecho con su horario? | | X | | | |
| 23. ¿El personal de mantenimiento se considera bien retribuido? | | X | | | |
| 24. ¿El personal de mantenimiento está comprometido con los objetivos de la empresa? | | X | | | |
| 25. ¿El personal de mantenimiento tiene un buen concepto de sus mandos? | | | X | | |
| 26. ¿El personal de mantenimiento considera que el ambiente del departamento de mantenimiento es agradable? | | X | | | |
| 27. ¿El nivel de absentismo entre el personal de mantenimiento es bajo? | | X | | | |

| | 28. ¿El nivel de rotación entre el personal de mantenimiento es bajo? | | | X | | |
|--|--|-------------------|---------------------|------------------|----------------------|-------------|
| CRITERIO | INDICADOR | CUMPLIMIENTO | | | | OBSERVACIÓN |
| | | 0 = Desastrosa | 1 = Desfavorable | 2 = Mejorable | 3 = Muy Favorable | |
| II. ANÁLISIS DE LOS MEDIOS TÉCNICOS EMPLEADOS POR MANTENIMIENTO | | | | | | |
| Herramientas | 29. ¿Las herramientas mecánicas se corresponden con lo que se necesita? | | | X | | |
| | 30. ¿Las herramientas eléctricas se corresponden con lo que se necesita? | | X | | | |
| | 31. ¿Las herramientas para el mantenimiento de la instrumentación se corresponden con lo que se necesita? | | | X | | |
| | 32. ¿Las herramientas para el mantenimiento predictivo se corresponden con lo que se necesita? | | | X | | |
| | 33. ¿Las herramientas de taller se corresponden con lo que se necesita? | | | | X | |
| | 34. ¿Los equipos de medida están calibrados? | | | X | | |
| | 35. ¿Existe un inventario de herramientas? | | | X | | |
| | 36. ¿Se comprueba periódicamente el inventario de herramientas? | | X | | | |
| Estado del taller | 37. ¿El taller está situado en el lugar apropiado? | | | X | | |
| | 38. ¿Está limpio y ordenado su interior? | | | X | | |
| | 39. ¿Mantenimiento dispone de los medios de comunicación interna que se necesitan? | | X | | | |
| | 40. ¿Mantenimiento dispone de los medios de comunicación con el exterior que se necesitan? | | | X | | |
| Medios de Transporte | 41. ¿Se dispone de los medios de transporte que se necesitan? | | X | | | |
| | 42. ¿Se dispone de los medios de elevación que se necesitan (carretillas elevadoras, carretillas manuales, polipastos, puentes grúa, diferenciales, etc) | | | X | | |
| CRITERIO | INDICADOR | CUMPLIMIENTO | | | | OBSERVACIÓN |
| | | 0 = Desastrosa | 1 = Desfavorable | 2 = Mejorable | 3 = Muy Favorable | |
| III. EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y EL PLAN DE MANTENIMIENTO | | | | | | |

| | | | | | | |
|--|---|---------------------------|-----------------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------|
| Plan de Mantenimiento | 43. ¿Existe un plan de mantenimiento que afecte a todas las áreas y equipos significativos de la planta? | | X | | | |
| | 44. ¿Hay una programación de las tareas que incluye el plan de mantenimiento (está claro quién y cuándo se realiza cada tarea)? | | X | | | |
| | 45. ¿La programación de las tareas de mantenimiento se cumple? | X | | | | |
| | 46. ¿El Plan de mantenimiento respeta las instrucciones de los fabricantes? | | X | | | |
| | 47. ¿Se han analizado los fallos críticos de la planta? | | X | | | |
| | 48. ¿El Plan está orientado a evitar esos fallos críticos de la planta y/o a reducir sus consecuencias? | | X | | | |
| | 49. ¿El plan de mantenimiento se realiza? | X | | | | |
| CRITERIO | INDICADOR | CUMPLIMIENTO | | | | OBSERVACIÓN |
| | | 0 = Desastrosa | 1 = Desfavorable | 2 = Mejorable | 3 = Muy Favorable | |
| IV. ORGANIZACIÓN DEL MANTENIMIENTO CORRECTIVO | | | | | | |
| Mantenimiento Correctivo | 50. ¿La proporción entre horas/hombre dedicadas a mantenimiento programado y mantenimiento correctivo no programado es la adecuada? | | X | | | |
| | 51. ¿El número de averías repetitivas es bajo? | | | X | | |
| | 52. ¿El tiempo medio de resolución de una avería es bajo? | | X | | | |
| | 53. ¿Hay un sistema claro de asignación de prioridades? | | X | | | |
| | 54. ¿Este sistema se utiliza correctamente? | | | X | | |
| | 55. ¿El número de averías con el máximo nivel de prioridad (o averías urgentes) es bajo? | | X | | | |
| | 56. ¿El número de averías pendientes de reparación es bajo? | | X | | | |
| | 57. ¿La razón por la que las averías pendientes están pendientes está justificada? | X | | | | |
| | 58. ¿Se realiza un análisis de los fallos que afectan a los resultados de la planta? | | X | | | |
| 59. ¿Las conclusiones de estos análisis se llevan a la práctica? | | X | | | | |
| Procedimiento de Mantenimiento | 60. ¿Todas las tareas habituales de mantenimiento están recogidas en procedimientos? | X | | | | |
| | 61. ¿Los procedimientos son claros y perfectamente entendibles? | | X | | | |

| | 62. ¿Los procedimientos contienen toda la información que se necesita para realizar cada tarea? | X | | | | |
|--|---|-------------------|---------------------|------------------|----------------------|-------------|
| | 63. ¿El personal de mantenimiento recibe formación en estos procedimientos, especialmente cuando se producen cambios? | X | | | | |
| | 64. ¿El proceso de implantación de un nuevo procedimiento es el adecuado? | | X | | | |
| | 65. ¿Cuándo el personal de mantenimiento realiza una tarea utiliza el procedimiento aprobado? | | | X | | |
| | 66. ¿Los procedimientos de mantenimiento se actualizan periódicamente? | | X | | | |
| CRITERIO | INDICADOR | CUMPLIMIENTO | | | | OBSERVACIÓN |
| | | 0 = Desastrosa | 1 = Desfavorable | 2 = Mejorable | 3 = Muy Favorable | |
| V. ANÁLISIS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN | | | | | | |
| Gestión de la información | 67. ¿Todos los trabajos que se realizan se reflejan en una orden de trabajo? | | X | | | |
| | 68. ¿El formato de esta orden de trabajo es adecuado? | X | | | | |
| | 69. ¿Los operarios cumplimentan correctamente estas órdenes? | | | X | | |
| | 70. ¿Las órdenes de trabajo se introducen en el sistema informático? | | X | | | |
| | 71. ¿El sistema informático de mantenimiento resulta adecuado? | | | X | | |
| | 72. ¿El sistema informático supone una carga burocrática importante? | | X | | | |
| | 73. ¿El sistema informático aporta información útil? | | | X | | |
| | 74. ¿El sistema informático aporta información fiable? | | | | X | |
| | 75. ¿Los mandos de mantenimiento consultan habitualmente la información contenida en el sistema? | | | X | | |
| | 76. ¿Los operarios de mantenimiento consultan habitualmente la información contenida en el sistema? | | X | | | |
| 77. ¿Se emite un informe periódico que analiza la evolución del departamento de mantenimiento? | | | X | | | |
| 78. ¿El informe aporta información útil para la toma de decisiones? | | | | | | |
| CRITERIO | INDICADOR | CUMPLIMIENTO | | | | OBSERVACIÓN |

| | | 0 = Desastrosa | 1 = Desfavorable | 2 = Mejorable | 3 = Muy Favorable | |
|--|---|---------------------------|-----------------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------|
| VI. ANÁLISIS DEL STOCK DE REPUESTO | | | | | | |
| Repuestos y Materiales | 79. ¿Se ha elaborado una lista de repuesto mínimo que debe permanecer en stock? | | | X | | |
| | 80. ¿Los criterios empleados para elaborar esa lista son válidos? | | | | X | |
| | 81. ¿Se comprueba periódicamente que se dispone de ese stock? | | | X | | |
| | 82. ¿La lista de stock mínimo se actualiza y mejora periódicamente? | | | X | | |
| | 83. ¿Se realizan periódicamente inventarios de repuesto? | | X | | | |
| | 84. ¿Los movimientos del almacén se registran en el sistema informático? | | X | | | |
| | 85. ¿Coincide lo que se cree que se tiene (según los inventarios y el sistema informático) con lo que se tiene realmente? | | | | | X |
| | 86. ¿El almacén está limpio y ordenado? | | | | X | |
| | 87. ¿El almacén está situado en el lugar adecuado? | | | X | | |
| | 88. ¿Es fácil localizar cualquier pieza? | | | | X | |
| | 89. ¿Las condiciones de almacenamiento son correctas? | | | | | X |
| 90. ¿Se realizan comprobaciones del material cuando se recibe? | | | | X | | |
| CRITERIO | INDICADOR | CUMPLIMIENTO | | | | OBSERVACIÓN |
| | | 0 = Desastrosa | 1 = Desfavorable | 2 = Mejorable | 3 = Muy Favorable | |
| VII. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE MANTENIMIENTO | | | | | | |
| Resultados | 91. ¿La disponibilidad media de los equipos significativos es la adecuada? | | X | | | |
| | 92. ¿La disponibilidad media de la planta es la adecuada? | | X | | | |
| | 93. ¿La evolución de la disponibilidad es positiva (está aumentado la disponibilidad)? | | X | | | |
| | 94. ¿El tiempo medio entre fallos en equipos significativos es el adecuado? | | | | X | |
| | 95. ¿La evolución del tiempo medio entre fallos en equipos significativos es positiva? | | | X | | |
| | 96. ¿El número de O.T. de emergencia es bajo? | | | X | | |

| | | | | | | |
|--|---|---|---|---|--|--|
| | 97. ¿El número de O.T. de emergencia está descendiendo? | | | | | |
| | 98. ¿El tiempo medio de reparación en equipos significativos es bajo? | | | X | | |
| | 99. ¿El tiempo medio de reparación en equipos significativos está descendiendo? | | X | | | |
| | 100. ¿El número de averías repetitivas es bajo? | | | X | | |
| | 101. ¿El número de averías repetitivas está descendiendo? | | X | | | |
| | 102. ¿El número de horas/hombre invertidas en mantenimiento es el adecuado? | | | X | | |
| | 103. ¿El número de horas/hombre invertidas en mantenimiento está descendiendo? | | X | | | |
| | 104. ¿El gasto en repuestos es el adecuado? | | X | | | |
| | 105. ¿El gasto en repuestos está descendiendo? | X | | | | |

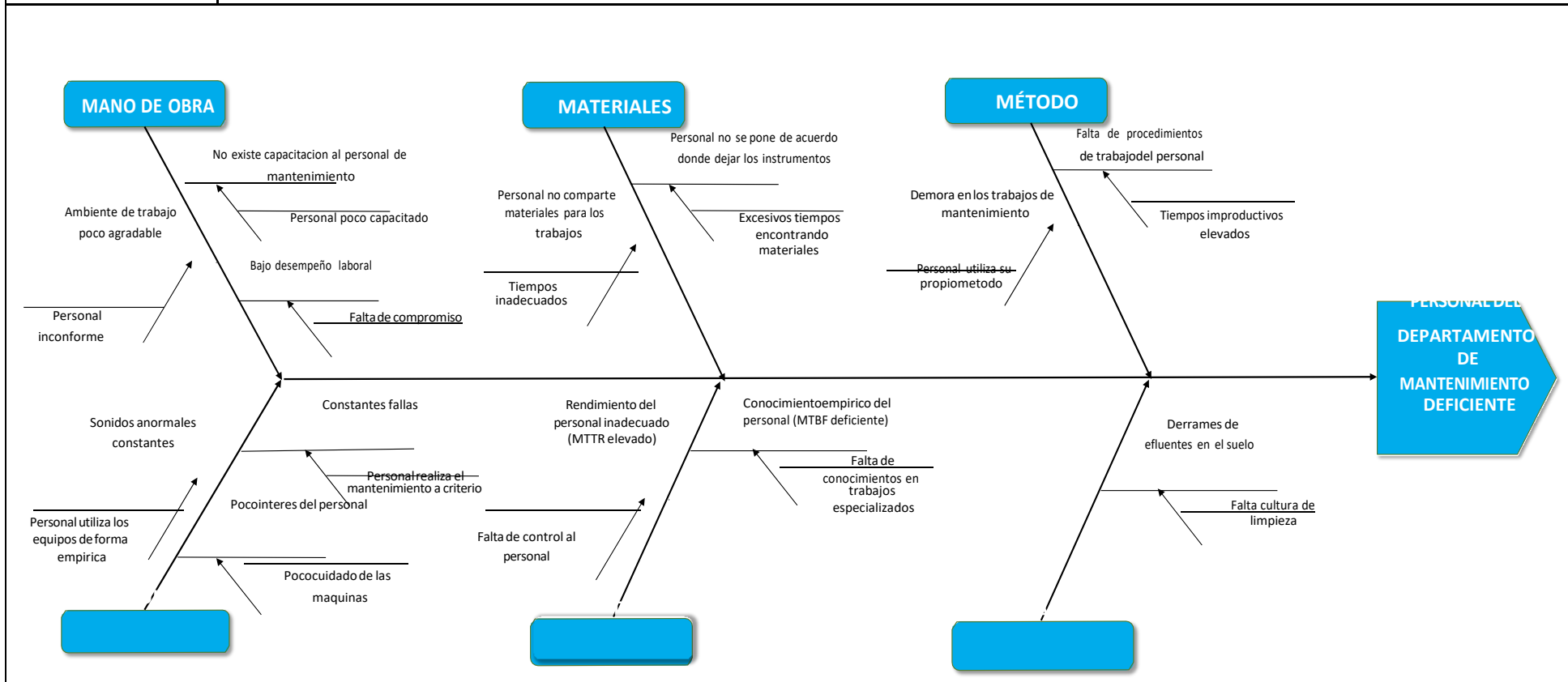
Fuente: Elaboración Propia.

Anexo 3: Diagrama de Ishikawa.



NEGOCIOS AGROINDUSTRIALES S.A.C.
LOS FERROLES S.A.C.

DIAGRAMA DE ISHIKAWA DE LA GESTION DE MANTENIMIENTO EN LA EMPRESA AGROINDUSTRIAL LOS FERROLES S.A.C.



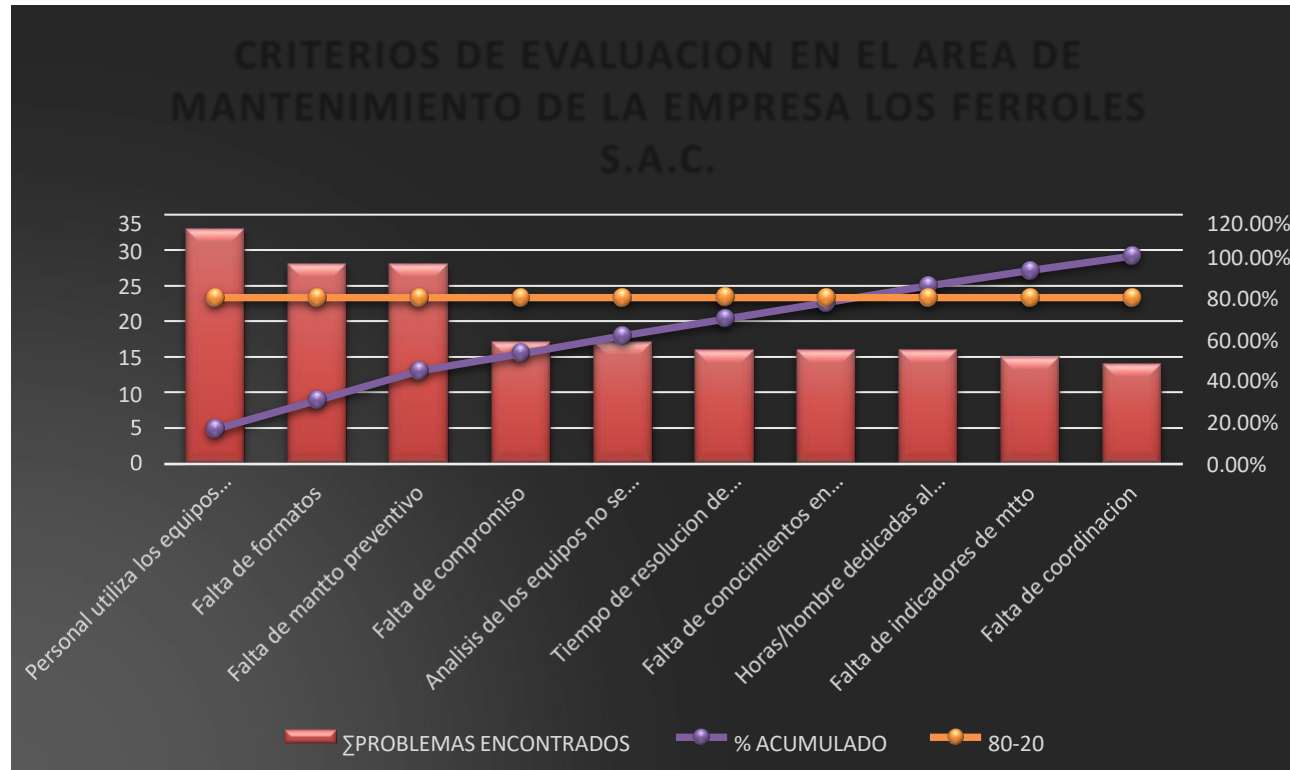
Fuente: Elaboración Propia.

Anexo 4: Criterios de Evaluación en el área de Mantenimiento de la Empresa Los Ferroles S.A.C

| Código defalla | CRITERIOS DE EVALUACION EN EL AREA DE MANTENIMIENTO DE LA EMPRESA LOS FERROLES S.A.C. | FRECUENCIA |
|-----------------------|--|-------------------|
| A | Falta de compromiso. | 17 |
| B | Personal utiliza los equipos de forma empírica. | 33 |
| C | Falta de conocimientos en trabajos especializados. | 16 |
| D | Horas/hombre dedicadas al correctivo ineficiente. | 16 |
| E | Análisis de los equipos no se toman en cuenta. | 17 |
| F | Tiempo de resolución de averías es bajo. | 16 |
| G | Falta de coordinación. | 14 |
| H | Falta de formatos. | 28 |
| I | Falta de mantto preventivo. | 28 |
| J | Falta de indicadores de mtto. | 15 |
| | | 200 |

| N° | CRITERIOS DE EVALUACION EN EL AREA DE MANTENIMIENTO DE LA EMPRESA LOS FERROLES S.A.C. | ΣPROBLEMAS ENCONTRADOS | % CLASIFICACIÓN | % ACUMULADO | 80-20 |
|--------------|--|-------------------------------|------------------------|--------------------|--------------|
| B | Personal utiliza los equipos de forma empírica. | 33 | 16.50% | 16.50% | 80% |
| H | Falta de formatos. | 28 | 14.00% | 30.50% | 80% |
| I | Falta de mantto preventivo. | 28 | 14.00% | 44.50% | 80% |
| A | Falta de compromiso. | 17 | 8.50% | 53.00% | 80% |
| E | Análisis de los equipos no se toman en cuenta. | 17 | 8.50% | 61.50% | 80% |
| F | Tiempo de resolución de averías es bajo. | 16 | 8.00% | 69.50% | 80% |
| C | Falta de conocimientos en trabajos especializados. | 16 | 8.00% | 77.50% | 80% |
| D | Horas/hombre dedicadas al correctivo ineficiente. | 16 | 8.00% | 85.50% | 80% |
| J | Falta de indicadores de mtto. | 15 | 7.50% | 93.00% | 80% |
| G | Falta de coordinación. | 14 | 7.00% | 100.00% | 80% |
| TOTAL | | 200 | 100.00% | | |

Diagrama de Pareto de los resultados obtenidos en el área de mantenimiento de la empresa Los Ferroles S.A.C.



Anexo 5: Registro de equipos y operadores.

Tabla 20: Registro de equipos y operadores.


|  | | REGISTRO DE EQUIPOS Y OPERADORES DE LOS EQUIPOS DE LA PLANTA DE PRODUCTOS CARNICOS DE LA EMPRESA AGROINDUSTRIAL LOS FERROLES S.A.C. | | | | | | | Realizado | |
|---|-----------------------|---|-----------|-------------|-----------------------|--------------------------|---------------------------|-----------|-----------------------|------------------------------|
| | | | | | | | | | Revisado | |
| Nº | Equipos | Capacidad | Marca | Modelo | Año de Funcionamiento | Tiempo de Funcionamiento | Operador | Nº de DNI | Tiempo de Experiencia | Fecha de ultima capacitación |
| 1 | Caldero Pirotubular 1 | 450 BHP | Sogecal | NCK450-7851 | 2014 | 8 | Ignacio Saavedra Miguel | 32864529 | 20 años | 18/12/2019 |
| 2 | Caldero Pirotubular 2 | 600 BHP | Attsu | RL7826-789 | 2010 | 12 | | | | |
| 3 | Pozas de MP | 13500 KG | Accon | TN453-816 | 2012 | 9 | Larry Perez Soto | 47298506 | 5 años | 12/07/2019 |
| 4 | Cocina Industrial | 1200KG | Hechiza | - | 2015 | 7 | Juan Yarleque Mantilla | 70391182 | 1 año | 5/10/2021 |
| 5 | Pre Stainer | 2.5 ton/h | Kontinuer | KPS-25 | 2013 | 9 | Jose Saldarriaga Clemente | 32196152 | 10 años | 18/12/2019 |
| 6 | Prensa | 1.5tn/h | Mainali | UIH486-81 | 2016 | 6 | Maximo Abal Mendoza | 45220982 | 4 años | 16/07/2019 |
| 7 | Secador | 0.9 Tn/h | IKE | WRH-100GN | 2014 | 8 | Julio Acevedo Acevedo | 72164862 | 6 años | 17/08/2020 |
| 8 | Separador | 12m/s | Graf | FDV56454 | 2011 | 11 | Cesar Segura Herrera | 52675641 | 3 años | 11/01/2020 |
| 9 | Centrifuga Industrial | 1200RPM | Cornell | HGK158454 | 2009 | 13 | Manuel Torres Enriquez | 34594361 | 12 años | 18/12/2019 |
| 10 | Centrifuga Industrial | 1200RPM | Cornell | HGK158455 | 2009 | 13 | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|----|-----------------------|------------|---------------------------|-------------|------|----|--------------------------------|----------|---------|------------|
| 11 | Centrifuga Industrial | 1200RPM | Cornell | HGK158456 | 2009 | 13 | | | | |
| 12 | Molino de bolas | 1-50t/h | Retsch | MBP87542 | 2014 | 8 | Lucas Dominguez Pedroso | 37554608 | 13 años | 18/12/2019 |
| 13 | Molino de bolas | 0.17~17t/h | Skemachina | KU1655T3 | 2012 | 10 | | | | |
| 14 | Zaranda vibratorias | 2*0.75Kw | GnSolidsAmerica | GNZS752E-DM | 2009 | 13 | Royner Lozada Lopez | 40826521 | 7 años | 13/03/2019 |
| 15 | Zaranda vibratorias | 2*0.75Kw | GnSolidsAmerica | GNZS752E-DM | 2009 | 13 | | | | |
| 16 | Enfriador de aire | 1000m3/h | Mecalor | UAS-1000 | 2014 | 8 | Pedro Merino Quispe | 33852686 | 9 años | 22/02/2020 |
| 17 | Máquina de Ensacado | 15 sac/min | PT Systems and Automation | FFS-784V | 2016 | 6 | Sandro Manuel Gonzales Jimenez | 42864981 | 3 años | 12/07/2019 |

Fuente: Elaboración Propia.

Anexo 6: Historial de Fallas.

Tabla 21: Historial de Fallas – Área Mantenimiento.

|  | HISTORIAL DE FALLAS DE LA PLANTA DE PRODUCTOS CARNICOS DE LA EMPRESA AGROINDUSTRIAL LOS FERROLES S.A.C. | | | | | | Realizado | |
|---|--|---|-------------------|-----------------------------------|------------------------------------|---|--|------------------|
| | | | | | | | Revisado | |
| | ÁREA DE MANTENIMIENTO | | | | | | | |
| | FECHA | EQUIPOS | CAUSA DE LA FALLA | TIEMPO DE REPARACION (Horas)-MTTR | TIEMPO DE OPERACIÓN (Horas) - MTBF | RESPONSABLE | REPUESTO | ACCION REALIZADA |
| 2/09/2021 | Cocina | Falla en la fotocelda (medición de Temperatura inadecuada - sobre cocción de producto) | 2.5 | 11.5 | Mantenimiento Eléctrico | Fotocelda R8756 | Cambio de fotocelda de temperatura | |
| 11/09/2021 | Secador | Falla en el tambor giratorio de secador, el cual presenta desgaste debido al poco mantenimiento | 3 | 12 | Mecánico de Mantenimiento | Soldadura E7018 | Se limpió la zona de trabajo y se procedió a realizar los ajustes pertinentes para luego soldar el área. | |
| 17/09/2021 | Pre-Stainer | Válvula de compuerta con fuga de vapor (no se llega a la Temperatura adecuada) | 3.5 | 12.9 | Mecánico de Mantenimiento | Válvula de compuerta de alta presión 2" | Recambio y aislamiento de válvula para evitar fugas | |
| 26/09/2021 | Separadora Industrial | Válvula reguladora de presión, con problemas de marcación adecuada de presión | 2.5 | 13 | Mecánico de Mantenimiento | Válvula de regulación de alta presión de 2" | Recambio y aislamiento de válvula para evitar sobrepresión de la maquina | |
| 30/09/2021 | Caldero Piro tubular 2 | Boquilla de gas sucio - demasiado hollín (falta de mantenimiento) | 2.5 | 12 | Mecánico de Mantenimiento | Boquilla de gas modelo V - LcTihgnigho | Cambio de boquilla y limpieza del hollín generada por la falta de limpieza | |

| | | | | | | | |
|------------|-------------------------|--|-----|------|---------------------------|---|--|
| 6/10/2021 | Prensa | Fallo en el serpentín de prensado, generado por mal manejo del operario | 2 | 11 | Mecánico de Mantenimiento | Ninguno | Se revisó y se hizo mantenimiento a los serpentines de trabajo. |
| 11/10/2021 | Centrifuga Industrial 3 | Golpes de ariete en la tubería de ingreso a autoclave (choque térmico) | 3 | 12.5 | Mecánico de Mantenimiento | - | Se retiró el agua condensada para evitar el choque térmico. |
| 19/10/2021 | Caldero Piro-tubular 1 | Tren de gas con baja presión, debido a la falla en el sensor de temperatura, lo que generó una baja en la calidad del vapor. | 4 | 13 | Mecánico de Mantenimiento | Ninguno | Se reguló el sensor de temperatura y se limpió la tubería de entrada de gas para el caldero. |
| 29/10/2021 | Cocina | Válvula reguladora de presión, con problemas de marcación adecuada de temperatura, lo cual generó que se recalentara el almíbar. | 3 | 12 | Mecánico de Mantenimiento | Ninguno | Se reguló y se hizo mantenimiento a la válvula reguladora de presión. |
| 12/11/2021 | Prensa | Fallo en uno de los motorreductores del serpentín, lo cual genera que no se preñe adecuadamente la carne | 2.5 | 12.5 | Mecánico de Mantenimiento | Alineadores de motorreductores - engrasado de engranes. | Se realizó el alineado del motorreductor, dándole mantenimiento al sistema de engranes, |
| 22/11/2021 | Molino | Sensor de proximidad descalibrado, debido a la poca protección que tiene (humedad) lo que genera mala clasificación de | 1 | 12 | Mantenimiento Eléctrico | Sensor de proximidad infrarrojo IP67 | Se hizo el cambio del sensor de proximidad. |

| | | | | | | | |
|------------|-------------------------|---|-----|------|---------------------------|--|---|
| | | parámetros para el mango. | | | | | |
| 6/12/2021 | Caldero Piro-tubular 2 | Falla en el sistema de combustión de la caldera, lo que genera demora en el calentamiento del agua. | 5 | 13 | Mecánica de mantenimiento | Petróleo, trapos | Cambio de quemador del caldero y limpieza por acumulación de hollín. |
| 18/12/2021 | Caldero Piro-tubular 1 | Falla en el sistema de recuperación de condensados, debido a que el filtro y el calentador se encontraban en mal estado, causando problemas en la calidad de vapor. | 4 | 10 | Mecánica de mantenimiento | Filtro GR987-36555 | Se procedió a limpiar el tanque de grava y a cambiar las resistencias del pre-calentador de agua. |
| 28/12/2021 | Pre-Stainer | Fuga en la manguera de alimentación de combustible (propano). | 2 | 11 | Mecánica de mantenimiento | Manguera de alimentación de propano 3/4" | Se realizó el cambio de la manguera debido a la fuga de propano que puede haber generado un incendio en la empresa. |
| 11/01/2022 | Caldero Piro-tubular 2 | Entrada de gas sucio (mala combustión de gas) | 1.5 | 11 | Mecánico de Mantenimiento | Gasolina 90, trapo industrial | Se realizó la limpieza de el tren de gas con gasolina y trapo industrial |
| 20/01/2022 | Centrifuga Industrial 3 | Mala medición de la presión interna | 2 | 12.5 | Mecánico de Mantenimiento | Termostato KF453 | Se realizó el cambio del termostato en la centrifuga |

Fuente: Elaboración Propia.

Anexo 7: Costos de Producción de los Meses Iniciales

Tabla 22: Costo de Producción (Costos Variables Directos) – Inicial.

| MES | Fecha | Horas de Proceso | Materia prima cocinada ingre sante (Tn) | Produc ción Obte nida (Tn) | Rendi miento (%) | N° de Bolsas de carne (1.5 Tn) | Precio unitario de la materia prima - Tn(S/.) | Costo total de materia prima- Tn (S/.) | Costo unitario (Sacos Big/Bag) | Costo total de envases (Sacos Big Bag) (S/.) | Consumo Antioxi dante Saltoquin (KG x TN) | Costo Total, del Antio xidante | Consumo de Eliminator de Batceterias Salmex (Kg x Tn) | Costo total de Eliminator de Bacterias | COSTO TOTAL DE MATERIA PRIMA | Costo unitario de maquila (S/.) | Costo total de maquila (S/.) |
|--|------------|------------------|---|----------------------------|------------------|--------------------------------|---|--|--------------------------------|--|---|--------------------------------|---|--|------------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| S E P T I E M B R E | 1/09/2021 | 11.00 | 109 | 41.4 | 38.00% | 27.6 1 | S/315.00 | S/34,335.00 | S/40.00 | S/1,104.53 | 8.00 | S/220.91 | S/12.50 | S/345.1 7 | S/36,005.61 | S/0.15 | S/414.20 |
| | 2/09/2021 | 14.00 | 155 | 52.7 | 34.00% | 35.1 3 | S/315.00 | S/48,825.00 | S/40.00 | S/1,405.33 | 8.00 | S/281.07 | S/12.50 | S/439.1 7 | S/50,950.57 | S/0.15 | S/527.00 |
| | 3/09/2021 | 12.00 | 108 | 42.1 | 39.00% | 28.0 8 | S/315.00 | S/34,020.00 | S/40.00 | S/1,123.20 | 8.00 | S/224.64 | S/12.50 | S/351.0 0 | S/35,718.84 | S/0.15 | S/421.20 |
| | 4/09/2021 | 15.00 | 112 | 41.4 | 37.00% | 27.6 3 | S/315.00 | S/35,280.00 | S/40.00 | S/1,105.07 | 8.00 | S/221.01 | S/12.50 | S/345.3 3 | S/36,951.41 | S/0.15 | S/414.40 |
| | 6/09/2021 | 11.00 | 145 | 52.2 | 36.00% | 34.8 0 | S/315.00 | S/45,675.00 | S/40.00 | S/1,392.00 | 8.00 | S/278.40 | S/12.50 | S/435.0 0 | S/47,780.40 | S/0.15 | S/522.00 |
| | 7/09/2021 | 13.00 | 146 | 51.1 | 35.00% | 34.0 7 | S/315.00 | S/45,990.00 | S/40.00 | S/1,362.67 | 8.00 | S/272.53 | S/12.50 | S/425.8 3 | S/48,051.03 | S/0.15 | S/511.00 |
| | 8/09/2021 | 11.00 | 115 | 43.7 | 38.00% | 29.1 3 | S/315.00 | S/36,225.00 | S/40.00 | S/1,165.33 | 8.00 | S/233.07 | S/12.50 | S/364.1 7 | S/37,987.57 | S/0.15 | S/437.00 |
| | 9/09/2021 | 12.00 | 157 | 53.4 | 34.00% | 35.5 9 | S/315.00 | S/49,455.00 | S/40.00 | S/1,423.47 | 8.00 | S/284.69 | S/12.50 | S/444.8 3 | S/51,607.99 | S/0.15 | S/533.80 |
| | 10/09/2021 | 12.00 | 95 | 37.1 | 39.00% | 24.7 0 | S/315.00 | S/29,925.00 | S/40.00 | S/988.00 | 8.00 | S/197.60 | S/12.50 | S/308.7 5 | S/31,419.35 | S/0.15 | S/370.50 |
| | 11/09/2021 | 15.00 | 112 | 41.4 | 37.00% | 27.6 3 | S/315.00 | S/35,280.00 | S/40.00 | S/1,105.07 | 8.00 | S/221.01 | S/12.50 | S/345.3 3 | S/36,951.41 | S/0.15 | S/414.40 |
| | 13/09/2021 | 14.00 | 124 | 44.6 | 36.00% | 29.7 6 | S/315.00 | S/39,060.00 | S/40.00 | S/1,190.40 | 8.00 | S/238.08 | S/12.50 | S/372.0 0 | S/40,860.48 | S/0.15 | S/446.40 |
| | 14/09/2021 | 14.00 | 117 | 41.0 | 35.00% | 27.3 0 | S/315.00 | S/36,855.00 | S/40.00 | S/1,092.00 | 8.00 | S/218.40 | S/12.50 | S/341.2 5 | S/38,506.65 | S/0.15 | S/409.50 |
| | 15/09/2021 | 13.00 | 127 | 43.2 | 34.00% | 28.7 9 | S/315.00 | S/40,005.00 | S/40.00 | S/1,151.47 | 8.00 | S/230.29 | S/12.50 | S/359.8 3 | S/41,746.59 | S/0.15 | S/431.80 |
| | 16/09/2021 | 12.00 | 102 | 33.7 | 33.00% | 22.4 4 | S/315.00 | S/32,130.00 | S/40.00 | S/897.60 | 8.00 | S/179.52 | S/12.50 | S/280.5 0 | S/33,487.62 | S/0.15 | S/336.60 |
| | 17/09/2021 | 16.40 | 124 | 49.6 | 40.00% | 33.0 7 | S/315.00 | S/39,060.00 | S/40.00 | S/1,322.67 | 8.00 | S/264.53 | S/12.50 | S/413.3 3 | S/41,060.53 | S/0.15 | S/496.00 |
| | 18/09/2021 | 12.00 | 125 | 43.8 | 35.00% | 29.1 7 | S/315.00 | S/39,375.00 | S/40.00 | S/1,166.67 | 8.00 | S/233.33 | S/12.50 | S/364.5 8 | S/41,139.58 | S/0.15 | S/437.50 |
| 20/09/2021 | 12.00 | 109 | 41.4 | 38.00% | 27.6 1 | S/315.00 | S/34,335.00 | S/40.00 | S/1,104.53 | 8.00 | S/220.91 | S/12.50 | S/345.1 7 | S/36,005.61 | S/0.15 | S/414.20 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|------------|--------|------|--------|--------|-----------|-------------|----------------|------------|-------------|----------|------------|----------|--------------|----------------|----------|-------------|
| | 21/09/2021 | 14.00 | 154 | 52.4 | 34.00% | 34.9 1 | S/315.00 | S/48,510.00 | S/40.00 | S/1,396.27 | 8.00 | S/279.25 | S/12.50 | S/436.3 3 | S/50,621.85 | S/0.15 | S/523.60 |
| | 22/09/2021 | 14.00 | 100 | 39.0 | 39.00% | 26.0 0 | S/315.00 | S/31,500.00 | S/40.00 | S/1,040.00 | 8.00 | S/208.00 | S/12.50 | S/325.0 0 | S/33,073.00 | S/0.15 | S/390.00 |
| | 23/09/2021 | 11.00 | 146 | 55.5 | 38.00% | 36.9 9 | S/315.00 | S/45,990.00 | S/40.00 | S/1,479.47 | 8.00 | S/295.89 | S/12.50 | S/462.3 3 | S/48,227.69 | S/0.15 | S/554.80 |
| | 24/09/2021 | 15.00 | 154 | 52.4 | 34.00% | 34.9 1 | S/315.00 | S/48,510.00 | S/40.00 | S/1,396.27 | 8.00 | S/279.25 | S/12.50 | S/436.3 3 | S/50,621.85 | S/0.15 | S/523.60 |
| | 25/09/2021 | 15.50 | 101 | 39.4 | 39.00% | 26.2 6 | S/315.00 | S/31,815.00 | S/40.00 | S/1,050.40 | 8.00 | S/210.08 | S/12.50 | S/328.2 5 | S/33,403.73 | S/0.15 | S/393.90 |
| | 27/09/2021 | 13.00 | 120 | 44.4 | 37.00% | 29.6 0 | S/315.00 | S/37,800.00 | S/40.00 | S/1,184.00 | 8.00 | S/236.80 | S/12.50 | S/370.0 0 | S/39,590.80 | S/0.15 | S/444.00 |
| | 28/09/2021 | 14.00 | 119 | 42.8 | 36.00% | 28.5 6 | S/315.00 | S/37,485.00 | S/40.00 | S/1,142.40 | 8.00 | S/228.48 | S/12.50 | S/357.0 0 | S/39,212.88 | S/0.15 | S/428.40 |
| | 29/09/2021 | 14.00 | 139 | 48.7 | 35.00% | 32.4 3 | S/315.00 | S/43,785.00 | S/40.00 | S/1,297.33 | 8.00 | S/259.47 | S/12.50 | S/405.4 2 | S/45,747.22 | S/0.15 | S/486.50 |
| | 30/09/2021 | 14.50 | 90 | 30.6 | 34.00% | 20.40 | S/315.00 | S/28,350.00 | S/40.00 | S/816.00 | 8.00 | S/163.20 | S/12.50 | S/255.00 | S/29,584.20 | S/0.15 | S/306.00 |
| | TOTAL | 344.40 | 3205 | 1159 | 36.31% | 773 | S/315.00 | S/1,009,575.00 | S/40.00 | S/30,902.13 | S/8.00 | S/6,180.43 | S/12.50 | S/9,656.92 | S/1,056,314.48 | S/0.15 | S/11,588.30 |
| O C T U B E R | 1/10/2021 | 11.00 | 121 | 39.9 | 33.00% | 26.62 | S/305.00 | S/36,905.00 | S/41.20 | S/1,096.74 | 8.20 | S/218.28 | S/13.00 | S/346.06 | S/38,566.09 | S/0.15 | S/399.30 |
| | 2/10/2021 | 15.00 | 118 | 47.2 | 40.00% | 31.47 | S/305.00 | S/35,990.00 | S/41.20 | S/1,296.43 | 8.20 | S/258.03 | S/13.00 | S/409.07 | S/37,953.52 | S/0.15 | S/472.00 |
| | 4/10/2021 | 14.00 | 104 | 36.4 | 35.00% | 24.27 | S/305.00 | S/31,720.00 | S/41.20 | S/999.79 | 8.20 | S/198.99 | S/13.00 | S/315.47 | S/33,234.24 | S/0.15 | S/364.00 |
| | 5/10/2021 | 10.00 | 94 | 35.7 | 38.00% | 23.81 | S/305.00 | S/28,670.00 | S/41.20 | S/981.11 | 8.20 | S/195.27 | S/13.00 | S/309.57 | S/30,155.95 | S/0.15 | S/357.20 |
| | 6/10/2021 | 13.00 | 105 | 35.7 | 34.00% | 23.80 | S/305.00 | S/32,025.00 | S/41.20 | S/980.56 | 8.20 | S/195.16 | S/13.00 | S/309.40 | S/33,510.12 | S/0.15 | S/357.00 |
| | 7/10/2021 | 15.00 | 147 | 57.3 | 39.00% | 38.22 | S/305.00 | S/44,835.00 | S/41.20 | S/1,574.66 | 8.20 | S/313.40 | S/13.00 | S/496.86 | S/47,219.93 | S/0.15 | S/573.30 |
| | 8/10/2021 | 14.00 | 91 | 33.7 | 37.00% | 22.45 | S/305.00 | S/27,755.00 | S/41.20 | S/924.80 | 8.20 | S/184.06 | S/13.00 | S/291.81 | S/29,155.67 | S/0.15 | S/336.70 |
| | 9/10/2021 | 10.00 | 148 | 53.3 | 36.00% | 35.52 | S/305.00 | S/45,140.00 | S/41.20 | S/1,463.42 | 8.20 | S/291.26 | S/13.00 | S/461.76 | S/47,356.45 | S/0.15 | S/532.80 |
| | 11/10/2021 | 15.50 | 97 | 34.0 | 35.00% | 22.63 | S/305.00 | S/29,585.00 | S/41.20 | S/932.49 | 8.20 | S/185.59 | S/13.00 | S/294.23 | S/30,997.32 | S/0.15 | S/339.50 |
| | 12/10/2021 | 11.00 | 94 | 35.7 | 38.00% | 23.81 | S/305.00 | S/28,670.00 | S/41.20 | S/981.11 | 8.20 | S/195.27 | S/13.00 | S/309.57 | S/30,155.95 | S/0.15 | S/357.20 |
| | 13/10/2021 | 11.00 | 134 | 45.6 | 34.00% | 30.37 | S/305.00 | S/40,870.00 | S/41.20 | S/1,251.38 | 8.20 | S/249.06 | S/13.00 | S/394.85 | S/42,765.30 | S/0.15 | S/455.60 |
| | 14/10/2021 | 14.00 | 130 | 50.7 | 39.00% | 33.80 | S/305.00 | S/39,650.00 | S/41.20 | S/1,392.56 | 8.20 | S/277.16 | S/13.00 | S/439.40 | S/41,759.12 | S/0.15 | S/507.00 |
| | 15/10/2021 | 10.00 | 147 | 54.4 | 37.00% | 36.26 | S/305.00 | S/44,835.00 | S/41.20 | S/1,493.91 | 8.20 | S/297.33 | S/13.00 | S/471.38 | S/47,097.62 | S/0.15 | S/543.90 |
| | 16/10/2021 | 12.00 | 142 | 49.7 | 35.00% | 33.13 | S/305.00 | S/43,310.00 | S/41.20 | S/1,365.09 | 8.20 | S/271.69 | S/13.00 | S/430.73 | S/45,377.52 | S/0.15 | S/497.00 |
| 18/10/2021 | 11.00 | 147 | 55.9 | 38.00% | 37.24 | S/305.00 | S/44,835.00 | S/41.20 | S/1,534.29 | 8.20 | S/305.37 | S/13.00 | S/484.12 | S/47,158.78 | S/0.15 | S/558.60 | |
| 19/10/2021 | 17.00 | 92 | 31.3 | 34.00% | 20.85 | S/305.00 | S/28,060.00 | S/41.20 | S/859.16 | 8.20 | S/171.00 | S/13.00 | S/271.09 | S/29,361.25 | S/0.15 | S/312.80 | |
| 20/10/2021 | 13.00 | 112 | 43.7 | 39.00% | 29.12 | S/305.00 | S/34,160.00 | S/41.20 | S/1,199.74 | 8.20 | S/238.78 | S/13.00 | S/378.56 | S/35,977.09 | S/0.15 | S/436.80 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|------------|--------|------|--------|--------|----------|-------------|--------------|------------|-------------|----------|------------|----------|-------------|----------------|----------|-------------|
| | 21/10/2021 | 15.00 | 153 | 56.6 | 37.00% | 37.74 | S/305.00 | S/46,665.00 | S/41.20 | S/1,554.89 | 8.20 | S/309.47 | S/13.00 | S/490.62 | S/49,019.98 | S/0.15 | S/566.10 |
| | 22/10/2021 | 13.00 | 120 | 43.2 | 36.00% | 28.80 | S/305.00 | S/36,600.00 | S/41.20 | S/1,186.56 | 8.20 | S/236.16 | S/13.00 | S/374.40 | S/38,397.12 | S/0.15 | S/432.00 |
| | 23/10/2021 | 14.00 | 120 | 42.0 | 35.00% | 28.00 | S/305.00 | S/36,600.00 | S/41.20 | S/1,153.60 | 8.20 | S/229.60 | S/13.00 | S/364.00 | S/38,347.20 | S/0.15 | S/420.00 |
| | 25/10/2021 | 10.00 | 126 | 47.9 | 38.00% | 31.92 | S/305.00 | S/38,430.00 | S/41.20 | S/1,315.10 | 8.20 | S/261.74 | S/13.00 | S/414.96 | S/40,421.81 | S/0.15 | S/478.80 |
| | 26/10/2021 | 12.00 | 91 | 30.9 | 34.00% | 20.63 | S/305.00 | S/27,755.00 | S/41.20 | S/849.82 | 8.20 | S/169.14 | S/13.00 | S/268.15 | S/29,042.10 | S/0.15 | S/309.40 |
| | 27/10/2021 | 15.00 | 129 | 50.3 | 39.00% | 33.54 | S/305.00 | S/39,345.00 | S/41.20 | S/1,381.85 | 8.20 | S/275.03 | S/13.00 | S/436.02 | S/41,437.90 | S/0.15 | S/503.10 |
| | 28/10/2021 | 11.00 | 152 | 56.2 | 37.00% | 37.49 | S/305.00 | S/46,360.00 | S/41.20 | S/1,544.73 | 8.20 | S/307.45 | S/13.00 | S/487.41 | S/48,699.58 | S/0.15 | S/562.40 |
| | 29/10/2021 | 15.00 | 96 | 34.6 | 36.00% | 23.04 | S/305.00 | S/29,280.00 | S/41.20 | S/949.25 | 8.20 | S/188.93 | S/13.00 | S/299.52 | S/30,717.70 | S/0.15 | S/345.60 |
| | 30/10/2021 | 12.00 | 107 | 37.5 | 35.00% | 24.97 | S/305.00 | S/32,635.00 | S/41.20 | S/1,028.63 | 8.20 | S/204.73 | S/13.00 | S/324.57 | S/34,192.92 | S/0.15 | S/374.50 |
| | 31/10/2021 | 11.00 | 146 | 55.5 | 38.00% | 36.99 | S/305.00 | S/44,530.00 | S/41.20 | S/1,523.85 | 8.20 | S/303.29 | S/13.00 | S/480.83 | S/46,837.97 | S/0.15 | S/554.80 |
| | TOTAL | 344.50 | 3263 | 1195 | 36.52% | 796 | S/305.00 | S/995,215.00 | S/41.20 | S/32,815.53 | S/8.20 | S/6,531.25 | S/13.00 | S/10,354.41 | S/1,044,916.18 | S/0.15 | S/11,947.40 |
| NOVEMBER | 1/11/2021 | 13.00 | 149 | 50.7 | 34.00% | 33.77 | S/320.00 | S/47,680.00 | S/39.80 | S/1,344.18 | 9.00 | S/303.96 | S/13.00 | S/439.05 | S/49,767.19 | S/0.15 | S/506.60 |
| | 2/11/2021 | 15.00 | 123 | 48.0 | 39.00% | 31.98 | S/320.00 | S/39,360.00 | S/39.80 | S/1,272.80 | 9.00 | S/287.82 | S/13.00 | S/415.74 | S/41,336.36 | S/0.15 | S/479.70 |
| | 3/11/2021 | 13.00 | 122 | 45.1 | 37.00% | 30.09 | S/320.00 | S/39,040.00 | S/39.80 | S/1,197.71 | 9.00 | S/270.84 | S/13.00 | S/391.21 | S/40,899.77 | S/0.15 | S/451.40 |
| | 4/11/2021 | 14.00 | 126 | 45.4 | 36.00% | 30.24 | S/320.00 | S/40,320.00 | S/39.80 | S/1,203.55 | 9.00 | S/272.16 | S/13.00 | S/393.12 | S/42,188.83 | S/0.15 | S/453.60 |
| | 5/11/2021 | 10.00 | 103 | 36.1 | 35.00% | 24.03 | S/320.00 | S/32,960.00 | S/39.80 | S/956.53 | 9.00 | S/216.30 | S/13.00 | S/312.43 | S/34,445.26 | S/0.15 | S/360.50 |
| | 6/11/2021 | 12.00 | 101 | 34.3 | 34.00% | 22.89 | S/320.00 | S/32,320.00 | S/39.80 | S/911.15 | 9.00 | S/206.04 | S/13.00 | S/297.61 | S/33,734.81 | S/0.15 | S/343.40 |
| | 8/11/2021 | 15.00 | 153 | 50.5 | 33.00% | 33.66 | S/320.00 | S/48,960.00 | S/39.80 | S/1,339.67 | 9.00 | S/302.94 | S/13.00 | S/437.58 | S/51,040.19 | S/0.15 | S/504.90 |
| | 9/11/2021 | 11.00 | 98 | 39.2 | 40.00% | 26.13 | S/320.00 | S/31,360.00 | S/39.80 | S/1,040.11 | 9.00 | S/235.20 | S/13.00 | S/339.73 | S/32,975.04 | S/0.15 | S/392.00 |
| | 10/11/2021 | 15.00 | 150 | 52.5 | 35.00% | 35.00 | S/320.00 | S/48,000.00 | S/39.80 | S/1,393.00 | 9.00 | S/315.00 | S/13.00 | S/455.00 | S/50,163.00 | S/0.15 | S/525.00 |
| | 11/11/2021 | 12.00 | 120 | 45.6 | 38.00% | 30.40 | S/320.00 | S/38,400.00 | S/39.80 | S/1,209.92 | 9.00 | S/273.60 | S/13.00 | S/395.20 | S/40,278.72 | S/0.15 | S/456.00 |
| | 12/11/2021 | 15.00 | 106 | 36.0 | 34.00% | 24.03 | S/320.00 | S/33,920.00 | S/39.80 | S/956.26 | 9.00 | S/216.24 | S/13.00 | S/312.35 | S/35,404.85 | S/0.15 | S/360.40 |
| | 13/11/2021 | 14.00 | 103 | 40.2 | 39.00% | 26.78 | S/320.00 | S/32,960.00 | S/39.80 | S/1,065.84 | 9.00 | S/241.02 | S/13.00 | S/348.14 | S/34,615.00 | S/0.15 | S/401.70 |
| | 15/11/2021 | 10.00 | 144 | 54.7 | 38.00% | 36.48 | S/320.00 | S/46,080.00 | S/39.80 | S/1,451.90 | 9.00 | S/328.32 | S/13.00 | S/474.24 | S/48,334.46 | S/0.15 | S/547.20 |
| | 16/11/2021 | 15.50 | 121 | 46.0 | 38.00% | 30.65 | S/320.00 | S/38,720.00 | S/39.80 | S/1,220.00 | 9.00 | S/275.88 | S/13.00 | S/398.49 | S/40,614.38 | S/0.15 | S/459.80 |
| 17/11/2021 | 11.00 | 105 | 35.7 | 34.00% | 23.80 | S/320.00 | S/33,600.00 | S/39.80 | S/947.24 | 9.00 | S/214.20 | S/13.00 | S/309.40 | S/35,070.84 | S/0.15 | S/357.00 | |
| 18/11/2021 | 11.00 | 97 | 37.8 | 39.00% | 25.22 | S/320.00 | S/31,040.00 | S/39.80 | S/1,003.76 | 9.00 | S/226.98 | S/13.00 | S/327.86 | S/32,598.60 | S/0.15 | S/378.30 | |
| 19/11/2021 | 14.00 | 98 | 37.2 | 38.00% | 24.83 | S/320.00 | S/31,360.00 | S/39.80 | S/988.10 | 9.00 | S/223.44 | S/13.00 | S/322.75 | S/32,894.29 | S/0.15 | S/372.40 | |
| 20/11/2021 | 10.00 | 151 | 51.3 | 34.00% | 34.23 | S/320.00 | S/48,320.00 | S/39.80 | S/1,362.22 | 9.00 | S/308.04 | S/13.00 | S/444.95 | S/50,435.21 | S/0.15 | S/513.40 | |
| 22/11/2021 | 13.00 | 148 | 57.7 | 39.00% | 38.48 | S/320.00 | S/47,360.00 | S/39.80 | S/1,531.50 | 9.00 | S/346.32 | S/13.00 | S/500.24 | S/49,738.06 | S/0.15 | S/577.20 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------|--------|------|--------|--------|----------|-------------|----------------|------------|-------------|----------|------------|----------|-------------|----------------|----------|-------------|
| | 23/11/2021 | 11.00 | 120 | 44.4 | 37.00% | 29.60 | S/320.00 | S/38,400.00 | S/39.80 | S/1,178.08 | 9.00 | S/266.40 | S/13.00 | S/384.80 | S/40,229.28 | S/0.15 | S/444.00 |
| | 24/11/2021 | 15.00 | 134 | 48.2 | 36.00% | 32.16 | S/320.00 | S/42,880.00 | S/39.80 | S/1,279.97 | 9.00 | S/289.44 | S/13.00 | S/418.08 | S/44,867.49 | S/0.15 | S/482.40 |
| | 25/11/2021 | 14.00 | 109 | 38.2 | 35.00% | 25.43 | S/320.00 | S/34,880.00 | S/39.80 | S/1,012.25 | 9.00 | S/228.90 | S/13.00 | S/330.63 | S/36,451.78 | S/0.15 | S/381.50 |
| | 26/11/2021 | 10.00 | 147 | 50.0 | 34.00% | 33.32 | S/320.00 | S/47,040.00 | S/39.80 | S/1,326.14 | 9.00 | S/299.88 | S/13.00 | S/433.16 | S/49,099.18 | S/0.15 | S/499.80 |
| | 27/11/2021 | 13.00 | 143 | 47.2 | 33.00% | 31.46 | S/320.00 | S/45,760.00 | S/39.80 | S/1,252.11 | 9.00 | S/283.14 | S/13.00 | S/408.98 | S/47,704.23 | S/0.15 | S/471.90 |
| | 29/11/2021 | 15.00 | 123 | 49.2 | 40.00% | 32.80 | S/320.00 | S/39,360.00 | S/39.80 | S/1,305.44 | 9.00 | S/295.20 | S/13.00 | S/426.40 | S/41,387.04 | S/0.15 | S/492.00 |
| | 30/11/2021 | 14.00 | 108 | 37.8 | 35.00% | 25.20 | S/320.00 | S/34,560.00 | S/39.80 | S/1,002.96 | 9.00 | S/226.80 | S/13.00 | S/327.60 | S/36,117.36 | S/0.15 | S/378.00 |
| | TOTAL | 335.50 | 3202 | 1159 | 36.31% | 773 | S/320.00 | S/1,024,640.00 | S/39.80 | S/30,752.40 | S/9.00 | S/6,954.06 | S/13.00 | S/10,044.75 | S/1,072,391.21 | S/0.15 | S/11,590.10 |
| D I C T I M B R E | 1/12/2021 | 11.00 | 95 | 36.1 | 38.00% | 24.07 | S/310.00 | S/29,450.00 | S/37.60 | S/904.91 | 9.10 | S/219.01 | S/12.50 | S/300.83 | S/30,874.75 | S/0.15 | S/361.00 |
| | 2/12/2021 | 11.00 | 136 | 46.2 | 34.00% | 30.83 | S/310.00 | S/42,160.00 | S/37.60 | S/1,159.08 | 9.10 | S/280.52 | S/12.50 | S/385.33 | S/43,984.94 | S/0.15 | S/462.40 |
| | 3/12/2021 | 14.00 | 96 | 37.4 | 39.00% | 24.96 | S/310.00 | S/29,760.00 | S/37.60 | S/938.50 | 9.10 | S/227.14 | S/12.50 | S/312.00 | S/31,237.63 | S/0.15 | S/374.40 |
| | 4/12/2021 | 10.00 | 159 | 58.8 | 37.00% | 39.22 | S/310.00 | S/49,290.00 | S/37.60 | S/1,474.67 | 9.10 | S/356.90 | S/12.50 | S/490.25 | S/51,611.82 | S/0.15 | S/588.30 |
| | 6/12/2021 | 18.00 | 139 | 50.0 | 36.00% | 33.36 | S/310.00 | S/43,090.00 | S/37.60 | S/1,254.34 | 9.10 | S/303.58 | S/12.50 | S/417.00 | S/45,064.91 | S/0.15 | S/500.40 |
| | 7/12/2021 | 12.00 | 94 | 32.9 | 35.00% | 21.93 | S/310.00 | S/29,140.00 | S/37.60 | S/824.69 | 9.10 | S/199.59 | S/12.50 | S/274.17 | S/30,438.45 | S/0.15 | S/329.00 |
| | 8/12/2021 | 15.00 | 137 | 52.1 | 38.00% | 34.71 | S/310.00 | S/42,470.00 | S/37.60 | S/1,304.97 | 9.10 | S/315.83 | S/12.50 | S/433.83 | S/44,524.63 | S/0.15 | S/520.60 |
| | 9/12/2021 | 11.00 | 143 | 48.6 | 34.00% | 32.41 | S/310.00 | S/44,330.00 | S/37.60 | S/1,218.74 | 9.10 | S/294.96 | S/12.50 | S/405.17 | S/46,248.87 | S/0.15 | S/486.20 |
| | 10/12/2021 | 15.00 | 152 | 59.3 | 39.00% | 39.52 | S/310.00 | S/47,120.00 | S/37.60 | S/1,485.95 | 9.10 | S/359.63 | S/12.50 | S/494.00 | S/49,459.58 | S/0.15 | S/592.80 |
| | 11/12/2021 | 12.00 | 131 | 48.5 | 37.00% | 32.31 | S/310.00 | S/40,610.00 | S/37.60 | S/1,214.98 | 9.10 | S/294.05 | S/12.50 | S/403.92 | S/42,522.95 | S/0.15 | S/484.70 |
| | 13/12/2021 | 15.00 | 122 | 42.7 | 35.00% | 28.47 | S/310.00 | S/37,820.00 | S/37.60 | S/1,070.35 | 9.10 | S/259.05 | S/12.50 | S/355.83 | S/39,505.23 | S/0.15 | S/427.00 |
| | 14/12/2021 | 14.00 | 119 | 45.2 | 38.00% | 30.15 | S/310.00 | S/36,890.00 | S/37.60 | S/1,133.51 | 9.10 | S/274.33 | S/12.50 | S/376.83 | S/38,674.68 | S/0.15 | S/452.20 |
| | 15/12/2021 | 10.00 | 113 | 38.4 | 34.00% | 25.61 | S/310.00 | S/35,030.00 | S/37.60 | S/963.06 | 9.10 | S/233.08 | S/12.50 | S/320.17 | S/36,546.31 | S/0.15 | S/384.20 |
| | 16/12/2021 | 15.50 | 115 | 44.9 | 39.00% | 29.90 | S/310.00 | S/35,650.00 | S/37.60 | S/1,124.24 | 9.10 | S/272.09 | S/12.50 | S/373.75 | S/37,420.08 | S/0.15 | S/448.50 |
| | 17/12/2021 | 11.00 | 120 | 44.4 | 37.00% | 29.60 | S/310.00 | S/37,200.00 | S/37.60 | S/1,112.96 | 9.10 | S/269.36 | S/12.50 | S/370.00 | S/38,952.32 | S/0.15 | S/444.00 |
| | 18/12/2021 | 14.00 | 132 | 47.5 | 36.00% | 31.68 | S/310.00 | S/40,920.00 | S/37.60 | S/1,191.17 | 9.10 | S/288.29 | S/12.50 | S/396.00 | S/42,795.46 | S/0.15 | S/475.20 |
| | 20/12/2021 | 14.00 | 135 | 47.3 | 35.00% | 31.50 | S/310.00 | S/41,850.00 | S/37.60 | S/1,184.40 | 9.10 | S/286.65 | S/12.50 | S/393.75 | S/43,714.80 | S/0.15 | S/472.50 |
| | 21/12/2021 | 10.00 | 97 | 36.9 | 38.00% | 24.57 | S/310.00 | S/30,070.00 | S/37.60 | S/923.96 | 9.10 | S/223.62 | S/12.50 | S/307.17 | S/31,524.74 | S/0.15 | S/368.60 |
| 22/12/2021 | 15.50 | 151 | 51.3 | 34.00% | 34.23 | S/310.00 | S/46,810.00 | S/37.60 | S/1,286.92 | 9.10 | S/311.46 | S/12.50 | S/427.83 | S/48,836.22 | S/0.15 | S/513.40 | |
| 23/12/2021 | 11.00 | 90 | 35.1 | 39.00% | 23.40 | S/310.00 | S/27,900.00 | S/37.60 | S/879.84 | 9.10 | S/212.94 | S/12.50 | S/292.50 | S/29,285.28 | S/0.15 | S/351.00 | |
| 27/12/2021 | 11.00 | 146 | 54.0 | 37.00% | 36.01 | S/310.00 | S/45,260.00 | S/37.60 | S/1,354.10 | 9.10 | S/327.72 | S/12.50 | S/450.17 | S/47,391.99 | S/0.15 | S/540.20 | |
| 28/12/2021 | 13.00 | 124 | 47.1 | 38.00% | 31.41 | S/310.00 | S/38,440.00 | S/37.60 | S/1,181.14 | 9.10 | S/285.86 | S/12.50 | S/392.67 | S/40,299.67 | S/0.15 | S/471.20 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|------------|--------|------|--------|--------|----------|-------------|--------------|----------|-------------|----------|------------|----------|-------------|----------------|----------|-------------|
| | 29/12/2021 | 14.00 | 124 | 42.2 | 34.00% | 28.11 | S/310.00 | S/38,440.00 | S/37.60 | S/1,056.81 | 9.10 | S/255.77 | S/12.50 | S/351.33 | S/40,103.91 | S/0.15 | S/421.60 |
| | 30/12/2021 | 10.00 | 103 | 40.2 | 39.00% | 26.78 | S/310.00 | S/31,930.00 | S/37.60 | S/1,006.93 | 9.10 | S/243.70 | S/12.50 | S/334.75 | S/33,515.38 | S/0.15 | S/401.70 |
| | 31/12/2021 | 13.00 | 160 | 59.2 | 37.00% | 39.47 | S/310.00 | S/49,600.00 | S/37.60 | S/1,483.95 | 9.10 | S/359.15 | S/12.50 | S/493.33 | S/51,936.43 | S/0.15 | S/592.00 |
| | TOTAL | 320.00 | 3133 | 1146 | 36.68% | 764 | S/310.00 | S/971,230.00 | S/37.60 | S/28,734.17 | S/9.10 | S/6,954.28 | S/12.50 | S/9,552.58 | S/1,016,471.03 | S/0.15 | S/11,463.10 |
| E N E R O | 3/01/2022 | 12.00 | 104 | 39.5 | 38.00% | 26.35 | S/315.00 | S/32,760.00 | S/36.90 | S/972.19 | 7.90 | S/208.14 | S/11.50 | S/302.99 | S/34,243.32 | S/0.15 | S/395.20 |
| | 4/01/2022 | 10.00 | 116 | 41.8 | 36.00% | 27.84 | S/315.00 | S/36,540.00 | S/36.90 | S/1,027.30 | 7.90 | S/219.94 | S/11.50 | S/320.16 | S/38,107.39 | S/0.15 | S/417.60 |
| | 5/01/2022 | 14.00 | 119 | 44.0 | 37.00% | 29.35 | S/315.00 | S/37,485.00 | S/36.90 | S/1,083.14 | 7.90 | S/231.89 | S/11.50 | S/337.56 | S/39,137.59 | S/0.15 | S/440.30 |
| | 6/01/2022 | 11.00 | 119 | 40.5 | 34.00% | 26.97 | S/315.00 | S/37,485.00 | S/36.90 | S/995.32 | 7.90 | S/213.09 | S/11.50 | S/310.19 | S/39,003.60 | S/0.15 | S/404.60 |
| | 7/01/2022 | 14.00 | 97 | 37.8 | 39.00% | 25.22 | S/315.00 | S/30,555.00 | S/36.90 | S/930.62 | 7.90 | S/199.24 | S/11.50 | S/290.03 | S/31,974.89 | S/0.15 | S/378.30 |
| | 8/01/2022 | 14.00 | 118 | 43.7 | 37.00% | 29.11 | S/315.00 | S/37,170.00 | S/36.90 | S/1,074.04 | 7.90 | S/229.94 | S/11.50 | S/334.73 | S/38,808.71 | S/0.15 | S/436.60 |
| | 10/01/2022 | 13.00 | 117 | 46.8 | 40.00% | 31.20 | S/315.00 | S/36,855.00 | S/36.90 | S/1,151.28 | 7.90 | S/246.48 | S/11.50 | S/358.80 | S/38,611.56 | S/0.15 | S/468.00 |
| | 11/01/2022 | 12.50 | 103 | 36.1 | 35.00% | 24.03 | S/315.00 | S/32,445.00 | S/36.90 | S/886.83 | 7.90 | S/189.86 | S/11.50 | S/276.38 | S/33,798.08 | S/0.15 | S/360.50 |
| | 12/01/2022 | 14.00 | 120 | 45.6 | 38.00% | 30.40 | S/315.00 | S/37,800.00 | S/36.90 | S/1,121.76 | 7.90 | S/240.16 | S/11.50 | S/349.60 | S/39,511.52 | S/0.15 | S/456.00 |
| | 13/01/2022 | 14.00 | 118 | 40.1 | 34.00% | 26.75 | S/315.00 | S/37,170.00 | S/36.90 | S/986.95 | 7.90 | S/211.30 | S/11.50 | S/307.59 | S/38,675.84 | S/0.15 | S/401.20 |
| | 14/01/2022 | 12.50 | 109 | 42.5 | 39.00% | 28.34 | S/315.00 | S/34,335.00 | S/36.90 | S/1,045.75 | 7.90 | S/223.89 | S/11.50 | S/325.91 | S/35,930.54 | S/0.15 | S/425.10 |
| | 15/01/2022 | 12.00 | 115 | 42.6 | 37.00% | 28.37 | S/315.00 | S/36,225.00 | S/36.90 | S/1,046.73 | 7.90 | S/224.10 | S/11.50 | S/326.22 | S/37,822.04 | S/0.15 | S/425.50 |
| | 17/01/2022 | 12.00 | 109 | 42.5 | 39.00% | 28.34 | S/315.00 | S/34,335.00 | S/36.90 | S/1,045.75 | 7.90 | S/223.89 | S/11.50 | S/325.91 | S/35,930.54 | S/0.15 | S/425.10 |
| | 18/01/2022 | 11.00 | 116 | 40.6 | 35.00% | 27.07 | S/315.00 | S/36,540.00 | S/36.90 | S/998.76 | 7.90 | S/213.83 | S/11.50 | S/311.27 | S/38,063.85 | S/0.15 | S/406.00 |
| | 19/01/2022 | 10.00 | 94 | 35.7 | 38.00% | 23.81 | S/315.00 | S/29,610.00 | S/36.90 | S/878.71 | 7.90 | S/188.13 | S/11.50 | S/273.85 | S/30,950.69 | S/0.15 | S/357.20 |
| | 20/01/2022 | 14.50 | 115 | 42.6 | 37.00% | 28.37 | S/315.00 | S/36,225.00 | S/36.90 | S/1,046.73 | 7.90 | S/224.10 | S/11.50 | S/326.22 | S/37,822.04 | S/0.15 | S/425.50 |
| | 21/01/2022 | 13.00 | 103 | 41.2 | 40.00% | 27.47 | S/315.00 | S/32,445.00 | S/36.90 | S/1,013.52 | 7.90 | S/216.99 | S/11.50 | S/315.87 | S/33,991.37 | S/0.15 | S/412.00 |
| | 22/01/2022 | 10.00 | 107 | 37.5 | 35.00% | 24.97 | S/315.00 | S/33,705.00 | S/36.90 | S/921.27 | 7.90 | S/197.24 | S/11.50 | S/287.12 | S/35,110.62 | S/0.15 | S/374.50 |
| | 24/01/2022 | 10.00 | 98 | 37.2 | 38.00% | 24.83 | S/315.00 | S/30,870.00 | S/36.90 | S/916.10 | 7.90 | S/196.13 | S/11.50 | S/285.51 | S/32,267.74 | S/0.15 | S/372.40 |
| | 25/01/2022 | 11.00 | 99 | 33.7 | 34.00% | 22.44 | S/315.00 | S/31,185.00 | S/36.90 | S/828.04 | 7.90 | S/177.28 | S/11.50 | S/258.06 | S/32,448.37 | S/0.15 | S/336.60 |
| | 26/01/2022 | 14.00 | 113 | 44.1 | 39.00% | 29.38 | S/315.00 | S/35,595.00 | S/36.90 | S/1,084.12 | 7.90 | S/232.10 | S/11.50 | S/337.87 | S/37,249.09 | S/0.15 | S/440.70 |
| | 27/01/2022 | 10.00 | 108 | 40.0 | 37.00% | 26.64 | S/315.00 | S/34,020.00 | S/36.90 | S/983.02 | 7.90 | S/210.46 | S/11.50 | S/306.36 | S/35,519.83 | S/0.15 | S/399.60 |
| | 28/01/2022 | 12.00 | 99 | 38.6 | 39.00% | 25.74 | S/315.00 | S/31,185.00 | S/36.90 | S/949.81 | 7.90 | S/203.35 | S/11.50 | S/296.01 | S/32,634.16 | S/0.15 | S/386.10 |
| | 29/01/2022 | 14.00 | 119 | 45.2 | 38.00% | 30.15 | S/315.00 | S/37,485.00 | S/36.90 | S/1,112.41 | 7.90 | S/238.16 | S/11.50 | S/346.69 | S/39,182.26 | S/0.15 | S/452.20 |
| 31/01/2022 | 14.00 | 94 | 35.7 | 38.00% | 23.81 | S/315.00 | S/29,610.00 | S/36.90 | S/878.71 | 7.90 | S/188.13 | S/11.50 | S/273.85 | S/30,950.69 | S/0.15 | S/357.20 | |
| | TOTAL | 308.50 | 2729 | 1015 | 37.24% | 677 | S/315.00 | S/859,635.00 | S/36.90 | S/24,978.84 | S/7.90 | S/5,347.77 | S/11.50 | S/7,784.73 | S/897,746.35 | S/0.15 | S/10,154.00 |

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 23: Costo de Producción (Costos Indirectos de Fabricación) – Inicial.

| | | | | | | | GASTOS ADMINISTRATIVOS | | | | | | | | | |
|--|------------|------------------|--|--------------------------|-----------------|--------------------------------|------------------------|--------------------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------|-----------------|--------------------|------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
| MES | Fecha | Horas de Proceso | Materia prima cocinada ingresante (Tn) | Producción Obtenida (Tn) | Rendimiento (%) | N° de Bolsas de carne (1.5 Tn) | Costos por Kw hora | Consumo de Energía Eléctrica por día | Supervisor de línea | Controladora de pesos | Contadora (S/.) | Asistente (S/.) | Pago al Almacenero | Pago al personal de limpieza | Costo unitario de Laboratorio (S/.) | Costo total de Laboratorio (S/.) |
| S E P T I E M B R E | 1/09/2021 | 11.00 | 109 | 41.4 | 38.00% | 27.61 | S/4.10 | S/766.70 | S/3,000.00 | S/1,025.00 | S/4,500.00 | S/1,200.00 | S/1,500.00 | S/1,000.00 | S/12.00 | S/331.36 |
| | 2/09/2021 | 14.00 | 155 | 52.7 | 34.00% | 35.13 | S/4.10 | S/975.80 | | | | | | | S/12.00 | S/421.60 |
| | 3/09/2021 | 12.00 | 108 | 42.1 | 39.00% | 28.08 | S/4.10 | S/836.40 | | | | | | | S/12.00 | S/336.96 |
| | 4/09/2021 | 15.00 | 112 | 41.4 | 37.00% | 27.63 | S/4.10 | S/1,045.50 | | | | | | | S/12.00 | S/331.52 |
| | 6/09/2021 | 11.00 | 145 | 52.2 | 36.00% | 34.80 | S/4.10 | S/766.70 | | | | | | | S/12.00 | S/417.60 |
| | 7/09/2021 | 13.00 | 146 | 51.1 | 35.00% | 34.07 | S/4.10 | S/906.10 | | | | | | | S/12.00 | S/408.80 |
| | 8/09/2021 | 11.00 | 115 | 43.7 | 38.00% | 29.13 | S/4.10 | S/766.70 | | | | | | | S/12.00 | S/349.60 |
| | 9/09/2021 | 12.00 | 157 | 53.4 | 34.00% | 35.59 | S/4.10 | S/836.40 | | | | | | | S/12.00 | S/427.04 |
| | 10/09/2021 | 12.00 | 95 | 37.1 | 39.00% | 24.70 | S/4.10 | S/836.40 | | | | | | | S/12.00 | S/296.40 |
| | 11/09/2021 | 15.00 | 112 | 41.4 | 37.00% | 27.63 | S/4.10 | S/1,045.50 | | | | | | | S/12.00 | S/331.52 |
| | 13/09/2021 | 14.00 | 124 | 44.6 | 36.00% | 29.76 | S/4.10 | S/975.80 | | | | | | | S/12.00 | S/357.12 |
| | 14/09/2021 | 14.00 | 117 | 41.0 | 35.00% | 27.30 | S/4.10 | S/975.80 | | | | | | | S/12.00 | S/327.60 |
| | 15/09/2021 | 13.00 | 127 | 43.2 | 34.00% | 28.79 | S/4.10 | S/906.10 | | | | | | | S/12.00 | S/345.44 |
| | 16/09/2021 | 12.00 | 102 | 33.7 | 33.00% | 22.44 | S/4.10 | S/836.40 | | | | | | | S/12.00 | S/269.28 |
| | 17/09/2021 | 16.40 | 124 | 49.6 | 40.00% | 33.07 | S/4.10 | S/1,143.08 | | | | | | | S/12.00 | S/396.80 |
| | 18/09/2021 | 12.00 | 125 | 43.8 | 35.00% | 29.17 | S/4.10 | S/836.40 | | | | | | | S/12.00 | S/350.00 |
| | 20/09/2021 | 12.00 | 109 | 41.4 | 38.00% | 27.61 | S/4.10 | S/836.40 | | | | | | | S/12.00 | S/331.36 |
| | 21/09/2021 | 14.00 | 154 | 52.4 | 34.00% | 34.91 | S/4.10 | S/975.80 | | | | | | | S/12.00 | S/418.88 |
| | 22/09/2021 | 14.00 | 100 | 39.0 | 39.00% | 26.00 | S/4.10 | S/975.80 | | | | | | | S/12.00 | S/312.00 |
| | 23/09/2021 | 11.00 | 146 | 55.5 | 38.00% | 36.99 | S/4.10 | S/766.70 | | | | | | | S/12.00 | S/443.84 |
| | 24/09/2021 | 15.00 | 154 | 52.4 | 34.00% | 34.91 | S/4.10 | S/1,045.50 | | | | | | | S/12.00 | S/418.88 |
| | 25/09/2021 | 15.50 | 101 | 39.4 | 39.00% | 26.26 | S/4.10 | S/1,080.35 | | | | | | | S/12.00 | S/315.12 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|--------------|---------------|-------------|-------------|---------------|------------|---------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------------|-------------------|
| | 27/09/2021 | 13.00 | 120 | 44.4 | 37.00% | 29.60 | S/4.10 | S/906.10 | | | | | | | S/12.00 | S/355.20 |
| | 28/09/2021 | 14.00 | 119 | 42.8 | 36.00% | 28.56 | S/4.10 | S/975.80 | | | | | | | S/12.00 | S/342.72 |
| | 29/09/2021 | 14.00 | 139 | 48.7 | 35.00% | 32.43 | S/4.10 | S/975.80 | | | | | | | S/12.00 | S/389.20 |
| | 30/09/2021 | 14.50 | 90 | 30.6 | 34.00% | 20.40 | S/4.10 | S/1,010.65 | | | | | | | S/12.00 | S/244.80 |
| | TOTAL | 344.40 | 3205 | 1159 | 36.31% | 773 | S/4.10 | S/24,004.68 | S/3,000.00 | S/1,025.00 | S/4,500.00 | S/1,200.00 | S/1,500.00 | S/1,000.00 | S/12.00 | S/9,270.64 |
| O C T U B R E | 1/10/2021 | 11.00 | 121 | 39.9 | 33.00% | 26.62 | S/3.95 | S/738.65 | | | | | | | S/12.00 | S/319.44 |
| | 2/10/2021 | 15.00 | 118 | 47.2 | 40.00% | 31.47 | S/3.95 | S/1,007.25 | | | | | | | S/12.00 | S/377.60 |
| | 4/10/2021 | 14.00 | 104 | 36.4 | 35.00% | 24.27 | S/3.95 | S/940.10 | | | | | | | S/12.00 | S/291.20 |
| | 5/10/2021 | 10.00 | 94 | 35.7 | 38.00% | 23.81 | S/3.95 | S/671.50 | | | | | | | S/12.00 | S/285.76 |
| | 6/10/2021 | 13.00 | 105 | 35.7 | 34.00% | 23.80 | S/3.95 | S/872.95 | | | | | | | S/12.00 | S/285.60 |
| | 7/10/2021 | 15.00 | 147 | 57.3 | 39.00% | 38.22 | S/3.95 | S/1,007.25 | | | | | | | S/12.00 | S/458.64 |
| | 8/10/2021 | 14.00 | 91 | 33.7 | 37.00% | 22.45 | S/3.95 | S/940.10 | | | | | | | S/12.00 | S/269.36 |
| | 9/10/2021 | 10.00 | 148 | 53.3 | 36.00% | 35.52 | S/3.95 | S/671.50 | | | | | | | S/12.00 | S/426.24 |
| | 11/10/2021 | 15.50 | 97 | 34.0 | 35.00% | 22.63 | S/3.95 | S/1,040.83 | | | | | | | S/12.00 | S/271.60 |
| | 12/10/2021 | 11.00 | 94 | 35.7 | 38.00% | 23.81 | S/3.95 | S/738.65 | | | | | | | S/12.00 | S/285.76 |
| | 13/10/2021 | 11.00 | 134 | 45.6 | 34.00% | 30.37 | S/3.95 | S/738.65 | | | | | | | S/12.00 | S/364.48 |
| | 14/10/2021 | 14.00 | 130 | 50.7 | 39.00% | 33.80 | S/3.95 | S/940.10 | | | | | | | S/12.00 | S/405.60 |
| | 15/10/2021 | 10.00 | 147 | 54.4 | 37.00% | 36.26 | S/3.95 | S/671.50 | S/3,000.00 | S/1,025.00 | S/4,500.00 | S/1,200.00 | S/1,500.00 | S/1,000.00 | S/12.00 | S/435.12 |
| | 16/10/2021 | 12.00 | 142 | 49.7 | 35.00% | 33.13 | S/3.95 | S/805.80 | | | | | | | S/12.00 | S/397.60 |
| | 18/10/2021 | 11.00 | 147 | 55.9 | 38.00% | 37.24 | S/3.95 | S/738.65 | | | | | | | S/12.00 | S/446.88 |
| | 19/10/2021 | 17.00 | 92 | 31.3 | 34.00% | 20.85 | S/3.95 | S/1,141.55 | | | | | | | S/12.00 | S/250.24 |
| | 20/10/2021 | 13.00 | 112 | 43.7 | 39.00% | 29.12 | S/3.95 | S/872.95 | | | | | | | S/12.00 | S/349.44 |
| | 21/10/2021 | 15.00 | 153 | 56.6 | 37.00% | 37.74 | S/3.95 | S/1,007.25 | | | | | | | S/12.00 | S/452.88 |
| | 22/10/2021 | 13.00 | 120 | 43.2 | 36.00% | 28.80 | S/3.95 | S/872.95 | | | | | | | S/12.00 | S/345.60 |
| | 23/10/2021 | 14.00 | 120 | 42.0 | 35.00% | 28.00 | S/3.95 | S/940.10 | | | | | | | S/12.00 | S/336.00 |
| 25/10/2021 | 10.00 | 126 | 47.9 | 38.00% | 31.92 | S/3.95 | S/671.50 | | | | | | | S/12.00 | S/383.04 | |
| 26/10/2021 | 12.00 | 91 | 30.9 | 34.00% | 20.63 | S/3.95 | S/805.80 | | | | | | | S/12.00 | S/247.52 | |
| 27/10/2021 | 15.00 | 129 | 50.3 | 39.00% | 33.54 | S/3.95 | S/1,007.25 | | | | | | | S/12.00 | S/402.48 | |
| 28/10/2021 | 11.00 | 152 | 56.2 | 37.00% | 37.49 | S/3.95 | S/738.65 | | | | | | | S/12.00 | S/449.92 | |
| 29/10/2021 | 15.00 | 96 | 34.6 | 36.00% | 23.04 | S/3.95 | S/1,007.25 | | | | | | | S/12.00 | S/276.48 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|--------------|---------------|-------------|-------------|---------------|------------|---------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------------|-------------------|
| | 30/10/2021 | 12.00 | 107 | 37.5 | 35.00% | 24.97 | S/3.95 | S/805.80 | | | | | | | S/12.00 | S/299.60 |
| | 31/10/2021 | 11.00 | 146 | 55.5 | 38.00% | 36.99 | S/3.95 | S/738.65 | | | | | | | S/12.00 | S/443.84 |
| | TOTAL | 344.50 | 3263 | 1195 | 36.52% | 796 | S/3.95 | S/23,133.18 | S/3,000.00 | S/1,025.00 | S/4,500.00 | S/1,200.00 | S/1,500.00 | S/1,000.00 | S/12.00 | S/9,557.92 |
| N O V E M B E R | 1/11/2021 | 13.00 | 149 | 50.7 | 34.00% | 33.77 | S/3.86 | S/853.06 | | | | | | | S/12.00 | S/405.28 |
| | 2/11/2021 | 15.00 | 123 | 48.0 | 39.00% | 31.98 | S/3.86 | S/984.30 | | | | | | | S/12.00 | S/383.76 |
| | 3/11/2021 | 13.00 | 122 | 45.1 | 37.00% | 30.09 | S/3.86 | S/853.06 | | | | | | | S/12.00 | S/361.12 |
| | 4/11/2021 | 14.00 | 126 | 45.4 | 36.00% | 30.24 | S/3.86 | S/918.68 | | | | | | | S/12.00 | S/362.88 |
| | 5/11/2021 | 10.00 | 103 | 36.1 | 35.00% | 24.03 | S/3.86 | S/656.20 | | | | | | | S/12.00 | S/288.40 |
| | 6/11/2021 | 12.00 | 101 | 34.3 | 34.00% | 22.89 | S/3.86 | S/787.44 | | | | | | | S/12.00 | S/274.72 |
| | 8/11/2021 | 15.00 | 153 | 50.5 | 33.00% | 33.66 | S/3.86 | S/984.30 | | | | | | | S/12.00 | S/403.92 |
| | 9/11/2021 | 11.00 | 98 | 39.2 | 40.00% | 26.13 | S/3.86 | S/721.82 | | | | | | | S/12.00 | S/313.60 |
| | 10/11/2021 | 15.00 | 150 | 52.5 | 35.00% | 35.00 | S/3.86 | S/984.30 | | | | | | | S/12.00 | S/420.00 |
| | 11/11/2021 | 12.00 | 120 | 45.6 | 38.00% | 30.40 | S/3.86 | S/787.44 | | | | | | | S/12.00 | S/364.80 |
| | 12/11/2021 | 15.00 | 106 | 36.0 | 34.00% | 24.03 | S/3.86 | S/984.30 | | | | | | | S/12.00 | S/288.32 |
| | 13/11/2021 | 14.00 | 103 | 40.2 | 39.00% | 26.78 | S/3.86 | S/918.68 | | | | | | | S/12.00 | S/321.36 |
| | 15/11/2021 | 10.00 | 144 | 54.7 | 38.00% | 36.48 | S/3.86 | S/656.20 | | | | | | | S/12.00 | S/437.76 |
| | 16/11/2021 | 15.50 | 121 | 46.0 | 38.00% | 30.65 | S/3.86 | S/1,017.11 | S/3,000.00 | S/1,025.00 | S/4,500.00 | S/1,200.00 | S/1,500.00 | S/1,000.00 | S/12.00 | S/367.84 |
| | 17/11/2021 | 11.00 | 105 | 35.7 | 34.00% | 23.80 | S/3.86 | S/721.82 | | | | | | | S/12.00 | S/285.60 |
| | 18/11/2021 | 11.00 | 97 | 37.8 | 39.00% | 25.22 | S/3.86 | S/721.82 | | | | | | | S/12.00 | S/302.64 |
| | 19/11/2021 | 14.00 | 98 | 37.2 | 38.00% | 24.83 | S/3.86 | S/918.68 | | | | | | | S/12.00 | S/297.92 |
| | 20/11/2021 | 10.00 | 151 | 51.3 | 34.00% | 34.23 | S/3.86 | S/656.20 | | | | | | | S/12.00 | S/410.72 |
| | 22/11/2021 | 13.00 | 148 | 57.7 | 39.00% | 38.48 | S/3.86 | S/853.06 | | | | | | | S/12.00 | S/461.76 |
| | 23/11/2021 | 11.00 | 120 | 44.4 | 37.00% | 29.60 | S/3.86 | S/721.82 | | | | | | | S/12.00 | S/355.20 |
| 24/11/2021 | 15.00 | 134 | 48.2 | 36.00% | 32.16 | S/3.86 | S/984.30 | | | | | | | S/12.00 | S/385.92 | |
| 25/11/2021 | 14.00 | 109 | 38.2 | 35.00% | 25.43 | S/3.86 | S/918.68 | | | | | | | S/12.00 | S/305.20 | |
| 26/11/2021 | 10.00 | 147 | 50.0 | 34.00% | 33.32 | S/3.86 | S/656.20 | | | | | | | S/12.00 | S/399.84 | |
| 27/11/2021 | 13.00 | 143 | 47.2 | 33.00% | 31.46 | S/3.86 | S/853.06 | | | | | | | S/12.00 | S/377.52 | |
| 29/11/2021 | 15.00 | 123 | 49.2 | 40.00% | 32.80 | S/3.86 | S/984.30 | | | | | | | S/12.00 | S/393.60 | |
| 30/11/2021 | 14.00 | 108 | 37.8 | 35.00% | 25.20 | S/3.86 | S/918.68 | | | | | | | S/12.00 | S/302.40 | |
| | TOTAL | 335.50 | 3202 | 1159 | 36.31% | 773 | S/3.86 | S/22,015.51 | S/3,000.00 | S/1,025.00 | S/4,500.00 | S/1,200.00 | S/1,500.00 | S/1,000.00 | S/12.00 | S/9,272.08 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------|---------------|-------------|-------------|---------------|------------|---------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------------|-------------------|
| D I C I E M B E R | 1/12/2021 | 11.00 | 95 | 36.1 | 38.00% | 24.07 | S/3.91 | S/731.17 | S/3,000.00 | S/1,025.00 | S/4,500.00 | S/1,200.00 | S/1,500.00 | S/1,000.00 | S/12.00 | S/288.80 |
| | 2/12/2021 | 11.00 | 136 | 46.2 | 34.00% | 30.83 | S/3.91 | S/731.17 | | | | | | | S/12.00 | S/369.92 |
| | 3/12/2021 | 14.00 | 96 | 37.4 | 39.00% | 24.96 | S/3.91 | S/930.58 | | | | | | | S/12.00 | S/299.52 |
| | 4/12/2021 | 10.00 | 159 | 58.8 | 37.00% | 39.22 | S/3.91 | S/664.70 | | | | | | | S/12.00 | S/470.64 |
| | 6/12/2021 | 18.00 | 139 | 50.0 | 36.00% | 33.36 | S/3.91 | S/1,196.46 | | | | | | | S/12.00 | S/400.32 |
| | 7/12/2021 | 12.00 | 94 | 32.9 | 35.00% | 21.93 | S/3.91 | S/797.64 | | | | | | | S/12.00 | S/263.20 |
| | 8/12/2021 | 15.00 | 137 | 52.1 | 38.00% | 34.71 | S/3.91 | S/997.05 | | | | | | | S/12.00 | S/416.48 |
| | 9/12/2021 | 11.00 | 143 | 48.6 | 34.00% | 32.41 | S/3.91 | S/731.17 | | | | | | | S/12.00 | S/388.96 |
| | 10/12/2021 | 15.00 | 152 | 59.3 | 39.00% | 39.52 | S/3.91 | S/997.05 | | | | | | | S/12.00 | S/474.24 |
| | 11/12/2021 | 12.00 | 131 | 48.5 | 37.00% | 32.31 | S/3.91 | S/797.64 | | | | | | | S/12.00 | S/387.76 |
| | 13/12/2021 | 15.00 | 122 | 42.7 | 35.00% | 28.47 | S/3.91 | S/997.05 | | | | | | | S/12.00 | S/341.60 |
| | 14/12/2021 | 14.00 | 119 | 45.2 | 38.00% | 30.15 | S/3.91 | S/930.58 | | | | | | | S/12.00 | S/361.76 |
| | 15/12/2021 | 10.00 | 113 | 38.4 | 34.00% | 25.61 | S/3.91 | S/664.70 | | | | | | | S/12.00 | S/307.36 |
| | 16/12/2021 | 15.50 | 115 | 44.9 | 39.00% | 29.90 | S/3.91 | S/1,030.29 | | | | | | | S/12.00 | S/358.80 |
| | 17/12/2021 | 11.00 | 120 | 44.4 | 37.00% | 29.60 | S/3.91 | S/731.17 | | | | | | | S/12.00 | S/355.20 |
| | 18/12/2021 | 14.00 | 132 | 47.5 | 36.00% | 31.68 | S/3.91 | S/930.58 | | | | | | | S/12.00 | S/380.16 |
| | 20/12/2021 | 14.00 | 135 | 47.3 | 35.00% | 31.50 | S/3.91 | S/930.58 | | | | | | | S/12.00 | S/378.00 |
| | 21/12/2021 | 10.00 | 97 | 36.9 | 38.00% | 24.57 | S/3.91 | S/664.70 | | | | | | | S/12.00 | S/294.88 |
| | 22/12/2021 | 15.50 | 151 | 51.3 | 34.00% | 34.23 | S/3.91 | S/1,030.29 | | | | | | | S/12.00 | S/410.72 |
| | 23/12/2021 | 11.00 | 90 | 35.1 | 39.00% | 23.40 | S/3.91 | S/731.17 | | | | | | | S/12.00 | S/280.80 |
| | 27/12/2021 | 11.00 | 146 | 54.0 | 37.00% | 36.01 | S/3.91 | S/731.17 | | | | | | | S/12.00 | S/432.16 |
| 28/12/2021 | 13.00 | 124 | 47.1 | 38.00% | 31.41 | S/3.91 | S/864.11 | S/12.00 | S/376.96 | | | | | | | |
| 29/12/2021 | 14.00 | 124 | 42.2 | 34.00% | 28.11 | S/3.91 | S/930.58 | S/12.00 | S/337.28 | | | | | | | |
| 30/12/2021 | 10.00 | 103 | 40.2 | 39.00% | 26.78 | S/3.91 | S/664.70 | S/12.00 | S/321.36 | | | | | | | |
| 31/12/2021 | 13.00 | 160 | 59.2 | 37.00% | 39.47 | S/3.91 | S/864.11 | S/12.00 | S/473.60 | | | | | | | |
| | TOTAL | 320.00 | 3133 | 1146 | 36.68% | 764 | S/3.91 | S/21,270.40 | S/3,000.00 | S/1,025.00 | S/4,500.00 | S/1,200.00 | S/1,500.00 | S/1,000.00 | S/12.00 | S/9,170.48 |
| E N E R O | 3/01/2022 | 12.00 | 104 | 39.5 | 38.00% | 26.35 | S/3.87 | S/789.48 | S/3,000.00 | S/1,025.00 | S/4,500.00 | S/1,200.00 | S/1,500.00 | S/1,000.00 | S/12.00 | S/316.16 |
| | 4/01/2022 | 10.00 | 116 | 41.8 | 36.00% | 27.84 | S/3.87 | S/657.90 | | | | | | | S/12.00 | S/334.08 |
| | 5/01/2022 | 14.00 | 119 | 44.0 | 37.00% | 29.35 | S/3.87 | S/921.06 | | | | | | | S/12.00 | S/352.24 |
| | 6/01/2022 | 11.00 | 119 | 40.5 | 34.00% | 26.97 | S/3.87 | S/723.69 | | | | | | | S/12.00 | S/323.68 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------|---------------|-------------|-------------|---------------|------------|---------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------------|-------------------|
| | 7/01/2022 | 14.00 | 97 | 37.8 | 39.00% | 25.22 | S/3.87 | S/921.06 | | | | | | | S/12.00 | S/302.64 |
| | 8/01/2022 | 14.00 | 118 | 43.7 | 37.00% | 29.11 | S/3.87 | S/921.06 | | | | | | | S/12.00 | S/349.28 |
| | 10/01/2022 | 13.00 | 117 | 46.8 | 40.00% | 31.20 | S/3.87 | S/855.27 | | | | | | | S/12.00 | S/374.40 |
| | 11/01/2022 | 12.50 | 103 | 36.1 | 35.00% | 24.03 | S/3.87 | S/822.38 | | | | | | | S/12.00 | S/288.40 |
| | 12/01/2022 | 14.00 | 120 | 45.6 | 38.00% | 30.40 | S/3.87 | S/921.06 | | | | | | | S/12.00 | S/364.80 |
| | 13/01/2022 | 14.00 | 118 | 40.1 | 34.00% | 26.75 | S/3.87 | S/921.06 | | | | | | | S/12.00 | S/320.96 |
| | 14/01/2022 | 12.50 | 109 | 42.5 | 39.00% | 28.34 | S/3.87 | S/822.38 | | | | | | | S/12.00 | S/340.08 |
| | 15/01/2022 | 12.00 | 115 | 42.6 | 37.00% | 28.37 | S/3.87 | S/789.48 | | | | | | | S/12.00 | S/340.40 |
| | 17/01/2022 | 12.00 | 109 | 42.5 | 39.00% | 28.34 | S/3.87 | S/789.48 | | | | | | | S/12.00 | S/340.08 |
| | 18/01/2022 | 11.00 | 116 | 40.6 | 35.00% | 27.07 | S/3.87 | S/723.69 | | | | | | | S/12.00 | S/324.80 |
| | 19/01/2022 | 10.00 | 94 | 35.7 | 38.00% | 23.81 | S/3.87 | S/657.90 | | | | | | | S/12.00 | S/285.76 |
| | 20/01/2022 | 14.50 | 115 | 42.6 | 37.00% | 28.37 | S/3.87 | S/953.96 | | | | | | | S/12.00 | S/340.40 |
| | 21/01/2022 | 13.00 | 103 | 41.2 | 40.00% | 27.47 | S/3.87 | S/855.27 | | | | | | | S/12.00 | S/329.60 |
| | 22/01/2022 | 10.00 | 107 | 37.5 | 35.00% | 24.97 | S/3.87 | S/657.90 | | | | | | | S/12.00 | S/299.60 |
| | 24/01/2022 | 10.00 | 98 | 37.2 | 38.00% | 24.83 | S/3.87 | S/657.90 | | | | | | | S/12.00 | S/297.92 |
| | 25/01/2022 | 11.00 | 99 | 33.7 | 34.00% | 22.44 | S/3.87 | S/723.69 | | | | | | | S/12.00 | S/269.28 |
| | 26/01/2022 | 14.00 | 113 | 44.1 | 39.00% | 29.38 | S/3.87 | S/921.06 | | | | | | | S/12.00 | S/352.56 |
| | 27/01/2022 | 10.00 | 108 | 40.0 | 37.00% | 26.64 | S/3.87 | S/657.90 | | | | | | | S/12.00 | S/319.68 |
| | 28/01/2022 | 12.00 | 99 | 38.6 | 39.00% | 25.74 | S/3.87 | S/789.48 | | | | | | | S/12.00 | S/308.88 |
| | 29/01/2022 | 14.00 | 119 | 45.2 | 38.00% | 30.15 | S/3.87 | S/921.06 | | | | | | | S/12.00 | S/361.76 |
| | 31/01/2022 | 14.00 | 94 | 35.7 | 38.00% | 23.81 | S/3.87 | S/921.06 | | | | | | | S/12.00 | S/285.76 |
| | TOTAL | 308.50 | 2729 | 1015 | 37.24% | 677 | S/3.87 | S/20,296.22 | S/3,000.00 | S/1,025.00 | S/4,500.00 | S/1,200.00 | S/1,500.00 | S/1,000.00 | S/12.00 | S/8,123.20 |

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 24: Formato de Costos de Producción de los Meses Iniciales.


| TIPOS DE COSTO DE PRODUCCIÓN | FORMATO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN DE LOS MESES INICIAL | | | Realizado | Cuzcano y Herrera | |
|----------------------------------|---|-------------------|-------------------|-------------------|----------------------|-------------------|
| | AREA DE MANTENIMIENTO DE LA EMPRESA LOS FERROLES S.A.C. | | | Revisado | Quiliche Castellares | |
| | | | | Fecha | 20/07/2022 | |
| | ITEMS | SETIEMBRE (S/.) | OCTUBRE (S/.) | NOVIEMBRE(S/.) | DICIEMBRE (S/.) | ENERO (S/.) |
| COSTOS DE MATERIA PRIMA | Materia Prima () | 1009575.00 | 995215.00 | 1024640.00 | 971230.00 | 979368.00 |
| | Sacos Big/Bag | 30902.13 | 32815.53 | 30752.40 | 28734.17 | 24978.84 |
| | Antioxidante Saltoquin | 6180.43 | 6531.25 | 6954.06 | 6954.28 | 5347.77 |
| | Eliminador de bacterias Salmex | 9656.92 | 10354.41 | 10044.75 | 9552.58 | 7784.73 |
| | RESUMEN DE COSTOS DE MP | 1056314.48 | 1044916.18 | 1072391.21 | 1016471.03 | 1017479.35 |
| COSTOS DE MANO DE OBRA | OPERADOR DE POZA DE MP | 2400.00 | 2400.00 | 2400.00 | 2400.00 | 2400.00 |
| | OPERADOR DE CENTRIFUGA | 2400.00 | 2400.00 | 2400.00 | 2400.00 | 2400.00 |
| | OPERADOR DE COCINA | 2400.00 | 2400.00 | 2400.00 | 2400.00 | 2400.00 |
| | OPERADOR DE SECADOR | 2400.00 | 2400.00 | 2400.00 | 2400.00 | 2400.00 |
| | OPERADOR DE CALDERO | 2400.00 | 2400.00 | 2400.00 | 2400.00 | 2400.00 |
| | OP DE PRODUCTO TERMINADO | 2400.00 | 2400.00 | 2400.00 | 2400.00 | 2400.00 |
| | ZARANDEROS | 1800.00 | 1800.00 | 1800.00 | 1800.00 | 1800.00 |
| | OPERADOR DE REPROCESOS | 2400.00 | 2400.00 | 2400.00 | 2400.00 | 2400.00 |
| | OPERADOR DE PRE STAINER | 2400.00 | 2400.00 | 2400.00 | 2400.00 | 2400.00 |
| | OPERADOR DE ENFRIADOR | 2400.00 | 2400.00 | 2400.00 | 2400.00 | 2400.00 |
| | OPERADOR DE PRENSA | 2400.00 | 2400.00 | 2400.00 | 2400.00 | 2400.00 |
| | OPERADOR DE MOLINO | 2000.00 | 2000.00 | 2000.00 | 2000.00 | 2000.00 |
| | RESUMEN DE COSTOS DE MO | 25400.00 | 25400.00 | 25400.00 | 25400.00 | 25400.00 |
| GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN | GERENCIA | 5500.00 | 5500.00 | 5500.00 | 5500.00 | 5500.00 |
| | SUPERVISOR DE LINEA | 3000.00 | 3000.00 | 3000.00 | 3000.00 | 3000.00 |
| | CONTROLADORA DE PESOS | 1025.00 | 1025.00 | 1025.00 | 1025.00 | 1025.00 |
| | CONTADORA | 4500.00 | 4500.00 | 4500.00 | 4500.00 | 4500.00 |

| | | | | | |
|--------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| ASISTENTE | 1200.00 | 1200.00 | 1200.00 | 1200.00 | 1200.00 |
| PERSONAL DEL ALMACEN | 1500.00 | 1500.00 | 1500.00 | 1500.00 | 1500.00 |
| PERSONAL DE LIMPIEZA | 1000.00 | 1000.00 | 1000.00 | 1000.00 | 1000.00 |
| LABORATORIO | 9270.64 | 9557.92 | 9272.08 | 9170.48 | 8123.20 |
| CONSUMO ELECTRICO | 24004.68 | 23133.18 | 22015.51 | 21270.40 | 20296.22 |
| MAQUILA | 11588.30 | 11947.40 | 11590.10 | 11463.10 | 10154.00 |
| RESUMEN DE COSTOS DE MO | 62588.62 | 62363.50 | 60602.69 | 59628.98 | 56298.42 |

| RESULTADOS DE LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN INICIAL | | | | | | |
|---|------------------|----------------|------------------|------------------|--------------|--------------|
| COSTOS | SETIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | ENERO | TOTAL |
| | | 1144303.10 | 1132679.68 | 1158393.90 | 1101500.01 | 1099177.76 |
| TOTAL DE CARNE PROCESADA (tn) | 1158.83 | 1194.74 | 1159.01 | 1146.31 | 1159.01 | 5817.90 |
| TOTAL DE CARNE PROCESADA (S./Tn) | 987.46 | 948.06 | 999.47 | 960.91 | 948.38 | 4844.27 |
| TOTAL DE HORAS TRABAJADAS | 344.40 | 344.50 | 335.50 | 320.00 | 308.50 | 1652.90 |
| CANTIDAD DE CARNE PROCESADA POR HORA (Tn/Hr) | 3.36477933 | 3.46804064 | 3.454575261 | 3.58221875 | 3.756920583 | 17.63 |
| CANTIDAD DE HORAS PERDIDAS POR MITO | 14 | 12 | 3.5 | 11 | 3.5 | 44.00 |
| CANTIDAD DE CARNE NO PROCESADA POR PARADAS | 47.1069106 | 41.6164877 | 12.09101341 | 39.4044063 | 13.14922204 | 153.37 |
| TOTAL DE DINERO PERDIDO (S./.) | 46516.386 | 39454.7348 | 12084.58616 | 37864.063 | 12470.41221 | 148390.18 |

Anexo 8: Indicadores RAM

Tabla 25: Formato RAM – Caldero Piro tubular 1

|  | | AGROINDUSTRIAS LOS FERROLES S.A.C. | | | | | | | | | |
|---|------------|---|------------------------------|--------------------------------|-----------|--------------------------|------|---------------|--------------------|-------------------|----------------------|
| | | FORMATO DE RAM | | | | | | REALIZAD O | | | |
| | | ÁREA DE MANTENIMIENTO DE PRODUCTOS CARNICOS | | | | | | FORMATO | | | |
| EQUIPO | FECHA | NÚMER O DE FALLAS | HORAS DE OPERAC IÓN | TIEMPO DE REPARA CIÓN | OPERACIÓN | | | MANTEBILIDAD | DISPONIBILID AD | CONFIA BILIDAD | INDIC ADOR RAM |
| | | | | | MTBF | Tasa de Fallas (λ) | MTTR | | | | |
| Caldero Piro tubular 1 | 1/09/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/09/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/09/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/09/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/09/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/09/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/09/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/09/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/09/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

| | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|------------|----------|------------------|----------|------------|----------|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 24/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 25/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 27/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 28/09/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 29/09/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 30/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL SEPTIEMBRE | | 0 | 9.8076923 | 0 | 100 | 0 | 0 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Caldero Piro tubular 1 | 1/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/10/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/10/2021 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/10/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/10/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/10/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/10/2021 | 1 | 13 | 4 | 13.00 | 0.08 | 4.00 | 98.15% | 76.47% | 73.58% | 55.23% |
| | 20/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/10/2021 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 25/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 26/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 27/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 28/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 29/10/2021 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |

| | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|------------|----------|-----------------|----------|---------------|-----------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 30/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL OCTUBRE | | 1 | 10.88461 | 4 | 100.00 | 0.003076 | 4.00 | 99.93% | 99.10% | 98.98% | 98.02% |
| Caldero Piro tubular 1 | 1/11/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/11/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/11/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/11/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/11/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/11/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 25/11/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 26/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 27/11/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 29/11/2021 | 1 | 11 | 0 | 11.00 | 0.00 | 0.00 | 94.98% | 100.00% | 100.00% | 94.98% | |
| 30/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| TOTAL NOVIEMBRE | | 1 | 10.875 | 0 | 86.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Caldero Piro tubular 1 | 1/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

| | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|------------------------|----------|--------------|----------|--------------|---------------|-------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
| | 4/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/12/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/12/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/12/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/12/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/12/2021 | 1 | 10 | 4 | 10.00 | 0.10 | 4.00 | 98.15% | 71.43% | 67.11% | 47.05% |
| | 20/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 27/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 28/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 29/12/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 30/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 31/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | TOTAL DICIEMBRE | 1 | 10.24 | 4 | 82.00 | 0.0038 | 4.00 | 100.00% | 95.35% | 98.68% | 94.09% |
| Caldero Piro tubular 1 | 3/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/01/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/01/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/01/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/01/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|------------|----------|-------------|----------|------------|----------|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 13/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/01/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/01/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/01/2022 | 0 | 12.5 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/01/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/01/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 24/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 25/01/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 26/01/2022 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 27/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 28/01/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 29/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 31/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL ENERO | | 0 | 10.3 | 0 | 100 | 0 | 0 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 26: Formato RAM – Caldero Piro tubular 2

| FORMATO DE RAM | | | | | | | | REALIZADO | | | |
|---|------------|------------------|--------------------|----------------------|-----------|------------------------------|---------|--------------------------------------|----------------|---------------|---------------|
| ÁREA DE MANTENIMIENTO DE PRODUCTOS CARNICOS | | | | | | | | FORMATO | | | |
| EQUIPO | FECHA | NÚMERO DE FALLAS | HORAS DE OPERACIÓN | TIEMPO DE REPARACIÓN | OPERACIÓN | | | MANTEBILIDAD $M = 1 - e^{-\mu.t}$ | DISPONIBILIDAD | CONFIABILIDAD | INDICADOR RAM |
| | | | | | MTBF | Tasa de Fallas (λ) | MTTR | | | | |
| Caldero Piro tubular 2 | 1/09/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/09/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/09/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/09/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/09/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/09/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/09/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/09/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/09/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 25/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 27/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 28/09/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |

| | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|------------|----------|-------------------------|------------|---------------|-------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 29/09/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 30/09/2021 | 1 | 12 | 2.5 | 12.00 | 0.08 | 2.50 | 91.73% | 82.76% | 81.25% | 61.68% |
| TOTAL SETIEMBRE | | 1 | 9.8461538 46 | 2.5 | 96.48 | 0.08 | 2.50 | 99.67% | 99.31% | 99.25% | 98.24% |
| Caldero Piro tubular 2 | 1/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/10/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/10/2021 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/10/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/10/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/10/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/10/2021 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 25/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 26/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 27/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 28/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 29/10/2021 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 30/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| TOTAL OCTUBRE | | 0 | 10.807692 31 | 0 | 100.00 | 0 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |


| | | | | | | | | | | | |
|------------------------|------------|----------|---------------|----------|---------------|-------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Caldero Piro tubular 2 | 1/11/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/11/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/11/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/11/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/11/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/11/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 25/11/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 26/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 27/11/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 29/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 30/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| TOTAL NOVIEMBRE | | 0 | 10.875 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Caldero Piro tubular 2 | 1/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/12/2021 | 1 | 13 | 5 | 13.00 | 0.08 | 5.00 | 99.32% | 72.22% | 68.15% | 48.88% |

| | | | | | | | | | | | |
|------------------------|------------------------|----------|--------------|----------|--------------|---------------|-------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | 7/12/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/12/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/12/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/12/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 1.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 27/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 28/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 29/12/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 30/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 31/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | TOTAL DICIEMBRE | 1 | 10.32 | 5 | 13.00 | 0.0030 | 5.00 | 99.97% | 98.89% | 98.73% | 97.60% |
| Caldero Piro tubular 2 | 3/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/01/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/01/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/01/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/01/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/01/2022 | 1 | 11 | 1.5 | 11.00 | 0.09 | 1.50 | 77.58% | 88.00% | 87.29% | 59.60% |
| | 12/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 14/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |

| | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------|----------|-------------|------------|--------------|------------------------------|-------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | 15/01/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/01/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/01/2022 | 0 | 12.5 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/01/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/01/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 24/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 25/01/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 26/01/2022 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 27/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 28/01/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 29/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 31/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | TOTAL ENERO | 0 | 10.3 | 1.5 | 96.44 | 0.003636 36 | 0.06 | 99.10% | 99.52% | 99.49% | 98.13% |

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 27: Formato RAM – Centrifuga Industrial 1

|  NEGOCIOS AGROINDUSTRIALES S.A.C. LOS FERROLES S.A.C. | | AGROINDUSTRIAS LOS FERROLES S.A.C. | | | | | | | | | |
|---|------------|---|--------------------|----------------------|-----------|------------------------------|------|--|----------------|---------------|---------------|
| | | FORMATO DE RAM | | | | | | REALIZADO | | | |
| | | ÁREA DE MANTENIMIENTO DE PRODUCTOS CARNICOS | | | | | | FORMATO | | | |
| EQUIPO | FECHA | NÚMERO DE FALLAS | HORAS DE OPERACIÓN | TIEMPO DE REPARACIÓN | OPERACIÓN | | | MANTEBILIDAD $M = 1 - e^{-\mu.t}$ | DISPONIBILIDAD | CONFIABILIDAD | INDICADOR RAM |
| | | | | | MTBF | Tasa de Fallas (λ) | MTTR | | | | |
| Centrifuga 1 | 1/09/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/09/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/09/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/09/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/09/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/09/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/09/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/09/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/09/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

| | | | | | | | | | | | |
|------------------------|------------|----------|--------------------|----------|------------|----------|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 24/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 25/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 27/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 28/09/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 29/09/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 30/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL SETIEMBRE | | 0 | 9.807692308 | 0 | 100 | 0 | 0 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Centrifuga 1 | 1/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/10/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/10/2021 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/10/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/10/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/10/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/10/2021 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/10/2021 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 23/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 25/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 26/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 27/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |


| | | | | | | | | | | | |
|----------------------|------------|----------|--------------------|----------|---------------|----------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 28/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 29/10/2021 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 30/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL OCTUBRE | | 0 | 10.88461538 | 0 | 100.00 | 0 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Centrifuga 1 | 1/11/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/11/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/11/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/11/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/11/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/11/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 25/11/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 26/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 27/11/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 29/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 30/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |

| TOTAL NOVIEMBRE | | 0 | 10.875 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
|------------------------|------------|----------|---------------|----------|---------------|-------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Centrifuga 1 | 1/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/12/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/12/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/12/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/12/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 27/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 28/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 29/12/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 30/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 31/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| TOTAL DICIEMBRE | | 0 | 10.2 | 0 | 100 | 0 | 0 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Centrifuga 1 | 3/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

| | | | | | | | | | | |
|--------------------|----------|-------------|----------|------------|----------|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 6/01/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 7/01/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 8/01/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 10/01/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 11/01/2022 | 1 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 12/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 13/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 14/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 15/01/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 17/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 18/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 19/01/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 20/01/2022 | 0 | 12.5 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 21/01/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 22/01/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 25/01/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 26/01/2022 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 27/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 28/01/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 29/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 31/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL ENERO | 0 | 10.3 | 0 | 100 | 0 | 0 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 28: Formato RAM – Centrifuga Industrial 2.

|  | | AGROINDUSTRIAS LOS FERROLES S.A.C. | | | | | | | | | |
|---|------------|---|--------------------|----------------------|-----------|------------------------------|---------|----------------------|----------------|---------------|---------------|
| | | FORMATO DE RAM | | | | | | REALIZADO | | | |
| | | ÁREA DE MANTENIMIENTO DE PRODUCTOS CARNICOS | | | | | | FORMATO | | | |
| EQUIPO | FECHA | NÚMERO DE FALLAS | HORAS DE OPERACIÓN | TIEMPO DE REPARACIÓN | OPERACIÓN | | | MANTEBILIDAD | DISPONIBILIDAD | CONFIABILIDAD | INDICADOR RAM |
| | | | | | MTBF | Tasa de Fallas (λ) | MTTR | $M = 1 - e^{-\mu t}$ | | | |
| Centrifuga 2 | 1/09/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/09/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/09/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/09/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/09/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/09/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/09/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 20/09/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 21/09/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |

| | | | | | | | | | | | |
|-----------------|------------------------|----------|--------------------|----------|------------|----------|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 22/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 24/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 25/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 27/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 28/09/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 29/09/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 30/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | TOTAL SETIEMBRE | 0 | 9.807692308 | 0 | 100 | 0 | 0 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Centrifuga 2 | 1/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/10/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/10/2021 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/10/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/10/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/10/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/10/2021 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 21/10/2021 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 22/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 23/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 25/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |


| | | | | | | | | | | | |
|-----------------|----------------------|----------|--------------------|----------|---------------|----------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 26/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 27/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 28/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 29/10/2021 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 30/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | TOTAL OCTUBRE | 0 | 10.88461538 | 0 | 100.00 | 0 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Centrifuga 2 | 1/11/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/11/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/11/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/11/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/11/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 22/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 23/11/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 24/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 25/11/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 26/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 27/11/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |

| | | | | | | | | | | | |
|------------------------|------------|----------|---------------|----------|------------|---------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 29/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 30/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL NOVIEMBRE | | 0 | 10.875 | 0 | 100 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Centrifuga 2 | 1/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/12/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/12/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/12/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/12/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 27/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 28/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 29/12/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 30/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 31/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| TOTAL DICIEMBRE | | 0 | 10.24 | 0 | 100 | 0.0000 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|------------|-------------|----------|------------|----------|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------|
| Centrifuga 2 | 4/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/01/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/01/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/01/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/01/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/01/2022 | 1 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/01/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/01/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/01/2022 | 0 | 12.5 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/01/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/01/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 24/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 25/01/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 26/01/2022 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 27/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 28/01/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 29/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 31/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| TOTAL ENERO | 0 | 10.3 | 0 | 100 | 0 | 0 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 29: Formato RAM – Centrifuga Industrial 3.

|  | | AGROINDUSTRIAS LOS FERROLES S.A.C. | | | | | | | | | |
|---|------------|---|--------------------|----------------------|-----------|------------------------------|---------|----------------------|----------------|---------------|---------------|
| | | FORMATO DE RAM | | | | | | REALIZADO | | | |
| | | ÁREA DE MANTENIMIENTO DE PRODUCTOS CARNICOS | | | | | | FORMATO | | | |
| EQUIPO | FECHA | NÚMERO DE FALLAS | HORAS DE OPERACIÓN | TIEMPO DE REPARACIÓN | OPERACIÓN | | | MANTEBILIDAD | DISPONIBILIDAD | CONFIABILIDAD | INDICADOR RAM |
| | | | | | MTBF | Tasa de Fallas (λ) | MTTR | $M = 1 - e^{-\mu t}$ | | | |
| Centrifuga 3 | 1/09/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/09/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/09/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/09/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/09/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/09/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/09/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/09/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/09/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 23/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |

| | | | | | | | | | | | |
|------------------------|------------|----------|--------------------|----------|------------|----------|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 24/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 25/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 27/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 28/09/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 29/09/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 30/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL SETIEMBRE | | 0 | 9.807692308 | 0 | 100 | 0 | 0 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Centrifuga 3 | 1/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/10/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/10/2021 | 1 | 12.5 | 3 | 12.50 | 0.08 | 3.00 | 94.98% | 80.65% | 78.72% | 60.29% |
| | 12/10/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/10/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/10/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/10/2021 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/10/2021 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 22/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 23/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 25/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 26/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 27/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |

| | | | | | | | | | | | |
|----------------------|------------|----------|--------------------|----------|--------------|---------------|-------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | 28/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 29/10/2021 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 30/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL OCTUBRE | | 1 | 10.86538462 | 3 | 96.63 | 0.0032 | 0.12 | 99.81% | 99.26% | 99.18% | 98.25% |
| Centrifuga 3 | 1/11/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/11/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/11/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/11/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/11/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/11/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 25/11/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 26/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 27/11/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 29/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 30/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |

| TOTAL NOVIEMBRE | | 0 | 10.875 | 0 | 100 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
|------------------------|------------|----------|---------------|----------|------------|---------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Centrifuga 3 | 1/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/12/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/12/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/12/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/12/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 27/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 28/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 29/12/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 30/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 31/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| TOTAL DICIEMBRE | | 0 | 10.24 | 0 | 100 | 0.0000 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Centrifuga 3 | 3/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

| | | | | | | | | | | |
|--------------------|----------|-------------|----------|-------------|---------------|-------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 6/01/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 7/01/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 8/01/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 10/01/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 11/01/2022 | 1 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 12/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 13/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 14/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 15/01/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 17/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 18/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 19/01/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 20/01/2022 | 1 | 12.5 | 2 | 12.50 | 0.08 | 2.00 | 86.38% | 86.21% | 85.26% | 63.49% |
| 21/01/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 22/01/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 25/01/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 26/01/2022 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 27/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 28/01/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 29/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 31/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL ENERO | 0 | 10.3 | 2 | 96.5 | 0.0032 | 0.08 | 99.46% | 99.45% | 99.41% | 98.32% |

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 30: Formato RAM – Cocina

| AGROINDUSTRIAS LOS FERROLES S.A.C. | | | | | | | | | | | |
|---|------------|------------------|--------------------|----------------------|-----------|------------------------------|---------|--------------------------------------|----------------|---------------|---------------|
| FORMATO DE RAM | | | | | | | | REALIZADO | | | |
| ÁREA DE MANTENIMIENTO DE PRODUCTOS CARNICOS | | | | | | | | FORMATO | | | |
| EQUIPO | FECHA | NÚMERO DE FALLAS | HORAS DE OPERACIÓN | TIEMPO DE REPARACIÓN | OPERACIÓN | | | MANTEBILIDAD $M = 1 - e^{-\mu.t}$ | DISPONIBILIDAD | CONFIABILIDAD | INDICADOR RAM |
| | | | | | MTBF | Tasa de Fallas (λ) | MTTR | | | | |
| Cocina | 1/09/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/09/2021 | 1 | 11.5 | 2.5 | 11.50 | 0.09 | 2.50 | 91.73% | 82.14% | 80.51% | 60.67% |
| | 3/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/09/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/09/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/09/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/09/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/09/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/09/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/09/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 25/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |

| | | | | | | | | | | | |
|------------|------------------------|----------|--------------------|------------|--------------|-------------------|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | 27/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 28/09/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 29/09/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 30/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | TOTAL SETIEMBRE | 0 | 9.865384615 | 2.5 | 96.46 | 0.00347826 | 0.1 | 99.67% | 99.29% | 99.22% | 98.19% |
| Cocina | 1/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/10/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/10/2021 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/10/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/10/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/10/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/10/2021 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/10/2021 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 25/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 26/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 27/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 28/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 29/10/2021 | 1 | 12 | 3 | 12.00 | 0.08 | 3.00 | 94.98% | 80.00% | 77.94% | 59.22% | |


| | | | | | | | | | | | |
|------------------------|------------|----------|--------------------|----------|---------------|-------------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 30/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL OCTUBRE | | 1 | 10.84615385 | 3 | 100.00 | 0.00333333 | 0.12 | 99.81% | 99.23% | 99.15% | 98.20% |
| Cocina | 1/11/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/11/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/11/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/11/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/11/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/11/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 25/11/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 26/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 27/11/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 29/11/2021 | 1 | 11 | 0 | 11.00 | 0.00 | 0.00 | 94.98% | 100.00% | 100.00% | 94.98% | |
| 30/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| TOTAL NOVIEMBRE | | 1 | 10.875 | 0 | 86.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Cocina | 1/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

| | | | | | | | | | | | |
|--------|------------------------|----------|--------------|----------|-----------------|---------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 2/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/12/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/12/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/12/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/12/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 27/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 28/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 29/12/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 30/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 31/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | TOTAL DICIEMBRE | 0 | 10.24 | 0 | 100.0000 | 0.0000 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Cocina | 3/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/01/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/01/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

| | | | | | | | | | | |
|--------------------|----------|-------------|----------|------------|----------|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 8/01/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 10/01/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 11/01/2022 | 1 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 12/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 13/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 14/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 15/01/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 17/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 18/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 19/01/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 20/01/2022 | 0 | 12.5 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 21/01/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 22/01/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 25/01/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 26/01/2022 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 27/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 28/01/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 29/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 31/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL ENERO | 0 | 10.3 | 0 | 100 | 0 | 0 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 31: Formato RAM – Ensacadora.

|  | | AGROINDUSTRIAS LOS FERROLES S.A.C. | | | | | | | | | |
|---|------------|---|--------------------|----------------------|-----------|------------------------------|---------|----------------------|----------------|---------------|---------------|
| | | FORMATO DE RAM | | | | | | REALIZADO | | | |
| | | ÁREA DE MANTENIMIENTO DE PRODUCTOS CARNICOS | | | | | | FORMATO | | | |
| EQUIPO | FECHA | NÚMERO DE FALLAS | HORAS DE OPERACIÓN | TIEMPO DE REPARACIÓN | OPERACIÓN | | | MANTEBILIDAD | DISPONIBILIDAD | CONFIABILIDAD | INDICADOR RAM |
| | | | | | MTBF | Tasa de Fallas (λ) | MTTR | $M = 1 - e^{-\mu.t}$ | | | |
| Ensacadora | 1/09/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/09/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/09/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/09/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/09/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/09/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/09/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/09/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/09/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 25/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |

| | | | | | | | | | | | |
|------------------------|------------|----------|--------------------|----------|------------|----------|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 27/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 28/09/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 29/09/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 30/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL SETIEMBRE | | 0 | 9.807692308 | 0 | 100 | 0 | 0 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Ensacadora | 1/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/10/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/10/2021 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/10/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/10/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/10/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/10/2021 | 1 | 13 | 4 | 13.00 | 0.08 | 4.00 | 98.15% | 76.47% | 73.58% | 55.23% |
| | 20/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/10/2021 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 25/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 26/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 27/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 28/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 29/10/2021 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |


| | | | | | | | | | | | |
|------------------------|------------|----------|--------------------|----------|---------------|-------------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 30/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL OCTUBRE | | 1 | 10.88461538 | 4 | 100.00 | 0.00307692 | 0.15 | 99.93% | 99.10% | 98.98% | 98.02% |
| Ensacadora | 1/11/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/11/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/11/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/11/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/11/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/11/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 25/11/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 26/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 27/11/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 29/11/2021 | 1 | 11 | 0 | 11.00 | 0.00 | 0.00 | 94.98% | 100.00% | 100.00% | 94.98% | |
| 30/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| TOTAL NOVIEMBRE | | 1 | 10.875 | 0 | 86.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Ensacadora | 1/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

| | | | | | | | | | | | |
|------------|------------------------|----------|--------------|----------|--------------|---------------|-------------|----------------|----------------|---------------|---------------|
| | 2/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/12/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/12/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/12/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/12/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/12/2021 | 1 | 10 | 4 | 100.00 | 0.10 | 4.00 | 98.15% | 96.15% | 67.11% | 63.34% |
| | 20/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 27/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 28/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 29/12/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 30/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 31/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | TOTAL DICIEMBRE | 1 | 10.24 | 0 | 82.00 | 0.0038 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 98.68% | 98.68% |
| Ensacadora | 3/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/01/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/01/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

| | | | | | | | | | | |
|--------------------|----------|-------------|----------|------------|----------|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 8/01/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 10/01/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 11/01/2022 | 1 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 12/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 13/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 14/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 15/01/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 17/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 18/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 19/01/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 20/01/2022 | 0 | 12.5 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 21/01/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 22/01/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 25/01/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 26/01/2022 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 27/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 28/01/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 29/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 31/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL ENERO | 0 | 10.3 | 0 | 100 | 0 | 0 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 32: Formato RAM – Molino 1.

|  | | AGROINDUSTRIAS LOS FERROLES S.A.C. | | | | | | | | | |
|---|------------|---|--------------------|----------------------|-----------|------------------------------|---------|--------------------------------------|----------------|---------------|---------------|
| | | FORMATO DE RAM | | | | | | REALIZADO | | | |
| | | ÁREA DE MANTENIMIENTO DE PRODUCTOS CARNICOS | | | | | | FORMATO | | | |
| EQUIPO | FECHA | NÚMERO DE FALLAS | HORAS DE OPERACIÓN | TIEMPO DE REPARACIÓN | OPERACIÓN | | | MANTEBILIDAD $M = 1 - e^{-\mu.t}$ | DISPONIBILIDAD | CONFIABILIDAD | INDICADOR RAM |
| | | | | | MTBF | Tasa de Fallas (λ) | MTTR | | | | |
| Molino 1 | 1/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/10/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/10/2021 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/10/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/10/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/10/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/10/2021 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/10/2021 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 25/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 26/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |

| | | | | | | | | | | | |
|-------------|----------------------|----------|--------------------|----------|---------------|----------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 27/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 28/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 29/10/2021 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 30/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | TOTAL OCTUBRE | 0 | 10.88461538 | 0 | 100.00 | 0 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Molino 1 | 1/11/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/11/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/11/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/11/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/11/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/11/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 25/11/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 26/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 27/11/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 29/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |

| | | | | | | | | | | | |
|------------------------|------------|----------|---------------|----------|---------------|-------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 30/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL NOVIEMBRE | | 0 | 10.875 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Molino 1 | 1/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/12/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/12/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/12/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/12/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 27/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 28/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 29/12/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 30/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 31/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| TOTAL DICIEMBRE | | 0 | 10.2 | 0 | 100 | 0 | 0 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Molino 1 | 3/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

| | | | | | | | | | | |
|--------------------|----------|-------------|----------|------------|----------|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 5/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 6/01/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 7/01/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 8/01/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 10/01/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 11/01/2022 | 1 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 12/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 13/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 14/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 15/01/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 17/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 18/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 19/01/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 20/01/2022 | 0 | 12.5 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 21/01/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 22/01/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 25/01/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 26/01/2022 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 27/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 28/01/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 29/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 31/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL ENERO | 0 | 10.3 | 0 | 100 | 0 | 0 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 33: Formato RAM – Molino 2

| AGROINDUSTRIAS LOS FERROLES S.A.C. | | | | | | | | | | | |
|---|------------|------------------|--------------------|----------------------|-----------|------------------------------|---------|----------------------|----------------|---------------|---------------|
| FORMATO DE RAM | | | | | | | | REALIZADO | | | |
| ÁREA DE MANTENIMIENTO DE PRODUCTOS CARNICOS | | | | | | | | FORMATO | | | |
| EQUIPO | FECHA | NÚMERO DE FALLAS | HORAS DE OPERACIÓN | TIEMPO DE REPARACIÓN | OPERACIÓN | | | MANTEBILIDAD | DISPONIBILIDAD | CONFIABILIDAD | INDICADOR RAM |
| | | | | | MTBF | Tasa de Fallas (λ) | MTTR | $M = 1 - e^{-\mu.t}$ | | | |
| Molino 2 | 1/09/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/09/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/09/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/09/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/09/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/09/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/09/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/09/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/09/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 23/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 24/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |

| | | | | | | | | | | | |
|-------------|------------------------|----------|--------------------|----------|------------|----------|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 25/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 27/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 28/09/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 29/09/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 30/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | TOTAL SETIEMBRE | 0 | 9.807692308 | 0 | 100 | 0 | 0 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Molino 2 | 1/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/10/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/10/2021 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/10/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/10/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/10/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/10/2021 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/10/2021 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 23/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 25/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 26/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 27/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 28/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |


| | | | | | | | | | | | |
|------------------------|------------|----------|--------------------|----------|---------------|-------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 29/10/2021 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 30/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL OCTUBRE | | 0 | 10.88461538 | 0 | 100.00 | 0 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Molino 2 | 1/11/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/11/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/11/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/11/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/11/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/11/2021 | 1 | 12 | 1 | 12.00 | 0.08 | 1.00 | 63.10% | 92.31% | 92.03% | 53.60% |
| | 23/11/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 25/11/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 26/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 27/11/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 29/11/2021 | 1 | 11 | 0 | 11.00 | 0.00 | 0.00 | 94.98% | 100.00% | 100.00% | 94.98% | |
| 30/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| TOTAL NOVIEMBRE | | 2 | 10.875 | 1 | 86.00 | 0.00 | 1.00 | 81.55% | 98.85% | 99.69% | 80.37% |

| | | | | | | | | | | | |
|------------------------|------------|----------|--------------|----------|--------------|---------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Molino 2 | 1/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/12/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/12/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/12/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/12/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 27/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 28/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 29/12/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 30/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 31/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| TOTAL DICIEMBRE | | 0 | 10.24 | 0 | 82.00 | 0.0001 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Molino 2 | 3/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/01/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

| | | | | | | | | | | |
|--------------------|----------|-------------|----------|------------|----------|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 7/01/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 8/01/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 10/01/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 11/01/2022 | 1 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 12/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 13/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 14/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 15/01/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 17/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 18/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 19/01/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 20/01/2022 | 0 | 12.5 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 21/01/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 22/01/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 25/01/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 26/01/2022 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 27/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 28/01/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 29/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 31/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL ENERO | 0 | 10.3 | 0 | 100 | 0 | 0 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 34: Formato RAM – Pre Stainer

|  | | AGROINDUSTRIAS LOS FERROLES S.A.C. | | | | | | | | | |
|---|------------|---|--------------------|----------------------|-----------|------------------------------|---------|--------------------------------------|----------------|---------------|---------------|
| | | FORMATO DE RAM | | | | | | REALIZADO | | | |
| | | ÁREA DE MANTENIMIENTO DE PRODUCTOS CARNICOS | | | | | | FORMATO | | | |
| EQUIPO | FECHA | NÚMERO DE FALLAS | HORAS DE OPERACIÓN | TIEMPO DE REPARACIÓN | OPERACIÓN | | | MANTEBILIDAD $M = 1 - e^{-\mu.t}$ | DISPONIBILIDAD | CONFIABILIDAD | INDICADOR RAM |
| | | | | | MTBF | Tasa de Fallas (λ) | MTTR | | | | |
| Pre-Stainer | 1/09/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/09/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/09/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/09/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/09/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/09/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/09/2021 | 1 | 13 | 3.5 | 13.00 | 0.08 | 3.50 | 96.95% | 78.79% | 76.46% | 58.40% |
| | 18/09/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/09/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/09/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 25/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 27/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |

| | | | | | | | | | | | |
|------------------------|------------|----------|--------------------|------------|--------------|-------------------|-------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | 28/09/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 29/09/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 30/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL SETIEMBRE | | 0 | 9.884615385 | 3.5 | 96.52 | 0.00307692 | 0.14 | 99.88% | 99.15% | 99.06% | 98.10% |
| Pre-Stainer | 1/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/10/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/10/2021 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/10/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/10/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/10/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/10/2021 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/10/2021 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 25/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 26/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 27/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 28/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 29/10/2021 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 30/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |


| TOTAL OCTUBRE | | 0 | 10.88461538 | 0 | 100.00 | 0 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
|------------------------|------------|----------|--------------------|----------|---------------|-------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Pre-Stainer | 1/11/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/11/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/11/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/11/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/11/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/11/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 25/11/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 26/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 27/11/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 29/11/2021 | 1 | 11 | 0 | 11.00 | 0.00 | 0.00 | 94.98% | 100.00% | 100.00% | 94.98% | |
| 30/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| TOTAL NOVIEMBRE | | 1 | 10.875 | 0 | 86.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Pre-Stainer | 1/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

| | | | | | | | | | | | |
|-------------|------------------------|----------|--------------|----------|--------------|---------------|-------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | 3/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/12/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/12/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/12/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/12/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 27/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 28/12/2021 | 1 | 11 | 2 | 11.00 | 0.09 | 2.00 | 86.38% | 84.62% | 83.42% | 60.98% |
| | 29/12/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 30/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 31/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | TOTAL DICIEMBRE | 1 | 10.28 | 2 | 82.00 | 0.0035 | 2.00 | 93.19% | 97.62% | 99.34% | 90.37% |
| Pre-Stainer | 3/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/01/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/01/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/01/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

| | | | | | | | | | | |
|--------------------|----------|-------------|----------|------------|----------|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 10/01/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 11/01/2022 | 1 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 12/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 13/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 14/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 15/01/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 17/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 18/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 19/01/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 20/01/2022 | 0 | 12.5 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 21/01/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 22/01/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 25/01/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 26/01/2022 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 27/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 28/01/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 29/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 31/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL ENERO | 0 | 10.3 | 0 | 100 | 0 | 0 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 35: Formato RAM – Prensa.

|  | | AGROINDUSTRIAS LOS FERROLES S.A.C. | | | | | | | | | |
|---|------------|---|--------------------|----------------------|-----------|------------------------------|---------|----------------------|----------------|---------------|---------------|
| | | FORMATO DE RAM | | | | | | REALIZADO | | | |
| | | ÁREA DE MANTENIMIENTO DE PRODUCTOS CARNICOS | | | | | | FORMATO | | | |
| EQUIPO | FECHA | NÚMERO DE FALLAS | HORAS DE OPERACIÓN | TIEMPO DE REPARACIÓN | OPERACIÓN | | | MANTEBILIDAD | DISPONIBILIDAD | CONFIABILIDAD | INDICADOR RAM |
| | | | | | MTBF | Tasa de Fallas (λ) | MTTR | $M = 1 - e^{-\mu.t}$ | | | |
| Prensa | 1/09/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/09/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/09/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/09/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/09/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/09/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/09/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/09/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/09/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 25/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 27/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |

| | | | | | | | | | | | |
|------------|------------------------|----------|--------------------|----------|------------|----------|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 28/09/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 29/09/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 30/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | TOTAL SETIEMBRE | 0 | 9.807692308 | 0 | 100 | 0 | 0 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Prensa | 1/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/10/2021 | 1 | 11 | 2 | 11.00 | 0.09 | 2.00 | 86.38% | 84.62% | 83.42% | 60.98% |
| | 7/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/10/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/10/2021 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/10/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/10/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/10/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/10/2021 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/10/2021 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 25/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 26/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 27/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 28/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 29/10/2021 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 30/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |


| TOTAL OCTUBRE | | 1 | 10.88461538 | 2 | 100.00 | 0.0036 3636 | 0.08 | 99.48% | 99.41% | 99.36% | 98.26% |
|------------------------|------------|----------|--------------------|------------|---------------|------------------------|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Prensa | 1/11/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/11/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/11/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/11/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/11/2021 | 1 | 12 | 2.5 | 12.00 | 0.08 | 2.50 | 91.73% | 82.76% | 81.25% | 61.68% |
| | 13/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/11/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/11/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 25/11/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 26/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 27/11/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 29/11/2021 | 1 | 11 | 0 | 11.00 | 0.00 | 0.00 | 94.98% | 100.00% | 100.00% | 94.98% | |
| 30/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| TOTAL NOVIEMBRE | | 1 | 10.30769231 | 2.5 | 88.875 | 0.0032 1 | 0.096 15 | 99.49% | 99.34% | 99.28% | 98.12% |
| Prensa | 1/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

| | | | | | | | | | | | |
|--------|------------------------|----------|--------------|----------|------------|---------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 2/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/12/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/12/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/12/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/12/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 27/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 28/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 29/12/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 30/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 31/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | TOTAL DICIEMBRE | 0 | 10.24 | 0 | 100 | 0.0000 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Prensa | 3/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/01/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/01/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

| | | | | | | | | | | |
|--------------------|----------|-------------|----------|------------|----------|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 8/01/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 10/01/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 11/01/2022 | 1 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 12/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 13/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 14/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 15/01/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 17/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 18/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 19/01/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 20/01/2022 | 0 | 12.5 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 21/01/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 22/01/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 25/01/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 26/01/2022 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 27/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 28/01/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 29/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 31/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL ENERO | 0 | 10.3 | 0 | 100 | 0 | 0 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 36: Secador.

|  | | AGROINDUSTRIAS LOS FERROLES S.A.C. | | | | | | | | | |
|---|------------|---|--------------------|----------------------|-----------|------------------------------|---------|----------------------|----------------|---------------|---------------|
| | | FORMATO DE RAM | | | | | | REALIZADO | | | |
| | | ÁREA DE MANTENIMIENTO DE PRODUCTOS CARNICOS | | | | | | FORMATO | | | |
| EQUIPO | FECHA | NÚMERO DE FALLAS | HORAS DE OPERACIÓN | TIEMPO DE REPARACIÓN | OPERACIÓN | | | $M = 1 - e^{-\mu t}$ | DISPONIBILIDAD | CONFIABILIDAD | INDICADOR RAM |
| | | | | | MTBF | Tasa de Fallas (λ) | MTTR | | | | |
| Secador | 1/09/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/09/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/09/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/09/2021 | 1 | 12 | 3 | 12.00 | 0.08 | 3.00 | 94.98% | 80.00% | 77.94% | 59.22% |
| | 13/09/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/09/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/09/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/09/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/09/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 25/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 27/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |

| | | | | | | | | | | | |
|------------------------|------------|----------|--------------------|----------|--------------|---------------|-------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | 28/09/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 29/09/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 30/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL SETIEMBRE | | 0 | 9.923076923 | 3 | 96.62 | 0.0033 | 0.12 | 99.81% | 99.23% | 99.15% | 98.20% |
| Secador | 1/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/10/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/10/2021 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/10/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/10/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/10/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/10/2021 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/10/2021 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 25/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 26/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 27/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 28/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 29/10/2021 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 30/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |

| TOTAL OCTUBRE | | 0 | 10.88461538 | 0 | 100.00 | 0 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
|------------------------|------------|----------|--------------------|----------|---------------|-------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Secador | 1/11/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/11/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/11/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/11/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/11/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/11/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 25/11/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 26/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 27/11/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 29/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 30/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| TOTAL NOVIEMBRE | | 0 | 10.15384615 | 0 | 100 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Secador | 1/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

| | | | | | | | | | | | |
|---------|------------------------|----------|--------------|----------|------------|---------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 3/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/12/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/12/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/12/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/12/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 27/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 28/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 29/12/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 30/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 31/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | TOTAL DICIEMBRE | 0 | 10.24 | 0 | 100 | 0.0000 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Secador | 3/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/01/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/01/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/01/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

| | | | | | | | | | | |
|--------------------|----------|-------------|----------|------------|----------|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 10/01/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 11/01/2022 | 1 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 12/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 13/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 14/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 15/01/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 17/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 18/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 19/01/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 20/01/2022 | 0 | 12.5 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 21/01/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 22/01/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 25/01/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 26/01/2022 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 27/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 28/01/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 29/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 31/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL ENERO | 0 | 10.3 | 0 | 100 | 0 | 0 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 37: Separador.

| | | AGROINDUSTRIAS LOS FERROLES S.A.C. | | | | | | | | | |
|----------------------|------------|---|--------------------|----------------------|-----------|------------------------------|---------|--|----------------|---------------|---------------|
| | | FORMATO DE RAM | | | | | | REALIZADO | | | |
| | | ÁREA DE MANTENIMIENTO DE PRODUCTOS CARNICOS | | | | | | FORMATO | | | |
| EQUIPO | FECHA | NÚMERO DE FALLAS | HORAS DE OPERACIÓN | TIEMPO DE REPARACIÓN | OPERACIÓN | | | MANTENIBILIDAD $M = 1 - e^{-\mu t}$ | DISPONIBILIDAD | CONFIABILIDAD | INDICADOR RAM |
| | | | | | MTBF | Tasa de Fallas (λ) | MTTR | | | | |
| Separador Industrial | 1/09/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/09/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/09/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/09/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/09/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/09/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/09/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/09/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/09/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 25/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 27/09/2021 | | 1 | 13 | 2.5 | 13.00 | 0.08 | 2.50 | 91.73% | 83.87% | 82.55% | 63.51% |

| | | | | | | | | | | | |
|------------------------|------------|----------|-----------|------------|--------------|-------------------|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | 28/09/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 29/09/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 30/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL SETIEMBRE | | 1 | 10 | 2.5 | 96.52 | 0.00307692 | 0.1 | 99.67% | 99.35% | 99.30% | 98.34% |
| Separador Industrial | 1/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/10/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/10/2021 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/10/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/10/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/10/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/10/2021 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/10/2021 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 25/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 26/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 27/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 28/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 29/10/2021 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 30/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |


| TOTAL OCTUBRE | | 0 | 10.88461538 | 0 | 100.00 | 0 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
|------------------------|------------|----------|--------------------|----------|---------------|-------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Separador Industrial | 1/11/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/11/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/11/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/11/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/11/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/11/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 25/11/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 26/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 27/11/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 29/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 30/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| TOTAL NOVIEMBRE | | 0 | 10.15384615 | 0 | 100 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Separador Industrial | 1/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

| | | | | | | | | | | | |
|----------------------|------------------------|----------|--------------|----------|------------|---------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 3/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/12/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/12/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/12/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/12/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 27/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 28/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 29/12/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 30/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 31/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | TOTAL DICIEMBRE | 0 | 10.24 | 0 | 100 | 0.0000 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Separador Industrial | 3/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/01/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/01/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/01/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

| | | | | | | | | | | |
|--------------------|----------|-------------|----------|------------|----------|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 10/01/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 11/01/2022 | 1 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 12/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 13/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 14/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 15/01/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 17/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 18/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 19/01/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 20/01/2022 | 0 | 12.5 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 21/01/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 22/01/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 25/01/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 26/01/2022 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 27/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 28/01/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 29/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 31/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL ENERO | 0 | 10.3 | 0 | 100 | 0 | 0 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 38: Pozas de Materia Prima.

| AGROINDUSTRIAS LOS FERROLES S.A.C. | | | | | | | | | | | |
|---|---|-------|------------------|--------------------|----------------------|------------------------------|---------|-----------|--|----------------|---------------|
|  | FORMATO DE RAM | | | | | | | REALIZADO | | | |
| | ÁREA DE MANTENIMIENTO DE PRODUCTOS CARNICOS | | | | | | | FORMATO | | | |
| | EQUIPO | FECHA | NÚMERO DE FALLAS | HORAS DE OPERACIÓN | TIEMPO DE REPARACIÓN | OPERACIÓN | | | MANTENIBILIDAD $M = 1 - e^{-\mu.t}$ | DISPONIBILIDAD | CONFIABILIDAD |
| MTBF | | | | | | Tasa de Fallas (λ) | MTTR | | | | |
| Pozas de Materia Prima | 1/09/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/09/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/09/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/09/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/09/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/09/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/09/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/09/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/09/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 25/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 27/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |

| | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|------------|----------|--------------------|----------|------------|----------|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 28/09/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 29/09/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 30/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL SETIEMBRE | | 0 | 9.807692308 | 0 | 100 | 0 | 0 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Pozas de Materia Prima | 1/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/10/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/10/2021 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/10/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/10/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/10/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/10/2021 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/10/2021 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 25/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 26/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 27/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 28/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 29/10/2021 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 30/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |


| TOTAL OCTUBRE | | 0 | 10.88461538 | 0 | 100.00 | 0 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
|---------------------------------|------------|----------|--------------------|----------|---------------|-------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Pozas de Materia Prima | 1/11/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/11/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/11/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/11/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/11/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/11/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 25/11/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 26/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 27/11/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 29/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 30/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| TOTAL NOVIEMBRE | | 0 | 10.875 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Pozas de | 1/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

| | | | | | | | | | | | |
|------------------------|------------|----------|-------------|----------|------------|----------|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Materia Prima | 3/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/12/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/12/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/12/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/12/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 27/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 28/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 29/12/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 30/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 31/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| TOTAL DICIEMBRE | | 0 | 10.2 | 0 | 100 | 0 | 0 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Pozas de Materia Prima | 3/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/01/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/01/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/01/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

| | | | | | | | | | | |
|--------------------|----------|-------------|----------|------------|----------|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 10/01/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 11/01/2022 | 1 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 12/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 13/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 14/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 15/01/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 17/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 18/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 19/01/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 20/01/2022 | 0 | 12.5 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 21/01/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 22/01/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 25/01/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 26/01/2022 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 27/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 28/01/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 29/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 31/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL ENERO | 0 | 10.3 | 0 | 100 | 0 | 0 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 39: Zarandas Vibratorias.

|  | | AGROINDUSTRIAS LOS FERROLES S.A.C. | | | | | | | | | |
|---|------------|---|--------------------|----------------------|-----------|------------------------------|---------|----------------------|----------------|---------------|---------------|
| | | FORMATO DE RAM | | | | | | REALIZADO | | | |
| | | ÁREA DE MANTENIMIENTO DE PRODUCTOS CARNICOS | | | | | | FORMATO | | | |
| EQUIPO | FECHA | NÚMERO DE FALLAS | HORAS DE OPERACIÓN | TIEMPO DE REPARACIÓN | OPERACIÓN | | | $M = 1 - e^{-\mu t}$ | DISPONIBILIDAD | CONFIABILIDAD | INDICADOR RAM |
| | | | | | MTBF | Tasa de Fallas (λ) | MTTR | | | | |
| Zarandas Vibratorias | 1/09/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/09/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/09/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/09/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/09/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/09/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/09/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/09/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/09/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 25/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |

| | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|------------|----------|--------------------|----------|------------|----------|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 27/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 28/09/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 29/09/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 30/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL SETIEMBRE | | 0 | 9.807692308 | 0 | 100 | 0 | 0 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Zarandas Vibratorias | 1/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/10/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/10/2021 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/10/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/10/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/10/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/10/2021 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/10/2021 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 25/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 26/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 27/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 28/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 29/10/2021 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |


| | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|------------|----------|--------------------|----------|---------------|-------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 30/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL OCTUBRE | | 0 | 10.88461538 | 0 | 100.00 | 0 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Zarandas Vibratorias | 1/11/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/11/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/11/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/11/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/11/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/11/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 25/11/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 26/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 27/11/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 29/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 30/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| TOTAL NOVIEMBRE | | 0 | 10.875 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 1/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

| | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|------------|----------|-------------|----------|------------|----------|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Zarandas Vibratorias | 2/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/12/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/12/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/12/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/12/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 27/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 28/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 29/12/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 30/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 31/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| TOTAL DICIEMBRE | | 0 | 10.2 | 0 | 100 | 0 | 0 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Zarandas Vibratorias | 3/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/01/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/01/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

| | | | | | | | | | | |
|--------------------|----------|-------------|----------|------------|----------|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 8/01/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 10/01/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 11/01/2022 | 1 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 12/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 13/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 14/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 15/01/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 17/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 18/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 19/01/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 20/01/2022 | 0 | 12.5 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 21/01/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 22/01/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 25/01/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 26/01/2022 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 27/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 28/01/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 29/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 31/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL ENERO | 0 | 10.3 | 0 | 100 | 0 | 0 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 40: Zarandas Vibratorias 2.

|  | | AGROINDUSTRIAS LOS FERROLES S.A.C. | | | | | | | | | |
|---|------------|---|--------------------|----------------------|-----------|------------------------------|---------|----------------------|----------------|---------------|---------------|
| | | FORMATO DE RAM | | | | | | REALIZADO | | | |
| | | ÁREA DE MANTENIMIENTO DE PRODUCTOS CARNICOS | | | | | | FORMATO | | | |
| EQUIPO | FECHA | NÚMERO DE FALLAS | HORAS DE OPERACIÓN | TIEMPO DE REPARACIÓN | OPERACIÓN | | | MANTEBILIDAD | DISPONIBILIDAD | CONFIABILIDAD | INDICADOR RAM |
| | | | | | MTBF | Tasa de Fallas (λ) | MTTR | $M = 1 - e^{-\mu t}$ | | | |
| Zaranda Vibratorias | 1/09/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/09/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/09/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/09/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/09/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/09/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/09/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/09/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/09/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 25/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 27/09/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 28/09/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |

| | | | | | | | | | | | |
|------------------------|------------|----------|--------------------|----------|---------------|----------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 29/09/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 30/09/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL SETIEMBRE | | 0 | 9.807692308 | 0 | 100 | 0 | 0 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Zaranda Vibratorias | 1/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/10/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/10/2021 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/10/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/10/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/10/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/10/2021 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/10/2021 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 25/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 26/10/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 27/10/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 28/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 29/10/2021 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 30/10/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| TOTAL OCTUBRE | | 0 | 10.88461538 | 0 | 100.00 | 0 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

| | | | | | | | | | | | |
|------------------------|------------|----------|---------------|----------|---------------|-------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Zaranda Vibratorias | 1/11/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/11/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/11/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/11/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/11/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/11/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/11/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 25/11/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 26/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 27/11/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 29/11/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 30/11/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| TOTAL NOVIEMBRE | | 0 | 10.875 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Zaranda Vibratorias | 1/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

| | | | | | | | | | | | |
|----------------------|------------------------|----------|-------------|----------|------------|----------|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 4/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/12/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/12/2021 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/12/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/12/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/12/2021 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 27/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 28/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 29/12/2021 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 30/12/2021 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 31/12/2021 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | TOTAL DICIEMBRE | 0 | 10.2 | 0 | 100 | 0 | 0 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Zarandas Vibratorias | 3/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/01/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/01/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/01/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/01/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

| | | | | | | | | | | |
|--------------------|----------|-------------|----------|------------|----------|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 11/01/2022 | 1 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 12/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 13/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 14/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 15/01/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 17/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 18/01/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 19/01/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 20/01/2022 | 0 | 12.5 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 21/01/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 22/01/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 25/01/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 26/01/2022 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 27/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 28/01/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 29/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 31/01/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL ENERO | 0 | 10.3 | 0 | 100 | 0 | 0 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

Fuente: Elaboración Propia.


Anexo 9: Formato Orden de Trabajo

Tabla 41: Formato Orden de Trabajo - Correctivo.

| | | | | |
|---|--|-----------------------|----------------------|--|
| | ORDEN DE TRABAJO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE PRODUCTOS CARNICOS EN LA EMPRESA LOS FERROLES S.A.C. | | REALIZAD O | |
| | ORDEN DE TRABAJO DEL AREA DE MANTENIMIENTO | | FORMATO | |
| DESCRIPCION DEL EQUIPO | | | | |
| NOMBRE DEL EQUIPO | | CODIGO DEL EQUIPO | | |
| PRIORITY | | TIEMPO DE OPERACIÓN | | |
| HORA DE MANTENIMIENTO | | TIPO DE MANTENIMIENTO | | |
| DATOS GENERALES | | | | |
| NUMERO DE ORDEN | | FECHA DE INICIO | | |
| AREA | | FECHA DE TERMINO | | |
| TIPO DE AVERIA/FALLA | | EJECUTADO POR | | |
| CAUSA DE LAFALLA | | | | |
| MECANICA | HIDRAULICA | ELECTRICA | OTROS | |
| | | | | |
| DATOS DE ALMACEN | | | | |
| MATERIAL | CANTIDAD | ALMACEN (SI/NO) | SE TIENE QUE COMPRAR | |
| | | | | |
| | | | | |
| MATERIALES Y/O INSUMOS | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| DESCRIPCION DEL TRABAJO/DURACION DEL PROCESO | | | | |
| | | | | |
| FIRMA DE LOS RESPONSABLES DEL MANTENIMIENTO | | | | |
| | | | | |

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 42: Formato Orden de Trabajo - Preventivo

| | | | | |
|---|--|------------------|----------------------|--|
|  | ORDEN DE TRABAJO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE PRODUCTOS CARNICOS EN LA EMPRESA LOS FERROLES S.A.C. | | REALIZAD ○ | |
| | ORDEN DE TRABAJO DEL AREA DE MANTENIMIENTO | | FORMATO | |
| DESCRIPCION DEL EQUIPO | | | | |
| NOMBRE DEL EQUIPO | | SISTEMA | | |
| | | | | |
| PRIORIDAD | | COMPONENTE | | |
| | | | | |
| TIEMPO PROGRAMADO | | TIEMPO REALIZADO | | |
| | | | | |
| ACCION REALIZADA | | | | |
| | | | | |
| DATOS DE ALMACEN | | | | |
| MATERIAL | CANTIDAD | ALMACEN (SI/NO) | SE TIENE QUE COMPRAR | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| MATERIALES Y/O INSUMOS | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| DESCRIPCION DEL TRABAJO/DURACION DEL PROCESO | | | | |
| | | | | |
| FIRMA DE LOS RESPONSABLES DEL MANTENIMIENTO | | | | |
| | | | | |

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 10: Formato Check List

Tabla 43: Check List Equipos Críticos – Caldero 1

| | | | |
|---|-------------------------------------|---|-----------------------|
| | | INSPECCIÓN DE PRE USO DE EQUIPOS- LOS FERROLES S.A.C | |
| | | AREA DE MANTENIMIENTO DE PRODUCTOS CARNICOS | |
| FECHA | HORA | MAQUINARIA | |
| OPERADOR | | SUPERVISOR | |
| CORRECTO <input type="checkbox"/> | INCORRECTO <input type="checkbox"/> | NO USA <input type="checkbox"/> | |
| REPARAR | Inmediato () | Antes de las 24 Hrs () | Antes de 1 semana () |
| PARTES DEL EQUIPO | | ACCESORIOS/SEGURIDAD | |
| 1. Nivel del tanque de combustible | | 18. Fococelda | |
| 2. Revisar el nivel de agua | | 19. Termostato | |
| 3. Inspeccionar las uniones flexibles | | 20. Presostato | |
| 4. Ventilador Circular | | 21. Termómetro | |
| 5. Control de nivel (purga) | | 22. Válvula de seguridad | |
| 6. Sistema de alarmas (bajo nivel) | | 23. Tuberías inox de alta | |
| 7. Revisión de bombas de agua | | 24. PLC S7-1200 | |
| 8. Verificación de presiones | | 25. Botiquín | |
| 9. Limpieza de fococeldas | | 26. Palanca de Gata | |
| 10. Aceites de bomba de aire | | 27. Gata Hidráulica o Mecánica | |
| 11. Inspección de filtros | | 28. Llaves Octogonales | |
| 12. Revisión de presostato | | 29. Otros | |
| 13. Revisión del termostato | | | |
| 14. Revisión de tuberías | | | |
| 15. Aislamiento de tuberías | | | |
| 16. Tren de combustible | | | |
| 17. Tuberías de presión | | | |
| CONDICIONES PARA OPERAR | | | |
| * Estos puntos deben estar por lo menos el 90% operativo para su funcionamiento del equipo. | | | |
| * En caso de inconvenientes reportar automáticamente al área de mantenimiento | | | |
| OBSERVACIONES: | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| FIRMA DEL OPERADOR | | FIRMA DEL SUPERVISOR | |

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 44: Check List Equipos Críticos – Caldero 2

| | | | |
|---|--------------------------|---|--------------------------|
| | | INSPECCIÓN DE PRE USO DE EQUIPOS- LOS FERROLES S.A.C | |
| | | AREA DE MANTENIMIENTO DE PRODUCTOS CARNICOS | |
| FECHA | | HORA | MAQUINARIA |
| OPERADOR | | SUPERVISOR | |
| CORRECTO | <input type="checkbox"/> | INCORRECTO | <input type="checkbox"/> |
| | | NO USA | <input type="checkbox"/> |
| REPARAR | Inmediato () | Antes de las 24 Hrs () | Antes de 1 semana () |
| PARTES DEL EQUIPO | | ACCESORIOS/SEGURIDAD | |
| 1. Nivel del tanque de combustible | <input type="checkbox"/> | 18. Fococelda | <input type="checkbox"/> |
| 2. Revisar el nivel de agua | <input type="checkbox"/> | 19. Termostato | <input type="checkbox"/> |
| 3. Inspeccionar las uniones flexibles | <input type="checkbox"/> | 20. Presostato | <input type="checkbox"/> |
| 4. Ventilador Circular | <input type="checkbox"/> | 21. Termómetro | <input type="checkbox"/> |
| 5. Control de nivel (purga) | <input type="checkbox"/> | 22. Válvula de seguridad | <input type="checkbox"/> |
| 6. Sistema de alarmas (bajo nivel) | <input type="checkbox"/> | 23. Tuberías inox de alta | <input type="checkbox"/> |
| 7. Revisión de bombas de agua | <input type="checkbox"/> | 24. PLC S7-1200 | <input type="checkbox"/> |
| 8. Verificación de presiones | <input type="checkbox"/> | 25. Botiquín | <input type="checkbox"/> |
| 9. Limpieza de fococeldas | <input type="checkbox"/> | 26. Palanca de Gata | <input type="checkbox"/> |
| 10. Aceites de bomba de aire | <input type="checkbox"/> | 27. Gata Hidráulica o Mecánica | <input type="checkbox"/> |
| 11. Inspección de filtros | <input type="checkbox"/> | 28. Llaves Octogonales | <input type="checkbox"/> |
| 12. Revisión de presostato | <input type="checkbox"/> | 29. Otros | <input type="checkbox"/> |
| 13. Revisión del termostato | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 14. Revisión de tuberías | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 15. Aislamiento de tuberías | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 16. Tren de combustible | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| 17. Tuberías de presión | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> |
| CONDICIONES PARA OPERAR | | | |
| * Estos puntos deben estar por lo menos el 90% operativo para su funcionamiento del equipo. | | | |
| * En caso de inconvenientes reportar automáticamente al área de mantenimiento | | | |
| OBSERVACIONES: | | | |
| | | | |
| | | | |
| FIRMA DEL OPERADOR | | FIRMA DEL SUPERVISOR | |

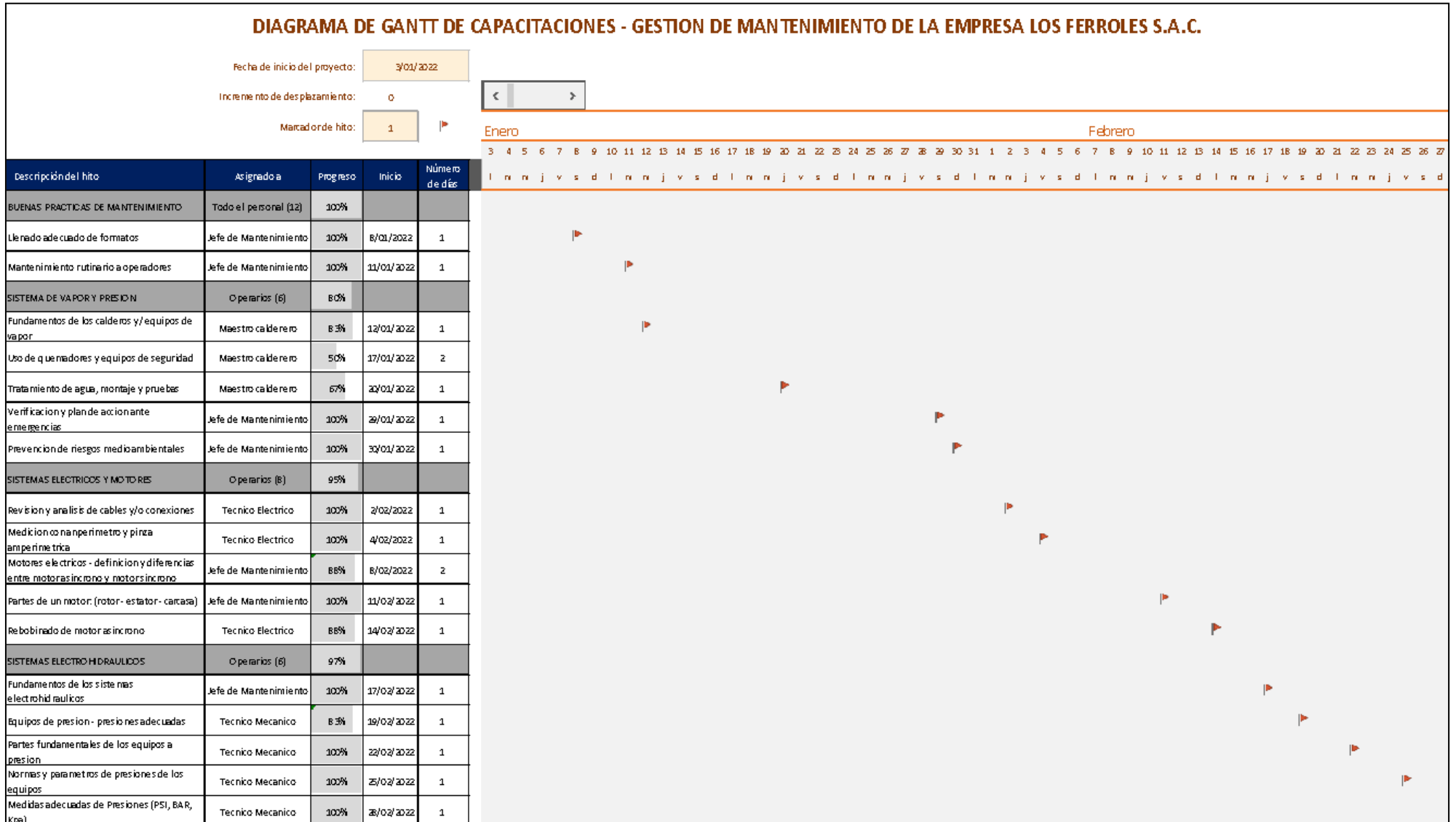
Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 45: Check List Equipos Críticos – Cocina

| | | | |
|---|-------------------------------------|---|-----------------------|
| | | INSPECCIÓN DE PRE USO DE EQUIPOS- LOS FERROLES S.A.C | |
| | | AREA DE MANTENIMIENTO DE PRODUCTOS CARNICOS | |
| FECHA | HOR A | MAQUINARIA | |
| OPERADOR | | SUPERVISOR | |
| CORRECTO <input type="checkbox"/> | INCORRECTO <input type="checkbox"/> | NO USA <input type="checkbox"/> | |
| REPARAR | Inmediato () | Antes de las 24 Hrs () | Antes de 1 semana () |
| PARTES DEL EQUIPO | | ACCESORIOS/SEGURIDAD | |
| 1. Puertas de entrada de cocinador | | 13. Termostato | |
| 2. Revisar los aspersores de vapor | | 14. Presostato | |
| 3. Revisar el nivel de presión | | 15. Uniones de Tuberías | |
| 4. Revisar la calidad del vapor | | 16. PLC Arduino LF8204 | |
| 5. Nivel de la purga | | 17. Tablero de Control | |
| 6. Sistema de alarma (Nivel alto) | | 18. Boquilla de aspersor | |
| 7. Revisión de aislamientos térmicos | | 19. Termostato | |
| 8. Válvula de compuerta | | 20. Válvula de globo | |
| 9. Fococeldas (limpieza) | | 21. Caja de Herramientas | |
| 10. Revisión del sistema eléctrico | | | |
| 11. Filtros de presión | | | |
| 12. Tuberías inoxidables de ingreso | | | |
| CONDICIONES PARA OPERAR | | | |
| * Estos puntos deben estar por lo menos el 90% operativo para su funcionamiento del equipo. | | | |
| * En caso de inconvenientes reportar automáticamente al área de mantenimiento | | | |
| OBSERVACIONES: | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| FIRMA DEL OPERADOR | | FIRMA DEL SUPERVISOR | |

Fuente: Elaboración Propia.


Anexo 11: Cronograma de Capacitaciones.



Fuente: Elaboración Propia.

Anexo 12: Plan de Mantenimiento.

Tabla 46: Plan de Mantenimiento – Caldero Piro tubular 1.


|  | | PLAN DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE LA PLANTA DE PRODUCCION DE PRODUCTOS CARNICOS S.A.C. | | | | | | | | | | REALIZADO | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------------|--|------------------------|-----------------------|---|----------------------------|---|-------|----|----|----|-----------|----|----|----|--------|----|----|----|-------|----|----|----|---|---|---|---|---|---|
| | | ÁREA DE MANTENIMIENTO DE LA EMPRESA LOS FERROLES S.A.C. | | | | | | | | | | REVISADO | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | FECHA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NOMBRE | | Caldero Piro tubular 1 | N° COMPONENTES | 33 | | INSPECCIONES PLANIFICADAS | | | | | | | | | | 274 | | | | | | | | | | | | | |
| CAPACIDAD | | 450BHP | N° SISTEMAS | 5 | | INSPECCIONES REALIZADAS | | | | | | | | | | 191 | | | | | | | | | | | | | |
| TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO | | 8 AÑOS | TOTAL DE CLASIFICACIÓN | 2 | | PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO | | | | | | | | | | 69.71% | | | | | | | | | | | | | |
| SISTEMA | COMPONENTE | ACTIVIDAD A REALIZAR | CLASIFICACIÓN | FRECUENCIA EN SEMANAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | FEBRERO | | | | MARZO | | | | ABRIL | | | | MAYO | | | | JUNIO | | | | | | | | | |
| | | | | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | | | | | | |
| ALIMENTACIÓN DE LA CALDERA | Tanque de graba | Cambio de quimicos | OPERADOR | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | | |
| | Tanque de agua | Evaluar el nivel de dureza | OPERADOR | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | |
| | Filtros de succión | Mantenimiento de filtros | MECANICO | | P | | | | P | | | | | P | | | | | P | | | | | | | | P | | |
| | Bomba centrifuga | Mantenimiento de paletas | MECANICO | P | | | | | P | | | | | P | | | | | P | | | | | | | | P | | |
| | Cojinetes | Limpieza y revisión | MECANICO | | P | | | | P | | | | | P | | | | | P | | | | | | | | P | | |
| | Tanque ablandador | Revisión y mantenimiento | MECANICO | | | | P | | | | | P | | | | | P | | | | | | P | | | | | | P |
| | Tanque de salmuera | Revisión y mantenimiento | OPERADOR | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | |
| COMBUSTION DE CALDERA | Tuberia de entrada | Limpieza e inspeccion de tubos | MECANICO | | P | | | | P | | | | | P | | | | | P | | | | | | | | P | | |
| | Tren de gas | Limpieza y mantenimiento de tren | MECANICO | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|-------------------------|------------------------------|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Fotocelda | Revisión e inspección | MECANICO | | P | | | | P | | | | | | | | | | P | | | |
| | Pirostato | Revisión y limpieza | MECANICO | P | | | | P | | | | P | | | | | | | P | | | |
| | Tubería de gas | Inspección de tubería de gas | MECANICO | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P |
| | Tanque de combustible | Revisión y mantenimiento | OPERADOR | P | | | | P | | | | P | | | | | | | P | | | |
| | Sensor de temperatura | Revisión y calibración | OPERADOR | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P |
| VALVULAS DEL CALDERO | Presostato | Revisión de presostato | OPERADOR | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P |
| | Termostato | Revisión de termostato | OPERADOR | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P |
| | Manómetros | Limpieza de manómetro | OPERADOR | | | | | | | | | | P | | | | | | | | | |
| | Valvula de corte | Desmontaje y limpieza | MECANICO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Valvula de compuerta | Desmontaje y limpieza | MECANICO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Valvula de globo | Desmontaje y limpieza | MECANICO | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P |
| | Válvula antirretorno | Desmontaje y limpieza | MECANICO | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | |
| | Valvula de presión | Desmontaje y limpieza | MECANICO | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P |
| | Manifold | Revisión y limpieza | MECANICO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RECUPERACION DE CONDENSADOS DE VAPOR | Calentador industrial | Revisión de fugas | MECANICO | | P | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Gasificador | Limpieza y revisión | MECANICO | | P | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Valvulas de seguridad | Verificación y limpieza | OPERADOR | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Tanque de recuperación | Revisión de tanque | MECANICO | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | |
| | Termostato y presostato | Inspección y prueba | MECANICO | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------------------|---------------------|----------|---|---|--|---|---|---|--|---|---|---|--|---|---|---|--|---|--|---|
| ALMACEN Y VAPORIZACIÓN DE COMBUSTIBLE | Válvula antiretorno | Cambio de válvula | MECANICO | P | | | | P | | | | P | | | | P | | | P | | |
| | Filtros de combustible | Regulación y cambio | OPERADOR | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P |
| | Válvulas de presión | Revisión y limpieza | OPERADOR | | P | | | P | | | | P | | | P | | | | P | | |
| | Fotocelda | Revisión y limpieza | OPERADOR | P | | | | P | | | | P | | | P | | | | P | | |
| | Valvula de Compuerta | Revisión y limpieza | MECANICO | | | | | | | | | | P | | | | | | | | |

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 47: Plan de Mantenimiento – Caldero Piro tubular 2


|  | | PLAN DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE LA PLANTA DE PRODUCCION DE PRODUCTOS CARNICOS S.A.C. | | | | | REALIZADO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------------------|--|---------------|-----------------------|----------------------------|---|-----------|-------|----|--------|----|-------|----|----|----|------|----|----|----|-------|----|----|----|---|---|---|---|---|---|
| | | ÁREA DE MANTENIMIENTO DE LA EMPRESA LOS FERROLES S.A.C. | | | | | REVISADO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | FECHA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NOMBRE | Caldero Piro tubular 2 | N° COMPONENTES | 37 | | INSPECCIONES PLANIFICADAS | | | | | 314 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CAPACIDAD | 600BHP | N° SISTEMAS | 6 | | INSPECCIONES REALIZADAS | | | | | 227 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO | 12 AÑOS | TOTAL DE CLASIFICACIÓN | 2 | | PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO | | | | | 72.29% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SISTEMA | COMPONENTE | ACTIVIDAD A REALIZAR | CLASIFICACIÓN | FRECUENCIA EN SEMANAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | FEBRERO | | | | MARZO | | | | ABRIL | | | | MAYO | | | | JUNIO | | | | | | | | | |
| | | | | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | | | | | | |
| VALVULAS DEL CALDERO | Presostato | Revisión de presostato | OPERADOR | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | | |
| | Termostato | Revisión de termostato | OPERADOR | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | |
| | Manómetros | Limpieza de manometro | OPERADOR | | | | | | | | | | | P | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Valvula de corte | Desmontaje y limpieza | MECANICO | | | | | P | | | | | | | | | | P | | | | | | | | | | | |
| | Valvula de compuerta | Desmontaje y limpieza | MECANICO | | | | | | | P | | | | | | | | | | P | | | | | | | | | |
| | Valvula de globo | Desmontaje y limpieza | MECANICO | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | |
| | Valvula antirretorno | Desmontaje y limpieza | MECANICO | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P |
| | Valvula de presión | Desmontaje y limpieza | MECANICO | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | |
| | Manifold | Revisión y limpieza | MECANICO | | | | | P | | | | | | | | | | | P | | | | | | | | | | |
| RECUPERACION DE CONDENSADOS DE VAPOR | Calentador industrial | Revisión de fugas | MECANICO | | P | | | | | | | | | P | | | | | | | | | | | | | P | | |
| | Gasificador | Limpieza y revisión | MECANICO | | P | | | | P | | | | | P | | | | | P | | | | | | | | P | | |
| | Valvulas de seguridad | Verificación y limpieza | OPERADOR | | | | | P | | | | | | | | | | | P | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|-------------------------|----------------------------------|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tanque de recuperación | Revisión de tanque | MECANICO | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | |
| | Termostato y presostato | Inspección y prueba | MECANICO | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | |
| ALIMENTACIÓN DE LA CALDERA | Tanque de graba | Cambio de quimicos | OPERADOR | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | |
| | Tanque de agua | Evaluar el nivel de dureza | OPERADOR | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | |
| | Filtros de succión | Mantenimiento de filtros | MECANICO | | P | | | | P | | | | | P | | | | | | | P | | |
| | Bomba centrifuga | Mantenimiento de paletas | MECANICO | P | | | | P | | | P | | | | P | | | | | | P | | |
| | Cojinetes | Limpieza y revisión | MECANICO | | P | | | P | | | P | | | | P | | | | | | P | | |
| | Tanque ablandador | Revisión y mantenimiento | MECANICO | | | | P | | | P | | | | P | | | | P | | | | | P |
| | Tanque de salmuera | Revisión y mantenimiento | OPERADOR | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COMBUSTIÓN DE CALDERA | Tuberia de entrada | Limpieza e inspeccion de tubos | MECANICO | | P | | | | P | | | | | P | | | | | | | | P | |
| | Tren de gas | Limpieza y mantenimiento de tren | MECANICO | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P |
| | Fotocelda | Revisión e inspección | MECANICO | | P | | | | P | | | | | P | | | | | | | | P | |
| | Pirostato | Revisión y limpieza | MECANICO | P | | | | P | | | P | | | | P | | | | | | | P | |
| | Tuberia de gas | Inspección de tuberia de gas | MECANICO | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P |
| | Tanque de combustible | Revisión y mantenimiento | OPERADOR | P | | | | P | | | P | | | | P | | | | | | | P | |
| | Sensor de temperatura | Revisión y calibración | OPERADOR | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P |
| TRATAMIENTO DE AGUA | Tanque de salmuera | Cambio de agua | OPERADOR | | P | | | | P | | | | | P | | | | | | | | P | |
| | Pozo de agua | Limpieza y mantenimiento | OPERADOR | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|------------------------|--------------------------|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Bomba de agua | Mantenimiento de paletas | MECANICO | P | | | | P | | | | P | | | | P | | | | P | | | | |
| | Valvulas de presion | Desmontaje y limpieza | OPERADOR | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P |
| ALMACEN Y VAPORIZACIÓN DE COMBUSTIBLE | Valvula antiretorno | Cambio de valvula | MECANICO | P | | | | P | | | | P | | | | P | | | | P | | | | |
| | Filtros de combustible | Regulación y cambio | OPERADOR | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | |
| | Valvulas de presion | Revisión y limpieza | OPERADOR | | P | | | P | | | | P | | | | P | | | | P | | | | |
| | Fotocelda | Revisión y limpieza | OPERADOR | P | | | | P | | | | P | | | | P | | | | P | | | | |
| | Valvula de Compuerta | Revisión y limpieza | MECANICO | | | | | | | | | | P | | | | | | | | | | | P |

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 48: Plan de Mantenimiento – Poza de Materia Prima.

|  | | PLAN DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE LA PLANTA DE PRODUCCION DE PRODUCTOS CARNICOS S.A.C. | | | | | | | | | | REALIZADO | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------------------|--|------------------------|-----------------------|---|---|---|-------|----|----|----|-----------|----|----|----|------|----|----|----|----------------------------|----|----|----|--------|---|---|--|
| | | ÁREA DE MANTENIMIENTO DE LA EMPRESA LOS FERROLES S.A.C. | | | | | | | | | | REVISADO | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | FECHA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NOMBRE | | POZA DE MATERIA PRIMA | N° COMPONENTES | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | INSPECCIONES PLANIFICADAS | | | | 103 | | | |
| CAPACIDAD | | 13500 | N° SISTEMAS | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | INSPECCIONES REALIZADAS | | | | 71 | | | |
| TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO | | 9 AÑOS | TOTAL DE CLASIFICACIÓN | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO | | | | 68.93% | | | |
| SISTEMA | COMPONENTE | ACTIVIDAD A REALIZAR | CLASIFICACIÓN | FRECUENCIA EN SEMANAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | FEBRERO | | | | MARZO | | | | ABRIL | | | | MAYO | | | | JUNIO | | | | | | | |
| | | | | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | | | | |
| ESTRUCTURA | Cabezal Superior | Revisión y mantenimiento | OPERADOR | | | | | | P | | | | | | | | | | P | | | | | | | | |
| | Cabezal Inferior | Revisión y mantenimiento | OPERADOR | | P | | | | | | | | | | | | P | | | | | | | | | P | |
| | Tornamesa de estructura | Engrasado y mantenimiento | MECANICO | | | | | | P | | | | | | | | | | P | | | | | | | | |
| TABLERO DE CONTROL | Tarjeta de Control CEA51FB | Revisión y limpieza | ELECTRICO | | | P | | | | | P | | | | | P | | | | P | | | | | | P | |
| | Borneras de conexión | Limpieza y mantenimiento | OPERADOR | P | | | | | P | | | | P | | | | | P | | | | | | P | | | |
| | Control manual del equipo | Limpieza y mantenimiento | OPERADOR | | P | | | | | P | | | | P | | | | | P | | | | | | P | | |
| | Contactores de Potencia | Revisión e inspección | ELECTRICO | | | | P | | P | | | P | | | | | P | | | | P | | | | P | | |
| | Relay Termico | Limpieza y mantenimiento | OPERADOR | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | |
| | Transformador | Revisión e inspección | ELECTRICO | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | |
| | Llave termomagnetica | Inspección y limpieza | ELECTRICO | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | |
| SISTEMA MECANICO | Rodillo de tinta | Limpieza y mantenimiento | MECANICO | | | P | | | | | | P | | | | | P | | | | | | P | | | P | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------------|--------------------------|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Juego de engranes | Limpieza de engranes | MECANICO | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P |
| | Rodillo de abrace | Revisión y mantenimiento | MECANICO | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | |
| | Rascador de transmisión | Limpieza y ajuste | MECANICO | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P |
| | Rascador de retorno | Limpieza y ajuste | MECANICO | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | |
| | Grupo Motriz | Revisión y mantenimiento | MECANICO | | | | | | | | | | | | | P | | | | | |

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 49: Plan de Mantenimiento – Cocina Industrial.

|  | PLAN DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE LA PLANTA DE PRODUCCION DE PRODUCTOS CARNICOS S.A.C. | | | | | | | | | | REALIZADO | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--------------------------------|---------------|-----------------------|----------------------------|---|---|-------|----|--------|-----------|-------|----|----|----|------|----|----|----|-------|----|----|----|---|---|---|---|---|
| | ÁREA DE MANTENIMIENTO DE LA EMPRESA LOS FERROLES S.A.C. | | | | | | | | | | REVISADO | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | FECHA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NOMBRE | COCINA INDUSTRIAL | N° COMPONENTES | 25 | | INSPECCIONES PLANIFICADAS | | | | | 130 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CAPACIDAD | 1200 Kg | N° SISTEMAS | 4 | | INSPECCIONES REALIZADAS | | | | | 118 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO | 7 AÑOS | TOTAL DE CLASIFICACIÓN | 3 | | PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO | | | | | 90.77% | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SISTEMA | COMPONENTE | ACTIVIDAD A REALIZAR | CLASIFICACIÓN | FRECUENCIA EN SEMANAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | FEBRERO | | | | MARZO | | | | ABRIL | | | | MAYO | | | | JUNIO | | | | | | | | |
| | | | | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | | | | | |
| SISTEMA DE VALVULAS | Manómetros | Revisión de manómetros | OPERADOR | | P | | | | P | | | | | P | | | | | P | | | | | | | P | | |
| | Termostato | Revisión de termostato | OPERADOR | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P |
| | Valvulas de Corte | Revisión de valvula | OPERADOR | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | |
| | Valvula de Compuerta | Revisión de valvula | OPERADOR | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P |
| | Valvula de Globo | Revisión de valvula | OPERADOR | | P | | | | P | | | | | P | | | | | P | | | | | | | P | | |
| | Valvula Antirretorno | Revisión de valvula | OPERADOR | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | |
| | Presostato | Limpieza y mantenimiento | OPERADOR | P | | | | | P | | | | | P | | | | | P | | | | | | | P | | |
| | Manifold | Limpieza y mantenimiento | MECANICO | | P | | | | P | | | | | P | | | | | P | | | | | | | P | | |
| | Valvula de Presión | Verificación y limpiar | MECANICO | | | | | P | | | | | P | | | | | | P | | | | | | P | | | |
| TUBERIAS DE COCINADOR | Tuberia de alta presión | Mantenimiento y limpieza | MECANICO | | | P | | | | | P | | | | | P | | | | | P | | | | | | P | |
| | Uniones | Mantenimiento y limpieza | OPERADOR | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P |
| | Tuberia en T | Mantenimiento y limpieza | OPERADOR | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P |
| | Tuberia en L | Mantenimiento y limpieza | OPERADOR | | | | P | | | | | P | | | | | P | | | | | P | | | | | | P |
| | Revestimiento de tuberia | Revisión de tuberia | MECANICO | | P | | | | | P | | | | | P | | | | | P | | | | | | P | | |
| ENTRADA Y SALIDAS DE COCINADOR | Aspersor de presión | Revisión de boquillas | OPERADOR | | | P | | | | P | | | | | P | | | | | P | | | | | | | P | |
| | Tuberia de entrada al cocinador | Mantenimiento de tuberia | OPERADOR | P | | | | | P | | | | | P | | | | | P | | | | | | | P | | |
| | Tuberia de salida del cocinador | Mantenimiento de tuberia | OPERADOR | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P |
| | Estructura Inoxidable | Revisión y mantenimiento | MECANICO | | | P | | | | P | | | | | P | | | | | P | | | | | | | P | |
| | Aislamiento térmico | Cambio de fibra de aislamiento | MECANICO | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|-------------------------|------------------------------|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COMPUERTA DE INGRESO | Sistema de compuerta | Mantenimiento y limpieza | MECANICO | P | | | | P | | | | P | | | | P | | | | P | | | | |
| | Bomba Hidraulica | Limpieza y mantenimiento | OPERADOR | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | |
| | Filtro | Limpieza y mantenimiento | OPERADOR | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | |
| | Impulsor o rodete | Revisión y limpieza | OPERADOR | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | |
| | Cuerpo de la bomba | Revisión y limpieza | MECANICO | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | |
| | Estructura de compuerta | Mantenimiento de estructuras | MECANICO | | P | | | | | | | | | | | | | | | | | | | P |

Fuente: Elaboración Propia.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|----------------------------|--------------------------|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Rascador de transmisión | Limpieza y ajuste | MECANICO | | P | | | | P | | | | P | | | | P | | | | |
| | Rascador de retorno | Limpieza y ajuste | MECANICO | | | P | | | | P | | | | P | | | | | P | | |
| | Polea terminal | Revisión y mantenimiento | MECANICO | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | | |
| TABLERO DE CONTROL | Tarjeta de Control CEA51FB | Revisión y limpieza | ELECTRICO | | | | | | P | | | | | | | | P | | | | |
| | Borneras de conexión | Limpieza y mantenimiento | OPERADOR | | | | | P | | | | | | | | | P | | | | |
| | Control manual del equipo | Limpieza y mantenimiento | OPERADOR | | P | | | | | | | | | | | | | | P | | |
| | Contactores de Potencia | Revisión e inspección | ELECTRICO | | | | P | | | | | | | | | | | | | P | |
| | Relay Termico | Limpieza y mantenimiento | OPERADOR | | | | | | | | P | | | | | | | | | P | |
| | Transformador | Revisión e inspección | ELECTRICO | | | | P | | | | | | | | | | | | | P | |
| | Llave termomagnetica | Inspección y limpieza | ELECTRICO | | | | | | | | | | | | | | | | | P | |
| SISTEMA DE VALVULAS | Manómetros | Revisión de manómetros | OPERADOR | | P | | | | | | | | | | | | | | | P | |
| | Termostato | Revisión de termostato | OPERADOR | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | |
| | Valvulas de Corte | Revisión de valvula | OPERADOR | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P |
| | Valvula de Compuerta | Revisión de valvula | OPERADOR | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | |
| | Valvula de Globo | Revisión de valvula | OPERADOR | | P | | | | | | | | | | | | | | | P | |
| | Valvula Antirretorno | Revisión de valvula | OPERADOR | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P |
| | Presostato | Limpieza y mantenimiento | OPERADOR | P | | | | | | | | | | | | | | | | P | |
| | Manifold | Limpieza y mantenimiento | MECANICO | | P | | | | | | | | | | | | | | | P | |
| | Valvula de Presión | Verificación y limpiar | MECANICO | | | | | | | | | | | | | | | | | P | |


Fuente: Elaboración Propia.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|----------------------------|--------------------------|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Manifold | Limpieza y mantenimiento | MECANICO | | | P | | | P | | | P | | | P | | | P |
| | Valvula de Presión | Verificación y limpiar | MECANICO | P | | | P | | | P | | | P | | | P | | |
| SISTEMA DE ENTRADAS Y SALIDAS | Aspersor de presión | Revisión de aspersor | OPERADOR | | P | | | | | P | | | | | | | P | |
| | Tuberia de entrada | Mantenimiento y limpieza | MECANICO | | | | P | | | | | | P | | | | | |
| | Tuberia de salida | Mantenimiento y limpieza | MECANICO | P | | | | | P | | | | | | | P | | |
| | Estructura Inoxidable | Limpieza y observación | OPERADOR | | | | | P | | | | | | P | | | | |
| | Aislamiento térmico | Cambio de empalmes | OPERADOR | | P | | | | | | P | | | | | | | P |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TABLERO DE CONTROL | Tarjeta de Control CEAS1FB | Revisión y limpieza | ELECTRICO | | P | | | | | P | | | | | | | | P |
| | Borneras de conexión | Limpieza y mantenimiento | OPERADOR | P | | | | | | P | | | | | | | P | |
| | Control manual del equipo | Limpieza y mantenimiento | OPERADOR | | | | P | | | | | | | P | | | | |
| | Contactores de Potencia | Revisión e inspección | ELECTRICO | | | | | | P | | | | | | | P | | |
| | Relay Termico | Limpieza y mantenimiento | OPERADOR | | | P | | | | | | P | | | | | | P |
| | Transformador | Revisión e inspección | ELECTRICO | | | | | P | | | | | | P | | | | |
| | Llave termomagnetica | Inspección y limpieza | ELECTRICO | | | P | | | | | P | | | | | | | P |
| SISTEMA ELECTRO HIDRAULICO | Bombas Hidráulica | Limpieza y mantenimiento | MECANICO | | | P | | | P | | | P | | | P | | | P |
| | Depósito hidráulico | Limpieza y mantenimiento | MECANICO | | P | | | P | | | P | | | P | | | | P |
| | Enfriador de aire | Mantenimiento y revisión | MECANICO | | | P | | | P | | | P | | | P | | | P |
| | Enfriador de aceite | Mantenimiento y revisión | MECANICO | P | | | P | | | P | | | P | | | P | | |
| | Filtros hidráulicos | Cambio de filtros | MECANICO | | | P | | | P | | | P | | | P | | | P |
| | Campana Transmisora | Limpieza de campana | MECANICO | | P | | | P | | | P | | | P | | | | P |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|---------------------------|--------------------------|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Señalización eléctrica | Revisión y mantenimiento | MECANICO | | | P | | | | P | | | | | P | | | | | P | | |
| | Indicador de aceite | Cambio de aceite | OPERADOR | | P | | | | P | | | | | | P | | | | | P | | |
| | Válvula de vaciado | Limpieza de valvula | OPERADOR | | | P | | | | P | | | | | P | | | | | P | | |
| | Disyuntor Magnetotérmico | Limpieza y mantenimiento | MECANICO | P | | P | | P | | P | | | | P | | P | | | P | | P | |
| SISTEMA DE ACTUADORES | Cilindros neumáticos | Revisión y limpieza | MECANICO | | | P | | | | | | | | | | | | | | P | P | |
| | Cilindros Hidráulicos | Revisión y limpieza | MECANICO | | | | | | | P | | | | | | | | | | | | |
| | Relé Electromagnético | Inspección Visual | MECANICO | | P | | | | | | | | | P | | | | | | | P | |
| | Actuador hidráulico | Limpieza de actuador | MECANICO | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P |
| | Cilindro con amortiguador | Revisión y limpieza | MECANICO | | | | | | | P | | | | | | | | | | | | |
| | Amplificador Hidráulico | Inspección Visual | MECANICO | | | | | | | | | | | | | | | | | P | | |
| | Motor Neumático | Limpieza y mantenimiento | MECANICO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | P |
| | Válvulas de control | Revisión y mantenimiento | MECANICO | | P | | P | | P | | P | | | | P | | P | | | P | | P |
| | Sistemas de control | Revisión y mantenimiento | MECANICO | P | | P | | P | | P | | | | P | | P | | | | P | | P |
| | Servomotor | Inspección Visual | MECANICO | | P | | | | | | | | | | | | | | | | P | |

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 52: Plan de Mantenimiento – Secador.

|  | PLAN DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE LA PLANTA DE PRODUCCION DE PRODUCTOS CARNICOS S.A.C. | | | | | REALIZADO | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|---------------|-----------------------|----------------------------|-----------|---|-------|---|---|---|-------|----|----|----|------|----|----|----|-------|----|----|----|
| | ÁREA DE MANTENIMIENTO DE LA EMPRESA LOS FERROLES S.A.C. | | | | | REVISADO | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | FECHA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NOMBRE | SECADOR | N° COMPONENTES | 29 | | INSPECCIONES PLANIFICADAS | 223 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CAPACIDAD | 0.9 Tn/h | N° SISTEMAS | 5 | | INSPECCIONES REALIZADAS | 201 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO | 8 AÑOS | TOTAL DE CLASIFICACIÓN | 3 | | PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO | 90.13% | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SISTEMA | COMPONENTE | ACTIVIDAD A REALIZAR | CLASIFICACIÓN | FRECUENCIA EN SEMANAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | FEBRERO | | | | MARZO | | | | ABRIL | | | | MAYO | | | | JUNIO | | | |
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| TUBERIAS DE SECADOR | Tubería de alta presión | Mantenimiento y limpieza | MECANICO | | | P | | | | P | | | | P | | | | P | | | | P | |
| | Uniones | Mantenimiento y limpieza | OPERADOR | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | |
| | Tubería en T | Mantenimiento y limpieza | OPERADOR | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | |
| | Tubería en L | Mantenimiento y limpieza | OPERADOR | | | | P | | | | P | | | | P | | | | P | | | P | |
| | Revestimiento de tubería | Revisión de tubería | MECANICO | | P | | | | P | | | | P | | | | P | | | | P | | |
| ENTRADA Y SALIDAS DE SECADOR | Aspersor de presión | Revisión de boquillas | OPERADOR | | | P | | | | P | | | | P | | | | P | | | | P | |
| | Tubería de entrada al cocinador | Mantenimiento de tubería | OPERADOR | P | | | | P | | | | P | | | | P | | | | P | | | |
| | Tubería de salida del cocinador | Mantenimiento de tubería | OPERADOR | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | |
| | Estructura Inoxidable | Revisión y mantenimiento | MECANICO | | | P | | | | P | | | | P | | | | P | | | | P | |
| | Aislamiento térmico | Cambio de fibra de aislamiento | MECANICO | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | |
| ENTRADA DE VAPOR AL SECADOR | Valvula antiretorno | Cambio de valvula antiretorno | OPERADOR | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | |
| | Filtros de combustible | Regulacion del combustible | OPERADOR | | | P | | | | P | | | | P | | | | P | | | | P | |
| | Valvulas de presion | Revison del piloto de accionamiento de valvulas | MECANICO | | P | | | | P | | | | P | | | | P | | | | P | | |
| | Fotocelda | Revison e inspeccion de fotocelda | OPERADOR | P | | | | P | | | | P | | | | P | | | | P | | | |
| | Valvula de Compuerta | Cambio de valvula de compuerta | OPERADOR | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | |
| | Uniones | Mantenimiento y limpieza de uniones | OPERADOR | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | |
| | Tubería en T | Mantenimiento y limpieza de tuberías en T | OPERADOR | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------|--|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tuberia en L | Mantenimiento y limpieza de tuberias en L | OPERADOR | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | |
| | Aspersor de presión | Revisión de boquillas de vapor | MECANICO | | P | | | | | | P | | | | | | | | P | |
| SISTEMA HIDRAULICO DEL SECADOR | Tanque de aceite | Mantenimiento e inspección del tanque de aceite | OPERADOR | P | | | | | | | | | | | | | | | P | |
| | Filtro de aceite | Cambio de filtro de aceite | MECANICO | | | P | | | P | | | | P | | | | P | | P | |
| | Bomba hidraulica | Mantenimiento y revisión de la bomba hidraulica | MECANICO | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | |
| | Actuadores 5/2 | Revisión y mantenimiento de actuadores | OPERADOR | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P |
| | Válvula Antirretorno | Mantenimiento y limpieza de valvula antirretorno | OPERADOR | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | |
| | Válvula Selectora | Mantenimiento y limpieza de valvula selectora | MECANICO | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P |
| | Válvula de alivio | Mantenimiento y limpieza de valvula de alivio | OPERADOR | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P |
| ESTRUCTURA | Cabezal Superior | Revisión y mantenimiento | OPERADOR | | P | | | | | | | | P | | | | | | P | |
| | Cabezal Inferior | Revisión y mantenimiento | OPERADOR | | | | | | P | | | | | | | | | P | | |
| | Tornamesa de estructura | Engrasado y mantenimiento | MECANICO | P | | | | | | | | | | P | | | | | P | |

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 53: Plan de Mantenimiento – Separador.

|  | | PLAN DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE LA PLANTA DE PRODUCCION DE PRODUCTOS CARNICOS S.A.C. | | | | | REALIZADO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------------------|--|------------------------|-----------------------|----------------------------|---|-----------|---|-------|--------|---|---|----|-------|----|----|----|----|------|----|----|----|----|-------|---|---|---|---|---|
| | | ÁREA DE MANTENIMIENTO DE LA EMPRESA LOS FERROLES S.A.C. | | | | | REVISADO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | FECHA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NOMBRE | | SEPARADOR | N° COMPONENTES | 23 | INSPECCIONES PLANIFICADAS | | | | | 126 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CAPACIDAD | | 2.5 ton/h | N° SISTEMAS | 4 | INSPECCIONES REALIZADAS | | | | | 114 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO | | 9 AÑOS | TOTAL DE CLASIFICACIÓN | 3 | PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO | | | | | 90.48% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SISTEMA | COMPONENTE | ACTIVIDAD A REALIZAR | CLASIFICACIÓN | FRECUENCIA EN SEMANAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | FEBRERO | | | | | MARZO | | | | | ABRIL | | | | | MAYO | | | | | JUNIO | | | | | |
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | | | | | | |
| SISTEMA MECANICO | Rodillo de tinta | Limpieza y mantenimiento | MECANICO | | P | | | | | P | | | | P | | | | P | | | | | P | | | | | | |
| | Juego de engranes | Limpieza de engranes | MECANICO | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | |
| | Rodillo de abrace | Revisión y mantenimiento | MECANICO | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | |
| | Rascador de transmisión | Limpieza y ajuste | MECANICO | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | |
| | Rascador de retorno | Limpieza y ajuste | MECANICO | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | |
| | Grupo Motriz | Revisión y mantenimiento | MECANICO | | P | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | P | |
| TABLERO DE CONTROL | Tarjeta de Control CEA51FB | Revisión y limpieza | ELECTRICO | | P | | | | | | | | | P | | | | | | | | | | | | | P | | |
| | Borneras de conexión | Limpieza y mantenimiento | OPERADOR | P | | | | | | | | | P | | | | | | | | | | | | | | P | | |
| | Control manual del equipo | Limpieza y mantenimiento | OPERADOR | | | | | | P | | | | | | | | | | | | | | | | | P | | | |
| | Contactores de Potencia | Revisión e inspección | ELECTRICO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | P | |
| | Relay Termico | Limpieza y mantenimiento | OPERADOR | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | P |
| | Transformador | Revisión e inspección | ELECTRICO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | P |
| | Llave termomagnetica | Inspección y limpieza | ELECTRICO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | P |
| SISTEMA DE TRANSMISIÓN | Poleas conducida | Revisión y mantenimiento | OPERADOR | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | P |
| | Poleas conductoras | Revisión y mantenimiento | OPERADOR | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | |
| | Arbol de transmisión | Limpieza y revisión | OPERADOR | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | |
| | Motor de transmisión | Mantenimiento y ajuste | MECANICO | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | |
| | Rascador de transmisión | Limpieza y ajuste | MECANICO | | | P | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | P |
| | Rascador de retorno | Limpieza y ajuste | MECANICO | | | P | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | P |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|-------------------------|---------------------------|----------|---|---|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|---|
| | Polea terminal | Revisión y mantenimiento | MECANICO | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P |
| ESTRUCTURA | Cabezal Superior | Revisión y mantenimiento | OPERADOR | | P | | | | | | | P | | | | | | | | P |
| | Cabezal Inferior | Revisión y mantenimiento | OPERADOR | | | | | P | | | | | | | | | | | | P |
| | Tornamesa de estructura | Engrasado y mantenimiento | MECANICO | P | | | | | | | | P | | | | | | | | P |

Fuente: Elaboración Propia.


Tabla 54: Plan de Mantenimiento – Centrifuga Industrial.

|  PLAN DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE LA PLANTA DE PRODUCCION DE PRODUCTOS CARNICOS S.A.C. | | | | REALIZADO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------------------------|--------------------------|---------------|----------------------------|---|---|---|--------|---|---|---|-------|----|----|----|------|----|----|----|-------|----|----|----|---|
| ÁREA DE MANTENIMIENTO DE LA EMPRESA LOS FERROLES S.A.C. | | | | REVISADO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | FECHA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NOMBRE | CENTRIFUGA INDUSTRIAL | N° COMPONENTES | 31 | INSPECCIONES PLANIFICADAS | | | | 199 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CAPACIDAD | 1200RPM | N° SISTEMAS | 4 | INSPECCIONES REALIZADAS | | | | 190 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO | 13 AÑOS | TOTAL DE CLASIFICACIÓN | 4 | PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO | | | | 95.48% | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SISTEMA | COMPONENTE | ACTIVIDAD A REALIZAR | CLASIFICACIÓN | FRECUENCIA EN SEMANAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | FEBRERO | | | | MARZO | | | | ABRIL | | | | MAYO | | | | JUNIO | | | | |
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | |
| TABLERO DE CONTROL | Tarjeta de Control CEA51FB | Revisión y limpieza | ELECTRICO | P | | | | | | | | | | P | | | | | | | | P | | |
| | Borneras de conexión | Limpieza y mantenimiento | OPERADOR | | | | | | | P | | | | | | | P | | | | | | | |
| | Control manual del equipo | Limpieza y mantenimiento | OPERADOR | | | P | | | | | | | | | P | | | | | | | | P | |
| | Contactores de Potencia | Revisión e inspección | ELECTRICO | | | | | | | | | | | | | | | P | | | | | | |
| | Relay Termico | Limpieza y mantenimiento | OPERADOR | | P | | | | | | | | | | P | | | | | | | | | P |
| | Transformador | Revisión e inspección | ELECTRICO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Llave termomagnetica | Inspección y limpieza | ELECTRICO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | P |
| FAJA TRANSPORTADORA | Rodillo de impacto | Revisión y mantenimiento | OPERADOR | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | |
| | Rodillo de retorno | Revisión y mantenimiento | OPERADOR | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P |
| | Rodillo de abrace | Revisión y limpieza | MECANICO | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | |
| | Rodillo de carga autolineante | Revisión y mantenimiento | MECANICO | P | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | P |
| | Rodillo de retorno autolineante | Revisión y mantenimiento | OPERADOR | | | P | | | | | | | | | | | | | | | | | | P |
| | Tolva de carga | Revisión y mantenimiento | OPERADOR | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|------------------------|--------------------------|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SISTEMA DE VALVULAS | Manómetros | Revisión y limpieza | OPERADOR | | P | | | | P | | | | P | | | | P | | |
| | Termostato | Revisión y limpieza | OPERADOR | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | |
| | Valvulas de Corte | Revisión y mantenimiento | OPERADOR | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P |
| | Valvula de Compuerta | Revisión y mantenimiento | OPERADOR | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | |
| | Valvula de Globo | Revisión y mantenimiento | OPERADOR | | P | | | | | P | | | | P | | | | P | |
| | Valvula Antirretorno | Revisión y mantenimiento | OPERADOR | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P |
| | Presostato | Limpieza y mantenimiento | OPERADOR | P | | | | P | | | | | P | | | | | P | |
| | Manifold | Limpieza y mantenimiento | MECANICO | | P | | | | | P | | | | P | | | | P | |
| | Valvula de Presión | Verificación y limpiar | MECANICO | | | | P | | | P | | | | P | | | | P | |
| ENTRADA DE VAPOR | Valvula antiretorno | Limpieza y revisión | MECANICO | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P |
| | Filtros de combustible | Cambio de filtro | OPERADOR | | | P | | | P | | | | P | | | | | P | |
| | Valvulas de presion | Revisión del piloto | OPERADOR | | P | | | | P | | | | P | | | | | P | |
| | Fotocelda | Revisión e inspección | OPERADOR | P | | | | P | | | | | P | | | | | P | |
| | Valvula de Compuerta | Cambio de valvula | MECANICO | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | |
| | Uniones | Mantenimiento y limpieza | OPERADOR | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P |
| | Tuberia en T | Mantenimiento y limpieza | OPERADOR | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | |
| | Tuberia en L | Mantenimiento y limpieza | OPERADOR | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P |
| | Aspersor de presión | Revisión de boquillas | OPERADOR | | P | | | | | | | | | | | | | | P |

Fuente: Elaboración Propia.


Tabla 55: Plan de Mantenimiento – Molino de Bolas.

|  | | LAN DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE LA PLANTA DE PRODUCCION DE PRODUCTOS CARNICOS S.A.C. | | | | REALIZADO | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------------|---|---------------|----------------------------|---|-----------|---|-------|---|---|---|-------|----|----|----|------|----|----|----|-------|----|----|----|
| | | ÁREA DE MANTENIMIENTO DE LA EMPRESA LOS FERROLES S.A.C. | | | | REVISADO | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | FECHA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NOMBRE | MOLINO DE BOLAS | N° COMPONENTES | 24 | INSPECCIONES PLANIFICADAS | | 202 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CAPACIDAD | 1-50t/h | N° SISTEMAS | 4 | INSPECCIONES REALIZADAS | | 192 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO | 8 AÑOS | TOTAL DE CLASIFICACIÓN | 4 | PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO | | 95.05% | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SISTEMA | COMPONENTE | ACTIVIDAD A REALIZAR | CLASIFICACIÓN | FRECUENCIA EN SEMANAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | FEBRERO | | | | MARZO | | | | ABRIL | | | | MAYO | | | | JUNIO | | | |
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| SISTEMA DE CONTROL (SENSORES) | Sensor infrarojo | Revisión del sensor infrarojo | OPERADOR | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | | |
| | Sensor Inductivo | Revisión del sensor inductivo | OPERADOR | | P | | | | | | | | | | P | | | | | | | | |
| | Sensor de proximidad | Revisión del sensor de proximidad | OPERADOR | P | | | P | | | | P | | | P | | | | P | | | | | |
| | Cables | Limpieza e inspección de cables | OPERADOR | P | | | P | | | | P | | | P | | | | P | | | | | |
| | PLC Siemens S7-300 | Inspección del PLC | ELECTRICO | | P | | | P | | | | P | | | P | | | | P | | | | |
| SISTEMA ELECTRICO | Cojinetes | Cambio de cojinetes | OPERADOR | | | P | | | P | | | | P | | | | P | | | | P | | |
| | Llave termomagnetica | Revisión y mantenimiento de llave termomagnetica | OPERADOR | | P | | | P | | | | P | | | P | | | | | P | | | |
| | Rele magnetico | Revisión y mantenimiento de relé termico | OPERADOR | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | | |
| | Contactador | Revisión y mantenimiento de contactor | OPERADOR | | | P | | | P | | | | P | | | P | | | | P | | | |
| | Empalmes | Revisión de empalmes | OPERADOR | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | |
| | Cables | Observación de estado de cables | OPERADOR | | | P | | | P | | | | P | | | | | | | | P | | |
| | Carcasa de motor | Limpieza de carcasa de motor | OPERADOR | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | | |
| | Rotor | Limpieza de rotor (jaula de ardilla) | MECANICO | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | | |
| | Estatore | Mantenimiento y limpieza de estator (arbol de transmision) | MECANICO | | P | | | P | | | | | P | | | | P | | | | P | | |
| SISTEMA DE TRANSMISIÓN | Poleas conducida | Revisión y mantenimiento | OPERADOR | | P | | | | | | | | P | | | | | | | P | | | |
| | Poleas conductoras | Revisión y mantenimiento | OPERADOR | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | | |
| | Arbol de transmisi3n | Limpieza y revisi3n | OPERADOR | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|---------------------------------|--------------------------|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Motor de transmisión | Mantenimiento y ajuste | MECANICO | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P |
| | Rascador de transmisión | Limpieza y ajuste | MECANICO | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | |
| | Rascador de retorno | Limpieza y ajuste | MECANICO | | | P | | P | | P | | P | | P | | P | |
| | Polea terminal | Revisión y mantenimiento | MECANICO | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P |
| SISTEMA DE RODILLOS | Rodillo de retorno | Revisión y mantenimiento | OPERADOR | | P | | | | | P | | | | | | P | |
| | Rodillo de impacto | Revisión y mantenimiento | OPERADOR | | | P | | | | | P | | | | | | P |
| | Rodillo de abrace | Revisión y mantenimiento | OPERADOR | | | | P | | | | | P | | | | | P |
| | Rodillo de carga autolineante | Revisión y mantenimiento | OPERADOR | P | | | | | P | | | | | | | P | |
| | Rodillo de retorno autolineante | Revisión y mantenimiento | OPERADOR | | P | | | | | P | | | | | | P | |
| | Tolva de carga | Limpiar y ajustar | MECANICO | | | P | | | | | | P | | | | | |

Fuente: Elaboración Propia.


Tabla 56: Plan de Mantenimiento – Zaranda Industrial.

|  | PLAN DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE LA PLANTA DE PRODUCCION DE PRODUCTOS CARNICOS S.A.C. | | | | | REALIZADO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--------------------------|---------------|-----------------------|----------------------------|-----------|--------|-------|---|---|---|-------|----|----|----|------|----|----|----|-------|----|----|----|---|---|
| | ÁREA DE MANTENIMIENTO DE LA EMPRESA LOS FERROLES S.A.C. | | | | | REVISADO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | FECHA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NOMBRE | ZARANDA INDUSTRIAL | N° COMPONENTES | 22 | | INSPECCIONES PLANIFICADAS | | 173 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CAPACIDAD | 2*0.75Kw | N° SISTEMAS | 3 | | INSPECCIONES REALIZADAS | | 156 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO | 13 AÑOS | TOTAL DE CLASIFICACIÓN | 3 | | PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO | | 90.17% | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SISTEMA | COMPONENTE | ACTIVIDAD A REALIZAR | CLASIFICACIÓN | FRECUENCIA EN SEMANAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | FEBRERO | | | | MARZO | | | | ABRIL | | | | MAYO | | | | JUNIO | | | | | |
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | | |
| SISTEMA DE TRANSMISIÓN | Poleas conducida | Revisión y mantenimiento | OPERADOR | | | | P | | | | | | | | | P | | | | | | | | | P |
| | Poleas conductoras | Revisión y mantenimiento | OPERADOR | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | |
| | Arbol de transmisión | Limpieza y revisión | OPERADOR | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P |
| | Motor de transmisión | Mantenimiento y ajuste | MECANICO | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | |
| | Rascador de transmisión | Limpieza y ajuste | MECANICO | | P | | | | P | | | | | P | | | | P | | | | | | P | |
| | Rascador de retorno | Limpieza y ajuste | MECANICO | | | P | | | | P | | | | | P | | | | | P | | | | | P |
| | Polea terminal | Revisión y mantenimiento | MECANICO | | P | | | | P | | | | | P | | | | P | | | | | | P | |
| CONTRAPESOS | Grupo Motriz | Revisión y mantenimiento | MECANICO | P | | | | P | | | | | P | | | | P | | | | | | P | | |
| | Rolo Motriz | Revisión y mantenimiento | OPERADOR | | | | P | | | | P | | | | P | | | | | P | | | | | P |
| | Rolo de Cola | Revisión y mantenimiento | OPERADOR | | | P | | | | P | | | | P | | | | | P | | | | | | P |
| | Rolo de Desvio | Revisión y mantenimiento | OPERADOR | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P |
| | Rolo de Abraze | Revisión y mantenimiento | MECANICO | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P |
| | Cargador | Revisión y mantenimiento | MECANICO | P | | | | P | | | | | | P | | | | P | | | | | | P | |
| SISTEMA ELECTRICO | Cojinetes | Cambio de cojinetes | MECANICO | | P | | | | P | | | | | P | | | | P | | | | | | P | |
| | Llave Termomagnetica | Revisión y mantenimiento | OPERADOR | | | P | | | | P | | | | P | | | | P | | | | | | P | |
| | ReleMagnetico | Revisión y mantenimiento | OPERADOR | | | | P | | | | P | | | | P | | | | P | | | | | | P |
| | Contactador | Revisión y mantenimiento | OPERADOR | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P |
| | Empalmes | Cambio de cableado | OPERADOR | P | | | | P | | | | | | P | | | | P | | | | | P | | |
| | Cables | Observación visual | OPERADOR | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------------|--------------------------|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Carcasa de motor | Limpieza de carcasa | MECANICO | | P | | | | P | | | | P | | | | P | | | P | | | |
| | Rotor | Limpieza de rotor | MECANICO | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P |
| | Estator | Mantenimiento y limpieza | MECANICO | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | |

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 57: Plan de Mantenimiento – Enfriador de Aire.

|  | PLAN DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE LA PLANTA DE PRODUCCION DE PRODUCTOS CARNICOS S.A.C. | | | | REALIZADO | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|---------------|----------------------------|-----------|---|---|--------|---|---|---|-------|----|----|----|------|----|----|----|-------|----|----|----|
| | ÁREA DE MANTENIMIENTO DE LA EMPRESA LOS FERROLES S.A.C. | | | | REVISADO | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | FECHA | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NOMBRE | ENFRIADOR DE AIRE | N° COMPONENTES | 22 | INSPECCIONES PLANIFICADAS | | | | 230 | | | | | | | | | | | | | | | |
| CAPACIDAD | 10m3/h | N° SISTEMAS | 6 | INSPECCIONES REALIZADAS | | | | 217 | | | | | | | | | | | | | | | |
| TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO | 8 AÑOS | TOTAL DE CLASIFICACIÓN | 4 | PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO | | | | 94.35% | | | | | | | | | | | | | | | |
| SISTEMA | COMPONENTE | ACTIVIDAD A REALIZAR | CLASIFICACIÓN | FRECUENCIA EN SEMANAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | FEBRERO | | | | MARZO | | | | ABRIL | | | | MAYO | | | | JUNIO | | | |
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| SISTEMA DE ALIMENTACION DE AGUA | Tanque de agua de reposicion | Evaluar el nivel de dureza del agua | OPERADOR | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | |
| | Filtros de succión | Mantenimiento de filtros de succión | MECANICO | | P | | | | | | | | | | | P | | | | | | | |
| | Bomba centrifuga | Mantenimiento a la bomba centrifuga | MECANICO | P | | | | P | | | | P | | | | P | | | | | P | | |
| | Cojinetes | Revison de cojinetes | OPERADOR | P | | | | P | | | | P | | | | P | | | | | P | | |
| SISTEMA DE COMPRESION DEL CHILLER | Tuberia de succión | Limpieza e inspeccion de tuberia de succion. | MECANICO | | P | | | | P | | | | P | | | | P | | | | | P | |
| | Impulsor | Limpieza y mantenimiento al impulsor. | MECANICO | | | P | | | | P | | | | P | | | | P | | | | P | |
| | Sistema de transmision por engranajes | Limpieza y mantenimiento a los engranajes | MECANICO | | | | P | | | | P | | | | P | | | | | P | | | P |
| | Motor | Inspeccion y mantenimiento al motor | ELECTRICISTA | | P | | | | P | | | | | P | | | | P | | | | | P |
| | Voluta | Limpieza y mantenimiento a la voluta. | MECANICO | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P |
| | Sellos y empaquetaduras. | Revison y mantenimiento de sellos y empaquetaduras. | OPERADOR | | | P | | | | P | | | | P | | | | | P | | | | P |
| | Tuberia de descarga. | Limpieza e inspeccion de tuberia de descarga. | OPERADOR | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P |
| SISTEMA DE | Manómetros | Inspeccion de | MECANICO | | | P | | | | P | | | | P | | | | P | | | | P | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|--|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VALVULAS Y CONTROL | | manometers, | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Valvula de alivio evaporador | Inspeccion de valvula de alivio de evaporador | OPERADOR | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P |
| | Filtro secador | Revisión de filtro secador | OPERADOR | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P |
| | Sonda de sensor del proceso | Revisión de sonda de sensor del proceso, | OPERADOR | | P | | | P | | | P | | | | P | | | | P | | |
| | Interruptor de flujo del evaporador | Revisión de interruptor de flujo del evaporador, | OPERADOR | | | P | | | P | | | P | | | | P | | | | | P |
| | Presostato | Revisión de presostato | OPERADOR | P | | | P | | | P | | | P | | | | P | | | | |
| SISTEMA DE CONDENSACION DEL CHILLER | Condensador | Verificar existencia de fugas en las cajas de agua | OPERADOR | | | P | | | P | | | P | | | P | | | P | | | |
| | | Limpieza de la línea de succión. | MECANICO | | | P | | | P | | | P | | | P | | | P | | | |
| | | Limpieza general de los tubos de cobre | MECANICO | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | |
| SISTEMA DE EVAPORACION DEL CHILLER | Evaporador | Verificar existencia de fugas en las cajas de agua | OPERADOR | | P | | | P | | | P | | | P | | | P | | | P | |
| | | Limpieza de la línea de succión | OPERADOR | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | |
| | | Limpieza general de los tubos de cobre | MECANICO | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | |
| | | Mantenimiento del tanque de evaporación, | OPERADOR | | | P | | | P | | | P | | | P | | | P | | | |
| TORRE DE ENFRIAMIENTO | Ventilador | Revisión del ventilador. | OPERADOR | | P | | | P | | | P | | | P | | | P | | | P | |
| | Paneles | Limpieza de paneles | MECANICO | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | |
| | Tubería de alimentación | Limpieza de tubería de alimentación | MECANICO | P | | | P | | | P | | | P | | | P | | | P | | |
| | boquillas de pulverización | Limpieza de boquillas de pulverización | MECANICO | | | P | | | P | | | P | | | P | | | P | | | |
| | Embalaje o relleno | Cambio de válvula de compuerta | OPERADOR | | | | | P | | | | | | | | | | | | | |
| | Deposito recolector de agua | Limpieza de recolector de agua, | OPERADOR | | | P | | | P | | | P | | | P | | | | | P | |
| | Motor | Mantenimiento del motor. | ELECTRICISTA | | P | | | | | | | | | | | | | | | P | |

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 58: Plan de Mantenimiento – Ensacador.


|  | PLAN DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DE LA PLANTA DE PRODUCCION DE PRODUCTOS CARNICOS S.A.C. | | | | | REALIZADO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---------------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|-----------|---|--------|-------|---|---|---|----|-------|----|----|----|----|------|----|----|----|----|-------|---|--|--|--|
| | | | | | | REVISADO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ÁREA DE MANTENIMIENTO DE LA EMPRESA LOS FERROLES S.A.C. | | | | | FECHA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NOMBRE | | PRE STAINER | N° COMPONENTES | 31 | INSPECCIONES PLANIFICADAS | | | 185 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CAPACIDAD | | 2.5 ton/h | N° SISTEMAS | 5 | INSPECCIONES REALIZADAS | | | 172 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO | | 9 AÑOS | TOTAL DE CLASIFICACIÓN | 3 | PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO | | | 92.97% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SISTEMA | COMPONENTE | ACTIVIDAD A REALIZAR | CLASIFICACIÓN | FRECUENCIA EN SEMANAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | FEBRERO | | | | | MARZO | | | | | ABRIL | | | | | MAYO | | | | | JUNIO | | | | |
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | | | | | |
| ESTRUCTURA | Cabezal Superior | Revisión y mantenimiento | OPERADOR | P | | | | | | | | | P | | | | | | | | | P | | | | | | |
| | Cabezal Inferior | Revisión y mantenimiento | OPERADOR | | | | | P | | | | | | | | P | | | | | | | | | | | | |
| | Tornamesa de estructura | Engrasado y mantenimiento | MECANICO | | | | | | | | P | | | | | | | | P | | | | | | | | | |
| TABLERO DE CONTROL | Tarjeta de Control CEA51FB | Revisión y limpieza | ELECTRICO | P | | | | P | | | | P | | | | P | | | | | | P | | | | | | |
| | Borneras de conexión | Limpieza y mantenimiento | OPERADOR | | P | | | | P | | | | P | | | | P | | | | | | P | | | | | |
| | Control manual del equipo | Limpieza y mantenimiento | OPERADOR | | | P | | | | P | | | | P | | | | P | | | | | | P | | | | |
| | Contactores de Potencia | Revisión e inspección | ELECTRICO | | | | P | | | | P | | | | | P | | | | | P | | | | P | | | |
| | Relay Termico | Limpieza y mantenimiento | OPERADOR | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | | | |
| | Transformador | Revisión e inspección | ELECTRICO | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | | |
| | Llave termomagnetica | Inspección y limpieza | ELECTRICO | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | | | |
| FAJA TRANSPORTADORA | Rodillo de impacto | Revisión y mantenimiento | OPERADOR | P | | | | P | | | | P | | | | P | | | | | | P | | | | | | |
| | Rodillo de retorno | Revisión y mantenimiento | OPERADOR | | P | | | | P | | | | P | | | | P | | | | | | P | | | | | |
| | Rodillo de abraçe | Revisión y limpieza | MECANICO | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | | | |
| | Rodillo de carga autolineante | Revisión y mantenimiento | MECANICO | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | P | | | |
| | Rodillo de retorno autolineante | Revisión y mantenimiento | OPERADOR | P | | | | P | | | | P | | | | P | | | | | | P | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|-------------------------|--------------------------|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tolva de carga | Revisión y mantenimiento | OPERADOR | | P | | | | P | | | | P | | | | P | | |
| SISTEMA ELECTRICO | Cojinetes | Cambio de cojinetes | MECANICO | P | | P | | P | P | | P | P | | P | P | | P | P | |
| | Llave Termomagnetica | Revisión y mantenimiento | OPERADOR | | P | | | P | | | P | | | P | | | P | | |
| | ReleMagnetico | Revisión y mantenimiento | OPERADOR | P | | | | P | | | P | | | P | | | P | | |
| | Contactador | Revisión y mantenimiento | OPERADOR | | P | | | P | | | P | | | P | | | P | | |
| | Empalmes | Cambio de cableado | OPERADOR | | | P | | | P | | | P | | | P | | | P | |
| | Cables | Observación visual | OPERADOR | | | | P | | | P | | | P | | | P | | | P |
| | Carcasa de motor | Limpieza de carcasa | MECANICO | | | P | | | P | | | P | | | P | | | P | |
| | Rotor | Limpieza de rotor | MECANICO | | P | | | | P | | | P | | | P | | | P | |
| | Estator | Mantenimiento y limpieza | MECANICO | | P | | | | P | | | P | | | P | | | P | |
| SISTEMA MECANICO | Rodillo de tinta | Limpieza y mantenimiento | MECANICO | P | | | | P | | | P | | | P | | | P | | |
| | Juego de engranes | Limpieza de engranes | MECANICO | | P | | | | P | | | P | | | P | | | P | |
| | Rodillo de abrace | Revisión y mantenimiento | MECANICO | P | | P | | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | |
| | Rascador de transmisión | Limpieza y ajuste | MECANICO | | P | | | | P | | | P | | | P | | | P | |
| | Rascador de retorno | Limpieza y ajuste | MECANICO | P | | P | | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | P | |
| | Grupo Motriz | Revisión y mantenimiento | MECANICO | P | | | | | | | | P | | | | | | P | |

Fuente: Elaboración Propia.

Anexo 13: Análisis de los costos del Mantenimiento Planificado.


Tabla 59: Análisis de costos de Mantenimiento Planificado – Caldero Piro-tubular 1.

|  | FORMATO DE COSTOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO | | | | | | | REALIZADO | | RESPONSABLE | | |
|---|---|----------------------------------|----------------------------|---------------------|-----------------------------------|------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------------------|-------------------------------|---|
| | | | | | | | | REVISADO | | FECHA DE INICIO | | |
| | AREA DE MANTENIMIENTO DE LA EMPRESA DE PRODUCTOS CARNICOS LOS FERROLES S.A.C - CALDERO PIROTUBULAR1 | | | | | | | FECHA | | FECHA DE TERMINO | | |
| COMPONENTES | SISTEMA | ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO | FRECUENCIA (VECES POR MES) | FRECUENCIA EN MESES | DURACIÓN DE MANTENIMIENTO (HORAS) | NÚMERO DE TRABAJADORES | COSTO DE HORA HOMBRE (S/.) | COSTO DE MANO DE OBRA S/. | COSTO DE REPUESTOS (S/.) | COSTO DE ENVIO DE REPUESTO (S/.) | COSTO TOTAL DE REPUESTO (S/.) | COSTO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO (S/.) |
| Tanque de graba | ALIMENTACIÓN DE LA CALDERA | Cambio de químicos | 4 | 6 | 0.1 | 1 | 10 | 24 | 45 | 15 | 60 | 84 |
| Tanque de agua | | Evaluar el nivel de dureza | 4 | 6 | 0.1 | 1 | 10 | 24 | 0 | 0 | 0 | 24 |
| Filtros de succión | | Mantenimiento de filtros | 1 | 6 | 0.5 | 1 | 10 | 30 | 0 | 0 | 0 | 30 |
| Bomba centrífuga | | Mantenimiento de paletas | 1 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| Cojinetes | | Limpieza y revisión | 1 | 6 | 0.5 | 1 | 10 | 30 | 0 | 0 | 0 | 30 |
| Tanque ablandador | | Revisión y mantenimiento | 1 | 6 | 0.5 | 1 | 10 | 30 | 0 | 0 | 0 | 30 |
| Tanque de salmuera | | Revisión y mantenimiento | 2 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 24 | 0 | 0 | 0 | 24 |
| Tubería de entrada | COMBUSTION DE CALDERA | Limpieza e inspección de tubos | 1 | 6 | 0.3 | 1 | 10 | 18 | 0 | 0 | 0 | 18 |
| Tren de gas | | Limpieza y mantenimiento de tren | 2 | 6 | 0.3 | 1 | 10 | 36 | 0 | 0 | 0 | 36 |
| Fotocelda | | Revisión e inspección | 1 | 6 | 0.3 | 1 | 10 | 18 | 0 | 0 | 0 | 18 |
| Pirostato | | Revisión y limpieza | 1 | 6 | 0.3 | 1 | 10 | 18 | 0 | 0 | 0 | 18 |
| Tubería de gas | | Inspección de tubería de gas | 4 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 48 | 120 | 30 | 150 | 198 |
| Tanque de combustible | | Revisión y mantenimiento | 1 | 6 | 0.5 | 1 | 10 | 30 | 0 | 0 | 0 | 30 |
| Sensor de temperatura | | Revisión y calibración | 4 | 6 | 0.1 | 1 | 10 | 24 | 0 | 0 | 0 | 24 |

| | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|---------------------------------------|-------------------------|-----|---|--------------|---|----|-----|-----|----|--------------|----------------|
| Presostato | VALVULAS Y CONTROL DE CALDERO | Revisión de presostato | 4 | 6 | 0.1 | 1 | 10 | 24 | 50 | 10 | 60 | 84 |
| Termostato | | Revisión de termostato | 4 | 6 | 0.1 | 1 | 10 | 24 | 0 | 0 | 0 | 24 |
| Manómetros | | Limpieza de manómetro | 0.3 | 6 | 0.3 | 1 | 10 | 5.4 | 140 | 30 | 170 | 175.4 |
| Valvula de corte | | Desmontaje y limpieza | 0.5 | 6 | 1 | 1 | 10 | 30 | 0 | 0 | 0 | 30 |
| Valvula de compuerta | | Desmontaje y limpieza | 0.5 | 6 | 0.5 | 1 | 10 | 15 | 0 | 0 | 0 | 15 |
| Valvula de globo | | Desmontaje y limpieza | 2 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 24 | 0 | 0 | 0 | 24 |
| Valvula antirretorno | | Desmontaje y limpieza | 2 | 6 | 0.5 | 1 | 10 | 60 | 70 | 20 | 90 | 150 |
| Valvula de presión | | Desmontaje y limpieza | 2 | 6 | 0.5 | 1 | 10 | 60 | 0 | 0 | 0 | 60 |
| Manifold | | Revisión y limpieza | 0.5 | 6 | 0.5 | 1 | 10 | 15 | 0 | 0 | 0 | 15 |
| Calentador industrial | RECUPERACION DE CONDENSADOS DE VAPOR | Revisión de fugas | 0.5 | 6 | 0.5 | 1 | 10 | 15 | 0 | 0 | 0 | 15 |
| Gasificador | | Limpieza y revisión | 1 | 6 | 0.1 | 1 | 10 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| Valvulas de seguridad | | Verificación y limpieza | 0.5 | 6 | 2 | 1 | 10 | 60 | 70 | 0 | 70 | 130 |
| Tanque de recuperación | | Revisión de tanque | 2 | 6 | 0.5 | 1 | 10 | 60 | 0 | 0 | 0 | 60 |
| Termostato y presostato | | Inspección y prueba | 2 | 6 | 0.4 | 1 | 10 | 48 | 0 | 0 | 0 | 48 |
| Valvula antiretorno | ALMACEN Y VAPORIZACIÓN DE COMBUSTIBLE | Cambio de valvula | 1 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| Filtros de combustible | | Regulación y cambio | 2 | 6 | 0.25 | 1 | 10 | 30 | 0 | 0 | 0 | 30 |
| Valvulas de presión | | Revisión y limpieza | 1 | 6 | 0.5 | 1 | 10 | 30 | 50 | 10 | 60 | 90 |
| Fotocelda | | Revisión y limpieza | 1 | 6 | 0.5 | 1 | 10 | 30 | 0 | 0 | 0 | 30 |
| Valvula de Compuerta | | Revisión y limpieza | 0.3 | 6 | 0.5 | 1 | 10 | 9 | 0 | 0 | 0 | 9 |
| | | | | | 13.25 | | | | | | TOTAL | 1383.40 |

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 60: Análisis de costos de Mantenimiento Planificado – Caldero Piro tubular 2.

|  | FORMATO DE COSTOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO | | | | | | | REALIZADO | | RESPONSABLE | | |
|---|---|----------------------------|----------------------------|---------------------|-----------------------------------|------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|--|
| | AREA DE MANTENIMIENTO DE LA EMPRESA DE PRODUCTOS CARNICOS LOS FERROLES S.A.C - CALDERO PIROTUBULAR2 | | | | | | | REVISADO | | FECHA DE INICIO | | |
| | | | | | | | | FECHA | | FECHA DE TERMINO | | |
| COMPONENTES | SISTEMA | ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO | FRECUENCIA (VECES POR MES) | FRECUENCIA EN MESES | DURACIÓN DE MANTENIMIENTO (HORAS) | NÚMERO DE TRABAJADORES | COSTO D HORA HOMBRE (S./.) | COSTO DE MANO DE OBRA S./. | COSTO DE REPUESTOS (S./.) | COSTO DE ENVIO DE REPUESTO (S./.) | COSTO TOTAL DE REPUESTO (S./.) | COSTO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO (S./.) |
| Presostato | VALVULAS Y CONTROL DE CALDERO | Revisión de presostato | 4 | 6 | 0.1 | 1 | 10 | 24 | 45 | 15 | 60 | 84 |
| Termostato | | Revisión de termostato | 4 | 6 | 0.1 | 1 | 10 | 24 | 0 | 0 | 0 | 24 |
| Manómetros | | Limpieza de manometro | 0.3 | 6 | 0.5 | 1 | 10 | 9 | 0 | 0 | 0 | 9 |
| Valvula de corte | | Desmontaje y limpieza | 0.5 | 6 | 1 | 2 | 10 | 60 | 0 | 0 | 0 | 60 |
| Valvula de compuerta | | Desmontaje y limpieza | 0.5 | 6 | 0.5 | 1 | 10 | 15 | 0 | 0 | 0 | 15 |
| Valvula de globo | | Desmontaje y limpieza | 2 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 24 | 0 | 0 | 0 | 24 |
| Valvula antirretorno | | Desmontaje y limpieza | 2 | 6 | 0.5 | 1 | 10 | 60 | 0 | 0 | 0 | 60 |
| Valvula de presión | | Desmontaje y limpieza | 2 | 6 | 0.5 | 1 | 10 | 60 | 0 | 0 | 0 | 60 |
| Manifold | | Revisión y limpieza | 0.5 | 6 | 0.7 | 2 | 10 | 42 | 0 | 0 | 0 | 42 |
| Calentador industrial | RECUPERACION DE CONDENSADOS DE VAPOR | Revisión de fugas | 0.5 | 6 | 0.5 | 1 | 10 | 15 | 0 | 0 | 0 | 15 |
| Gasificador | | Limpieza y revisión | 1 | 6 | 0.1 | 1 | 10 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| Valvulas de seguridad | | Verificación y limpieza | 0.5 | 6 | 2 | 1 | 10 | 60 | 120 | 30 | 150 | 210 |
| Tanque de recuperación | | Revisión de tanque | 2 | 6 | 0.5 | 1 | 10 | 60 | 0 | 0 | 0 | 60 |
| Termostato y presostato | | Inspección y prueba | 2 | 6 | 0.4 | 1 | 10 | 48 | 0 | 0 | 0 | 48 |
| Tanque de graba | ALIMENTACIÓN DE LA CALDERA | Cambio de quimicos | 4 | 6 | 0.1 | 1 | 10 | 24 | 50 | 10 | 60 | 84 |
| Tanque de agua | | Evaluar el nivel de dureza | 4 | 6 | 0.1 | 1 | 10 | 24 | 0 | 0 | 0 | 24 |

| | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|----------------|---|------|-----|-------|----|-----|----|--------------|----------------|
| Filtros de succión | | Mantenimiento de filtros | 1 | 6 | 0.5 | 1 | 10 | 30 | 140 | 30 | 170 | 200 |
| Bomba centrífuga | | Mantenimiento de paletas | 1 | 6 | 0.5 | 1 | 10 | 30 | 0 | 0 | 0 | 30 |
| Cojinetes | | Limpieza y revisión | 1 | 6 | 0.5 | 1 | 10 | 30 | 0 | 0 | 0 | 30 |
| Tanque ablandador | | Revisión y mantenimiento | 1 | 6 | 0.5 | 1 | 10 | 30 | 0 | 0 | 0 | 30 |
| Tanque de salmuera | | Revisión y mantenimiento | 2 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 24 | 70 | 20 | 90 | 114 |
| Tubería de entrada | COMBUSTION DE CALDERA | Limpieza e inspección de tubos | 1 | 6 | 0.3 | 1 | 10 | 18 | 0 | 0 | 0 | 18 |
| Tren de gas | | Limpieza y mantenimiento de tren | 2 | 6 | 0.3 | 1 | 10 | 36 | 0 | 0 | 0 | 36 |
| Fotocelda | | Revisión e inspección | 1 | 6 | 0.3 | 2 | 10 | 36 | 0 | 0 | 0 | 36 |
| Pirostato | | Revisión y limpieza | 1 | 6 | 0.3 | 2 | 10 | 36 | 0 | 0 | 0 | 36 |
| Tubería de gas | | Inspección de tubería de gas | 4 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 48 | 70 | 0 | 70 | 118 |
| Tanque de combustible | | Revisión y mantenimiento | 1 | 6 | 0.5 | 1 | 10 | 30 | 0 | 0 | 0 | 30 |
| Sensor de temperatura | | Revisión y calibración | 4 | 6 | 0.1 | 1 | 10 | 24 | 0 | 0 | 0 | 24 |
| Tanque de salmuera | | TRATAMIENTO DE AGUA | Cambio de agua | 1 | 6 | 0.5 | 2 | 10 | 60 | 0 | 0 | 0 |
| Pozo de agua | Limpieza y mantenimiento | | 2 | 6 | 0.4 | 1 | 10 | 48 | 0 | 0 | 0 | 48 |
| Bomba de agua | Mantenimiento de paletas | | 1 | 6 | 0.5 | 2 | 10 | 60 | 50 | 10 | 60 | 120 |
| Valvulas de presión | Desmontaje y limpieza | | 4 | 6 | 0.1 | 1 | 10 | 24 | 0 | 0 | 0 | 24 |
| Valvula antiretorno | ALMACEN Y VAPORIZACIÓN DE COMBUSTIBLE | Cambio de valvula | 1 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| Filtros de combustible | | Regulación y cambio | 2 | 6 | 0.25 | 1 | 10 | 30 | 0 | 0 | 0 | 30 |
| Valvulas de presión | | Revisión y limpieza | 1 | 6 | 0.5 | 1 | 10 | 30 | 0 | 0 | 0 | 30 |
| Fotocelda | | Revisión y limpieza | 1 | 6 | 0.5 | 1 | 10 | 30 | 0 | 0 | 0 | 30 |
| Valvula de Compuerta | | Revisión y limpieza | 0.3 | 6 | 0.5 | 1 | 10 | 9 | 0 | 0 | 0 | 9 |
| | | | | | | | 15.45 | | | | TOTAL | 1621.00 |

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 61: Análisis de costos de Mantenimiento Planificado – Poza de Materia Prima.


|  | FORMATO DE COSTOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO | | | | | | | REALIZADO | | | | RESPONSABLE | |
|---|---|----------------------------|----------------------------|---------------------|-----------------------------------|------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------------------|-------------------------------|---|---|
| | | | | | | | | REVISADO | | | | FECHA DE INICIO | |
| | AREA DE MANTENIMIENTO DE LA EMPRESA DE PRODUCTOS CARNICOS LOS FERROLLES S.A.C - POZA DE MATERIA PRIMA | | | | | | | FECHA | | | | FECHA DE TERMINO | |
| COMPONENTES | SISTEMA | ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO | FRECUENCIA (VECES POR MES) | FRECUENCIA EN MESES | DURACIÓN DE MANTENIMIENTO (HORAS) | NÚMERO DE TRABAJADORES | COSTO DE HORA HOMBRE (S/.) | COSTO DE MANO DE OBRA S/. | COSTO DE REPUESTOS (S/.) | COSTO DE ENVIO DE REPUESTO (S/.) | COSTO TOTAL DE REPUESTO (S/.) | COSTO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO (S/.) | |
| Cabezal Superior | ESTRUCTURA | Revisión y mantenimiento | 0.5 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 | |
| Cabezal Inferior | | Revisión y mantenimiento | 0.5 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 | |
| Tornamesa de estructura | | Engrasado y mantenimiento | 0.5 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 | |
| Tarjeta de Control CEAS1FB | TABLERO DE CONTROL | Revisión y limpieza | 1 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 | |
| Borneras de conexión | | Limpieza y mantenimiento | 1 | 6 | 0.5 | 1 | 10 | 30 | 0 | 0 | 0 | 30 | |
| Control manual del equipo | | Limpieza y mantenimiento | 1 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 | |
| Contactores de Potencia | | Revisión e inspección | 1 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 | |
| Relay Termico | | Limpieza y mantenimiento | 2 | 6 | 0.1 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 | |
| Transformador | | Revisión e inspección | 2 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 24 | 0 | 0 | 0 | 24 | |
| Llave termomagnetica | | Inspección y limpieza | 2 | 6 | 0.1 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 | |
| Rodillo de tinta | | SISTEMA MECANICO | Limpieza y mantenimiento | 1 | 6 | 0.1 | 1 | 10 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| Juego de engranes | Limpieza de engranes | | 2 | 6 | 0.1 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 | |
| Rodillo de abraçe | Revisión y mantenimiento | | 2 | 6 | 0.1 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 | |
| Rascador de transmisión | Limpieza y ajuste | | 2 | 6 | 0.05 | 1 | 10 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 | |
| Rascador de retorno | Limpieza y ajuste | | 2 | 6 | 0.05 | 1 | 10 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 | |
| Grupo Motriz | Revisión y mantenimiento | | 0.3 | 6 | 0.5 | 1 | 10 | 9 | 0 | 0 | 0 | 9 | |
| | | | | | 3 | | | | | | TOTAL | 123.00 | |


Tabla 62: Análisis de costos de Mantenimiento Planificado – Cocina Industrial.

| COMPONENTES | SISTEMA | ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO | FRECUENCIA (VECES POR MES) | FRECUENCIA EN MESES | DURACIÓN DE MANTENIMIENTO (HORAS) | NÚMERO DE TRABAJADORES | COSTO DE HORA HOMBRE (S/.) | REALIZADO | RESPONSABLE | | | |
|--|-----------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------|-----------------------------------|------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------------------|-------------------------------|---|
| | | | | | | | | REVISADO | FECHA DE INICIO | | FECHA DE TERMINO | |
| | | | | | | | | FECHA | FECHA DE TERMINO | | | |
| FORMATO DE COSTOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO | | | | | | | | | | | | |
| AREA DE MANTENIMIENTO DE LA EMPRESA DE PRODUCTOS CARNICOS LOS FERROLES S.A.C - COCINA INDUSTRIAL | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | COSTO DE MANO DE OBRA S/. | COSTO DE REPUESTOS (S/.) | COSTO DE ENVIO DE REPUESTO (S/.) | COSTO TOTAL DE REPUESTO (S/.) | COSTO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO (S/.) |
| Manómetros | SISTEMA DE VALVULAS | Revisión de manómetros | 1 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| Termostato | | Revisión de termostato | 2 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 24 | 0 | 0 | 0 | 24 |
| Valvulas de Corte | | Revisión de valvula | 2 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 24 | 0 | 0 | 0 | 24 |
| Valvula de Compuerta | | Revisión de valvula | 2 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 24 | 0 | 0 | 0 | 24 |
| Valvula de Globo | | Revisión de valvula | 1 | 6 | 0.5 | 1 | 10 | 30 | 0 | 0 | 0 | 30 |
| Valvula Antirretorno | | Revisión de valvula | 2 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 24 | 0 | 0 | 0 | 24 |
| Presostato | | Limpieza y mantenimiento | 1 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| Manifold | | Limpieza y mantenimiento | 1 | 6 | 0.5 | 1 | 10 | 30 | 0 | 0 | 0 | 30 |
| Valvula de Presión | | Verificación y limpiar | 1 | 6 | 0.5 | 1 | 10 | 30 | 0 | 0 | 0 | 30 |
| Tubería de alta presión | TUBERIAS DE COCINADOR | Mantenimiento y limpieza | 1 | 6 | 0.5 | 1 | 10 | 30 | 0 | 0 | 0 | 30 |
| Uniones | | Mantenimiento y limpieza | 4 | 6 | 0.1 | 1 | 10 | 24 | 0 | 0 | 0 | 24 |
| Tubería en T | | Mantenimiento y limpieza | 4 | 6 | 0.1 | 1 | 10 | 24 | 0 | 0 | 0 | 24 |
| Tubería en L | | Mantenimiento y limpieza | 1 | 6 | 0.5 | 1 | 10 | 30 | 0 | 0 | 0 | 30 |
| Revestimiento de tubería | | Revisión de tubería | 1 | 6 | 0.5 | 1 | 10 | 30 | 0 | 0 | 0 | 30 |
| Aspersor de presión | | Revisión de boquillas | 1 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |

| | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-----|---|-------------|---|----|----|---|---|--------------|---------------|
| Tubería de entrada | ENTRADA Y SALIDAS DE COCINADOR | Mantenimiento de tubería | 1 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| Tubería de salida | | Mantenimiento de tubería | 2 | 6 | 0.3 | 1 | 10 | 36 | 0 | 0 | 0 | 36 |
| Estructura Inoxidable | | Revisión y mantenimiento | 1 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| Aislamiento térmico | | Cambio de fibra de aislamiento | 2 | 6 | 0.25 | 1 | 10 | 30 | 0 | 0 | 0 | 30 |
| Sistema de compuerta | COMPUERTA DE INGRESO | Mantenimiento y limpieza | 1 | 6 | 0.1 | 1 | 10 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| Bomba Hidráulica | | Limpieza y mantenimiento | 2 | 6 | 0.1 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| Filtro | | Limpieza y mantenimiento | 2 | 6 | 0.1 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| Impulsor o rodete | | Revisión y limpieza | 2 | 6 | 0.05 | 1 | 10 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| Cuerpo de la bomba | | Revisión y limpieza | 2 | 6 | 0.05 | 1 | 10 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| Estructura de compuerta | | Mantenimiento de estructuras | 0.3 | 6 | 0.5 | 1 | 10 | 9 | 0 | 0 | 0 | 9 |
| | | | | | 6.45 | | | | | | TOTAL | 327.00 |

Fuente: Elaboración Propia.


Tabla 63: Análisis de costos de Mantenimiento Planificado – PreStainer.

|  | FORMATO DE COSTOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO | | | | | | | REALIZADO | | RESPONSABLE | | |
|---|--|----------------------------|----------------------------|---------------------|-----------------------------------|------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------------------|-------------------------------|---|
| | | | | | | | | REVISADO | | FECHA DE INICIO | | |
| | AREA DE MANTENIMIENTO DE LA EMPRESA DE PRODUCTOS CARNICOS LOS FERROLES S.A.C - PRE STAINER | | | | | | | FECHA | | FECHA DE TERMINO | | |
| COMPONENTES | SISTEMA | ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO | FRECUENCIA (VECES POR MES) | FRECUENCIA EN MESES | DURACIÓN DE MANTENIMIENTO (HORAS) | NÚMERO DE TRABAJADORES | COSTO DE HORA HOMBRE (S/.) | COSTO DE MANO DE OBRA S/. | COSTO DE REPUESTOS (S/.) | COSTO DE ENVIO DE REPUESTO (S/.) | COSTO TOTAL DE REPUESTO (S/.) | COSTO DE MANTENIMIENTO O PREVENTIVO (S/.) |
| Sistema de compuerta | SISTEMA DE TUBERIAS | Mantenimiento y limpieza | 0.5 | 6 | 0.7 | 1 | 10 | 21 | 0 | 0 | 0 | 21 |
| Bomba Hidraulica | | Mantenimiento y limpieza | 0.5 | 6 | 0.7 | 1 | 10 | 21 | 0 | 0 | 0 | 21 |
| Filtro | | Cambio de filtro | 0.5 | 6 | 0.7 | 1 | 10 | 21 | 160 | 40 | 200 | 221 |
| Impulsor o rodete | | Mantenimiento de impulsor | 0.5 | 6 | 0.7 | 1 | 10 | 21 | 0 | 0 | 0 | 21 |
| Cuerpo de la bomba | | Revisión de cuerpo | 0.5 | 6 | 0.7 | 1 | 10 | 21 | 0 | 0 | 0 | 21 |
| Estructura de compuerta | | Limpieza y observación | 0.5 | 6 | 0.7 | 1 | 10 | 21 | 0 | 0 | 0 | 21 |
| Rodillo de tinta | SISTEMA MECANICO | Limpieza y mantenimiento | 1 | 6 | 1 | 1 | 10 | 60 | 0 | 0 | 0 | 60 |
| Juego de engranes | | Limpieza de engranes | 2 | 6 | 1 | 1 | 10 | 120 | 0 | 0 | 0 | 120 |
| Rodillo de abrace | | Revisión y mantenimiento | 2 | 6 | 2 | 1 | 10 | 240 | 0 | 0 | 0 | 240 |
| Rascador de transmisión | | Limpieza y ajuste | 2 | 6 | 0.5 | 1 | 10 | 60 | 0 | 0 | 0 | 60 |
| Rascador de retorno | | Limpieza y ajuste | 2 | 6 | 0.5 | 1 | 10 | 60 | 0 | 0 | 0 | 60 |
| Grupo Motriz | | Revisión y mantenimiento | 0.3 | 6 | 2 | 1 | 10 | 36 | 50 | 10 | 60 | 96 |
| Poleas conducida | SISTEMA DE TRANSMISIÓN | Revisión y mantenimiento | 0.5 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| Poleas conductoras | | Revisión y mantenimiento | 2 | 6 | 0.1 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| Arbol de transmisión | | Limpieza y revisión | 2 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 24 | 0 | 0 | 0 | 24 |

| | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|---------------------|--------------------------|-----|---|-----|---|----|-----|-----|----|--------------|----------------|
| Motor de transmisión | | Mantenimiento y ajuste | 2 | 6 | 0.1 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| Rascador de transmisión | | Limpieza y ajuste | 1 | 6 | 0.5 | 1 | 10 | 30 | 0 | 0 | 0 | 30 |
| Rascador de retorno | | Limpieza y ajuste | 1 | 6 | 0.5 | 1 | 10 | 30 | 0 | 0 | 0 | 30 |
| Polea terminal | | Revisión y mantenimiento | 2 | 6 | 0.5 | 1 | 10 | 60 | 0 | 0 | 0 | 60 |
| Tarjeta de Control CEAS1FB | TABLERO DE CONTROL | Revisión y limpieza | 0.5 | 6 | 0.5 | 1 | 10 | 15 | 0 | 0 | 0 | 15 |
| Borneras de conexión | | Limpieza y mantenimiento | 0.5 | 6 | 0.7 | 1 | 10 | 21 | 0 | 0 | 0 | 21 |
| Control manual del equipo | | Limpieza y mantenimiento | 0.5 | 6 | 0.7 | 1 | 10 | 21 | 0 | 0 | 0 | 21 |
| Contactores de Potencia | | Revisión e inspección | 0.5 | 6 | 0.7 | 1 | 10 | 21 | 0 | 0 | 0 | 21 |
| Relay Termico | | Limpieza y mantenimiento | 0.5 | 6 | 0.5 | 1 | 10 | 15 | 60 | 10 | 70 | 85 |
| Transformador | | Revisión e inspección | 0.5 | 6 | 1 | 1 | 10 | 30 | 0 | 0 | 0 | 30 |
| Llave termomagnética | | Inspección y limpieza | 0.5 | 6 | 1 | 1 | 10 | 30 | 0 | 0 | 0 | 30 |
| Manómetros | SISTEMA DE VALVULAS | Revisión y limpieza | 1 | 6 | 1 | 1 | 10 | 60 | 0 | 0 | 0 | 60 |
| Termostato | | Revisión y limpieza | 1 | 6 | 2 | 1 | 10 | 120 | 0 | 0 | 0 | 120 |
| Valvulas de Corte | | Revisión y mantenimiento | 1 | 6 | 0.8 | 1 | 10 | 48 | 0 | 0 | 0 | 48 |
| Valvula de Compuerta | | Revisión y mantenimiento | 4 | 6 | 0.8 | 1 | 10 | 192 | 0 | 0 | 0 | 192 |
| Valvula de Globo | | Revisión y mantenimiento | 4 | 6 | 0.1 | 1 | 10 | 24 | 80 | 20 | 100 | 124 |
| Valvula Antirretorno | | Revisión y mantenimiento | 1 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 12 | 90 | 10 | 100 | 112 |
| Presostato | | Limpieza y mantenimiento | 1 | 6 | 0.5 | 1 | 10 | 30 | 0 | 0 | 0 | 30 |
| Manifold | | Limpieza y mantenimiento | 1 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 12 | 200 | 0 | 200 | 212 |
| Valvula de Presión | | Verificación y limpiar | 1 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| | | | | | 7.1 | | | | | | TOTAL | 2209.00 |

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 64: Análisis de costos de Mantenimiento Planificado – Prensa.


|  | FORMATO DE COSTOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO | | | | | | | REALIZADO | | RESPONSABLE | | |
|---|---|----------------------------|----------------------------|---------------------|-----------------------------------|------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------------------|-------------------------------|---|
| | | | | | | | | REVISADO | | FECHA DE INICIO | | |
| | AREA DE MANTENIMIENTO DE LA EMPRESA DE PRODUCTOS CARNICOS LOS FERROLES S.A.C - PRENSA | | | | | | | FECHA | | FECHA DE TERMINO | | |
| COMPONENTES | SISTEMA | ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO | FRECUENCIA (VECES POR MES) | FRECUENCIA EN MESES | DURACIÓN DE MANTENIMIENTO (HORAS) | NÚMERO DE TRABAJADORES | COSTO DE HORA HOMBRE (S/.) | COSTO DE MANO DE OBRA S/. | COSTO DE REPUESTOS (S/.) | COSTO DE ENVIO DE REPUESTO (S/.) | COSTO TOTAL DE REPUESTO (S/.) | COSTO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO (S/.) |
| Sistema de compuerta | SISTEMA DE TUBERIAS | Mantenimiento y limpieza | 0.5 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| Bomba Hidraulica | | Mantenimiento y limpieza | 0.5 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| Filtro | | Cambio de filtro | 0.5 | 6 | 2 | 1 | 10 | 60 | 120 | 30 | 150 | 210 |
| Impulsor o rodete | | Mantenimiento de impulsor | 0.5 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| Cuerpo de la bomba | | Revisión de cuerpo | 0.5 | 6 | 0.5 | 1 | 10 | 15 | 0 | 0 | 0 | 15 |
| Estructura de compuerta | | Limpieza y observación | 0.5 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| Manómetros | SISTEMA DE VALVULAS | Revisión de manómetros | 0.5 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 6 | 90 | 10 | 100 | 106 |
| Termostato | | Revisión de termostato | 2 | 6 | 0.1 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| Valvulas de Corte | | Revisión de valvula | 2 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 24 | 0 | 0 | 0 | 24 |
| Valvula de Compuerta | | Revisión de valvula | 2 | 6 | 0.1 | 1 | 10 | 12 | 85 | 15 | 100 | 112 |
| Valvula de Globo | | Revisión de valvula | 1 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| Valvula Antirretorno | | Revisión de valvula | 1 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| Presostato | | Limpieza y mantenimiento | 2 | 6 | 0.3 | 1 | 10 | 36 | 0 | 0 | 0 | 36 |
| Manifold | | Limpieza y mantenimiento | 1 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| Valvula de Presión | | Verificación y limpiar | 1 | 6 | 0.3 | 1 | 10 | 18 | 0 | 0 | 0 | 18 |

| | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|-------------------------------|--------------------------|-----|-----|-----|----|----|----|-----|----|-----|-----|
| Aspersor de presión | SISTEMA DE ENTRADAS Y SALIDAS | Revisión de aspersor | 0.5 | 6 | 1.5 | 1 | 10 | 45 | 120 | 10 | 130 | 175 |
| Tubería de entrada | | Mantenimiento y limpieza | 0.5 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| Tubería de salida | | Mantenimiento y limpieza | 1 | 6 | 1 | 1 | 10 | 60 | 30 | 0 | 30 | 90 |
| Estructura Inoxidable | | Limpieza y observación | 0.5 | 6 | 1 | 1 | 10 | 30 | 0 | 0 | 0 | 30 |
| Aislamiento térmico | | Cambio de empalmes | 0.5 | 6 | 2 | 1 | 10 | 60 | 0 | 0 | 0 | 60 |
| Tarjeta de Control CEA51FB | TABLERO DE CONTROL | Revisión y limpieza | 0.5 | 6 | 1 | 1 | 10 | 30 | 0 | 0 | 0 | 30 |
| Borneras de conexión | | Limpieza y mantenimiento | 0.5 | 6 | 1 | 1 | 10 | 30 | 0 | 0 | 0 | 30 |
| Control manual del equipo | | Limpieza y mantenimiento | 0.5 | 6 | 1 | 1 | 10 | 30 | 0 | 0 | 0 | 30 |
| Contactores de Potencia | | Revisión e inspección | 0.5 | 6 | 2 | 1 | 10 | 60 | 0 | 0 | 0 | 60 |
| Relay Termico | | Limpieza y mantenimiento | 1 | 6 | 0.7 | 1 | 10 | 42 | 0 | 0 | 0 | 42 |
| Transformador | | Revisión e inspección | 0.5 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 6 | 180 | 20 | 200 | 206 |
| Llave termomagnetica | Inspección y limpieza | 0.5 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 | |
| Bombas Hidráulica | SISTEMA ELECTROHIDRAULICO | Limpieza y mantenimiento | 1 | 6 | 0.3 | 1 | 10 | 18 | 0 | 0 | 0 | 18 |
| Depósito hidráulico | | Limpieza y mantenimiento | 1 | 6 | 0.3 | 1 | 10 | 18 | 0 | 0 | 0 | 18 |
| Enfriador de aire | | Mantenimiento y revisión | 1 | 6 | 0.3 | 1 | 10 | 18 | 0 | 0 | 0 | 18 |
| Enfriador de aceite | | Mantenimiento y revisión | 1 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| Filtros hidráulicos | | Cambio de filtros | 1 | 6 | 0.5 | 1 | 10 | 30 | 70 | 0 | 70 | 100 |
| Campana Transmisora | | Limpieza de campana | 1 | 6 | 0.5 | 1 | 10 | 30 | 0 | 0 | 0 | 30 |
| Señalización eléctrica | | Revisión y mantenimiento | 1 | 6 | 0.5 | 1 | 10 | 30 | 0 | 0 | 0 | 30 |
| Indicador de aceite | | Cambio de aceite | 1 | 6 | 0.5 | 1 | 10 | 30 | 50 | 10 | 60 | 90 |
| Válvula de vaciado | | Limpieza de válvula | 1 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| Disyuntor Magnetotérmico | | Limpieza y mantenimiento | 1 | 6 | 0.3 | 1 | 10 | 18 | 0 | 0 | 0 | 18 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|-----------------------|--------------------------|-----|---|-------------|---|----|-----|---|---|--------------|---------------|
| Cilindros neumáticos | SISTEMA DE ACTUADORES | Revisión y limpieza | 0.3 | 6 | 0.3 | 1 | 10 | 5.4 | 0 | 0 | 0 | 5.4 |
| Cilindros Hidráulicos | | Revisión y limpieza | 0.3 | 6 | 0.3 | 1 | 10 | 5.4 | 0 | 0 | 0 | 5.4 |
| Relé Electromagnético | | Inspección Visual | 0.5 | 6 | 0.3 | 1 | 10 | 9 | 0 | 0 | 0 | 9 |
| Actuador hidráulico | | Limpieza de actuador | 4 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 48 | 0 | 0 | 0 | 48 |
| Cilindro con amortiguador | | Revisión y limpieza | 0.3 | 6 | 0.5 | 1 | 10 | 9 | 0 | 0 | 0 | 9 |
| Amplificador Hidráulico | | Inspección Visual | 0.5 | 6 | 1 | 1 | 10 | 30 | 0 | 0 | 0 | 30 |
| Motor Neumático | | Limpieza y mantenimiento | 0.5 | 6 | 0.5 | 1 | 10 | 15 | 0 | 0 | 0 | 15 |
| Válvulas de control | | Revisión y mantenimiento | 2 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 24 | 0 | 0 | 0 | 24 |
| Sistemas de control | | Revisión y mantenimiento | 2 | 6 | 0.5 | 1 | 10 | 60 | 0 | 0 | 0 | 60 |
| Servomotor | | Inspección Visual | 2 | 6 | 0.5 | 1 | 10 | 60 | 0 | 0 | 0 | 60 |
| | | | | | 13.7 | | | | | | TOTAL | 1969.8 |

Fuente: Elaboración Propia.


Tabla 65: Análisis de costos de Mantenimiento Planificado – Secador.

|  | FORMATO DE COSTOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO | | | | | | | REALIZADO | | RESPONSABLE | | |
|---|--|--|----------------------------|---------------------|-----------------------------------|------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------------------|-------------------------------|---|
| | | | | | | | | REVISADO | | FECHA DE INICIO | | |
| | AREA DE MANTENIMIENTO DE LA EMPRESA DE PRODUCTOS CARNICOS LOS FERROLES S.A.C - SECADOR | | | | | | | FECHA | | FECHA DE TERMINO | | |
| COMPONENTES | SISTEMA | ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO | FRECUENCIA (VECES POR MES) | FRECUENCIA EN MESES | DURACIÓN DE MANTENIMIENTO (HORAS) | NÚMERO DE TRABAJADORES | COSTO DE HORA HOMBRE (S/.) | COSTO DE MANO DE OBRA S/. | COSTO DE REPUESTOS (S/.) | COSTO DE ENVIO DE REPUESTO (S/.) | COSTO TOTAL DE REPUESTO (S/.) | COSTO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO (S/.) |
| Tubería de alta presión | TUBERIAS DE COCINADOR | Mantenimiento y limpieza | 1 | 6 | 0.5 | 1 | 10 | 30 | 0 | 0 | 0 | 30 |
| Uniones | | Mantenimiento y limpieza | 4 | 6 | 0.1 | 1 | 10 | 24 | 0 | 0 | 0 | 24 |
| Tubería en T | | Mantenimiento y limpieza | 4 | 6 | 0.1 | 1 | 10 | 24 | 0 | 0 | 0 | 24 |
| Tubería en L | | Mantenimiento y limpieza | 1 | 6 | 0.5 | 1 | 10 | 30 | 0 | 0 | 0 | 30 |
| Revestimiento de tubería | | Revisión de tubería | 1 | 6 | 0.5 | 1 | 10 | 30 | 0 | 0 | 0 | 30 |
| Aspersor de presión | ENTRADA Y SALIDAS DE SECADOR | Revisión de aspersor | 0.5 | 6 | 1 | 1 | 10 | 30 | 0 | 0 | 0 | 30 |
| Tubería de entrada | | Mantenimiento y limpieza | 0.5 | 6 | 2 | 1 | 10 | 60 | 0 | 0 | 0 | 60 |
| Tubería de salida | | Mantenimiento y limpieza | 0.5 | 6 | 1 | 1 | 10 | 30 | 0 | 0 | 0 | 30 |
| Estructura Inoxidable | | Limpieza y observación | 0.5 | 6 | 1 | 1 | 10 | 30 | 0 | 0 | 0 | 30 |
| Aislamiento térmico | | Cambio de empalmes | 0.5 | 6 | 2 | 1 | 10 | 60 | 0 | 0 | 0 | 60 |
| Filtros de combustible | ENTRADA DE VAPOR | Regulación del combustible | 2 | 4 | 2 | 1 | 10 | 160 | 0 | 0 | 0 | 160 |
| Valvulas de presión | | Revisión del piloto de accionamiento de valvulas | 1 | 4 | 0.2 | 1 | 10 | 8 | 0 | 0 | 0 | 8 |
| Fotocelda | | Revisión e inspección de fotocelda | 1 | 4 | 0.3 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| Valvula de Compuerta | | Cambio de valvula de compuerta | 0.3 | 4 | 1 | 1 | 10 | 12 | 12 | 0 | 12 | 24 |

| | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|---------------------------|--|--------------------------|-----|-------------|-----|----|----|---|---|--------------|------------|
| Uniones | | Mantenimiento y limpieza de uniones | 2 | 4 | 0.2 | 1 | 10 | 16 | 0 | 0 | 0 | 16 |
| Tubería en T | | Mantenimiento y limpieza de tuberías en T | 2 | 4 | 0.1 | 1 | 10 | 8 | 0 | 0 | 0 | 8 |
| Tubería en L | | Mantenimiento y limpieza de tuberías en L | 2 | 4 | 0.1 | 1 | 10 | 8 | 0 | 0 | 0 | 8 |
| Aspersor de presión | | Revisión de boquillas de vapor | 2 | 4 | 0.5 | 1 | 10 | 40 | 0 | 0 | 0 | 40 |
| Tanque de aceite | | Mantenimiento e inspección del tanque de aceite | 0.5 | 4 | 0.5 | 1 | 10 | 10 | 0 | 0 | 0 | 10 |
| Filtro de aceite | | Cambio de filtro de aceite | 0.25 | 4 | 1 | 1 | 10 | 10 | 0 | 0 | 0 | 10 |
| Bomba hidráulica | | Mantenimiento y revisión de la bomba hidráulica | 1 | 4 | 0.3 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| Actuadores 5/2 | SISTEMA HIDRAULIC A | Revisión y mantenimiento de actuadores | 2 | 4 | 0.3 | 1 | 10 | 24 | 0 | 0 | 0 | 24 |
| Válvula Antirretorno | | Mantenimiento y limpieza de válvula antirretorno | 2 | 4 | 0.25 | 1 | 10 | 20 | 0 | 0 | 0 | 20 |
| Válvula Selectora | | Mantenimiento y limpieza de válvula selectora | 2 | 4 | 0.25 | 1 | 10 | 20 | 0 | 0 | 0 | 20 |
| Válvula de alivio | | Mantenimiento y limpieza de válvula de alivio | 2 | 4 | 0.25 | 1 | 10 | 20 | 0 | 0 | 0 | 20 |
| Cabezal Superior | | ESTRUCTURA | Revisión y mantenimiento | 0.5 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 6 | 0 | 0 | 0 |
| Cabezal Inferior | Revisión y mantenimiento | | 0.5 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| Tornamesa de estructura | Engrasado y mantenimiento | | 0.5 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| | | | | | 8.55 | | | | | | TOTAL | 758 |

Fuente: Elaboración Propia.


Tabla 66: Análisis de costos de Mantenimiento Planificado – Separador.

|  | FORMATO DE COSTOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO | | | | | | | REALIZADO | | | | RESPONSABLE |
|---|---|----------------------------|----------------------------|---------------------|-----------------------------------|------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------------------|-------------------------------|---|
| | | | | | | | | REVISADO | | | | FECHA DE INICIO |
| | AREA DE MANTENIMIENTO DE LA EMPRESA DE PRODUCTOS CARNICOS LOS FERROLLES S.A.C - SEPARADOR | | | | | | | FECHA | | | | FECHA DE TERMINO |
| COMPONENTES | SISTEMA | ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO | FRECUENCIA (VECES POR MES) | FRECUENCIA EN MESES | DURACIÓN DE MANTENIMIENTO (HORAS) | NÚMERO DE TRABAJADORES | COSTO DE HORA HOMBRE (S/.) | COSTO DE MANO DE OBRA S/. | COSTO DE REPUESTOS (S/.) | COSTO DE ENVIO DE REPUESTO (S/.) | COSTO TOTAL DE REPUESTO (S/.) | COSTO DE MANTENIMIENTO O PREVENTIVO (S/.) |
| Rodillo de tinta | SISTEMA MECANICO | Limpieza y mantenimiento | 1 | 6 | 0.1 | 1 | 10 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| Juego de engranes | | Limpieza de engranes | 2 | 6 | 0.1 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| Rodillo de abraçe | | Revisión y mantenimiento | 2 | 6 | 0.1 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| Rascador de transmisión | | Limpieza y ajuste | 2 | 6 | 0.05 | 1 | 10 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| Rascador de retorno | | Limpieza y ajuste | 2 | 6 | 0.05 | 1 | 10 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| Grupo Motriz | | Revisión y mantenimiento | 0.3 | 6 | 0.5 | 1 | 10 | 9 | 0 | 0 | 0 | 9 |
| Tarjeta de Control CEAS1FB | TABLERO DE CONTROL | Revisión y limpieza | 0.5 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| Borneras de conexión | | Limpieza y mantenimiento | 0.5 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| Control manual del equipo | | Limpieza y mantenimiento | 0.5 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| Contactores de Potencia | | Revisión e inspección | 0.5 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| Relay Termico | | Limpieza y mantenimiento | 0.5 | 6 | 0.5 | 1 | 10 | 15 | 0 | 0 | 0 | 15 |
| Transformador | | Revisión e inspección | 0.5 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| Llave termomagnetica | | Inspección y limpieza | 0.5 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| Poleas conducida | SISTEMA DE TRANSMISIÓN | Revisión y mantenimiento | 0.5 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| Poleas conductoras | | Revisión y mantenimiento | 2 | 6 | 0.1 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |

| | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|------------|---------------------------|-----|---|------------|---|----|----|---|---|--------------|------------|
| Arbol de transmisión | | Limpieza y revisión | 2 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 24 | 0 | 0 | 0 | 24 |
| Motor de transmisión | | Mantenimiento y ajuste | 2 | 6 | 0.1 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| Rascador de transmisión | | Limpieza y ajuste | 1 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| Rascador de retorno | | Limpieza y ajuste | 1 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| Polea terminal | | Revisión y mantenimiento | 2 | 6 | 0.3 | 1 | 10 | 36 | 0 | 0 | 0 | 36 |
| Cabezal Superior | ESTRUCTURA | Revisión y mantenimiento | 0.5 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| Cabezal Inferior | | Revisión y mantenimiento | 0.5 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| Tornamesa de estructura | | Engrasado y mantenimiento | 0.5 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| | | | | | 4.5 | | | | | | TOTAL | 234 |

Fuente: Elaboración Propia.


Tabla 67: Análisis de costos de Mantenimiento Planificado – Centrifuga.

|  | FORMATO DE COSTOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO | | | | | | | REALIZADO | | | RESPONSABLE | |
|---|---|----------------------------|----------------------------|---------------------|-----------------------------------|------------------------|-----------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------------------|-------------------------------|---|
| | | | | | | | | REVISADO | | | FECHA DE INICIO | |
| | AREA DE MANTENIMIENTO DE LA EMPRESA DE PRODUCTOS CARNICOS LOS FERROLES S.A.C - CENTRIFUGA | | | | | | | FECHA | | | FECHA DE TERMINO | |
| COMPONENTES | SISTEMA | ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO | FRECUENCIA (VECES POR MES) | FRECUENCIA EN MESES | DURACIÓN DE MANTENIMIENTO (HORAS) | NÚMERO DE TRABAJADORES | COSTO DE HORA HOMBR E (S/.) | COSTO DE MANO DE OBRA S/. | COSTO DE REPUESTOS (S/.) | COSTO DE ENVIO DE REPUESTO (S/.) | COSTO TOTAL DE REPUESTO (S/.) | COSTO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO (S/.) |
| Tarjeta de Control CEAS1FB | TABLERO DE CONTROL | Revisión y limpieza | 0.5 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| Borneras de conexión | | Limpieza y mantenimiento | 0.5 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| Control manual del equipo | | Limpieza y mantenimiento | 0.5 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| Contactores de Potencia | | Revisión e inspección | 0.5 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| Relay Termico | | Limpieza y mantenimiento | 0.5 | 6 | 0.5 | 1 | 10 | 15 | 0 | 0 | 0 | 15 |
| Transformador | | Revisión e inspección | 0.5 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| Llave termomagnetica | | Inspección y limpieza | 0.5 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| Rodillo de impacto | FAJA TRANSPORTADORA | Revisión y mantenimiento | 2 | 6 | 0.1 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| Rodillo de retorno | | Revisión y mantenimiento | 2 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 24 | 0 | 0 | 0 | 24 |
| Rodillo de abrace | | Revisión y limpieza | 2 | 6 | 0.1 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| Rodillo de carga autolineante | | Revisión y mantenimiento | 1 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| Rodillo de retorno autolineante | | Revisión y mantenimiento | 1 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |

| | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------|---|-------------|-----|----|----|----|---|--------------|---------------|
| Tolva de carga | | Revisión y mantenimiento | 2 | 6 | 0.3 | 1 | 10 | 36 | 0 | 0 | 0 | 36 |
| Manómetros | SISTEMA DE VALVULAS | Revisión y limpieza | 1 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| Termostato | | Revisión y limpieza | 1 | 6 | 0.3 | 1 | 10 | 18 | 0 | 0 | 0 | 18 |
| Valvulas de Corte | | Revisión y mantenimiento | 1 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| Valvula de Compuerta | | Revisión y mantenimiento | 4 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 48 | 0 | 0 | 0 | 48 |
| Valvula de Globo | | Revisión y mantenimiento | 4 | 6 | 0.1 | 1 | 10 | 24 | 0 | 0 | 0 | 24 |
| Valvula Antirretorno | | Revisión y mantenimiento | 1 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| Presostato | | Limpieza y mantenimiento | 1 | 6 | 0.1 | 1 | 10 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| Manifold | | Limpieza y mantenimiento | 1 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| Valvula de Presión | | Verificación y limpiar | 1 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| Valvula antiretorno | | ENTRADA DE VAPOR | Limpieza y revisión | 2 | 6 | 0.3 | 1 | 10 | 36 | 0 | 0 | 0 |
| Filtros de combustible | Cambio de filtro | | 1 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| Valvulas de presion | Revisión del piloto | | 2 | 6 | 0.25 | 1 | 10 | 30 | 0 | 0 | 0 | 30 |
| Fotocelda | Revisión e inspección | | 1 | 6 | 0.1 | 1 | 10 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| Valvula de Compuerta | Cambio de valvula | | 2 | 6 | 0.1 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| Uniones | Mantenimiento y limpieza | | 2 | 6 | 0.1 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| Tuberia en T | Mantenimiento y limpieza | | 2 | 6 | 0.05 | 1 | 10 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| Tuberia en L | Mantenimiento y limpieza | | 2 | 6 | 0.05 | 1 | 10 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| Aspersor de presión | Revisión de boquillas | | 0.3 | 6 | 0.5 | 1 | 10 | 9 | 0 | 0 | 0 | 9 |
| | | | | | | | | | | | TOTAL | 384.00 |
| | | | | | 6.15 | | | | | | | |

Fuente: Elaboración Propia.


Tabla 68: Análisis de costos de Mantenimiento Planificado – Molino de Bolas.

|  | FORMATO DE COSTOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO | | | | | | | REALIZADO | | RESPONSABLE | | |
|---|--|--|----------------------------|---------------------|-----------------------------------|------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------------------|-------------------------------|---|
| | | | | | | | | REVISADO | | FECHA DE INICIO | | |
| | AREA DE MANTENIMIENTO DE LA EMPRESA DE PRODUCTOS CARNICOS LOS FERROLES S.A.C - MOLINO DE BOLAS | | | | | | | FECHA | | FECHA DE TERMINO | | |
| COMPONENTES | SISTEMA | ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO | FRECUENCIA (VECES POR MES) | FRECUENCIA EN MESES | DURACIÓN DE MANTENIMIENTO (HORAS) | NÚMERO DE TRABAJADORES | COSTO DE HORA HOMBRE (S/.) | COSTO DE MANO DE OBRA S/. | COSTO DE REPUESTOS (S/.) | COSTO DE ENVIO DE REPUESTO (S/.) | COSTO TOTAL DE REPUESTO (S/.) | COSTO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO (S/.) |
| Sensor infrarojo | SISTEMA DE CONTROL (SENSORES) | Revisión del sensor infrarojo | 2 | 4 | 0.2 | 1 | 10 | 16 | 0 | 0 | 0 | 16 |
| Sensor Inductivo | | Revisión del sensor inductivo | 2 | 4 | 0.2 | 1 | 10 | 16 | 0 | 0 | 0 | 16 |
| Sensor de proximidad | | Revisión del sensor de proximidad | 2 | 4 | 0.2 | 1 | 10 | 16 | 0 | 0 | 0 | 16 |
| Cables | | Limpieza e inspección de cables | 0.5 | 4 | 0.1 | 1 | 10 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| PLC Siemens S7-300 | | Inspección del PLC | 1 | 4 | 1 | 1 | 10 | 40 | 0 | 0 | 0 | 40 |
| Cojinetes | SISTEMA ELECTRICO | Cambio de cojinetes | 1 | 4 | 1 | 1 | 10 | 40 | 35 | 0 | 35 | 75 |
| Llave termomagnética | | Revisión y mantenimiento de llave termomagnética | 13 | 4 | 0.01 | 1 | 10 | 5.2 | 0 | 0 | 0 | 5.2 |
| Rele magnetico | | Revisión y mantenimiento de relé termico | 13 | 4 | 0.02 | 1 | 10 | 10.4 | 0 | 0 | 0 | 10.4 |
| Contactador | | Revisión y mantenimiento de contactor | 13 | 4 | 0.05 | 1 | 10 | 26 | 0 | 0 | 0 | 26 |
| Empalmes | | Revisión de empalmes | 13 | 4 | 0.05 | 1 | 10 | 26 | 0 | 0 | 0 | 26 |
| Cables | | Observación de estado de cables | 13 | 4 | 0.07 | 1 | 10 | 36.4 | 0 | 0 | 0 | 36.4 |

| | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|------------------------|--|-----|---|------------|---|----|----|---|---|--------------|---------------|
| Carcasa de motor | | Limpieza de carcasa de motor | 2 | 4 | 0.2 | 1 | 10 | 16 | 0 | 0 | 0 | 16 |
| Rotor | | Limpieza de rotor (jaula de ardilla) | 1 | 4 | 0.2 | 1 | 10 | 8 | 0 | 0 | 0 | 8 |
| Estator | | Mantenimiento y limpieza de estator (arbol de transmision) | 1 | 4 | 0.8 | 1 | 10 | 32 | 0 | 0 | 0 | 32 |
| Poleas conducida | SISTEMA DE TRANSMISIÓN | Revisión y mantenimiento | 0.5 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| Poleas conductoras | | Revisión y mantenimiento | 2 | 6 | 0.1 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| Arbol de transmisión | | Limpieza y revisión | 2 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 24 | 0 | 0 | 0 | 24 |
| Motor de transmisión | | Mantenimiento y ajuste | 2 | 6 | 0.1 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| Rascador de transmisión | | Limpieza y ajuste | 1 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| Rascador de retorno | | Limpieza y ajuste | 1 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| Polea terminal | | Revisión y mantenimiento | 2 | 6 | 0.3 | 1 | 10 | 36 | 0 | 0 | 0 | 36 |
| Rodillo de retorno | SISTEMA DE RODILLOS | Revisión y mantenimiento | 0.5 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| Rodillo de impacto | | Revisión y mantenimiento | 0.5 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| Rodillo de abrace | | Revisión y mantenimiento | 0.5 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| Rodillo de carga | | Revisión y mantenimiento | 0.5 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| Rodillo de retorno | | Revisión y mantenimiento | 0.5 | 6 | 0.5 | 1 | 10 | 15 | 0 | 0 | 0 | 15 |
| Tolva de carga | | Limpiar y ajustar | 0.5 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| | | | | | 6.9 | | | | | | TOTAL | 336.00 |

Fuente: Elaboración Propia.


Tabla 69: Análisis de costos de Mantenimiento Planificado – Zaranda Industrial.

|  | FORMATO DE COSTOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO | | | | | | | REALIZADO | | | | RESPONSABLE |
|---|---|----------------------------|----------------------------|---------------------|-----------------------------------|------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------------------|-------------------------------|---|
| | | | | | | | | REVISADO | | | | FECHA DE INICIO |
| | AREA DE MANTENIMIENTO DE LA EMPRESA DE PRODUCTOS CARNICOS LOS FERROLES S.A.C - ZARANDA INDUSTRIAL | | | | | | | FECHA | | | | FECHA DE TERMINO |
| COMPONENTES | SISTEMA | ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO | FRECUENCIA (VECES POR MES) | FRECUENCIA EN MESES | DURACIÓN DE MANTENIMIENTO (HORAS) | NÚMERO DE TRABAJADORES | COSTO DE HORA HOMBRE (S/.) | COSTO DE MANO DE OBRA S/. | COSTO DE REPUESTOS (S/.) | COSTO DE ENVIO DE REPUESTO (S/.) | COSTO TOTAL DE REPUESTO (S/.) | COSTO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO (S/.) |
| Poleas conducida | SISTEMA DE TRANSMISIÓN | Revisión y mantenimiento | 0.5 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| Poleas conductoras | | Revisión y mantenimiento | 2 | 6 | 0.1 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| Arbol de transmisión | | Limpieza y revisión | 2 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 24 | 0 | 0 | 0 | 24 |
| Motor de transmisión | | Mantenimiento y ajuste | 2 | 6 | 0.1 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| Rascador de transmisión | | Limpieza y ajuste | 1 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| Rascador de retorno | | Limpieza y ajuste | 1 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| Polea terminal | | Revisión y mantenimiento | 2 | 6 | 0.3 | 1 | 10 | 36 | 0 | 0 | 0 | 36 |
| Grupo Motriz | CONTRAPESOS | Revisión y mantenimiento | 1 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| Rolo Motriz | | Revisión y mantenimiento | 1 | 6 | 0.3 | 1 | 10 | 18 | 0 | 0 | 0 | 18 |
| Rolo de Cola | | Revisión y mantenimiento | 1 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| Rolo de Desvío | | Revisión y mantenimiento | 4 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 48 | 0 | 0 | 0 | 48 |
| Rolo de Abrace | | Revisión y mantenimiento | 4 | 6 | 0.1 | 1 | 10 | 24 | 0 | 0 | 0 | 24 |
| Cargador | | Revisión y mantenimiento | 1 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| Cojinetes | SISTEMA ELECTRICO | Cambio de cojinetes | 1 | 6 | 0.1 | 1 | 10 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| Llave Termomagnetica | | Revisión y mantenimiento | 1 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |

| | | | | | | | | | | | | |
|------------------|--|--------------------------|---|---|-------------|---|----|----|---|---|--------------|---------------|
| ReleMagnetico | | Revisión y mantenimiento | 1 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| Contactador | | Revisión y mantenimiento | 2 | 6 | 0.3 | 1 | 10 | 36 | 0 | 0 | 0 | 36 |
| Empalmes | | Cambio de cableado | 1 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| Cables | | Observación visual | 2 | 6 | 0.25 | 1 | 10 | 30 | 0 | 0 | 0 | 30 |
| Carcasa de motor | | Limpieza de carcasa | 1 | 6 | 0.1 | 1 | 10 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| Rotor | | Limpieza de rotor | 2 | 6 | 0.1 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| Estator | | Mantenimiento y limpieza | 2 | 6 | 0.1 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| | | | | | 4.05 | | | | | | TOTAL | 278.00 |

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 70: Análisis de costos de Mantenimiento Planificado – Enfriador de Aire.


|  | FORMATO DE COSTOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO | | | | | | | REALIZADO | | | | RESPONSA B. |
|---|--|--|----------------------------|---------------------|-----------------------------------|------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|---|
| | | | | | | | | REVISADO | | | | FECHA DE INICIO |
| | AREA DE MANTENIMIENTO DE LA EMPRESA DE PRODUCTOS CARNICOS LOS FERROLES S.A.C - ENFRIADOR DE AIRE | | | | | | | FECHA | | | | FECHA DE TERMINO |
| COMPONENTES | SISTEMA | ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO | FRECUENCIA (VECES POR MES) | FRECUENCIA EN MESES | DURACIÓN DE MANTENIMIENTO (HORAS) | NÚMERO DE TRABAJADORES | COSTO DE HORA HOMBRE (S/.) | COSTO DE MANO DE OBRA S/. | COSTO DE REPUESTOS (S/.) | COSTO DE ENVIO DE REPUESTOS (S/.) | COSTO TOTAL DE REPUESTOS (S/.) | COSTO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO (S/.) |
| Tanque de agua de reposicion | SISTEMA DE ALIMENTACION DE AGUA | Evaluar el nivel de dureza del agua | 4 | 4 | 0.05 | 1 | 10 | 8 | 0 | 0 | 0 | 8 |
| Filtros de succión | | Mantenimiento de filtros de succión | 0.3 | 4 | 0.5 | 1 | 10 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| Bomba centrífuga | | Mantenimiento a la bomba centrífuga | 1 | 4 | 0.5 | 1 | 10 | 20 | 0 | 0 | 0 | 20 |
| Cojinetes | | Revisión de cojinetes | 0.5 | 4 | 0.5 | 1 | 10 | 10 | 0 | 0 | 0 | 10 |
| Tubería de succión | SISTEMA DE COMPRESION DEL CHILLER | Limpieza e inspección de tubería de succión. | 1 | 4 | 0.5 | 1 | 10 | 20 | 0 | 0 | 0 | 20 |
| Impulsor | | Limpieza y mantenimiento al impulsor. | 0.5 | 4 | 0.5 | 1 | 10 | 10 | 0 | 0 | 0 | 10 |
| Transmisión por engranajes | | Limpieza y mantenimiento a los engranajes | 1 | 4 | 0.5 | 1 | 10 | 20 | 0 | 0 | 0 | 20 |
| Motor | | Inspección y mantenimiento al motor | 0.5 | 4 | 1 | 1 | 10 | 20 | 0 | 0 | 0 | 20 |
| Voluta | | Limpieza y mantenimiento a la voluta. | 4 | 4 | 0.2 | 1 | 10 | 32 | 0 | 0 | 0 | 32 |

| | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|---|---|--|---|------|-----|----|----|---|---|---|----|
| Sellos y empaquetaduras | | Revisión y mantenimiento de sellos y empaquetaduras | 0.5 | 4 | 0.5 | 1 | 10 | 10 | 0 | 0 | 0 | 10 |
| Tubería de descarga. | | Limpieza e inspección de tubería de descarga. | 2 | 4 | 0.1 | 1 | 10 | 8 | 0 | 0 | 0 | 8 |
| Manómetros | SISTEMA DE VALVULAS Y CONTROL | Inspección de manómetros | 1 | 4 | 0.05 | 1 | 10 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Valvula de alivio evaporador | | Inspección de valvula de alivio de evaporador | 4 | 4 | 0.2 | 1 | 10 | 32 | 0 | 0 | 0 | 32 |
| Valvulas de expansión termostática | | inspección de valvulas de expansión termostática. | 4 | 4 | 0.1 | 1 | 10 | 16 | 0 | 0 | 0 | 16 |
| Filtro secador | | Revisión de filtro secador | 1 | 4 | 0.5 | 1 | 10 | 20 | 0 | 0 | 0 | 20 |
| Sonda de sensor del proceso | | Revisión de sonda de sensor del proceso | 1 | 4 | 0.3 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| Interruptor de flujo del evaporador | | Revisión de interruptor de flujo del evaporador, | 1 | 4 | 0.5 | 1 | 10 | 20 | 0 | 0 | 0 | 20 |
| Presostato | | Revisión de presostato | 1 | 4 | 0.1 | 1 | 10 | 4 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| Condensador | | SISTEMA DE CONDENSACION DEL CHILLER | Verificar existencia de fugas en las cajas de agua | 1 | 4 | 0.2 | 1 | 10 | 8 | 0 | 0 | 0 |
| | Limpieza general de los tubos de cobre | | 2 | 4 | 0.2 | 1 | 10 | 16 | 0 | 0 | 0 | 16 |
| | Mantenimiento del tanque de condensación. | | 1 | 4 | 0.1 | 1 | 10 | 4 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| Evaporador | SISTEMA DE EVAPORACION DEL CHILLER | Verificar existencia de fugas en las cajas de agua | 2 | 4 | 0.05 | 1 | 10 | 4 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| | | Limpieza de la línea de succión | 2 | 4 | 0.3 | 1 | 10 | 24 | 0 | 0 | 0 | 24 |

| | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|-----------------------|--|-----|---|-----|--------------|----|----|---|---|---|--------------|
| | | Mantenimiento del tanque de evaporacion, | 1 | 4 | 0.2 | 1 | 10 | 8 | 0 | 0 | 0 | 8 |
| Ventilador | TORRE DE ENFRIAMIENTO | Revisión del ventilador. | 1 | 4 | 0.5 | 1 | 10 | 20 | 0 | 0 | 0 | 20 |
| Paneles | | Limpieza de paneles | 2 | 4 | 0.3 | 1 | 10 | 24 | 0 | 0 | 0 | 24 |
| Tubería de alimentación | | Limpieza de tubería de alimentación | 1 | 4 | 0.5 | 1 | 10 | 20 | 0 | 0 | 0 | 20 |
| boquillas de pulverización | | Limpieza de boquillas de pulverización | 1 | 4 | 0.5 | 1 | 10 | 20 | 0 | 0 | 0 | 20 |
| Embalaje o relleno | | Cambio de válvula de compuerta | 0.3 | 4 | 1 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| Deposito recolector de agua | | Limpieza de recolector de agua, | 1 | 4 | 0.2 | 1 | 10 | 8 | 0 | 0 | 0 | 8 |
| Motor | | Mantenimiento del motor. | 0.3 | 4 | 2 | 1 | 10 | 24 | 0 | 0 | 0 | 24 |
| | | | | | | 12.65 | | | | | | TOTAL |

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 71: Análisis de costos de Mantenimiento Planificado – Ensacador.


|  | FORMATO DE COSTOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO | | | | | | | REALIZADO | | RESPONSABLE | | |
|---|--|----------------------------|----------------------------|---------------------|-----------------------------------|------------------------|-----------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|--|
| | | | | | | | | REVISADO | | FECHA DE INICIO | | |
| | AREA DE MANTENIMIENTO DE LA EMPRESA DE PRODUCTOS CARNICOS LOS FERROLES S.A.C - ENSACADOR | | | | | | | FECHA | | FECHA DE TERMINO | | |
| COMPONENTES | SISTEMA | ACTIVIDAD DE MANTENIMIENTO | FRECUENCIA (VECES POR MES) | FRECUENCIA EN MESES | DURACIÓN DE MANTENIMIENTO (HORAS) | NÚMERO DE TRABAJADORES | COSTO DE HORA HOMBRE (S./.) | COSTO DE MANO DE OBRA S/. | COSTO DE REPUESTOS (S./.) | COSTO DE ENVIO DE REPUESTO (S./.) | COSTO TOTAL DE REPUESTO (S./.) | COSTO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO (S./.) |
| Cabezal Superior | ESTRUCTURA | Revisión y mantenimiento | 0.5 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| Cabezal Inferior | | Revisión y mantenimiento | 0.5 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| Tornamesa de estructura | | Engrasado y mantenimiento | 0.5 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| Tarjeta de Control CEAS1FB | TABLERO DE CONTROL | Revisión y limpieza | 1 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| Borneras de conexión | | Limpieza y mantenimiento | 1 | 6 | 0.5 | 1 | 10 | 30 | 0 | 0 | 0 | 30 |
| Control manual del equipo | | Limpieza y mantenimiento | 1 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| Contactores de Potencia | | Revisión e inspección | 1 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| Relay Termico | | Limpieza y mantenimiento | 2 | 6 | 0.1 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| Transformador | | Revisión e inspección | 2 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 24 | 0 | 0 | 0 | 24 |
| Llave termomagnetica | Inspección y limpieza | 2 | 6 | 0.1 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 | |
| Rodillo de impacto | FAJA TRANSPORTADORA | Revisión y mantenimiento | 1 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| Rodillo de retorno | | Revisión y mantenimiento | 1 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| Rodillo de abrace | | Revisión y limpieza | 2 | 6 | 0.3 | 1 | 10 | 36 | 0 | 0 | 0 | 36 |
| Rodillo de carga autolineante | | Revisión y mantenimiento | 1 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| Rodillo de retorno autolineante | | Revisión y mantenimiento | 1 | 6 | 0.3 | 1 | 10 | 18 | 0 | 0 | 0 | 18 |
| Tolva de carga | | Revisión y mantenimiento | 1 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |

| | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---|-------------|-----|----|----|---|---|--------------|---------------|
| Cojinetes | SISTEMA ELECTRICO | Cambio de cojinetes | 2 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 24 | 0 | 0 | 0 | 24 |
| Llave Termomagnetica | | Revisión y mantenimiento | 2 | 6 | 0.1 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| ReleMagnetico | | Revisión y mantenimiento | 1 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| Contactora | | Revisión y mantenimiento | 1 | 6 | 0.1 | 1 | 10 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| Empalmes | | Cambio de cableado | 1 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| Cables | | Observación visual | 1 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| Carcasa de motor | | Limpieza de carcasa | 1 | 6 | 0.3 | 1 | 10 | 18 | 0 | 0 | 0 | 18 |
| Rotor | | Limpieza de rotor | 1 | 6 | 0.2 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| Estator | | Mantenimiento y limpieza | 2 | 6 | 0.25 | 1 | 10 | 30 | 0 | 0 | 0 | 30 |
| Rodillo de tinta | | SISTEMA MECANICO | Limpieza y mantenimiento | 1 | 6 | 0.1 | 1 | 10 | 6 | 0 | 0 | 0 |
| Juego de engranes | Limpieza de engranes | | 2 | 6 | 0.1 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| Rodillo de abrace | Revisión y mantenimiento | | 2 | 6 | 0.1 | 1 | 10 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| Rascador de transmisión | Limpieza y ajuste | | 2 | 6 | 0.05 | 1 | 10 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| Rascador de retorno | Limpieza y ajuste | | 2 | 6 | 0.05 | 1 | 10 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| Grupo Motriz | Revisión y mantenimiento | | 0.3 | 6 | 0.5 | 1 | 10 | 9 | 0 | 0 | 0 | 9 |
| | | | | | 6.15 | | | | | | TOTAL | 263.00 |

Fuente: Elaboración Propia.

Anexo 14: Auditoria de Gestión de Mantenimiento.

Tabla 72: Auditoría de gestión de mantenimiento – Final.

|  | | ESTUDIO DE LINEA BASE | | | | Elaborado por: |
|---|--|-----------------------|---------------------|------------------|----------------------|----------------|
| | | | | | | Revisado por: |
| | | | | | | Código: |
| | | | | | | Fecha: |
| A.- LISTA DE VERIFICACIÓN DE AUDITORIA DE MANTENIMIENTO | | | | | | |
| CRITERIO | INDICADOR | CUMPLIMIENTO | | | | OBSERVACIÓN |
| | | 0 = Desastrosa | 1 = Desfavorable | 2 = Mejorable | 3 = Muy Favorable | |
| I. Personal del Departamento de Mantenimiento | | | | | | |
| Personal | 1. ¿El organigrama de mantenimiento garantiza la presencia de personal de mantenimiento preparado cuando se necesite, de la forma más rápida posible? | | | X | | |
| | 2. ¿Hay personal que pueda considerarse 'imprescindible' cuya ausencia afecta a la actividad normal del área de mantenimiento? | | | | X | |
| | 3. ¿El organigrama garantiza que habrá personal disponible para realizar mantenimiento el mantenimiento programado, incluso en el caso de un aumento del mantenimiento correctivo? | | | X | | |
| | 4. ¿El número de horas extraordinarias que se genera en el área de mantenimiento es habitualmente superior al máximo legal autorizado? | | | X | | |
| | 5. ¿La cualificación previa que se exige al personal del área de mantenimiento es la adecuada? | | | X | | |
| | 6. ¿Se realiza una formación inicial efectiva cuando se incorpora un nuevo trabajador al área de mantenimiento? | | X | | | |
| | 7. ¿Hay un plan de formación para el personal de mantenimiento? | | | X | | |
| | 8. ¿Este plan de formación hace que los conocimientos en el mantenimiento de la central mejoren? | | | X | | |

| | | | | | |
|--|--|---|---|---|--|
| 9. ¿El plan de formación hace que los conocimientos en otras áreas de la central (operaciones, seguridad, medioambiente, administración, etc) mejoren? | | X | | | |
| 10. ¿El personal de mantenimiento mecánico puede realizar tareas eléctricas o de instrumentación sencillas? | | | X | | |
| 11. ¿El personal de mantenimiento mecánico puede realizar tareas eléctricas o de instrumentación especializadas? | | | | X | |
| 12. ¿El personal de mantenimiento eléctrico puede realizar tareas mecánicas sencillas? | | | X | | |
| 13. ¿El personal de mantenimiento eléctrico puede realizar tareas mecánicas especializadas? | | | | X | |
| 14. ¿El personal de mantenimiento está capacitado para trabajar en otras áreas (operaciones, seguridad, control químico, etc)? | | X | | | |
| 15. ¿Se respeta el horario de entrada y salida? | | | X | | |
| 16. ¿Se respeta la duración de los descansos? | | | | X | |
| 17. ¿La media de tiempos muertos no productivos es la adecuada? | | | | X | |
| 18. ¿Los tiempos de intervención se ajustan a la duración teórica estimable en que podrían realizarse los trabajos? | | | | X | |
| 19. ¿El personal de mantenimiento se siente reconocido en su trabajo? | | | X | | |
| 20. ¿El personal de mantenimiento siente que la empresa se preocupa de sus necesidades para poder realizar un buen trabajo? | | X | | | |
| 21. ¿El personal de mantenimiento considera que tiene proyección profesional dentro de la empresa? | | | | X | |
| 22. ¿El personal de mantenimiento se siente satisfecho con su horario? | | | | X | |
| 23. ¿El personal de mantenimiento se considera bien retribuido? | | | | X | |
| 24. ¿El personal de mantenimiento está comprometido con los objetivos de la empresa? | | X | | | |
| 25. ¿El personal de mantenimiento tiene un buen concepto de sus mandos? | | | X | | |

| | | | | | | |
|--|--|--|---|---|---|--|
| | 26. ¿El personal de mantenimiento considera que el ambiente del departamento de mantenimiento es agradable? | | | X | | |
| | 27. ¿El nivel de absentismo entre el personal de mantenimiento es bajo? | | | X | | |
| | 28. ¿El nivel de rotación entre el personal de mantenimiento es bajo? | | | X | | |
| II. ANÁLISIS DE LOS MEDIOS TÉCNICOS EMPLEADOS POR MANTENIMIENTO | | | | | | |
| Herramientas | 29. ¿Las herramientas mecánicas se corresponden con lo que se necesita? | | | X | | |
| | 30. ¿Las herramientas eléctricas se corresponden con lo que se necesita? | | X | | | |
| | 31. ¿Las herramientas para el mantenimiento de la instrumentación se corresponden con lo que se necesita? | | | | X | |
| | 32. ¿Las herramientas para el mantenimiento predictivo se corresponden con lo que se necesita? | | | | X | |
| | 33. ¿Las herramientas de taller se corresponden con lo que se necesita? | | | | X | |
| | 34. ¿Los equipos de medida están calibrados? | | | X | | |
| | 35. ¿Existe un inventario de herramientas? | | | X | | |
| | 36. ¿Se comprueba periódicamente el inventario de herramientas? | | | X | | |
| Estado del taller | 37. ¿El taller está situado en el lugar apropiado? | | | | X | |
| | 38. ¿Está limpio y ordenado su interior? | | | | X | |
| | 39. ¿Mantenimiento dispone de los medios de comunicación interna que se necesitan? | | | X | | |
| | 40. ¿Mantenimiento dispone de los medios de comunicación con el exterior que se necesitan? | | | | X | |
| Medios de Transporte | 41. ¿Se dispone de los medios de transporte que se necesitan? | | | X | | |
| | 42. ¿Se dispone de los medios de elevación que se necesitan (carretillas elevadoras, carretillas manuales, polipastos, puentes grúa, diferenciales, etc) | | | X | | |

III. EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y EL PLAN DE MANTENIMIENTO

| | | | | | | |
|-----------------------|---|--|---|---|---|--|
| Plan de Mantenimiento | 43. ¿Existe un plan de mantenimiento que afecte a todas las áreas y equipos significativos de la planta? | | | | X | |
| | 44. ¿Hay una programación de las tareas que incluye el plan de mantenimiento (está claro quien y cuando se realiza cada tarea)? | | | | X | |
| | 45. ¿La programación de las tareas de mantenimiento se cumple? | | | | X | |
| | 46. ¿El Plan de mantenimiento respeta las instrucciones de los fabricantes? | | | X | | |
| | 47. ¿Se han analizado los fallos críticos de la planta? | | X | | | |
| | 48. ¿El Plan está orientado a evitar esos fallos críticos de la planta y/o a reducir sus consecuencias? | | | X | | |
| | 49. ¿El plan de mantenimiento se realiza? | | X | X | X | |

IV. ORGANIZACIÓN DEL MANTENIMIENTO CORRECTIVO

| | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|--|
| Mantenimiento Correctivo | 50. ¿La proporción entre horas/hombre dedicadas a mantenimiento programado y mantenimiento correctivo no programado es la adecuada? | | | | X | |
| | 51. ¿El número de averías repetitivas es bajo? | | | | X | |
| | 52. ¿El tiempo medio de resolución de una avería es bajo? | | | X | | |
| | 53. ¿Hay un sistema claro de asignación de prioridades? | | | | X | |
| | 54. ¿Este sistema se utiliza correctamente? | | | | X | |
| | 55. ¿El número de averías con el máximo nivel de prioridad (o averías urgentes) es bajo? | | | X | | |
| | 56. ¿El número de averías pendientes de reparación es bajo? | | | | X | |
| | 57. ¿La razón por la que las averías pendientes están pendientes está justificada? | X | | | | |
| | 58. ¿Se realiza un análisis de los fallos que afectan a los resultados de la planta? | | | X | | |
| 59. ¿Las conclusiones de estos análisis se llevan a la práctica? | | | X | | | |
| Procedimiento de Mantenimiento | 60. ¿Todas las tareas habituales de mantenimiento están recogidas en procedimientos? | | X | | | |

| | | | | | | |
|--|---|--|---|---|---|--|
| | 61. ¿Los procedimientos son claros y perfectamente entendibles? | | | X | | |
| | 62. ¿Los procedimientos contienen toda la información que se necesita para realizar cada tarea? | | X | | | |
| | 63. ¿El personal de mantenimiento recibe formación en estos procedimientos, especialmente cuando se producen cambios? | | | | X | |
| | 64. ¿El proceso de implantación de un nuevo procedimiento es el adecuado? | | | | X | |
| | 65. ¿Cuándo el personal de mantenimiento realiza una tarea utiliza el procedimiento aprobado? | | | X | | |
| | 66. ¿Los procedimientos de mantenimiento se actualizan periódicamente? | | | | X | |

V. ANÁLISIS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN

| | | | | | | |
|----------------------------------|---|--|---|---|---|--|
| Gestión de la información | 67. ¿Todos los trabajos que se realizan se reflejan en una orden de trabajo? | | X | | | |
| | 68. ¿El formato de esta orden de trabajo es adecuado? | | | | X | |
| | 69. ¿Los operarios cumplimentan correctamente estas órdenes? | | | | X | |
| | 70. ¿Las órdenes de trabajo se introducen en el sistema informático? | | | X | | |
| | 71. ¿El sistema informático de mantenimiento resulta adecuado? | | | | X | |
| | 72. ¿El sistema informático supone una carga burocrática importante? | | | X | | |
| | 73. ¿El sistema informático aporta información útil? | | | | X | |
| | 74. ¿El sistema informático aporta información fiable? | | | | X | |
| | 75. ¿Los mandos de mantenimiento consultan habitualmente la información contenida en el sistema? | | | X | | |
| | 76. ¿Los operarios de mantenimiento consultan habitualmente la información contenida en el sistema? | | | | X | |
| | 77. ¿Se emite un informe periódico que analiza la evolución del departamento de mantenimiento? | | | X | | |
| | 78. ¿El informe aporta información útil para la toma de decisiones? | | | | | |

VI. ANÁLISIS DEL STOCK DE REPUESTO

| | | | | | | |
|--|---|--|--|---|---|--|
| Respuestas y Materiales | 79. ¿Se ha elaborado una lista de repuesto mínimo que debe permanecer en stock? | | | X | | |
| | 80. ¿Los criterios empleados para elaborar esa lista son válidos? | | | | X | |
| | 81. ¿Se comprueba periódicamente que se dispone de ese stock? | | | X | | |
| | 82. ¿La lista de stock mínimo se actualiza y mejora periódicamente? | | | X | | |
| | 83. ¿Se realizan periódicamente inventarios de repuesto? | | | | X | |
| | 84. ¿Los movimientos del almacén se registran en el sistema informático? | | | X | | |
| | 85. ¿Coincide lo que se cree que se tiene (según los inventarios y el sistema informático) con lo que se tiene realmente? | | | | X | |
| | 86. ¿El almacén está limpio y ordenado? | | | X | | |
| | 87. ¿El almacén está situado en el lugar adecuado? | | | | X | |
| | 88. ¿Es fácil localizar cualquier pieza? | | | X | | |
| | 89. ¿Las condiciones de almacenamiento son correctas? | | | | X | |
| 90. ¿Se realizan comprobaciones del material cuando se recibe? | | | | X | | |

VII. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE MANTENIMIENTO


| | | | | | | |
|------------|--|--|---|---|---|--|
| Resultados | 91. ¿La disponibilidad media de los equipos significativos es la adecuada? | | | X | | |
| | 92. ¿La disponibilidad media de la planta es la adecuada? | | | | X | |
| | 93. ¿La evolución de la disponibilidad es positiva (está aumentado la disponibilidad)? | | | | X | |
| | 94. ¿El tiempo medio entre fallos en equipos significativos es el adecuado? | | | X | | |
| | 95. ¿La evolución del tiempo medio entre fallos en equipos significativos es positiva? | | X | | | |
| | 96. ¿El número de O.T. de emergencia es bajo? | | X | | | |
| | 97. ¿El número de O.T. de emergencia está descendiendo? | | | X | | |
| | 98. ¿El tiempo medio de reparación en equipos significativos es bajo? | | | X | | |

| | | | | | | |
|--|---|---|---|----|---|----|
| | 99. ¿El tiempo medio de reparación en equipos significativos está descendiendo? | | X | | | |
| | 100. ¿El número de averías repetitivas es bajo? | | | X | | |
| | 101. ¿El número de averías repetitivas está descendiendo? | | X | | | |
| | 102. ¿El número de horas/hombre invertidas en mantenimiento es el adecuado? | | | X | | |
| | 103. ¿El número de horas/hombre invertidas en mantenimiento está descendiendo? | | | | X | |
| | 104. ¿El gasto en repuestos es el adecuado? | | | X | | |
| | 105. ¿El gasto en repuestos está descendiendo? | | | X | | |
| | | 0 | 4 | 16 | 9 | 29 |

Fuente: *Elaboración Propia.*

Anexo 15: Historial de Fallas.

Tabla 73: Historial de Fallas – Final.

|  | HISTORIAL DE FALLAS DE LA PLANTA DE PRODUCTOS CARNICOS DE LA EMPRESA AGROINDUSTRIAL LOS FERROLES S.A.C. | | | | | | Realizado | |
|---|--|--|-----------------------------------|------------------------------------|---------------------------|---|---|--|
| | | | | | | | Revisado | |
| | | | | | | | Fecha | |
| ÁREA DE MANTENIMIENTO | | | | | | | | |
| FECHA | EQUIPOS | CAUSA DE LA FALLA | TIEMPO DE REPARACION (Horas)-MTTR | TIEMPO DE OPERACIÓN (Horas) - MTBF | RESPONSABLE | REPUESTO | ACCION REALIZADA | |
| 7/02/2022 | Caldero Pirocubular 1 | Fallo en sistema de válvulas, la válvula de globo no cierra en su totalidad, generando que el vapor se escape, no llegando a la presión adecuada | 2 | 12 | Mecánico de Mantenimiento | Sello SKF4528- Pegamento SKF en frío - Gasolina 90 y trapo industrial | Se cambió el sello de unión en la válvula por desgaste, lo que generaba la fuga de vapor, así mismo se le realizó una limpieza a la válvula para que quede operativa. | |
| 23/03/2022 | Molino 2 | Rodillo autolineante de carga desnivelado, generado por el sobrepeso que levanta la tolva | 1.5 | 13 | Mecánico de Mantenimiento | Grasa Industrial, rodamientos SKF486 | Se revisó el árbol de alineamiento si estaba de forma adecuada, así mismo se cambió los rodamientos del árbol por unos más grandes y se engrasó todo el sistema de transmisión para que el rodillo no tuviera problemas | |
| 18/04/2022 | Caldero Pirocubular 2 | Boquilla de gas sucio - demasiado olin (falta de mantenimiento) | 2.5 | 12 | Mecánico de Mantenimiento | Boquilla de gas modelo V - LcTihgnigho | Cambio de boquilla y limpieza del olin generada por la falta de limpieza | |
| 26/04/2022 | Cocina | Falla en la fotocelda (medición de Temperatura inadecuada - sobrecocción de producto) | 2.5 | 11.5 | Mantenimiento Electrico | Fotocelda R8756 | Cambio de fotocelda de temperatura | |
| 11/05/2022 | Prensa | Fallo en uno de los motorreductores del serpentín, lo cual genera que no se prene adecuadamente la carne | 2.5 | 12.5 | Mecánico de Mantenimiento | Alineadores de motorreductores - engrasado de engranes. | Se realizó el alineado del motorreductor, dándole mantenimiento al sistema de engranes, | |

Fuente: Elaboración Propia.



NEGOCIOS AGRINDUSTRIALES
LOS FERROLES S.A.C.

Formato RAM – Caldero Piro tubular 1 – Final

| AGROINDUSTRIAS LOS FERROLES S.A.C. | | | | | | | | | | | |
|---|------------|------------------|--------------------|----------------------|-----------|------------------------------|---------|----------------------|----------------|---------------|---------------|
| FORMATO DE RAM | | | | | | | | REALIZADO | | | |
| ÁREA DE MANTENIMIENTO DE PRODUCTOS CARNICOS | | | | | | | | FORMATO | | | |
| EQUIPO | FECHA | NÚMERO DE FALLAS | HORAS DE OPERACIÓN | TIEMPO DE REPARACIÓN | OPERACIÓN | | | MANTEBILIDAD | DISPONIBILIDAD | CONFIABILIDAD | INDICADOR RAM |
| | | | | | MTBF | Tasa de Fallas (λ) | MTTR | $M = 1 - e^{-\mu t}$ | | | |
| Caldero Piro tubular 1 | 1/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/02/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/02/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/02/2022 | 1 | 12 | 2 | 12.00 | 0.08 | 2.00 | 86.38% | 85.71% | 84.69% | 62.71% |
| | 8/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/02/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/02/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/02/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/02/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |

| | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|------------|----------|----------|----------|------------------|-------------------|-------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | 25/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 26/02/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 28/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL FEBRERO | | 0 | 9 | 0 | 96.173913 | 0.00362319 | 0.08695652 | 99.41% | 99.38% | 99.33% | 98.13% |
| Caldero Piro tubular 1 | 1/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/03/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/03/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/03/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/03/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/03/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 25/03/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 26/03/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 28/03/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 29/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 30/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |


| | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|------------|----------|--------------------|----------|---------------|----------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 31/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL MARZO | | 0 | 10.33333333 | 0 | 100 | 0 | 0 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Caldero Piro tubular 1 | 1/04/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/04/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/04/2022 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/04/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/04/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/04/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/04/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/04/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 25/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 26/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 27/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 28/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 29/04/2022 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 30/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| TOTAL ABRIL | | 0 | 10.46153846 | 0 | 100.00 | 0 | 4.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/05/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

| | | | | | | | | | | | |
|------------------------|------------|----------|--------------|----------|--------------|-------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Caldero Piro tubular 1 | 3/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/05/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/05/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 24/05/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 25/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 26/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 27/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 28/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 30/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 31/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| TOTAL MAYO | | 0 | 10.75 | 0 | 86.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Caldero Piro tubular 1 | 1/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

| | | | | | | | | | | |
|--------------------|----------|--------------|----------|--------------|---------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 6/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 7/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 8/06/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 9/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 10/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 11/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 13/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 14/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 15/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 16/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 17/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 18/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 20/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 21/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 22/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 23/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 25/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 27/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 29/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 30/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL JUNIO | 0 | 10.32 | 0 | 82.00 | 0.0000 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 75: Formato RAM – Caldero Piro tubular 2

|  | | AGROINDUSTRIAS LOS FERROLES S.A.C. | | | | | | | | | |
|---|------------|---|--------------------|----------------------|-----------|------------------------------|--------------|----------------------|----------------|---------------|---------------|
| | | FORMATO DE RAM | | | | | | REALIZADO | | | |
| | | ÁREA DE MANTENIMIENTO DE PRODUCTOS CARNICOS | | | | | | FORMATO | | | |
| EQUIPO | FECHA | NÚMERO DE FALLAS | HORAS DE OPERACIÓN | TIEMPO DE REPARACIÓN | OPERACIÓN | | MANTEBILIDAD | | DISPONIBILIDAD | CONFIABILIDAD | INDICADOR RAM |
| | | | | | MTBF | Tasa de Fallas (λ) | MTTR | $M = 1 - e^{-\mu.t}$ | | | |
| Caldero Piro tubular 2 | 1/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/02/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/02/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/02/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/02/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/02/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/02/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/02/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 23/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |

| | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|----------------------|----------|----------|----------|------------|----------|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 24/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 25/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 26/02/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 28/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | TOTAL FEBRERO | 0 | 9 | 0 | 100 | 0 | 0 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Caldero Piro tubular 2 | 1/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/03/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/03/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/03/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/03/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/03/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 25/03/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 26/03/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 28/03/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |


| | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|------------|----------|--------------------|----------|------------|----------|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 29/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 30/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 31/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL MARZO | | 0 | 10.33333333 | 0 | 100 | 0 | 0 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Caldero Piro tubular 2 | 1/04/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/04/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/04/2022 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/04/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/04/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/04/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/04/2022 | 1 | 12 | 2.5 | 12.00 | 0.08 | 2.50 | 91.73% | 82.76% | 81.25% | 61.68% |
| | 19/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/04/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 25/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 26/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 27/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 28/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 29/04/2022 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |

| | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|------------|----------|--------------------|------------|---------------|--------------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 30/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL ABRIL | | 1 | 10.53846154 | 2.5 | 100.00 | 0.003333333 | 4.00 | 99.68% | 99.34% | 99.28% | 98.31% |
| Caldero Piro tubular 2 | 2/05/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/05/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/05/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 24/05/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 25/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 26/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 27/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 28/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 30/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 31/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| TOTAL MAYO | | 0 | 10.75 | 0 | 86.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 1/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

| | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|------------|--------------|----------|--------------|---------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------|
| Caldero Piro tubular 2 | 2/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/06/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 24/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 25/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 27/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 29/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 30/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| TOTAL JUNIO | 0 | 10.32 | 0 | 82.00 | 0.0000 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 76: Formato RAM – Centrifuga Industrial 1 - Final.

|  | | AGROINDUSTRIAS LOS FERROLES S.A.C. | | | | | | | | | |
|---|------------|---|--------------------|----------------------|-----------|------------------------------|---------|----------------------|----------------|---------------|---------------|
| | | FORMATO DE RAM | | | | | | REALIZADO | | | |
| | | ÁREA DE MANTENIMIENTO DE PRODUCTOS CARNICOS | | | | | | FORMATO | | | |
| EQUIPO | FECHA | NÚMERO DE FALLAS | HORAS DE OPERACIÓN | TIEMPO DE REPARACIÓN | OPERACIÓN | | | MANTEBILIDAD | DISPONIBILIDAD | CONFIABILIDAD | INDICADOR RAM |
| | | | | | MTBF | Tasa de Fallas (λ) | MTTR | $M = 1 - e^{-\mu t}$ | | | |
| Centrifuga 1 | 1/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/02/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/02/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/02/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/02/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/02/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/02/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/02/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |

| | | | | | | | | | | | |
|----------------------|------------|----------|----------|----------|------------|----------|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 25/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 26/02/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 28/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL FEBRERO | | 0 | 9 | 0 | 100 | 0 | 0 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Centrifuga 1 | 1/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/03/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/03/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/03/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/03/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/03/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 25/03/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 26/03/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 28/03/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 29/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 30/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |


| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|------------|----------|--------------------|----------|---------------|----------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 31/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL MARZO | | 0 | 10.33333333 | 0 | 100 | 0 | 0 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Centrifuga 1 | 1/04/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/04/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/04/2022 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/04/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/04/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/04/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/04/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/04/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 25/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 26/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 27/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 28/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 29/04/2022 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 30/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| TOTAL ABRIL | | 0 | 10.46153846 | 0 | 100.00 | 0 | 4.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/05/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

| | | | | | | | | | | | |
|-------------------|------------|----------|--------------|----------|--------------|-------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Centrifuga 1 | 3/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/05/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/05/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 24/05/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 25/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 26/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 27/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 28/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 30/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 31/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| TOTAL MAYO | | 0 | 10.75 | 0 | 86.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Centrifuga 1 | 1/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

| | | | | | | | | | | |
|--------------------|----------|--------------|----------|--------------|---------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 6/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 7/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 8/06/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 9/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 10/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 11/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 13/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 14/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 15/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 16/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 17/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 18/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 20/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 21/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 22/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 23/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 25/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 27/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 29/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 30/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL JUNIO | 0 | 10.32 | 0 | 82.00 | 0.0000 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 77: Formato RAM – Centrifuga Industrial 2. - Final.

|  | | AGROINDUSTRIAS LOS FERROLES S.A.C. | | | | | | | | | |
|---|------------|---|--------------------|----------------------|-----------|------------------------------|---------|----------------------|----------------|---------------|---------------|
| | | FORMATO DE RAM | | | | | | REALIZADO | | | |
| | | ÁREA DE MANTENIMIENTO DE PRODUCTOS CARNICOS | | | | | | FORMATO | | | |
| EQUIPO | FECHA | NÚMERO DE FALLAS | HORAS DE OPERACIÓN | TIEMPO DE REPARACIÓN | OPERACIÓN | | | $M = 1 - e^{-\mu t}$ | DISPONIBILIDAD | CONFIABILIDAD | INDICADOR RAM |
| | | | | | MTBF | Tasa de Fallas (λ) | MTTR | | | | |
| Centrifuga 2 | 1/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/02/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/02/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/02/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/02/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/02/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/02/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/02/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |

| | | | | | | | | | | | |
|----------------------|------------|----------|----------|----------|------------|----------|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 25/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 26/02/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 28/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL FEBRERO | | 0 | 9 | 0 | 100 | 0 | 0 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Centrifuga 2 | 1/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/03/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/03/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/03/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/03/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/03/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 25/03/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 26/03/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 28/03/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 29/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 30/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |


| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|------------|----------|--------------------|----------|---------------|----------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 31/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL MARZO | | 0 | 10.33333333 | 0 | 100 | 0 | 0 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Centrifuga 2 | 1/04/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/04/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/04/2022 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/04/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/04/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/04/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/04/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/04/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 25/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 26/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 27/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 28/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 29/04/2022 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 30/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| TOTAL ABRIL | | 0 | 10.46153846 | 0 | 100.00 | 0 | 4.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/05/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

| | | | | | | | | | | | |
|-------------------|------------|----------|--------------|----------|--------------|-------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Centrifuga 2 | 3/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/05/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/05/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 24/05/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 25/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 26/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 27/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 28/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 30/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 31/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| TOTAL MAYO | | 0 | 10.75 | 0 | 86.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Centrifuga 2 | 1/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

| | | | | | | | | | | |
|--------------------|----------|--------------|----------|--------------|---------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 6/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 7/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 8/06/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 9/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 10/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 11/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 13/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 14/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 15/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 16/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 17/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 18/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 20/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 21/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 22/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 23/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 25/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 27/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 29/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 30/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL JUNIO | 0 | 10.32 | 0 | 82.00 | 0.0000 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 78: Formato RAM – Centrifuga Industrial 3 - Final.

|  | | AGROINDUSTRIAS LOS FERROLES S.A.C. | | | | | | | | | |
|---|------------|---|--------------------|----------------------|-----------|------------------------------|---------|--------------------------------------|----------------|---------------|---------------|
| | | FORMATO DE RAM | | | | | | REALIZADO | | | |
| | | ÁREA DE MANTENIMIENTO DE PRODUCTOS CARNICOS | | | | | | FORMATO | | | |
| EQUIPO | FECHA | NÚMERO DE FALLAS | HORAS DE OPERACIÓN | TIEMPO DE REPARACIÓN | OPERACIÓN | | | MANTEBILIDAD $M = 1 - e^{-\mu t}$ | DISPONIBILIDAD | CONFIABILIDAD | INDICADOR RAM |
| | | | | | MTBF | Tasa de Fallas (λ) | MTTR | | | | |
| Centrifuga 3 | 1/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/02/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/02/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/02/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/02/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/02/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/02/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/02/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 25/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |

| | | | | | | | | | | | |
|----------------------|------------|----------|----------|----------|------------|----------|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 26/02/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 28/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL FEBRERO | | 0 | 9 | 0 | 100 | 0 | 0 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Centrifuga 3 | 1/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/03/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/03/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/03/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/03/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 24/03/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 25/03/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 26/03/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 28/03/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 29/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 30/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 31/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |


| TOTAL MARZO | | 0 | 10.33333333 | 0 | 100 | 0 | 0 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
|--------------------|------------|----------|--------------------|----------|---------------|----------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Centrifuga 3 | 1/04/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/04/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/04/2022 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/04/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/04/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/04/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/04/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/04/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 25/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 26/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 27/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 28/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 29/04/2022 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 30/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| TOTAL ABRIL | | 0 | 10.46153846 | 0 | 100.00 | 0 | 4.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Centrifuga 3 | 2/05/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

| | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-------------------|----------|--------------|----------|--------------|-------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 4/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/05/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/05/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 24/05/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 25/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 26/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 27/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 28/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 30/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 31/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | TOTAL MAYO | 0 | 10.75 | 0 | 86.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Centrifuga 3 | 1/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

| | | | | | | | | | | |
|--------------------|----------|--------------|----------|--------------|---------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 7/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 8/06/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 9/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 10/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 11/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 13/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 14/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 15/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 16/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 17/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 18/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 20/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 21/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 22/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 23/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 25/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 27/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 29/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 30/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL JUNIO | 0 | 10.32 | 0 | 82.00 | 0.0000 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 79: Formato RAM – Cocina - Final.

|  NEGOCIOS AGROINDUSTRIALES LOS FERROLES S.A.C. | | AGROINDUSTRIAS LOS FERROLES S.A.C. | | | | | | | | | |
|---|------------|---|--------------------|----------------------|-----------|------------------------------|---------|--------------------------------------|----------------|---------------|---------------|
| | | FORMATO DE RAM | | | | | | REALIZADO | | | |
| | | ÁREA DE MANTENIMIENTO DE PRODUCTOS CARNICOS | | | | | | FORMATO | | | |
| EQUIPO | FECHA | NÚMERO DE FALLAS | HORAS DE OPERACIÓN | TIEMPO DE REPARACIÓN | OPERACIÓN | | | MANTEBILIDAD $M = 1 - e^{-\mu.t}$ | DISPONIBILIDAD | CONFIABILIDAD | INDICADOR RAM |
| | | | | | MTBF | Tasa de Fallas (λ) | MTTR | | | | |
| Cocina | 1/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/02/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/02/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/02/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/02/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/02/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/02/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/02/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |

| | | | | | | | | | | | |
|------------|----------------------|----------|----------|----------|------------|----------|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 25/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 26/02/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 28/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | TOTAL FEBRERO | 0 | 9 | 0 | 100 | 0 | 0 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Cocina | 1/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/03/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/03/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/03/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/03/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/03/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 25/03/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 26/03/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 28/03/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 29/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 30/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |


| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|------------|----------|--------------------|------------|---------------|-------------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 31/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL MARZO | | 0 | 10.33333333 | 0 | 100 | 0 | 0 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Cocina | 1/04/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/04/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/04/2022 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/04/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/04/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/04/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/04/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/04/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 25/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 26/04/2022 | 1 | 11.5 | 2.5 | 11.50 | 0.09 | 2.50 | 91.73% | 82.14% | 80.51% | 60.67% | |
| 27/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 28/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 29/04/2022 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 30/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| TOTAL ABRIL | | 1 | 10.44230769 | 2.5 | 100.00 | 0.00347826 | 4.00 | 99.68% | 99.31% | 99.25% | 98.26% |
| Cocina | 2/05/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

| | | | | | | | | | | | |
|--------|-------------------|----------|--------------|----------|--------------|-------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 3/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/05/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/05/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 24/05/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 25/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 26/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 27/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 28/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 30/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 31/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | TOTAL MAYO | 0 | 10.75 | 0 | 86.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Cocina | 1/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

| | | | | | | | | | | |
|--------------------|----------|--------------|----------|--------------|---------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 6/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 7/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 8/06/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 9/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 10/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 11/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 13/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 14/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 15/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 16/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 17/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 18/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 20/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 21/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 22/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 23/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 25/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 27/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 29/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 30/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL JUNIO | 0 | 10.32 | 0 | 82.00 | 0.0000 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 80: Formato RAM – Ensacadora. – Final

|  | | AGROINDUSTRIAS LOS FERROLES S.A.C. | | | | | | | | | |
|---|------------|---|--------------------|----------------------|-----------|------------------------------|---------|----------------------|----------------|---------------|---------------|
| | | FORMATO DE RAM | | | | | | REALIZADO | | | |
| | | ÁREA DE MANTENIMIENTO DE PRODUCTOS CARNICOS | | | | | | FORMATO | | | |
| EQUIPO | FECHA | NÚMERO DE FALLAS | HORAS DE OPERACIÓN | TIEMPO DE REPARACIÓN | OPERACIÓN | | | MANTEBILIDAD | DISPONIBILIDAD | CONFIABILIDAD | INDICADOR RAM |
| | | | | | MTBF | Tasa de Fallas (λ) | MTTR | $M = 1 - e^{-\mu.t}$ | | | |
| Maquina de Ensacado | 1/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/02/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/02/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/02/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/02/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/02/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/02/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/02/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 25/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |

| | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|------------|----------|----------|----------|------------|----------|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 26/02/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 28/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL FEBRERO | | 0 | 9 | 0 | 100 | 0 | 0 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Maquina de Ensayado | 1/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/03/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/03/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/03/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/03/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 24/03/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 25/03/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 26/03/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 28/03/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 29/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 30/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 31/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |


| TOTAL MARZO | | 0 | 10.33333333 | 0 | 100 | 0 | 0 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
|---------------------------|------------|----------|--------------------|----------|---------------|----------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Maquina de Ensayado | 1/04/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/04/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/04/2022 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/04/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/04/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/04/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/04/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/04/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 25/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 26/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 27/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 28/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 29/04/2022 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 30/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| TOTAL ABRIL | | 0 | 10.46153846 | 0 | 100.00 | 0 | 4.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/05/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

| | | | | | | | | | | | |
|---------------------|------------|----------|--------------|----------|--------------|-------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Maquina de Ensacado | 4/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/05/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/05/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 24/05/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 25/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 26/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 27/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 28/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 30/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 31/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| TOTAL MAYO | | 0 | 10.75 | 0 | 86.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Maquina de Ensacado | 1/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

| | | | | | | | | | | |
|--------------------|----------|--------------|----------|--------------|---------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 7/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 8/06/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 9/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 10/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 11/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 13/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 14/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 15/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 16/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 17/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 18/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 20/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 21/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 22/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 23/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 25/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 27/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 29/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 30/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL JUNIO | 0 | 10.32 | 0 | 82.00 | 0.0000 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 81: Formato RAM – Molino 1 – Final

|  | | AGROINDUSTRIAS LOS FERROLES S.A.C. | | | | | | | | | |
|---|------------|---|--------------------|----------------------|-----------|------------------------------|---------|----------------------|----------------|---------------|---------------|
| | | FORMATO DE RAM | | | | | | REALIZADO | | | |
| | | ÁREA DE MANTENIMIENTO DE PRODUCTOS CARNICOS | | | | | | FORMATO | | | |
| EQUIPO | FECHA | NÚMERO DE FALLAS | HORAS DE OPERACIÓN | TIEMPO DE REPARACIÓN | OPERACIÓN | | | MANTEBILIDAD | DISPONIBILIDAD | CONFIABILIDAD | INDICADOR RAM |
| | | | | | MTBF | Tasa de Fallas (λ) | MTTR | $M = 1 - e^{-\mu.t}$ | | | |
| Molino 1 | 1/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/02/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/02/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/02/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/02/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/02/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/02/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/02/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 22/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 23/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |

| | | | | | | | | | | | |
|----------------------|------------|----------|----------|----------|------------|----------|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 24/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 25/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 26/02/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 28/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL FEBRERO | | 0 | 9 | 0 | 100 | 0 | 0 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Molino 1 | 1/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/03/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/03/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/03/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/03/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/03/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 25/03/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 26/03/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 28/03/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 29/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |


| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|------------|----------|--------------------|----------|---------------|----------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 30/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 31/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL MARZO | | 0 | 10.33333333 | 0 | 100 | 0 | 0 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Molino 1 | 1/04/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/04/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/04/2022 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/04/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/04/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/04/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/04/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/04/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 25/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 26/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 27/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 28/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 29/04/2022 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 30/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| TOTAL ABRIL | | 0 | 10.46153846 | 0 | 100.00 | 0 | 4.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

| | | | | | | | | | | | |
|-------------------|------------|----------|--------------|----------|--------------|-------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Molino 1 | 2/05/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/05/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/05/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 24/05/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 25/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 26/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 27/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 28/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 30/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 31/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| TOTAL MAYO | | 0 | 10.75 | 0 | 86.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Molino 1 | 1/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

| | | | | | | | | | | |
|--------------------|----------|--------------|----------|--------------|---------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 4/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 6/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 7/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 8/06/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 9/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 10/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 11/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 13/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 14/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 15/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 16/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 17/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 18/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 20/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 21/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 22/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 23/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 25/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 27/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 29/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 30/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL JUNIO | 0 | 10.32 | 0 | 82.00 | 0.0000 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 82: Formato RAM – Molino 2 – Final

| AGROINDUSTRIAS LOS FERROLES S.A.C. | | | | | | | | | | | |
|--|---|------------------|--------------------|----------------------|-----------|------------------------------|---------|----------------------|----------------|---------------|---------------|
|  NEGOCIOS AGROINDUSTRIALES S.A.C. LOS FERROLES S.A.C. | FORMATO DE RAM | | | | | | | REALIZADO | | | |
| | ÁREA DE MANTENIMIENTO DE PRODUCTOS CARNICOS | | | | | | | FORMATO | | | |
| EQUIPO | FECHA | NÚMERO DE FALLAS | HORAS DE OPERACIÓN | TIEMPO DE REPARACIÓN | OPERACIÓN | | | MANTEBILIDAD | DISPONIBILIDAD | CONFIABILIDAD | INDICADOR RAM |
| | | | | | MTBF | Tasa de Fallas (λ) | MTTR | $M = 1 - e^{-\mu t}$ | | | |
| Molino 2 | 1/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/02/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/02/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/02/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/02/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/02/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/02/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/02/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 25/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 26/02/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |

| | | | | | | | | | | | |
|----------------------|------------|----------|--------------------|------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 28/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL FEBRERO | | 0 | 9 | 0 | 100 | 0 | 0 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Molino 2 | 1/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/03/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/03/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/03/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/03/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/03/2022 | 1 | 13 | 1.5 | 13.00 | 0.08 | 1.50 | 77.58% | 89.66% | 89.13% | 62.00% |
| 24/03/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 25/03/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 26/03/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 28/03/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 29/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 30/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 31/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| TOTAL MARZO | | 1 | 10.37037037 | 1.5 | 96.6538462 | 0.00295858 | 0.05769231 | 99.14% | 99.60% | 99.58% | 98.33% |


| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|------------|----------|--------------------|----------|---------------|----------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Molino 2 | 1/04/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/04/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/04/2022 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/04/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/04/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/04/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/04/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/04/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 25/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 26/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 27/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 28/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 29/04/2022 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 30/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| TOTAL ABRIL | | 0 | 10.46153846 | 0 | 100.00 | 0 | 4.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Molino 2 | 2/05/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

| | | | | | | | | | | | |
|-------------|-------------------|----------|--------------|----------|--------------|-------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 5/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/05/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/05/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 24/05/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 25/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 26/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 27/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 28/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 30/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 31/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | TOTAL MAYO | 0 | 10.75 | 0 | 86.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Molino 2 | 1/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

| | | | | | | | | | | |
|--------------------|----------|--------------|----------|--------------|---------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 8/06/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 9/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 10/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 11/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 13/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 14/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 15/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 16/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 17/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 18/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 20/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 21/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 22/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 23/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 25/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 27/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 29/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 30/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL JUNIO | 0 | 10.32 | 0 | 82.00 | 0.0000 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 83: Formato RAM – Pre Stainer - Final.

|  | | AGROINDUSTRIAS LOS FERROLES S.A.C. | | | | | | | | | |
|---|------------|---|--------------------|----------------------|-----------|------------------------------|-----------|----------------------|----------------|---------------|---------------|
| | | FORMATO DE RAM | | | | | REALIZADO | | | | |
| | | ÁREA DE MANTENIMIENTO DE PRODUCTOS CARNICOS | | | | | FORMATO | | | | |
| EQUIPO | FECHA | NÚMERO DE FALLAS | HORAS DE OPERACIÓN | TIEMPO DE REPARACIÓN | OPERACIÓN | | | MANTEBILIDAD | DISPONIBILIDAD | CONFIABILIDAD | INDICADOR RAM |
| | | | | | MTBF | Tasa de Fallas (λ) | MTTR | $M = 1 - e^{-\mu t}$ | | | |
| Pre-Stainer | 1/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/02/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/02/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/02/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/02/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/02/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/02/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/02/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 22/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |

| | | | | | | | | | | | |
|----------------------|------------|----------|----------|----------|------------|----------|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 23/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 24/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 25/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 26/02/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 28/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL FEBRERO | | 0 | 9 | 0 | 100 | 0 | 0 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Pre- Stainer | 1/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/03/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/03/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/03/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/03/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/03/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 25/03/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 26/03/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 28/03/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |


| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|------------|----------|--------------------|----------|------------|----------|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 29/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 30/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 31/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL MARZO | | 0 | 10.33333333 | 0 | 100 | 0 | 0 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Pre- Stainer | 1/04/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/04/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/04/2022 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/04/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/04/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/04/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/04/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/04/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 25/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 26/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 27/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 28/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 29/04/2022 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 30/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |

| TOTAL ABRIL | | 0 | 10.46153846 | 0 | 100.00 | 0 | 4.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
|--------------------|------------|----------|--------------------|----------|---------------|-------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Pre- Stainer | 2/05/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/05/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/05/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 24/05/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 25/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 26/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 27/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 28/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 30/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 31/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| TOTAL MAYO | | 0 | 10.75 | 0 | 86.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Pre- Stainer | 1/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

| | | | | | | | | | | |
|--------------------|----------|--------------|----------|--------------|---------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 3/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 4/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 6/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 7/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 8/06/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 9/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 10/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 11/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 13/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 14/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 15/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 16/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 17/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 18/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 20/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 21/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 22/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 23/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 25/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 27/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 29/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 30/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL JUNIO | 0 | 10.32 | 0 | 82.00 | 0.0000 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 84: Formato RAM – Prensa. – Final

|  | | AGROINDUSTRIAS LOS FERROLES S.A.C. | | | | | | | | | |
|---|------------|---|--------------------|----------------------|-----------|------------------------------|---------|----------------------|----------------|---------------|---------------|
| | | FORMATO DE RAM | | | | | | REALIZADO | | | |
| | | ÁREA DE MANTENIMIENTO DE PRODUCTOS CARNICOS | | | | | | FORMATO | | | |
| EQUIPO | FECHA | NÚMERO DE FALLAS | HORAS DE OPERACIÓN | TIEMPO DE REPARACIÓN | OPERACIÓN | | | MANTEBILIDAD | DISPONIBILIDAD | CONFIABILIDAD | INDICADOR RAM |
| | | | | | MTBF | Tasa de Fallas (λ) | MTTR | $M = 1 - e^{-\mu.t}$ | | | |
| Prensa | 1/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/02/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/02/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/02/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/02/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/02/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/02/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/02/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |

| | | | | | | | | | | | |
|----------------------|------------|----------|----------|----------|------------|----------|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 25/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 26/02/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 28/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL FEBRERO | | 0 | 9 | 0 | 100 | 0 | 0 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Prensa | 1/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/03/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/03/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/03/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/03/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/03/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 25/03/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 26/03/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 28/03/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 29/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 30/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |


| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|------------|----------|--------------------|----------|---------------|----------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 31/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL MARZO | | 0 | 10.33333333 | 0 | 100 | 0 | 0 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Prensa | 1/04/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/04/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/04/2022 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/04/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/04/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/04/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/04/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/04/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 25/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 26/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 27/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 28/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 29/04/2022 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 30/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| TOTAL ABRIL | | 0 | 10.46153846 | 0 | 100.00 | 0 | 4.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Prensa | 2/05/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

| | | | | | | | | | | | |
|--------|-------------------|----------|--------------|----------|--------------|-------------|-------------|----------------|----------------|---------------|---------------|
| | 3/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/05/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/05/2022 | 1 | 12.5 | 2.5 | 12.50 | 0.08 | 2.50 | 91.73% | 83.33% | 81.92% | 62.62% |
| | 12/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 24/05/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 25/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 26/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 27/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 28/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 30/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 31/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | TOTAL MAYO | 0 | 10.75 | 0 | 86.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 99.30% | 99.30% |
| Prensa | 1/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

| | | | | | | | | | | |
|--------------------|----------|--------------|----------|--------------|---------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 6/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 7/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 8/06/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 9/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 10/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 11/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 13/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 14/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 15/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 16/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 17/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 18/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 20/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 21/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 22/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 23/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 25/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 27/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 29/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 30/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL JUNIO | 0 | 10.32 | 0 | 82.00 | 0.0001 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 85: Formato RAM – Secador - Final.

|  | | AGROINDUSTRIAS LOS FERROLES S.A.C. | | | | | | | | | |
|---|------------|---|--------------------|----------------------|-----------|------------------------------|---------|--------------------------------------|----------------|---------------|---------------|
| | | FORMATO DE RAM | | | | | | REALIZADO | | | |
| | | ÁREA DE MANTENIMIENTO DE PRODUCTOS CARNICOS | | | | | | FORMATO | | | |
| EQUIPO | FECHA | NÚMERO DE FALLAS | HORAS DE OPERACIÓN | TIEMPO DE REPARACIÓN | OPERACIÓN | | | MANTEBILIDAD $M = 1 - e^{-\mu t}$ | DISPONIBILIDAD | CONFIABILIDAD | INDICADOR RAM |
| | | | | | MTBF | Tasa de Fallas (λ) | MTTR | | | | |
| Secador | 1/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/02/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/02/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/02/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/02/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/02/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/02/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/02/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 25/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 26/02/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |

| | | | | | | | | | | | |
|----------------------|------------|----------|--------------------|----------|------------|----------|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 28/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL FEBRERO | | 0 | 9 | 0 | 100 | 0 | 0 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Secador | 1/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/03/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/03/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/03/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/03/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 24/03/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 25/03/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 26/03/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 28/03/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 29/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 30/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 31/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| TOTAL MARZO | | 0 | 10.33333333 | 0 | 100 | 0 | 0 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |


| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|------------|----------|--------------------|----------|---------------|----------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Secador | 1/04/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/04/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/04/2022 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/04/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/04/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/04/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/04/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/04/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 25/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 26/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 27/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 28/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 29/04/2022 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 30/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| TOTAL ABRIL | | 0 | 10.46153846 | 0 | 100.00 | 0 | 4.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Secador | 2/05/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

| | | | | | | | | | | | |
|---------|-------------------|----------|--------------|----------|--------------|-------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 5/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/05/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/05/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 24/05/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 25/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 26/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 27/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 28/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 30/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 31/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | TOTAL MAYO | 0 | 10.75 | 0 | 86.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Secador | 1/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

| | | | | | | | | | | |
|--------------------|----------|--------------|----------|--------------|---------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 8/06/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 9/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 10/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 11/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 13/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 14/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 15/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 16/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 17/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 18/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 20/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 21/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 22/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 23/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 25/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 27/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 29/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 30/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL JUNIO | 0 | 10.32 | 0 | 82.00 | 0.0000 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 86: Formato RAM – Separador - Final.

|  | | AGROINDUSTRIAS LOS FERROLES S.A.C. | | | | | | | | | |
|---|------------|---|--------------------|----------------------|-----------|------------------------------|---------|--------------------------------------|----------------|---------------|---------------|
| | | FORMATO DE RAM | | | | | | REALIZADO | | | |
| | | ÁREA DE MANTENIMIENTO DE PRODUCTOS CARNICOS | | | | | | FORMATO | | | |
| EQUIPO | FECHA | NÚMERO DE FALLAS | HORAS DE OPERACIÓN | TIEMPO DE REPARACIÓN | OPERACIÓN | | | MANTEBILIDAD $M = 1 - e^{-\mu.t}$ | DISPONIBILIDAD | CONFIABILIDAD | INDICADOR RAM |
| | | | | | MTBF | Tasa de Fallas (λ) | MTTR | | | | |
| Separador | 1/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/02/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/02/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/02/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/02/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/02/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/02/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/02/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 25/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 26/02/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |

| | | | | | | | | | | | |
|----------------------|------------|----------|--------------------|----------|------------|----------|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 28/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL FEBRERO | | 0 | 9 | 0 | 100 | 0 | 0 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Separador | 1/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/03/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/03/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/03/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/03/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/03/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 25/03/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 26/03/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 28/03/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 29/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 30/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 31/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| TOTAL MARZO | | 0 | 10.33333333 | 0 | 100 | 0 | 0 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |


| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|------------|----------|--------------------|----------|---------------|----------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Separador | 1/04/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/04/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/04/2022 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/04/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/04/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/04/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/04/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/04/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 25/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 26/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 27/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 28/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 29/04/2022 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 30/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| TOTAL ABRIL | | 0 | 10.46153846 | 0 | 100.00 | 0 | 4.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Separador | 2/05/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

| | | | | | | | | | | | |
|-----------|-------------------|----------|--------------|----------|--------------|-------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 5/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/05/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/05/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 24/05/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 25/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 26/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 27/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 28/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 30/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 31/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | TOTAL MAYO | 0 | 10.75 | 0 | 86.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Separador | 1/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

| | | | | | | | | | | |
|--------------------|----------|--------------|----------|--------------|---------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 8/06/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 9/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 10/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 11/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 13/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 14/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 15/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 16/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 17/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 18/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 20/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 21/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 22/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 23/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 25/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 27/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 29/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 30/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL JUNIO | 0 | 10.32 | 0 | 82.00 | 0.0000 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 87: Formato RAM – Pozas de Materia Prima - Final.

|  | | AGROINDUSTRIAS LOS FERROLES S.A.C. | | | | | | | | | |
|---|------------|---|--------------------|----------------------|-----------|------------------------------|---------|----------------------|----------------|---------------|---------------|
| | | FORMATO DE RAM | | | | | | REALIZADO | | | |
| | | ÁREA DE MANTENIMIENTO DE PRODUCTOS CARNICOS | | | | | | FORMATO | | | |
| EQUIPO | FECHA | NÚMERO DE FALLAS | HORAS DE OPERACIÓN | TIEMPO DE REPARACIÓN | OPERACIÓN | | | $M = 1 - e^{-\mu.t}$ | DISPONIBILIDAD | CONFIABILIDAD | INDICADOR RAM |
| | | | | | MTBF | Tasa de Fallas (λ) | MTTR | | | | |
| Poza de Materia Prima | 1/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/02/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/02/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/02/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/02/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/02/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/02/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/02/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 25/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 26/02/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |

| | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|------------|----------|--------------------|----------|------------|----------|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 28/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL FEBRERO | | 0 | 9 | 0 | 100 | 0 | 0 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Poza de Materia Prima | 1/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/03/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/03/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/03/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/03/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/03/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 25/03/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 26/03/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 28/03/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 29/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 30/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 31/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| TOTAL MARZO | | 0 | 10.33333333 | 0 | 100 | 0 | 0 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |


| | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|------------|----------|--------------------|----------|---------------|----------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Poza de Materia Prima | 1/04/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/04/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/04/2022 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/04/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/04/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/04/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/04/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/04/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 25/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 26/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 27/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 28/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 29/04/2022 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 30/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| TOTAL ABRIL | | 0 | 10.46153846 | 0 | 100.00 | 0 | 4.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Poza de Materia Prima | 2/05/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

| | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|-------------------|----------|--------------|----------|--------------|-------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 5/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/05/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/05/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 24/05/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 25/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 26/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 27/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 28/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 30/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 31/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | TOTAL MAYO | 0 | 10.75 | 0 | 86.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Poza de Materia Prima | 1/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

| | | | | | | | | | | |
|--------------------|----------|--------------|----------|--------------|---------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 8/06/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 9/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 10/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 11/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 13/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 14/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 15/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 16/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 17/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 18/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 20/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 21/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 22/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 23/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 25/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 27/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 29/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 30/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL JUNIO | 0 | 10.32 | 0 | 82.00 | 0.0000 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 88: Formato RAM - Zarandas Vibratorias - Final.

|  | | AGROINDUSTRIAS LOS FERROLES S.A.C. | | | | | | | | | |
|---|------------|---|--------------------|----------------------|-----------|------------------------------|-----------|--------------------------------------|----------------|---------------|---------------|
| | | FORMATO DE RAM | | | | | REALIZADO | | | | |
| | | ÁREA DE MANTENIMIENTO DE PRODUCTOS CARNICOS | | | | | FORMATO | | | | |
| EQUIPO | FECHA | NÚMERO DE FALLAS | HORAS DE OPERACIÓN | TIEMPO DE REPARACIÓN | OPERACIÓN | | | MANTEBILIDAD $M = 1 - e^{-\mu.t}$ | DISPONIBILIDAD | CONFIABILIDAD | INDICADOR RAM |
| | | | | | MTBF | Tasa de Fallas (λ) | MTTR | | | | |
| Zarandas Vibratorias | 1/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/02/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/02/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/02/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/02/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/02/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/02/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/02/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |

| | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|------------|----------|----------|----------|------------|----------|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 25/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 26/02/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 28/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL FEBRERO | | 0 | 9 | 0 | 100 | 0 | 0 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Zarandas Vibratorias | 1/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/03/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/03/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/03/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/03/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/03/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 25/03/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 26/03/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 28/03/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 29/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 30/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |


| | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|------------|----------|--------------------|----------|---------------|----------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 31/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL MARZO | | 0 | 10.33333333 | 0 | 100 | 0 | 0 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Zarandas Vibratorias | 1/04/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/04/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/04/2022 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/04/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/04/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/04/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/04/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/04/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 25/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 26/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 27/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 28/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 29/04/2022 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 30/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| TOTAL ABRIL | | 0 | 10.46153846 | 0 | 100.00 | 0 | 4.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/05/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

| | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|------------|----------|--------------|----------|--------------|-------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Zarandas Vibratorias | 3/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/05/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/05/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 24/05/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 25/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 26/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 27/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 28/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 30/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 31/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| TOTAL MAYO | | 0 | 10.75 | 0 | 86.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Zarandas Vibratorias | 1/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

| | | | | | | | | | | |
|--------------------|----------|--------------|----------|--------------|---------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 6/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 7/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 8/06/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 9/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 10/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 11/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 13/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 14/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 15/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 16/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 17/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 18/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 20/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 21/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 22/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 23/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 25/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 27/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 29/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 30/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL JUNIO | 0 | 10.32 | 0 | 82.00 | 0.0000 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 89: : Formato RAM - Zarandas Vibratorias 2 - Final.

|  | | AGROINDUSTRIAS LOS FERROLES S.A.C. | | | | | | | | | |
|---|------------|---|--------------------|----------------------|-----------|------------------------------|---------|--|----------------|---------------|---------------|
| | | FORMATO DE RAM | | | | | | REALIZADO | | | |
| | | ÁREA DE MANTENIMIENTO DE PRODUCTOS CARNICOS | | | | | | FORMATO | | | |
| EQUIPO | FECHA | NÚMERO DE FALLAS | HORAS DE OPERACIÓN | TIEMPO DE REPARACIÓN | OPERACIÓN | | | MANTENIBILIDAD $M = 1 - e^{-\mu.t}$ | DISPONIBILIDAD | CONFIABILIDAD | INDICADOR RAM |
| | | | | | MTBF | Tasa de Fallas (λ) | MTTR | | | | |
| Zarandas Vibratorias | 1/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/02/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/02/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/02/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/02/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/02/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/02/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/02/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/02/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 25/02/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |

| | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|------------|----------|----------|----------|------------|----------|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 26/02/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 28/02/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL FEBRERO | | 0 | 9 | 0 | 100 | 0 | 0 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Zarandas Vibratorias | 1/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/03/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/03/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/03/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/03/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/03/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 24/03/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 25/03/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 26/03/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 28/03/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 29/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 30/03/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 31/03/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |

| TOTAL MARZO | | 0 | 10.33333333 | 0 | 100 | 0 | 0 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
|-------------------------|------------|----------|--------------------|----------|---------------|----------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Zarandas Vibratorias | 1/04/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/04/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 8/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/04/2022 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/04/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 15/04/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/04/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/04/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 22/04/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/04/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 25/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 26/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 27/04/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 28/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 29/04/2022 | 0 | 13 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| 30/04/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% | |
| TOTAL ABRIL | | 0 | 10.46153846 | 0 | 100.00 | 0 | 4.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Zarandas Vibratorias | 2/05/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

| | | | | | | | | | | | |
|----------------------|-------------------|----------|--------------|----------|--------------|-------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 4/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 5/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 7/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 9/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 10/05/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 11/05/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 12/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 13/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 14/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 16/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 17/05/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 18/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 19/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 20/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 21/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 23/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 24/05/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 25/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 26/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 27/05/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 28/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 30/05/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 31/05/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | TOTAL MAYO | 0 | 10.75 | 0 | 86.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| Zarandas Vibratorias | 1/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 2/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 3/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 4/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| | 6/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

| | | | | | | | | | | |
|--------------------|----------|--------------|----------|--------------|---------------|-------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 7/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 8/06/2022 | 0 | 9 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 9/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 10/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 11/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 13/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 14/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 15/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 16/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 17/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 18/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 20/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 21/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 22/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 23/06/2022 | 0 | 8 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 24/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 25/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 27/06/2022 | 0 | 12 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 29/06/2022 | 0 | 11 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 30/06/2022 | 0 | 10 | 0 | 100.00 | 0.00 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| TOTAL JUNIO | 0 | 10.32 | 0 | 82.00 | 0.0000 | 0.00 | 100.00% | 100.00% | 100.00% | 100.00% |

Fuente: Elaboración Propia.

Anexo 16: Costos de Producción

Tabla 90: Costo de Producción (Costos Variables Directos) – Final.

| M E S | Fecha | Horas de Proceso | M.P cocinada ingresante (Tn) | Producción Obtenida (Tn) | Rendimiento (%) | N° de Bolsas de carne (1.5 Tn) | COSTOS VARIABLES DIRECTOS | | | | | | | | | | COSTO TOTAL DE MATERIA PRIMA | Costo unitario de maquila (S/.) | Costo total de maquila (S/.) |
|---------------|------------|------------------|------------------------------|--------------------------|-----------------|--------------------------------|---|---------------------------------------|--------------------------------|--|---|-------------------------------|---|--|-------------|--------|------------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| | | | | | | | Precio unitario de la materia prima - Tn(S/.) | Costo total de materia prima-Tn (S/.) | Costo unitario (Sacos Big/Bag) | Costo total de envases (Sacos Big Bag) (S/.) | Consumo Antioxi dante Saltoquin (KG x TN) | Costo Total del Antioxi dante | Consumo de Eliminador de Bacterias Salmex (KgXTn) | Costo total de Eliminador de Bacterias | | | | | |
| F E B R E R O | 1/02/2022 | 14.00 | 107 | 41.7 | 39.00% | 27.82 | S/310.00 | S/33,170.00 | S/40.00 | S/1,112.80 | 8.00 | S/222.56 | S/12.00 | S/333.84 | S/34,839.20 | S/0.15 | S/417.30 | | |
| | 2/02/2022 | 11.00 | 97 | 34.9 | 36.00% | 23.28 | S/310.00 | S/30,070.00 | S/40.00 | S/931.20 | 8.00 | S/186.24 | S/12.00 | S/279.36 | S/31,466.80 | S/0.15 | S/349.20 | | |
| | 3/02/2022 | 14.00 | 113 | 44.1 | 39.00% | 29.38 | S/310.00 | S/35,030.00 | S/40.00 | S/1,175.20 | 8.00 | S/235.04 | S/12.00 | S/352.56 | S/36,792.80 | S/0.15 | S/440.70 | | |
| | 4/02/2022 | 14.00 | 90 | 35.1 | 39.00% | 23.40 | S/310.00 | S/27,900.00 | S/40.00 | S/936.00 | 8.00 | S/187.20 | S/12.00 | S/280.80 | S/29,304.00 | S/0.15 | S/351.00 | | |
| | 5/02/2022 | 13.00 | 91 | 34.6 | 38.00% | 23.05 | S/310.00 | S/28,210.00 | S/40.00 | S/922.13 | 8.00 | S/184.43 | S/12.00 | S/276.64 | S/29,593.20 | S/0.15 | S/345.80 | | |
| | 7/02/2022 | 14.00 | 101 | 40.4 | 40.00% | 26.93 | S/310.00 | S/31,310.00 | S/40.00 | S/1,077.33 | 8.00 | S/215.47 | S/12.00 | S/323.20 | S/32,926.00 | S/0.15 | S/404.00 | | |
| | 8/02/2022 | 14.00 | 103 | 36.1 | 35.00% | 24.03 | S/310.00 | S/31,930.00 | S/40.00 | S/961.33 | 8.00 | S/192.27 | S/12.00 | S/288.40 | S/33,372.00 | S/0.15 | S/360.50 | | |
| | 9/02/2022 | 14.00 | 104 | 39.5 | 38.00% | 26.35 | S/310.00 | S/32,240.00 | S/40.00 | S/1,053.87 | 8.00 | S/210.77 | S/12.00 | S/316.16 | S/33,820.80 | S/0.15 | S/395.20 | | |
| | 10/02/2022 | 12.50 | 104 | 42.6 | 41.00% | 28.43 | S/310.00 | S/32,240.00 | S/40.00 | S/1,137.07 | 8.00 | S/227.41 | S/12.00 | S/341.12 | S/33,945.60 | S/0.15 | S/426.40 | | |
| | 11/02/2022 | 12.00 | 110 | 42.9 | 39.00% | 28.60 | S/310.00 | S/34,100.00 | S/40.00 | S/1,144.00 | 8.00 | S/228.80 | S/12.00 | S/343.20 | S/35,816.00 | S/0.15 | S/429.00 | | |
| | 12/02/2022 | 12.00 | 95 | 36.1 | 38.00% | 24.07 | S/310.00 | S/29,450.00 | S/40.00 | S/962.67 | 8.00 | S/192.53 | S/12.00 | S/288.80 | S/30,894.00 | S/0.15 | S/361.00 | | |
| | 14/02/2022 | 11.00 | 100 | 41.0 | 41.00% | 27.33 | S/310.00 | S/31,000.00 | S/40.00 | S/1,093.33 | 8.00 | S/218.67 | S/12.00 | S/328.00 | S/32,640.00 | S/0.15 | S/410.00 | | |
| | 15/02/2022 | 10.00 | 119 | 46.4 | 39.00% | 30.94 | S/310.00 | S/36,890.00 | S/40.00 | S/1,237.60 | 8.00 | S/247.52 | S/12.00 | S/371.28 | S/38,746.40 | S/0.15 | S/464.10 | | |
| | 16/02/2022 | 11.00 | 97 | 36.9 | 38.00% | 24.57 | S/310.00 | S/30,070.00 | S/40.00 | S/982.93 | 8.00 | S/196.59 | S/12.00 | S/294.88 | S/31,544.40 | S/0.15 | S/368.60 | | |
| | 17/02/2022 | 13.00 | 114 | 41.0 | 36.00% | 27.36 | S/310.00 | S/35,340.00 | S/40.00 | S/1,094.40 | 8.00 | S/218.88 | S/12.00 | S/328.32 | S/36,981.60 | S/0.15 | S/410.40 | | |
| | 18/02/2022 | 10.00 | 119 | 41.7 | 35.00% | 27.77 | S/310.00 | S/36,890.00 | S/40.00 | S/1,110.67 | 8.00 | S/222.13 | S/12.00 | S/333.20 | S/38,556.00 | S/0.15 | S/416.50 | | |
| | 19/02/2022 | 10.00 | 95 | 32.3 | 34.00% | 21.53 | S/310.00 | S/29,450.00 | S/40.00 | S/861.33 | 8.00 | S/172.27 | S/12.00 | S/258.40 | S/30,742.00 | S/0.15 | S/323.00 | | |
| | 21/02/2022 | 11.00 | 99 | 32.7 | 33.00% | 21.78 | S/310.00 | S/30,690.00 | S/40.00 | S/871.20 | 8.00 | S/174.24 | S/12.00 | S/261.36 | S/31,996.80 | S/0.15 | S/326.70 | | |
| | 22/02/2022 | 14.00 | 119 | 47.6 | 40.00% | 31.73 | S/310.00 | S/36,890.00 | S/40.00 | S/1,269.33 | 8.00 | S/253.87 | S/12.00 | S/380.80 | S/38,794.00 | S/0.15 | S/476.00 | | |
| | 23/02/2022 | 12.00 | 111 | 38.9 | 35.00% | 25.90 | S/310.00 | S/34,410.00 | S/40.00 | S/1,036.00 | 8.00 | S/207.20 | S/12.00 | S/310.80 | S/35,964.00 | S/0.15 | S/388.50 | | |
| | 24/02/2022 | 12.00 | 115 | 43.7 | 38.00% | 29.13 | S/310.00 | S/35,650.00 | S/40.00 | S/1,165.33 | 8.00 | S/233.07 | S/12.00 | S/349.60 | S/37,398.00 | S/0.15 | S/437.00 | | |
| | 25/02/2022 | 11.00 | 119 | 40.5 | 34.00% | 26.97 | S/310.00 | S/36,890.00 | S/40.00 | S/1,078.93 | 8.00 | S/215.79 | S/12.00 | S/323.68 | S/38,508.40 | S/0.15 | S/404.60 | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|--------------|---------------|---------------|-------------|---------------|---------------|-----------------|---------------------|----------------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------------------|-----------------------|-------------------|--------------------|
| | 26/02/2022 | 13.00 | 97 | 37.8 | 39.00% | 25.22 | S/310.00 | S/30,070.00 | S/40.00 | S/1,008.80 | 8.00 | S/201.76 | S/12.00 | S/302.64 | S/31,583.20 | S/0.15 | S/378.30 | |
| | 28/02/2022 | 11.00 | 103 | 39.7 | 38.50% | 26.44 | S/310.00 | S/31,930.00 | S/40.00 | S/1,057.47 | 8.00 | S/211.49 | S/12.00 | S/317.24 | S/33,516.20 | S/0.15 | S/396.55 | |
| | TOTAL | 293.50 | 2522 | 948 | 37.60% | 632 | S/310.00 | S/781,820.00 | S/40.00 | S/25,280.93 | S/8.00 | S/5,056.19 | S/12.00 | S/7,584.28 | S/819,741.40 | S/0.15 | S/9,480.35 | |
| M A R Z O | 1/03/2022 | 15.00 | 96 | 37.4 | 39.00% | 24.96 | S/308.00 | S/29,568.00 | S/41.50 | S/1,035.84 | 8.20 | S/204.67 | S/11.80 | S/294.53 | S/31,103.04 | S/0.15 | S/374.40 | |
| | 2/03/2022 | 13.00 | 159 | 60.4 | 38.00% | 40.28 | S/308.00 | S/48,972.00 | S/41.50 | S/1,671.62 | 8.20 | S/330.30 | S/11.80 | S/475.30 | S/51,449.22 | S/0.15 | S/604.20 | |
| | 3/03/2022 | 14.00 | 139 | 54.2 | 39.00% | 36.14 | S/308.00 | S/42,812.00 | S/41.50 | S/1,499.81 | 8.20 | S/296.35 | S/11.80 | S/426.45 | S/45,034.61 | S/0.15 | S/542.10 | |
| | 4/03/2022 | 10.00 | 94 | 38.5 | 41.00% | 25.69 | S/308.00 | S/28,952.00 | S/41.50 | S/1,066.27 | 8.20 | S/210.69 | S/11.80 | S/303.18 | S/30,532.14 | S/0.15 | S/385.40 | |
| | 5/03/2022 | 12.00 | 137 | 54.8 | 40.00% | 36.53 | S/308.00 | S/42,196.00 | S/41.50 | S/1,516.13 | 8.20 | S/299.57 | S/11.80 | S/431.09 | S/44,442.80 | S/0.15 | S/548.00 | |
| | 7/03/2022 | 15.00 | 143 | 55.8 | 39.00% | 37.18 | S/308.00 | S/44,044.00 | S/41.50 | S/1,542.97 | 8.20 | S/304.88 | S/11.80 | S/438.72 | S/46,330.57 | S/0.15 | S/557.70 | |
| | 8/03/2022 | 11.00 | 152 | 63.8 | 42.00% | 42.56 | S/308.00 | S/46,816.00 | S/41.50 | S/1,766.24 | 8.20 | S/348.99 | S/11.80 | S/502.21 | S/49,433.44 | S/0.15 | S/638.40 | |
| | 9/03/2022 | 12.50 | 131 | 52.4 | 40.00% | 34.93 | S/308.00 | S/40,348.00 | S/41.50 | S/1,449.73 | 8.20 | S/286.45 | S/11.80 | S/412.21 | S/42,496.40 | S/0.15 | S/524.00 | |
| | 10/03/2022 | 12.00 | 122 | 50.0 | 41.00% | 33.35 | S/308.00 | S/37,576.00 | S/41.50 | S/1,383.89 | 8.20 | S/273.44 | S/11.80 | S/393.49 | S/39,626.82 | S/0.15 | S/500.20 | |
| | 11/03/2022 | 12.00 | 119 | 46.4 | 39.00% | 30.94 | S/308.00 | S/36,652.00 | S/41.50 | S/1,284.01 | 8.20 | S/253.71 | S/11.80 | S/365.09 | S/38,554.81 | S/0.15 | S/464.10 | |
| | 12/03/2022 | 11.00 | 113 | 40.7 | 36.00% | 27.12 | S/308.00 | S/34,804.00 | S/41.50 | S/1,125.48 | 8.20 | S/222.38 | S/11.80 | S/320.02 | S/36,471.88 | S/0.15 | S/406.80 | |
| | 14/03/2022 | 10.00 | 115 | 40.3 | 35.00% | 26.83 | S/308.00 | S/35,420.00 | S/41.50 | S/1,113.58 | 8.20 | S/220.03 | S/11.80 | S/316.63 | S/37,070.25 | S/0.15 | S/402.50 | |
| | 15/03/2022 | 11.00 | 120 | 46.8 | 39.00% | 31.20 | S/308.00 | S/36,960.00 | S/41.50 | S/1,294.80 | 8.20 | S/255.84 | S/11.80 | S/368.16 | S/38,878.80 | S/0.15 | S/468.00 | |
| | 16/03/2022 | 13.00 | 132 | 50.2 | 38.00% | 33.44 | S/308.00 | S/40,656.00 | S/41.50 | S/1,387.76 | 8.20 | S/274.21 | S/11.80 | S/394.59 | S/42,712.56 | S/0.15 | S/501.60 | |
| | 17/03/2022 | 10.00 | 135 | 54.0 | 40.00% | 36.00 | S/308.00 | S/41,580.00 | S/41.50 | S/1,494.00 | 8.20 | S/295.20 | S/11.80 | S/424.80 | S/43,794.00 | S/0.15 | S/540.00 | |
| | 18/03/2022 | 10.00 | 97 | 36.9 | 38.00% | 24.57 | S/308.00 | S/29,876.00 | S/41.50 | S/1,019.79 | 8.20 | S/201.50 | S/11.80 | S/289.97 | S/31,387.26 | S/0.15 | S/368.60 | |
| | 19/03/2022 | 11.00 | 151 | 57.4 | 38.00% | 38.25 | S/308.00 | S/46,508.00 | S/41.50 | S/1,587.51 | 8.20 | S/313.68 | S/11.80 | S/451.39 | S/48,860.58 | S/0.15 | S/573.80 | |
| | 21/03/2022 | 14.00 | 94 | 36.7 | 39.00% | 24.44 | S/308.00 | S/28,952.00 | S/41.50 | S/1,014.26 | 8.20 | S/200.41 | S/11.80 | S/288.39 | S/30,455.06 | S/0.15 | S/366.60 | |
| | 22/03/2022 | 12.00 | 137 | 53.4 | 39.00% | 35.62 | S/308.00 | S/42,196.00 | S/41.50 | S/1,478.23 | 8.20 | S/292.08 | S/11.80 | S/420.32 | S/44,386.63 | S/0.15 | S/534.30 | |
| | 23/03/2022 | 14.50 | 143 | 54.3 | 38.00% | 36.23 | S/308.00 | S/44,044.00 | S/41.50 | S/1,503.41 | 8.20 | S/297.06 | S/11.80 | S/427.47 | S/46,271.94 | S/0.15 | S/543.40 | |
| | 24/03/2022 | 15.00 | 152 | 51.7 | 34.00% | 34.45 | S/308.00 | S/46,816.00 | S/41.50 | S/1,429.81 | 8.20 | S/282.52 | S/11.80 | S/406.55 | S/48,934.88 | S/0.15 | S/516.80 | |
| | 25/03/2022 | 11.00 | 131 | 51.1 | 39.00% | 34.06 | S/308.00 | S/40,348.00 | S/41.50 | S/1,413.49 | 8.20 | S/279.29 | S/11.80 | S/401.91 | S/42,442.69 | S/0.15 | S/510.90 | |
| | 26/03/2022 | 12.50 | 122 | 45.1 | 37.00% | 30.09 | S/308.00 | S/37,576.00 | S/41.50 | S/1,248.87 | 8.20 | S/246.77 | S/11.80 | S/355.10 | S/39,426.74 | S/0.15 | S/451.40 | |
| | 28/03/2022 | 12.00 | 119 | 42.8 | 36.00% | 28.56 | S/308.00 | S/36,652.00 | S/41.50 | S/1,185.24 | 8.20 | S/234.19 | S/11.80 | S/337.01 | S/38,408.44 | S/0.15 | S/428.40 | |
| | 29/03/2022 | 12.00 | 113 | 42.9 | 38.00% | 28.63 | S/308.00 | S/34,804.00 | S/41.50 | S/1,188.01 | 8.20 | S/234.74 | S/11.80 | S/337.79 | S/36,564.54 | S/0.15 | S/429.40 | |
| | 30/03/2022 | 12.00 | 115 | 44.9 | 39.00% | 29.90 | S/308.00 | S/35,420.00 | S/41.50 | S/1,240.85 | 8.20 | S/245.18 | S/11.80 | S/352.82 | S/37,258.85 | S/0.15 | S/448.50 | |
| | 31/03/2022 | 15.00 | 120 | 48.0 | 40.00% | 32.00 | S/308.00 | S/36,960.00 | S/41.50 | S/1,328.00 | 8.20 | S/262.40 | S/11.80 | S/377.60 | S/38,928.00 | S/1.15 | S/3,680.00 | |
| | | TOTAL | 332.50 | 3281 | 1263 | 38.50% | 842 | S/308.00 | S/1,010,548.0 | S/41.50 | S/34,941.62 | S/8.20 | S/6,904.13 | S/11.80 | S/9,935.21 | S/1,062,328.95 | S/0.15 | S/16,309.50 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|------------------|--------------|---------------|-------------|-------------|---------------|------------|-------------|--------------|------------|-------------|----------|------------|----------|-------------|----------------|----------|-------------|
| A B R I L | 1/04/2022 | 13.00 | 123 | 48.0 | 39.00% | 31.98 | S/311.00 | S/38,253.00 | S/39.80 | S/1,272.80 | 7.80 | S/249.44 | S/11.50 | S/367.77 | S/40,143.02 | S/0.15 | S/479.70 | |
| | 2/04/2022 | 14.00 | 122 | 43.9 | 36.00% | 29.28 | S/311.00 | S/37,942.00 | S/39.80 | S/1,165.34 | 7.80 | S/228.38 | S/11.50 | S/336.72 | S/39,672.45 | S/0.15 | S/439.20 | |
| | 4/04/2022 | 10.00 | 126 | 44.1 | 35.00% | 29.40 | S/311.00 | S/39,186.00 | S/39.80 | S/1,170.12 | 7.80 | S/229.32 | S/11.50 | S/338.10 | S/40,923.54 | S/0.15 | S/441.00 | |
| | 5/04/2022 | 12.00 | 103 | 40.2 | 39.00% | 26.78 | S/311.00 | S/32,033.00 | S/39.80 | S/1,065.84 | 7.80 | S/208.88 | S/11.50 | S/307.97 | S/33,615.70 | S/0.15 | S/401.70 | |
| | 6/04/2022 | 15.00 | 101 | 38.4 | 38.00% | 25.59 | S/311.00 | S/31,411.00 | S/39.80 | S/1,018.35 | 7.80 | S/199.58 | S/11.50 | S/294.25 | S/32,923.17 | S/0.15 | S/383.80 | |
| | 7/04/2022 | 11.00 | 153 | 61.2 | 40.00% | 40.80 | S/311.00 | S/47,583.00 | S/39.80 | S/1,623.84 | 7.80 | S/318.24 | S/11.50 | S/469.20 | S/49,994.28 | S/0.15 | S/612.00 | |
| | 8/04/2022 | 15.00 | 98 | 37.2 | 38.00% | 24.83 | S/311.00 | S/30,478.00 | S/39.80 | S/988.10 | 7.80 | S/193.65 | S/11.50 | S/285.51 | S/31,945.26 | S/0.15 | S/372.40 | |
| | 9/04/2022 | 12.00 | 150 | 57.0 | 38.00% | 38.00 | S/311.00 | S/46,650.00 | S/39.80 | S/1,512.40 | 7.80 | S/296.40 | S/11.50 | S/437.00 | S/48,895.80 | S/0.15 | S/570.00 | |
| | 11/04/2022 | 12.00 | 120 | 46.8 | 39.00% | 31.20 | S/311.00 | S/37,320.00 | S/39.80 | S/1,241.76 | 7.80 | S/243.36 | S/11.50 | S/358.80 | S/39,163.92 | S/0.15 | S/468.00 | |
| | 12/04/2022 | 12.00 | 106 | 41.3 | 39.00% | 27.56 | S/311.00 | S/32,966.00 | S/39.80 | S/1,096.89 | 7.80 | S/214.97 | S/11.50 | S/316.94 | S/34,594.80 | S/0.15 | S/413.40 | |
| | 13/04/2022 | 11.00 | 103 | 39.1 | 38.00% | 26.09 | S/311.00 | S/32,033.00 | S/39.80 | S/1,038.51 | 7.80 | S/203.53 | S/11.50 | S/300.07 | S/33,575.12 | S/0.15 | S/391.40 | |
| | 14/04/2022 | 10.00 | 144 | 57.6 | 40.00% | 38.40 | S/311.00 | S/44,784.00 | S/39.80 | S/1,528.32 | 7.80 | S/299.52 | S/11.50 | S/441.60 | S/47,053.44 | S/0.15 | S/576.00 | |
| | 15/04/2022 | 11.00 | 121 | 47.2 | 39.00% | 31.46 | S/311.00 | S/37,631.00 | S/39.80 | S/1,252.11 | 7.80 | S/245.39 | S/11.50 | S/361.79 | S/39,490.29 | S/0.15 | S/471.90 | |
| | 16/04/2022 | 13.00 | 105 | 38.9 | 37.00% | 25.90 | S/311.00 | S/32,655.00 | S/39.80 | S/1,030.82 | 7.80 | S/202.02 | S/11.50 | S/297.85 | S/34,185.69 | S/0.15 | S/388.50 | |
| | 18/04/2022 | 10.00 | 97 | 34.9 | 36.00% | 23.28 | S/311.00 | S/30,167.00 | S/39.80 | S/926.54 | 7.80 | S/181.58 | S/11.50 | S/267.72 | S/31,542.85 | S/0.15 | S/349.20 | |
| | 19/04/2022 | 10.00 | 98 | 37.2 | 38.00% | 24.83 | S/311.00 | S/30,478.00 | S/39.80 | S/988.10 | 7.80 | S/193.65 | S/11.50 | S/285.51 | S/31,945.26 | S/0.15 | S/372.40 | |
| | 20/04/2022 | 11.00 | 151 | 58.9 | 39.00% | 39.26 | S/311.00 | S/46,961.00 | S/39.80 | S/1,562.55 | 7.80 | S/306.23 | S/11.50 | S/451.49 | S/49,281.27 | S/0.15 | S/588.90 | |
| | 21/04/2022 | 14.00 | 148 | 54.8 | 37.00% | 36.51 | S/311.00 | S/46,028.00 | S/39.80 | S/1,452.97 | 7.80 | S/284.75 | S/11.50 | S/419.83 | S/48,185.54 | S/0.15 | S/547.60 | |
| | 22/04/2022 | 12.00 | 120 | 43.2 | 36.00% | 28.80 | S/311.00 | S/37,320.00 | S/39.80 | S/1,146.24 | 7.80 | S/224.64 | S/11.50 | S/331.20 | S/39,022.08 | S/0.15 | S/432.00 | |
| | 23/04/2022 | 14.00 | 134 | 56.3 | 42.00% | 37.52 | S/311.00 | S/41,674.00 | S/39.80 | S/1,493.30 | 7.80 | S/292.66 | S/11.50 | S/431.48 | S/43,891.43 | S/0.15 | S/562.80 | |
| | 25/04/2022 | 12.00 | 109 | 41.4 | 38.00% | 27.61 | S/311.00 | S/33,899.00 | S/39.80 | S/1,099.01 | 7.80 | S/215.38 | S/11.50 | S/317.55 | S/35,530.95 | S/0.15 | S/414.20 | |
| | 26/04/2022 | 12.00 | 147 | 60.3 | 41.00% | 40.18 | S/311.00 | S/45,717.00 | S/39.80 | S/1,599.16 | 7.80 | S/313.40 | S/11.50 | S/462.07 | S/48,091.64 | S/0.15 | S/602.70 | |
| | 27/04/2022 | 15.00 | 143 | 55.8 | 39.00% | 37.18 | S/311.00 | S/44,473.00 | S/39.80 | S/1,479.76 | 7.80 | S/290.00 | S/11.50 | S/427.57 | S/46,670.34 | S/0.15 | S/557.70 | |
| | 28/04/2022 | 11.00 | 102 | 37.7 | 37.00% | 25.16 | S/311.00 | S/31,722.00 | S/39.80 | S/1,001.37 | 7.80 | S/196.25 | S/11.50 | S/289.34 | S/33,208.96 | S/0.15 | S/377.40 | |
| | 29/04/2022 | 12.50 | 120 | 46.8 | 39.00% | 31.20 | S/311.00 | S/37,320.00 | S/39.80 | S/1,241.76 | 7.80 | S/243.36 | S/11.50 | S/358.80 | S/39,163.92 | S/0.15 | S/468.00 | |
| | 30/04/2022 | 15.00 | 109 | 44.7 | 41.00% | 29.79 | S/311.00 | S/33,899.00 | S/39.80 | S/1,185.77 | 7.80 | S/232.39 | S/11.50 | S/342.62 | S/35,659.79 | S/0.15 | S/446.90 | |
| | | TOTAL | 319.50 | 3153 | 1213 | 38.38% | 809 | S/311.00 | S/980,583.00 | S/39.80 | S/32,181.75 | S/7.80 | S/6,306.98 | S/11.50 | S/9,298.75 | S/1,028,370.47 | S/0.15 | S/12,128.80 |
| | M A Y O | 2/05/2022 | 12.00 | 121 | 48.4 | 40.00% | 32.27 | S/306.00 | S/37,026.00 | S/41.00 | S/1,322.93 | 7.50 | S/242.00 | S/11.80 | S/380.75 | S/38,971.68 | S/0.15 | S/484.00 |
| | | 3/05/2022 | 15.00 | 118 | 46.0 | 39.00% | 30.68 | S/306.00 | S/36,108.00 | S/41.00 | S/1,257.88 | 7.50 | S/230.10 | S/11.80 | S/362.02 | S/37,958.00 | S/0.15 | S/460.20 |
| | | 4/05/2022 | 11.00 | 104 | 38.5 | 37.00% | 25.65 | S/306.00 | S/31,824.00 | S/41.00 | S/1,051.79 | 7.50 | S/192.40 | S/11.80 | S/302.71 | S/33,370.90 | S/0.15 | S/384.80 |
| 5/05/2022 | | 15.00 | 94 | 33.8 | 36.00% | 22.56 | S/306.00 | S/28,764.00 | S/41.00 | S/924.96 | 7.50 | S/169.20 | S/11.80 | S/266.21 | S/30,124.37 | S/0.15 | S/338.40 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|--------------|---------------|-------------|-------------|---------------|------------|-----------------|---------------------|----------------|--------------------|---------------|-------------------|----------------|-------------------|-----------------------|---------------|--------------------|
| | 6/05/2022 | 12.00 | 105 | 39.9 | 38.00% | 26.60 | S/306.00 | S/32,130.00 | S/41.00 | S/1,090.60 | 7.50 | S/199.50 | S/11.80 | S/313.88 | S/33,733.98 | S/0.15 | S/399.00 |
| | 7/05/2022 | 15.00 | 147 | 57.3 | 39.00% | 38.22 | S/306.00 | S/44,982.00 | S/41.00 | S/1,567.02 | 7.50 | S/286.65 | S/11.80 | S/451.00 | S/47,286.67 | S/0.15 | S/573.30 |
| | 9/05/2022 | 14.00 | 91 | 33.7 | 37.00% | 22.45 | S/306.00 | S/27,846.00 | S/41.00 | S/920.31 | 7.50 | S/168.35 | S/11.80 | S/264.87 | S/29,199.53 | S/0.15 | S/336.70 |
| | 10/05/2022 | 10.00 | 148 | 53.3 | 36.00% | 35.52 | S/306.00 | S/45,288.00 | S/41.00 | S/1,456.32 | 7.50 | S/266.40 | S/11.80 | S/419.14 | S/47,429.86 | S/0.15 | S/532.80 |
| | 11/05/2022 | 15.50 | 97 | 40.7 | 42.00% | 27.16 | S/306.00 | S/29,682.00 | S/41.00 | S/1,113.56 | 7.50 | S/203.70 | S/11.80 | S/320.49 | S/31,319.75 | S/0.15 | S/407.40 |
| | 12/05/2022 | 11.00 | 94 | 35.7 | 38.00% | 23.81 | S/306.00 | S/28,764.00 | S/41.00 | S/976.35 | 7.50 | S/178.60 | S/11.80 | S/281.00 | S/30,199.94 | S/0.15 | S/357.20 |
| | 13/05/2022 | 11.00 | 134 | 54.9 | 41.00% | 36.63 | S/306.00 | S/41,004.00 | S/41.00 | S/1,501.69 | 7.50 | S/274.70 | S/11.80 | S/432.19 | S/43,212.59 | S/0.15 | S/549.40 |
| | 14/05/2022 | 15.00 | 130 | 50.7 | 39.00% | 33.80 | S/306.00 | S/39,780.00 | S/41.00 | S/1,385.80 | 7.50 | S/253.50 | S/11.80 | S/398.84 | S/41,818.14 | S/0.15 | S/507.00 |
| | 16/05/2022 | 14.00 | 147 | 54.4 | 37.00% | 36.26 | S/306.00 | S/44,982.00 | S/41.00 | S/1,486.66 | 7.50 | S/271.95 | S/11.80 | S/427.87 | S/47,168.48 | S/0.15 | S/543.90 |
| | 17/05/2022 | 10.00 | 142 | 55.4 | 39.00% | 36.92 | S/306.00 | S/43,452.00 | S/41.00 | S/1,513.72 | 7.50 | S/276.90 | S/11.80 | S/435.66 | S/45,678.28 | S/0.15 | S/553.80 |
| | 18/05/2022 | 13.00 | 147 | 60.3 | 41.00% | 40.18 | S/306.00 | S/44,982.00 | S/41.00 | S/1,647.38 | 7.50 | S/301.35 | S/11.80 | S/474.12 | S/47,404.85 | S/0.15 | S/602.70 |
| | 19/05/2022 | 15.00 | 92 | 35.9 | 39.00% | 23.92 | S/306.00 | S/28,152.00 | S/41.00 | S/980.72 | 7.50 | S/179.40 | S/11.80 | S/282.26 | S/29,594.38 | S/0.15 | S/358.80 |
| | 20/05/2022 | 14.00 | 112 | 42.6 | 38.00% | 28.37 | S/306.00 | S/34,272.00 | S/41.00 | S/1,163.31 | 7.50 | S/212.80 | S/11.80 | S/334.81 | S/35,982.91 | S/0.15 | S/425.60 |
| | 21/05/2022 | 15.00 | 153 | 61.2 | 40.00% | 40.80 | S/306.00 | S/46,818.00 | S/41.00 | S/1,672.80 | 7.50 | S/306.00 | S/11.80 | S/481.44 | S/49,278.24 | S/0.15 | S/612.00 |
| | 23/05/2022 | 14.00 | 120 | 52.8 | 44.00% | 35.20 | S/306.00 | S/36,720.00 | S/41.00 | S/1,443.20 | 7.50 | S/264.00 | S/11.80 | S/415.36 | S/38,842.56 | S/0.15 | S/528.00 |
| | 24/05/2022 | 10.00 | 120 | 44.4 | 37.00% | 29.60 | S/306.00 | S/36,720.00 | S/41.00 | S/1,213.60 | 7.50 | S/222.00 | S/11.80 | S/349.28 | S/38,504.88 | S/0.15 | S/444.00 |
| | 25/05/2022 | 15.50 | 126 | 45.4 | 36.00% | 30.24 | S/306.00 | S/38,556.00 | S/41.00 | S/1,239.84 | 7.50 | S/226.80 | S/11.80 | S/356.83 | S/40,379.47 | S/0.15 | S/453.60 |
| | 26/05/2022 | 11.00 | 91 | 38.2 | 42.00% | 25.48 | S/306.00 | S/27,846.00 | S/41.00 | S/1,044.68 | 7.50 | S/191.10 | S/11.80 | S/300.66 | S/29,382.44 | S/0.15 | S/382.20 |
| | 27/05/2022 | 11.00 | 154 | 63.1 | 41.00% | 42.09 | S/306.00 | S/47,124.00 | S/41.00 | S/1,725.83 | 7.50 | S/315.70 | S/11.80 | S/496.70 | S/49,662.23 | S/0.15 | S/631.40 |
| | 28/05/2022 | 15.00 | 100 | 40.0 | 40.00% | 26.67 | S/306.00 | S/30,600.00 | S/41.00 | S/1,093.33 | 7.50 | S/200.00 | S/11.80 | S/314.67 | S/32,208.00 | S/0.15 | S/400.00 |
| | 30/05/2022 | 15.00 | 146 | 59.9 | 41.00% | 39.91 | S/306.00 | S/44,676.00 | S/41.00 | S/1,636.17 | 7.50 | S/299.30 | S/11.80 | S/470.90 | S/47,082.37 | S/0.15 | S/598.60 |
| | 31/05/2022 | 12.00 | 154 | 66.2 | 43.00% | 44.15 | S/306.00 | S/47,124.00 | S/41.00 | S/1,810.01 | 7.50 | S/331.10 | S/11.80 | S/520.93 | S/49,786.04 | S/0.15 | S/662.20 |
| | TOTAL | 341.00 | 3187 | 1253 | 39.23% | 835 | S/306.00 | S/975,222.00 | S/41.00 | S/34,240.47 | S/7.50 | S/6,263.50 | S/11.80 | S/9,854.57 | S/1,025,580.54 | S/0.15 | S/12,527.00 |
| J U N I O | 1/06/2022 | 12.00 | 128 | 53.8 | 42.00% | 35.84 | S/312.00 | S/39,936.00 | S/39.60 | S/1,419.26 | 8.90 | S/318.98 | S/11.80 | S/422.91 | S/42,097.15 | S/0.15 | S/537.60 |
| | 2/06/2022 | 15.00 | 103 | 39.1 | 38.00% | 26.09 | S/312.00 | S/32,136.00 | S/39.60 | S/1,033.30 | 8.90 | S/232.23 | S/11.80 | S/307.90 | S/33,709.43 | S/0.15 | S/391.40 |
| | 3/06/2022 | 14.00 | 132 | 54.1 | 41.00% | 36.08 | S/312.00 | S/41,184.00 | S/39.60 | S/1,428.77 | 8.90 | S/321.11 | S/11.80 | S/425.74 | S/43,359.62 | S/0.15 | S/541.20 |
| | 4/06/2022 | 10.00 | 109 | 42.5 | 39.00% | 28.34 | S/312.00 | S/34,008.00 | S/39.60 | S/1,122.26 | 8.90 | S/252.23 | S/11.80 | S/334.41 | S/35,716.90 | S/0.15 | S/425.10 |
| | 6/06/2022 | 15.50 | 142 | 52.5 | 37.00% | 35.03 | S/312.00 | S/44,304.00 | S/39.60 | S/1,387.06 | 8.90 | S/311.74 | S/11.80 | S/413.31 | S/46,416.11 | S/0.15 | S/525.40 |
| | 7/06/2022 | 11.00 | 146 | 56.9 | 39.00% | 37.96 | S/312.00 | S/45,552.00 | S/39.60 | S/1,503.22 | 8.90 | S/337.84 | S/11.80 | S/447.93 | S/47,840.99 | S/0.15 | S/569.40 |
| | 8/06/2022 | 11.00 | 104 | 42.6 | 41.00% | 28.43 | S/312.00 | S/32,448.00 | S/39.60 | S/1,125.70 | 8.90 | S/253.00 | S/11.80 | S/335.43 | S/34,162.13 | S/0.15 | S/426.40 |
| | 9/06/2022 | 15.00 | 113 | 44.1 | 39.00% | 29.38 | S/312.00 | S/35,256.00 | S/39.60 | S/1,163.45 | 8.90 | S/261.48 | S/11.80 | S/346.68 | S/37,027.61 | S/0.15 | S/440.70 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|---------------|-------------|-------------|---------------|------------|-----------------|---------------------|----------------|--------------------|---------------|-------------------|----------------|-------------------|-----------------------|---------------|--------------------|
| 10/06/2022 | 14.00 | 106 | 40.3 | 38.00% | 26.85 | S/312.00 | S/33,072.00 | S/39.60 | S/1,063.39 | 8.90 | S/238.99 | S/11.80 | S/316.87 | S/34,691.26 | S/0.15 | S/402.80 |
| 11/06/2022 | 10.00 | 157 | 62.8 | 40.00% | 41.87 | S/312.00 | S/48,984.00 | S/39.60 | S/1,657.92 | 8.90 | S/372.61 | S/11.80 | S/494.03 | S/51,508.56 | S/0.15 | S/628.00 |
| 13/06/2022 | 13.00 | 113 | 49.7 | 44.00% | 33.15 | S/312.00 | S/35,256.00 | S/39.60 | S/1,312.61 | 8.90 | S/295.01 | S/11.80 | S/391.13 | S/37,254.74 | S/0.15 | S/497.20 |
| 14/06/2022 | 15.00 | 132 | 48.8 | 37.00% | 32.56 | S/312.00 | S/41,184.00 | S/39.60 | S/1,289.38 | 8.90 | S/289.78 | S/11.80 | S/384.21 | S/43,147.37 | S/0.15 | S/488.40 |
| 15/06/2022 | 14.00 | 99 | 35.6 | 36.00% | 23.76 | S/312.00 | S/30,888.00 | S/39.60 | S/940.90 | 8.90 | S/211.46 | S/11.80 | S/280.37 | S/32,320.73 | S/0.15 | S/356.40 |
| 16/06/2022 | 15.00 | 123 | 51.7 | 42.00% | 34.44 | S/312.00 | S/38,376.00 | S/39.60 | S/1,363.82 | 8.90 | S/306.52 | S/11.80 | S/406.39 | S/40,452.73 | S/0.15 | S/516.60 |
| 18/06/2022 | 15.00 | 151 | 61.9 | 41.00% | 41.27 | S/312.00 | S/47,112.00 | S/39.60 | S/1,634.42 | 8.90 | S/367.33 | S/11.80 | S/487.03 | S/49,600.78 | S/0.15 | S/619.10 |
| 19/06/2022 | 14.00 | 95 | 38.0 | 40.00% | 25.33 | S/312.00 | S/29,640.00 | S/39.60 | S/1,003.20 | 8.90 | S/225.47 | S/11.80 | S/298.93 | S/31,167.60 | S/0.15 | S/380.00 |
| 20/06/2022 | 10.00 | 141 | 57.8 | 41.00% | 38.54 | S/312.00 | S/43,992.00 | S/39.60 | S/1,526.18 | 8.90 | S/343.01 | S/11.80 | S/454.77 | S/46,315.96 | S/0.15 | S/578.10 |
| 21/06/2022 | 13.00 | 111 | 42.2 | 38.00% | 28.12 | S/312.00 | S/34,632.00 | S/39.60 | S/1,113.55 | 8.90 | S/250.27 | S/11.80 | S/331.82 | S/36,327.64 | S/0.15 | S/421.80 |
| 22/06/2022 | 15.00 | 128 | 43.5 | 34.00% | 29.01 | S/312.00 | S/39,936.00 | S/39.60 | S/1,148.93 | 8.90 | S/258.22 | S/11.80 | S/342.36 | S/41,685.50 | S/0.15 | S/435.20 |
| 23/06/2022 | 14.00 | 105 | 41.0 | 39.00% | 27.30 | S/312.00 | S/32,760.00 | S/39.60 | S/1,081.08 | 8.90 | S/242.97 | S/11.80 | S/322.14 | S/34,406.19 | S/0.15 | S/409.50 |
| 24/06/2022 | 15.00 | 152 | 56.2 | 37.00% | 37.49 | S/312.00 | S/47,424.00 | S/39.60 | S/1,484.74 | 8.90 | S/333.69 | S/11.80 | S/442.42 | S/49,684.85 | S/0.15 | S/562.40 |
| 25/06/2022 | 14.00 | 160 | 60.8 | 38.00% | 40.53 | S/312.00 | S/49,920.00 | S/39.60 | S/1,605.12 | 8.90 | S/360.75 | S/11.80 | S/478.29 | S/52,364.16 | S/0.15 | S/608.00 |
| 27/06/2022 | 10.00 | 125 | 42.5 | 34.00% | 28.33 | S/312.00 | S/39,000.00 | S/39.60 | S/1,122.00 | 8.90 | S/252.17 | S/11.80 | S/334.33 | S/40,708.50 | S/0.15 | S/425.00 |
| 28/06/2022 | 15.50 | 120 | 46.8 | 39.00% | 31.20 | S/312.00 | S/37,440.00 | S/39.60 | S/1,235.52 | 8.90 | S/277.68 | S/11.80 | S/368.16 | S/39,321.36 | S/0.15 | S/468.00 |
| 30/06/2022 | 11.00 | 144 | 53.3 | 37.00% | 35.52 | S/312.00 | S/44,928.00 | S/39.60 | S/1,406.59 | 8.90 | S/316.13 | S/11.80 | S/419.14 | S/47,069.86 | S/0.15 | S/532.80 |
| TOTAL | 331.00 | 3139 | 1219 | 38.84% | 812 | S/312.00 | S/979,368.00 | S/39.60 | S/32,172.36 | S/8.90 | S/7,230.66 | S/11.80 | S/9,586.71 | S/1,028,357.73 | S/0.15 | S/12,186.50 |

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 91: Costo de Producción (Gastos Indirectos de Fabricación) – Final.

| MES | Fecha | Horas de Proceso | M.P cocinada ingre sante (Tn) | Producción Obte nida (Tn) | Rendimi ento (%) | N° de Bolsas de carne (1.5 Tn) | GASTOS ADMINISTRATIVOS | | | | | | | | | Costo unitario de Laborator io (S/.) | Costo total de Laboratorio (S/.) |
|---------------------------------|------------|------------------|-------------------------------|---------------------------|------------------|--------------------------------|------------------------|--------------------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------|-----------------|--------------------|------------------------------|---------|--------------------------------------|----------------------------------|
| | | | | | | | Costos por Kw hora | Consumo de Energía Electrica por día | Supervisor de la línea | Controladora de pesos | Contadora (S/.) | Asistente (S/.) | Pago al Almacenero | Pago al personal de limpieza | | | |
| F E B R E R O | 1/02/2022 | 14.00 | 107 | 41.7 | 39.00% | 27.82 | S/4.00 | S/952.00 | S/3,000.00 | S/1,025.00 | S/4,500.00 | S/1,200.00 | S/1,500.00 | S/1,000.00 | S/12.00 | S/333.84 | |
| | 2/02/2022 | 11.00 | 97 | 34.9 | 36.00% | 23.28 | S/4.00 | S/748.00 | | | | | | | S/12.00 | S/279.36 | |
| | 3/02/2022 | 14.00 | 113 | 44.1 | 39.00% | 29.38 | S/4.00 | S/952.00 | | | | | | | S/12.00 | S/352.56 | |
| | 4/02/2022 | 14.00 | 90 | 35.1 | 39.00% | 23.40 | S/4.00 | S/952.00 | | | | | | | S/12.00 | S/280.80 | |
| | 5/02/2022 | 13.00 | 91 | 34.6 | 38.00% | 23.05 | S/4.00 | S/884.00 | | | | | | | S/12.00 | S/276.64 | |
| | 7/02/2022 | 14.00 | 101 | 40.4 | 40.00% | 26.93 | S/4.00 | S/952.00 | | | | | | | S/12.00 | S/323.20 | |
| | 8/02/2022 | 14.00 | 103 | 36.1 | 35.00% | 24.03 | S/4.00 | S/952.00 | | | | | | | S/12.00 | S/288.40 | |
| | 9/02/2022 | 14.00 | 104 | 39.5 | 38.00% | 26.35 | S/4.00 | S/952.00 | | | | | | | S/12.00 | S/316.16 | |
| | 10/02/2022 | 12.50 | 104 | 42.6 | 41.00% | 28.43 | S/4.00 | S/850.00 | | | | | | | S/12.00 | S/341.12 | |
| | 11/02/2022 | 12.00 | 110 | 42.9 | 39.00% | 28.60 | S/4.00 | S/816.00 | | | | | | | S/12.00 | S/343.20 | |
| | 12/02/2022 | 12.00 | 95 | 36.1 | 38.00% | 24.07 | S/4.00 | S/816.00 | | | | | | | S/12.00 | S/288.80 | |
| | 14/02/2022 | 11.00 | 100 | 41.0 | 41.00% | 27.33 | S/4.00 | S/748.00 | | | | | | | S/12.00 | S/328.00 | |
| | 15/02/2022 | 10.00 | 119 | 46.4 | 39.00% | 30.94 | S/4.00 | S/680.00 | | | | | | | S/12.00 | S/371.28 | |
| | 16/02/2022 | 11.00 | 97 | 36.9 | 38.00% | 24.57 | S/4.00 | S/748.00 | | | | | | | S/12.00 | S/294.88 | |
| | 17/02/2022 | 13.00 | 114 | 41.0 | 36.00% | 27.36 | S/4.00 | S/884.00 | | | | | | | S/12.00 | S/328.32 | |
| | 18/02/2022 | 10.00 | 119 | 41.7 | 35.00% | 27.77 | S/4.00 | S/680.00 | | | | | | | S/12.00 | S/333.20 | |
| | 19/02/2022 | 10.00 | 95 | 32.3 | 34.00% | 21.53 | S/4.00 | S/680.00 | | | | | | | S/12.00 | S/258.40 | |
| | 21/02/2022 | 11.00 | 99 | 32.7 | 33.00% | 21.78 | S/4.00 | S/748.00 | | | | | | | S/12.00 | S/261.36 | |
| | 22/02/2022 | 14.00 | 119 | 47.6 | 40.00% | 31.73 | S/4.00 | S/952.00 | | | | | | | S/12.00 | S/380.80 | |
| | 23/02/2022 | 12.00 | 111 | 38.9 | 35.00% | 25.90 | S/4.00 | S/816.00 | | | | | | | S/12.00 | S/310.80 | |
| | 24/02/2022 | 12.00 | 115 | 43.7 | 38.00% | 29.13 | S/4.00 | S/816.00 | | | | | | | S/12.00 | S/349.60 | |
| | 25/02/2022 | 11.00 | 119 | 40.5 | 34.00% | 26.97 | S/4.00 | S/748.00 | | | | | | | S/12.00 | S/323.68 | |
| | 26/02/2022 | 13.00 | 97 | 37.8 | 39.00% | 25.22 | S/4.00 | S/884.00 | | | | | | | S/12.00 | S/302.64 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|--------------|---------------|-------------|-------------|---------------|------------|---------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------------|--------------------|
| | 28/02/2022 | 11.00 | 103 | 39.7 | 38.50% | 26.44 | S/4.00 | S/748.00 | | | | | | | S/12.00 | S/317.24 |
| | TOTAL | 293.50 | 2522 | 948 | 37.60% | 632 | S/4.00 | S/19,958.00 | S/3,000.00 | S/1,025.00 | S/4,500.00 | S/1,200.00 | S/1,500.00 | S/1,000.00 | S/12.00 | S/7,584.28 |
| M A R Z O | 1/03/2022 | 15.00 | 96 | 37.4 | 39.00% | 24.96 | S/3.95 | S/1,007.25 | S/3,000.00 | S/1,025.00 | S/4,500.00 | S/1,200.00 | S/1,500.00 | S/1,000.00 | S/12.00 | S/299.52 |
| | 2/03/2022 | 13.00 | 159 | 60.4 | 38.00% | 40.28 | S/3.95 | S/872.95 | | | | | | | S/12.00 | S/483.36 |
| | 3/03/2022 | 14.00 | 139 | 54.2 | 39.00% | 36.14 | S/3.95 | S/940.10 | | | | | | | S/12.00 | S/433.68 |
| | 4/03/2022 | 10.00 | 94 | 38.5 | 41.00% | 25.69 | S/3.95 | S/671.50 | | | | | | | S/12.00 | S/308.32 |
| | 5/03/2022 | 12.00 | 137 | 54.8 | 40.00% | 36.53 | S/3.95 | S/805.80 | | | | | | | S/12.00 | S/438.40 |
| | 7/03/2022 | 15.00 | 143 | 55.8 | 39.00% | 37.18 | S/3.95 | S/1,007.25 | | | | | | | S/12.00 | S/446.16 |
| | 8/03/2022 | 11.00 | 152 | 63.8 | 42.00% | 42.56 | S/3.95 | S/738.65 | | | | | | | S/12.00 | S/510.72 |
| | 9/03/2022 | 12.50 | 131 | 52.4 | 40.00% | 34.93 | S/3.95 | S/839.38 | | | | | | | S/12.00 | S/419.20 |
| | 10/03/2022 | 12.00 | 122 | 50.0 | 41.00% | 33.35 | S/3.95 | S/805.80 | | | | | | | S/12.00 | S/400.16 |
| | 11/03/2022 | 12.00 | 119 | 46.4 | 39.00% | 30.94 | S/3.95 | S/805.80 | | | | | | | S/12.00 | S/371.28 |
| | 12/03/2022 | 11.00 | 113 | 40.7 | 36.00% | 27.12 | S/3.95 | S/738.65 | | | | | | | S/12.00 | S/325.44 |
| | 14/03/2022 | 10.00 | 115 | 40.3 | 35.00% | 26.83 | S/3.95 | S/671.50 | | | | | | | S/12.00 | S/322.00 |
| | 15/03/2022 | 11.00 | 120 | 46.8 | 39.00% | 31.20 | S/3.95 | S/738.65 | | | | | | | S/12.00 | S/374.40 |
| | 16/03/2022 | 13.00 | 132 | 50.2 | 38.00% | 33.44 | S/3.95 | S/872.95 | | | | | | | S/12.00 | S/401.28 |
| | 17/03/2022 | 10.00 | 135 | 54.0 | 40.00% | 36.00 | S/3.95 | S/671.50 | | | | | | | S/12.00 | S/432.00 |
| | 18/03/2022 | 10.00 | 97 | 36.9 | 38.00% | 24.57 | S/3.95 | S/671.50 | | | | | | | S/12.00 | S/294.88 |
| | 19/03/2022 | 11.00 | 151 | 57.4 | 38.00% | 38.25 | S/3.95 | S/738.65 | | | | | | | S/12.00 | S/459.04 |
| | 21/03/2022 | 14.00 | 94 | 36.7 | 39.00% | 24.44 | S/3.95 | S/940.10 | | | | | | | S/12.00 | S/293.28 |
| | 22/03/2022 | 12.00 | 137 | 53.4 | 39.00% | 35.62 | S/3.95 | S/805.80 | | | | | | | S/12.00 | S/427.44 |
| | 23/03/2022 | 14.50 | 143 | 54.3 | 38.00% | 36.23 | S/3.95 | S/973.68 | | | | | | | S/12.00 | S/434.72 |
| | 24/03/2022 | 15.00 | 152 | 51.7 | 34.00% | 34.45 | S/3.95 | S/1,007.25 | | | | | | | S/12.00 | S/413.44 |
| 25/03/2022 | 11.00 | 131 | 51.1 | 39.00% | 34.06 | S/3.95 | S/738.65 | S/12.00 | S/408.72 | | | | | | | |
| 26/03/2022 | 12.50 | 122 | 45.1 | 37.00% | 30.09 | S/3.95 | S/839.38 | S/12.00 | S/361.12 | | | | | | | |
| 28/03/2022 | 12.00 | 119 | 42.8 | 36.00% | 28.56 | S/3.95 | S/805.80 | S/12.00 | S/342.72 | | | | | | | |
| 29/03/2022 | 12.00 | 113 | 42.9 | 38.00% | 28.63 | S/3.95 | S/805.80 | S/12.00 | S/343.52 | | | | | | | |
| 30/03/2022 | 12.00 | 115 | 44.9 | 39.00% | 29.90 | S/3.95 | S/805.80 | S/12.00 | S/358.80 | | | | | | | |
| 31/03/2022 | 15.00 | 120 | 48.0 | 40.00% | 32.00 | S/3.95 | S/1,007.25 | S/12.00 | S/384.00 | | | | | | | |
| | TOTAL | 332.50 | 3281 | 1263 | 38.50% | 842 | S/3.95 | S/21,320.13 | S/3,000.00 | S/1,025.00 | S/4,500.00 | S/1,200.00 | S/1,500.00 | S/1,000.00 | S/12.00 | S/10,487.60 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|------------------|--------------|---------------|-------------|-------------|---------------|------------|---------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------------|-------------------|
| A B R I L | 1/04/2022 | 13.00 | 123 | 48.0 | 39.00% | 31.98 | S/4.12 | S/910.52 | S/3,000.00 | S/1,025.00 | S/4,500.00 | S/1,200.00 | S/1,500.00 | S/1,000.00 | S/12.00 | S/383.76 | | | | | | | |
| | 2/04/2022 | 14.00 | 122 | 43.9 | 36.00% | 29.28 | S/4.12 | S/980.56 | | | | | | | S/12.00 | S/351.36 | | | | | | | |
| | 4/04/2022 | 10.00 | 126 | 44.1 | 35.00% | 29.40 | S/4.12 | S/700.40 | | | | | | | S/12.00 | S/352.80 | | | | | | | |
| | 5/04/2022 | 12.00 | 103 | 40.2 | 39.00% | 26.78 | S/4.12 | S/840.48 | | | | | | | S/12.00 | S/321.36 | | | | | | | |
| | 6/04/2022 | 15.00 | 101 | 38.4 | 38.00% | 25.59 | S/4.12 | S/1,050.60 | | | | | | | S/12.00 | S/307.04 | | | | | | | |
| | 7/04/2022 | 11.00 | 153 | 61.2 | 40.00% | 40.80 | S/4.12 | S/770.44 | | | | | | | S/12.00 | S/489.60 | | | | | | | |
| | 8/04/2022 | 15.00 | 98 | 37.2 | 38.00% | 24.83 | S/4.12 | S/1,050.60 | | | | | | | S/12.00 | S/297.92 | | | | | | | |
| | 9/04/2022 | 12.00 | 150 | 57.0 | 38.00% | 38.00 | S/4.12 | S/840.48 | | | | | | | S/12.00 | S/456.00 | | | | | | | |
| | 11/04/2022 | 12.00 | 120 | 46.8 | 39.00% | 31.20 | S/4.12 | S/840.48 | | | | | | | S/12.00 | S/374.40 | | | | | | | |
| | 12/04/2022 | 12.00 | 106 | 41.3 | 39.00% | 27.56 | S/4.12 | S/840.48 | | | | | | | S/12.00 | S/330.72 | | | | | | | |
| | 13/04/2022 | 11.00 | 103 | 39.1 | 38.00% | 26.09 | S/4.12 | S/770.44 | | | | | | | S/12.00 | S/313.12 | | | | | | | |
| | 14/04/2022 | 10.00 | 144 | 57.6 | 40.00% | 38.40 | S/4.12 | S/700.40 | | | | | | | S/12.00 | S/460.80 | | | | | | | |
| | 15/04/2022 | 11.00 | 121 | 47.2 | 39.00% | 31.46 | S/4.12 | S/770.44 | | | | | | | S/12.00 | S/377.52 | | | | | | | |
| | 16/04/2022 | 13.00 | 105 | 38.9 | 37.00% | 25.90 | S/4.12 | S/910.52 | | | | | | | S/12.00 | S/310.80 | | | | | | | |
| | 18/04/2022 | 10.00 | 97 | 34.9 | 36.00% | 23.28 | S/4.12 | S/700.40 | | | | | | | S/12.00 | S/279.36 | | | | | | | |
| | 19/04/2022 | 10.00 | 98 | 37.2 | 38.00% | 24.83 | S/4.12 | S/700.40 | | | | | | | S/12.00 | S/297.92 | | | | | | | |
| | 20/04/2022 | 11.00 | 151 | 58.9 | 39.00% | 39.26 | S/4.12 | S/770.44 | | | | | | | S/12.00 | S/471.12 | | | | | | | |
| | 21/04/2022 | 14.00 | 148 | 54.8 | 37.00% | 36.51 | S/4.12 | S/980.56 | | | | | | | S/12.00 | S/438.08 | | | | | | | |
| | 22/04/2022 | 12.00 | 120 | 43.2 | 36.00% | 28.80 | S/4.12 | S/840.48 | | | | | | | S/12.00 | S/345.60 | | | | | | | |
| | 23/04/2022 | 14.00 | 134 | 56.3 | 42.00% | 37.52 | S/4.12 | S/980.56 | | | | | | | S/12.00 | S/450.24 | | | | | | | |
| | 25/04/2022 | 12.00 | 109 | 41.4 | 38.00% | 27.61 | S/4.12 | S/840.48 | | | | | | | S/12.00 | S/331.36 | | | | | | | |
| | 26/04/2022 | 12.00 | 147 | 60.3 | 41.00% | 40.18 | S/4.12 | S/840.48 | | | | | | | S/12.00 | S/482.16 | | | | | | | |
| | 27/04/2022 | 15.00 | 143 | 55.8 | 39.00% | 37.18 | S/4.12 | S/1,050.60 | | | | | | | S/12.00 | S/446.16 | | | | | | | |
| | 28/04/2022 | 11.00 | 102 | 37.7 | 37.00% | 25.16 | S/4.12 | S/770.44 | | | | | | | S/12.00 | S/301.92 | | | | | | | |
| | 29/04/2022 | 12.50 | 120 | 46.8 | 39.00% | 31.20 | S/4.12 | S/875.50 | | | | | | | S/12.00 | S/374.40 | | | | | | | |
| | 30/04/2022 | 15.00 | 109 | 44.7 | 41.00% | 29.79 | S/4.12 | S/1,050.60 | | | | | | | S/12.00 | S/357.52 | | | | | | | |
| | | TOTAL | 319.50 | 3153 | 1213 | 38.38% | 809 | S/4.12 | | | | | | | S/22,377.78 | S/3,000.00 | S/1,025.00 | S/4,500.00 | S/1,200.00 | S/1,500.00 | S/1,000.00 | S/12.00 | S/9,703.04 |
| | M A Y O | 2/05/2022 | 12.00 | 121 | 48.4 | 40.00% | 32.27 | S/3.95 | | | | | | | S/805.80 | S/3,000.00 | S/1,025.00 | S/4,500.00 | S/1,200.00 | S/1,500.00 | S/1,000.00 | S/12.00 | S/387.20 |
| | | 3/05/2022 | 15.00 | 118 | 46.0 | 39.00% | 30.68 | S/3.95 | | | | | | | S/1,007.25 | | | | | | | S/12.00 | S/368.16 |
| | | 4/05/2022 | 11.00 | 104 | 38.5 | 37.00% | 25.65 | S/3.95 | | | | | | | S/738.65 | | | | | | | S/12.00 | S/307.84 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|--------------|---------------|-------------|-------------|---------------|------------|---------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------------|--------------------|
| | 5/05/2022 | 15.00 | 94 | 33.8 | 36.00% | 22.56 | S/3.95 | S/1,007.25 | | | | | | S/12.00 | S/270.72 | |
| | 6/05/2022 | 12.00 | 105 | 39.9 | 38.00% | 26.60 | S/3.95 | S/805.80 | | | | | | S/12.00 | S/319.20 | |
| | 7/05/2022 | 15.00 | 147 | 57.3 | 39.00% | 38.22 | S/3.95 | S/1,007.25 | | | | | | S/12.00 | S/458.64 | |
| | 9/05/2022 | 14.00 | 91 | 33.7 | 37.00% | 22.45 | S/3.95 | S/940.10 | | | | | | S/12.00 | S/269.36 | |
| | 10/05/2022 | 10.00 | 148 | 53.3 | 36.00% | 35.52 | S/3.95 | S/671.50 | | | | | | S/12.00 | S/426.24 | |
| | 11/05/2022 | 15.50 | 97 | 40.7 | 42.00% | 27.16 | S/3.95 | S/1,040.83 | | | | | | S/12.00 | S/325.92 | |
| | 12/05/2022 | 11.00 | 94 | 35.7 | 38.00% | 23.81 | S/3.95 | S/738.65 | | | | | | S/12.00 | S/285.76 | |
| | 13/05/2022 | 11.00 | 134 | 54.9 | 41.00% | 36.63 | S/3.95 | S/738.65 | | | | | | S/12.00 | S/439.52 | |
| | 14/05/2022 | 15.00 | 130 | 50.7 | 39.00% | 33.80 | S/3.95 | S/1,007.25 | | | | | | S/12.00 | S/405.60 | |
| | 16/05/2022 | 14.00 | 147 | 54.4 | 37.00% | 36.26 | S/3.95 | S/940.10 | | | | | | S/12.00 | S/435.12 | |
| | 17/05/2022 | 10.00 | 142 | 55.4 | 39.00% | 36.92 | S/3.95 | S/671.50 | | | | | | S/12.00 | S/443.04 | |
| | 18/05/2022 | 13.00 | 147 | 60.3 | 41.00% | 40.18 | S/3.95 | S/872.95 | | | | | | S/12.00 | S/482.16 | |
| | 19/05/2022 | 15.00 | 92 | 35.9 | 39.00% | 23.92 | S/3.95 | S/1,007.25 | | | | | | S/12.00 | S/287.04 | |
| | 20/05/2022 | 14.00 | 112 | 42.6 | 38.00% | 28.37 | S/3.95 | S/940.10 | | | | | | S/12.00 | S/340.48 | |
| | 21/05/2022 | 15.00 | 153 | 61.2 | 40.00% | 40.80 | S/3.95 | S/1,007.25 | | | | | | S/12.00 | S/489.60 | |
| | 23/05/2022 | 14.00 | 120 | 52.8 | 44.00% | 35.20 | S/3.95 | S/940.10 | | | | | | S/12.00 | S/422.40 | |
| | 24/05/2022 | 10.00 | 120 | 44.4 | 37.00% | 29.60 | S/3.95 | S/671.50 | | | | | | S/12.00 | S/355.20 | |
| | 25/05/2022 | 15.50 | 126 | 45.4 | 36.00% | 30.24 | S/3.95 | S/1,040.83 | | | | | | S/12.00 | S/362.88 | |
| | 26/05/2022 | 11.00 | 91 | 38.2 | 42.00% | 25.48 | S/3.95 | S/738.65 | | | | | | S/12.00 | S/305.76 | |
| | 27/05/2022 | 11.00 | 154 | 63.1 | 41.00% | 42.09 | S/3.95 | S/738.65 | | | | | | S/12.00 | S/505.12 | |
| | 28/05/2022 | 15.00 | 100 | 40.0 | 40.00% | 26.67 | S/3.95 | S/1,007.25 | | | | | | S/12.00 | S/320.00 | |
| | 30/05/2022 | 15.00 | 146 | 59.9 | 41.00% | 39.91 | S/3.95 | S/1,007.25 | | | | | | S/12.00 | S/478.88 | |
| | 31/05/2022 | 12.00 | 154 | 66.2 | 43.00% | 44.15 | S/3.95 | S/805.80 | | | | | | S/12.00 | S/529.76 | |
| | TOTAL | 341.00 | 3187 | 1253 | 39.23% | 835 | S/3.95 | S/22,898.15 | S/3,000.00 | S/1,025.00 | S/4,500.00 | S/1,200.00 | S/1,500.00 | S/1,000.00 | S/12.00 | S/10,021.60 |
| J U N I O | 1/06/2022 | 12.00 | 128 | 53.8 | 42.00% | 35.84 | S/4.20 | S/856.80 | S/3,000.00 | S/1,025.00 | S/4,500.00 | S/1,200.00 | S/1,500.00 | S/1,000.00 | S/12.00 | S/430.08 |
| | 2/06/2022 | 15.00 | 103 | 39.1 | 38.00% | 26.09 | S/4.20 | S/1,071.00 | | | | | | | S/12.00 | S/313.12 |
| | 3/06/2022 | 14.00 | 132 | 54.1 | 41.00% | 36.08 | S/4.20 | S/999.60 | | | | | | | S/12.00 | S/432.96 |
| | 4/06/2022 | 10.00 | 109 | 42.5 | 39.00% | 28.34 | S/4.20 | S/714.00 | | | | | | | S/12.00 | S/340.08 |
| | 6/06/2022 | 15.50 | 142 | 52.5 | 37.00% | 35.03 | S/4.20 | S/1,106.70 | | | | | | | S/12.00 | S/420.32 |
| | 7/06/2022 | 11.00 | 146 | 56.9 | 39.00% | 37.96 | S/4.20 | S/785.40 | | | | | | | S/12.00 | S/455.52 |
| | 8/06/2022 | 11.00 | 104 | 42.6 | 41.00% | 28.43 | S/4.20 | S/785.40 | | | | | | | S/12.00 | S/341.12 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|---------------|-------------|-------------|---------------|------------|---------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------------|-------------------|
| 9/06/2022 | 15.00 | 113 | 44.1 | 39.00% | 29.38 | S/4.20 | S/1,071.00 | | | | | | | S/12.00 | S/352.56 |
| 10/06/2022 | 14.00 | 106 | 40.3 | 38.00% | 26.85 | S/4.20 | S/999.60 | | | | | | | S/12.00 | S/322.24 |
| 11/06/2022 | 10.00 | 157 | 62.8 | 40.00% | 41.87 | S/4.20 | S/714.00 | | | | | | | S/12.00 | S/502.40 |
| 13/06/2022 | 13.00 | 113 | 49.7 | 44.00% | 33.15 | S/4.20 | S/928.20 | | | | | | | S/12.00 | S/397.76 |
| 14/06/2022 | 15.00 | 132 | 48.8 | 37.00% | 32.56 | S/4.20 | S/1,071.00 | | | | | | | S/12.00 | S/390.72 |
| 15/06/2022 | 14.00 | 99 | 35.6 | 36.00% | 23.76 | S/4.20 | S/999.60 | | | | | | | S/12.00 | S/285.12 |
| 16/06/2022 | 15.00 | 123 | 51.7 | 42.00% | 34.44 | S/4.20 | S/1,071.00 | | | | | | | S/12.00 | S/413.28 |
| 18/06/2022 | 15.00 | 151 | 61.9 | 41.00% | 41.27 | S/4.20 | S/1,071.00 | | | | | | | S/12.00 | S/495.28 |
| 19/06/2022 | 14.00 | 95 | 38.0 | 40.00% | 25.33 | S/4.20 | S/999.60 | | | | | | | S/12.00 | S/304.00 |
| 20/06/2022 | 10.00 | 141 | 57.8 | 41.00% | 38.54 | S/4.20 | S/714.00 | | | | | | | S/12.00 | S/462.48 |
| 21/06/2022 | 13.00 | 111 | 42.2 | 38.00% | 28.12 | S/4.20 | S/928.20 | | | | | | | S/12.00 | S/337.44 |
| 22/06/2022 | 15.00 | 128 | 43.5 | 34.00% | 29.01 | S/4.20 | S/1,071.00 | | | | | | | S/12.00 | S/348.16 |
| 23/06/2022 | 14.00 | 105 | 41.0 | 39.00% | 27.30 | S/4.20 | S/999.60 | | | | | | | S/12.00 | S/327.60 |
| 24/06/2022 | 15.00 | 152 | 56.2 | 37.00% | 37.49 | S/4.20 | S/1,071.00 | | | | | | | S/12.00 | S/449.92 |
| 25/06/2022 | 14.00 | 160 | 60.8 | 38.00% | 40.53 | S/4.20 | S/999.60 | | | | | | | S/12.00 | S/486.40 |
| 27/06/2022 | 10.00 | 125 | 42.5 | 34.00% | 28.33 | S/4.20 | S/714.00 | | | | | | | S/12.00 | S/340.00 |
| 28/06/2022 | 15.50 | 120 | 46.8 | 39.00% | 31.20 | S/4.20 | S/1,106.70 | | | | | | | S/12.00 | S/374.40 |
| 30/06/2022 | 11.00 | 144 | 53.3 | 37.00% | 35.52 | S/4.20 | S/785.40 | | | | | | | S/12.00 | S/426.24 |
| TOTAL | 331.00 | 3139 | 1219 | 38.84% | 812 | S/4.20 | S/23,633.40 | S/3,000.00 | S/1,025.00 | S/4,500.00 | S/1,200.00 | S/1,500.00 | S/1,000.00 | S/12.00 | S/9,749.20 |

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 92: Formato de Costos de Producción de los Meses Finales.

| TIPOS DE COSTO DE PRODUCCIÓN | FORMATO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN DE LOS MESES INICIAL | | | | Realizado | Cuzcano y Herrera |
|----------------------------------|---|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------------------|
| | | | | | Revisado | Quiliche Castellares |
| | AREA DE MANTENIMIENTO DE LA EMPRESA LOS FERROLES S.A.C. | | | | Fecha | 22/07/2022 |
| | ITEMS | FEBRERO (S/.) | MARZO (S/.) | MAYO (S/.) | JUNIO(S/.) | JULIO (S/.) |
| COSTOS DE MATERIA PRIMA | Materia Prima () | 781820.00 | 1010548.00 | 980583.00 | 975222.00 | 979368.00 |
| | Sacos Big/Bag | 25280.93 | 34941.62 | 32181.75 | 34240.47 | 32172.36 |
| | Antioxidante Saltoquin | 5056.19 | 6904.13 | 6306.98 | 6263.50 | 7230.66 |
| | Eliminador de bacterias Salmex | 7584.28 | 9935.21 | 9298.75 | 9854.57 | 9586.71 |
| | RESUMEN DE COSTOS DE MP | 819741.40 | 1062328.95 | 1028370.47 | 1025580.54 | 1028357.73 |
| COSTOS DE MANO DE OBRA | OPERADOR DE POZA DE MP | 2400.00 | 2400.00 | 2400.00 | 2400.00 | 2400.00 |
| | OPERADOR DE CENTRIFUGA | 2400.00 | 2400.00 | 2400.00 | 2400.00 | 2400.00 |
| | OPERADOR DE COCINA | 2400.00 | 2400.00 | 2400.00 | 2400.00 | 2400.00 |
| | OPERADOR DE SECADOR | 2400.00 | 2400.00 | 2400.00 | 2400.00 | 2400.00 |
| | OPERADOR DE CALDERO | 2400.00 | 2400.00 | 2400.00 | 2400.00 | 2400.00 |
| | OP DE PRODUCTO TERMINADO | 2400.00 | 2400.00 | 2400.00 | 2400.00 | 2400.00 |
| | ZARANDEROS | 1800.00 | 1800.00 | 1800.00 | 1800.00 | 1800.00 |
| | OPERADOR DE REPROCESOS | 2400.00 | 2400.00 | 2400.00 | 2400.00 | 2400.00 |
| | OPERADOR DE PRE STAINER | 2400.00 | 2400.00 | 2400.00 | 2400.00 | 2400.00 |
| | OPERADOR DE ENFRIADOR | 2400.00 | 2400.00 | 2400.00 | 2400.00 | 2400.00 |
| | OPERADOR DE PRENSA | 2400.00 | 2400.00 | 2400.00 | 2400.00 | 2400.00 |
| | OPERADOR DE MOLINO | 2000.00 | 2000.00 | 2000.00 | 2000.00 | 2000.00 |
| | RESUMEN DE COSTOS DE MO | 25400.00 | 25400.00 | 25400.00 | 25400.00 | 25400.00 |
| GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN | GERENCIA | 5500.00 | 5500.00 | 5500.00 | 5500.00 | 5500.00 |
| | SUPERVISOR DE LINEA | 3000.00 | 3000.00 | 3000.00 | 3000.00 | 3000.00 |
| | CONTROLADORA DE PESOS | 1025.00 | 1025.00 | 1025.00 | 1025.00 | 1025.00 |
| | CONTADORA | 4500.00 | 4500.00 | 4500.00 | 4500.00 | 4500.00 |

| | | | | | |
|--------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| ASISTENTE | 1200.00 | 1200.00 | 1200.00 | 1200.00 | 1200.00 |
| PERSONAL DEL ALMACEN | 1500.00 | 1500.00 | 1500.00 | 1500.00 | 1500.00 |
| PERSONAL DE LIMPIEZA | 1000.00 | 1000.00 | 1000.00 | 1000.00 | 1000.00 |
| LABORATORIO | 7584.28 | 10487.60 | 9703.04 | 10021.60 | 9749.20 |
| CONSUMO ELECTRICO | 19958.00 | 21320.13 | 22377.78 | 22898.15 | 23633.40 |
| MAQUILA | 9480.35 | 16309.50 | 12128.80 | 12527.00 | 12186.50 |
| RESUMEN DE COSTOS DE MO | 54747.63 | 65842.23 | 61934.62 | 63171.75 | 63294.10 |

Fuente: Elaboración Propia.

| COSTOS | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | TOTAL |
|---|------------|-------------|------------|-------------|------------|------------|
| | 899889.03 | 1153571.18 | 1115705.09 | 1114152.29 | 1117051.83 | 5400369.42 |
| TOTAL DE CARNE PROCESADA (tn) | 948.04 | 1262.95 | 1212.88 | 1252.70 | 1218.65 | 5895.22 |
| TOTAL DE CARNE PROCESADA (S./Tn) | 949.21 | 913.39 | 919.88 | 889.40 | 916.63 | 4588.52 |
| TOTAL DE HORAS TRABAJADAS | 293.50 | 332.50 | 319.50 | 341.00 | 331.00 | 1617.50 |
| CANTIDAD DE CARNE PROCESADA POR HORA (Tn/Hr) | 3.23010221 | 3.798345865 | 3.79618153 | 3.673607038 | 3.68172205 | 18.18 |
| CANTIDAD DE HORAS PERDIDAS POR MTTO | 2 | 1.5 | 5 | 2.5 | 0 | 11.00 |
| CANTIDAD DE CARNE NO PROCESADA POR PARADAS | 6.46020443 | 5.697518797 | 18.9809077 | 9.184017595 | 0 | 40.32 |
| TOTAL DE DINERO PERDIDO (S./.) | 6132.12286 | 5204.080489 | 17460.1736 | 8168.271921 | 0 | 36964.65 |

Fuente: Elaboración Propia.

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo Carlos Ignacio Gallo Aguila, con DNI N° 02792526 de profesión Ingeniero Mecánico con código CIP 101978, ejerciendo actualmente como: Jefe de Mantenimiento Mecánico y Electrónico Coop. Inversiones S.A.C.


Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación los instrumentos pertenecientes a la variable dependiente (Análisis RAM): Resumen analítico de gastos de Mantenimiento; a los efectos de su aplicación en los equipos críticos de la producción de productos cárnicos en la empresa AGROINDUSTRIAL LOS FERROLES S.A.C.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Las escalas son: deficiente "1", aceptable "2", Bueno "3" y excelente "4".

| | Deficiente | Aceptable | Bueno | Excelente |
|------------------------|------------|-----------|----------|-----------|
| Congruencia de ítems | | | X | |
| Amplitud de contenido | | | X | |
| Redacción de los ítems | | | | X |
| Claridad y precisión | | | | X |
| Pertinencia | | | | X |

En Nuevo Chimbote, a los 23 días del mes de Mayo del año 2022.


Carlos Ignacio Gallo Aguila
Ingeniero industrial

DNI: 02792526

CIP: 101978

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo Carlos Ignacio Gallo Aguila, con DNI N° 02792526 de profesión Ingeniero Mecánico con código CIP 101978, ejerciendo actualmente como: Jefe de Mantenimiento Mecánico y Electrónico Coop. Inversiones S.A.C.

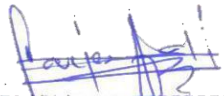
Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación los instrumentos pertenecientes a la variable independiente (Mantenimiento preventivo): Cuestionario de Gestión de Mantenimiento, Plan de mantenimiento y Cuadro de disponibilidad operativa final de los equipos; a los efectos de su aplicación en los equipos críticos de la producción de productos cárnicos en la empresa AGROINDUSTRIAL LOS FERROLES S.A.C.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Las escalas son: deficiente "1", aceptable "2", Bueno "3" y excelente "4".

| | Deficiente | Aceptable | Bueno | Excelente |
|------------------------|------------|-----------|----------|-----------|
| Congruencia de ítems | | | X | |
| Amplitud de contenido | | | X | |
| Redacción de los ítems | | | | X |
| Claridad y precisión | | | | X |
| Pertinencia | | | | X |

En Nuevo Chimbote, a los 23 días del mes de Mayo del año 2022.


Carlos Ignacio Gallo Aguila
Ingeniero Industrial

DNI: 02792526

CIP: 101978

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo Carlos Ignacio Gallo Aguila, con DNI N° 02792526 de profesión Ingeniero Industrial con código CIP 101978, ejerciendo actualmente como: Jefe de Mantenimiento Mecánico y Electrónico.

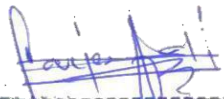
Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación los instrumentos pertenecientes a la variable dependiente (Análisis RAM): Resumen analítico de gastos de Mantenimiento; a los efectos de su aplicación en los equipos críticos de la producción de productos cárnicos en la empresa AGROINDUSTRIAL LOS FERROLES S.A.C.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Las escalas son: deficiente "1", aceptable "2", Bueno "3" y excelente "4".

| | Deficiente | Aceptable | Bueno | Excelente |
|------------------------|------------|-----------|----------|-----------|
| Congruencia de ítems | | | X | |
| Amplitud de contenido | | | X | |
| Redacción de los ítems | | | | X |
| Claridad y precisión | | | | X |
| Pertinencia | | | | X |

En Nuevo Chimbote, a los 23 días del mes de Mayo del año 2022.


Carlos Ignacio Gallo Aguila
Ingeniero Industrial

DNI: 02792526

CIP: 101978

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo Samuel Josue Oliver Cossios Risco, con DNI N° 73300484 de profesión Ingeniero Industrial con código CIP 228667, ejerciendo actualmente como: Jefe de Aseguramiento de la Calidad y Mejora Continua.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación los instrumentos pertenecientes (Check List): a los efectos de su aplicación en los equipos críticos de la producción de productos cárnicos en la empresa AGROINDUSTRIAL LOS FERROLES S.A.C.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Las escalas son: deficiente "1", aceptable "2", Bueno "3" y excelente "4".

| | Deficiente | Aceptable | Bueno | Excelente |
|------------------------|------------|-----------|----------|-----------|
| Congruencia de ítems | | | X | |
| Amplitud de contenido | | | X | |
| Redacción de los ítems | | | X | |
| Claridad y precisión | | | | X |
| Pertinencia | | | | X |

En Nuevo Chimbote, a los 23 días del mes de Mayo del año 2022.



COSSIOS RISCO SAMUEL JOSUE OLIVER
INGENIERO INDUSTRIAL
CIP N° 228667

DNI: 73300484

CIP: 228667

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo Juan Gerardo Flores Solis, con DNI N° 80637901 de profesión Ingeniero Industrial con código CIP 116653, ejerciendo actualmente como: Jefe de Mantenimiento Mecánico y Electrónico Coop. Inversiones S.A.C.

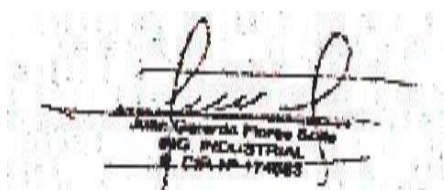
Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación los instrumentos pertenecientes a la variable independiente (Mantenimiento preventivo): Cuestionario de Gestión de Mantenimiento, Plan de mantenimiento y Cuadro de disponibilidad operativa final de los equipos; a los efectos de su aplicación en los equipos críticos de la producción de productos cárnicos en la empresa AGROINDUSTRIAL LOS FERROLES S.A.C.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

Las escalas son: deficiente "1", aceptable "2", Bueno "3" y excelente "4".

| | Deficiente | Aceptable | Bueno | Excelente |
|------------------------|------------|-----------|----------|-----------|
| Congruencia de ítems | | | X | |
| Amplitud de contenido | | | X | |
| Redacción de los ítems | | | | X |
| Claridad y precisión | | | | X |
| Pertinencia | | | | X |

En Nuevo Chimbote, a los 23 días del mes de Mayo del año 2022.



DNI: 80637901

CIP: 116653



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, QUILICHE CASTELLARES RUTH MARGARITA, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - CHIMBOTE, asesor de Tesis titulada: "Mantenimiento preventivo para incrementar el indicador RAM en los equipos críticos de la producción de productos cárnicos en la empresa Agroindustrial Los Ferroles S.A.C – Callao 2022", cuyos autores son CUZCANO QUEZADA JOSUE ALEJANDRO, HERRERA RUIZ HAROLD HECTOR, constato que la investigación cumple con el índice de similitud establecido, y verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

CHIMBOTE, 26 de Julio del 2022

| Apellidos y Nombres del Asesor: | Firma |
|---|---|
| QUILICHE CASTELLARES RUTH MARGARITA DNI: 18068937 ORCID 0000-0002-5436-2539 | Firmado digitalmente por: RQUILICHE el 26-07- 2022 12:18:28 |

Código documento Trilce: TRI - 0372677