



UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

“PROPUESTA DE MEJORA PARA REDUCIR COSTOS OPERACIONALES EN LA GESTIÓN DE MANTENIMIENTO Y SERVICIOS DE MAQUINARIA AGRÍCOLA DE LA EMPRESA CARTAVIO S.A.A.”

Tesis para optar el título profesional de:
Ingeniero Industrial

Autores:

De La Cruz Paredes, Aldo Fabricio
Yparraguirre Pretell, Marco Edinson

Asesor:

Ing. Miguel Ángel Rodríguez Alza

Trujillo - Perú

2020

DEDICATORIA

A Dios por haberme permitido llegar hasta este momento y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A la memoria de mis padres Santiago y Teresa por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad; muchos de mis logros se los debo a ustedes entre los que se incluye este. Me formaron con reglas y con algunas libertades, pero al final de cuentas, me motivaron constantemente para alcanzar mis anhelos.

A mi esposa Aurora, a mis hijos Cielo, Mirko y Viviana por su comprensión y apoyo, por ser el motor que me impulsó a estar donde estoy ahora.

Marco Edinson Yparraguirre Pretell

A Él, porque cada día me da la oportunidad de seguir en el sendero iluminado con su LVX.

A mis padres, porque su gran amor nos permitió ver la luz de este mundo maravilloso.

A mis hermanos Sandro, Tatiana y Oscar, por su aliento y apoyo incondicional.

A mis hijos Nadia, Fabrizzio y Franco, por ser la razón y la fuerza que impulsaron a cumplir una de mis metas.

A mi esposa Cinthya, por su amor, apoyo, comprensión y darme ánimos en cada momento de mi vida.

De La Cruz Paredes, Aldo Fabricio

AGRADECIMIENTO

A mi madre (Q.E.P.D):

Por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por su ejemplo de superación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada por su paciencia y amor.

A mi padre (Q.E.P.D):

Por los ejemplos de superación y coraje que lo caracterizaban y que me fueron inculcados y que ahora desde el cielo me guía y protege.

A mis hermanos:

Soledad, Iván, Ruby, Manuel, Carmen, Santiago, Patricia y en especial a José que estando en el cielo sé que está orgulloso de mí, así como yo de él, gracias porque de una manera u otra siempre me apoyaron y motivaron para no rendirme y seguir superándome.

Marco

A mis padres Amílcar y Blanca:

Por ser los principales promotores de mis sueños, gracias a ellos por su confianza, creer en mí y en mis expectativas, gracias a mi madre por sus oraciones diarias y su apoyo incondicional; gracias en especial a mi padre por desear y anhelar siempre lo mejor para mi vida, gracias por cada consejo y por cada una de sus palabras que aún me guían.

A Marco, Miguel y José:

Por formar un grupo muy unido y siempre estuvieron ahí, porque cuando se siembra una buena y sincera amistad, el tiempo nos permite disfrutar de una agradable cosecha por toda la vida.

Aldo

Contenido

DEDICATORIA	1
AGRADECIMIENTO	2
ÍNDICE DE TABLAS.....	5
ÍNDICE DE FIGURAS.....	7
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	8
RESUMEN.....	9
ABSTRACT	10
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	11
1.1. Realidad problemática	11
1.1.1. Antecedentes	13
1.1.2. Base teórica	16
1.2. Formulación del problema	21
1.3. Objetivos	21
1.3.1. Objetivo general	21
1.3.2. Objetivos específicos	21
1.4. Hipótesis	21
1.5. Limitación de la investigación	21
1.6. Justificación	22
1.6.1. Justificación Económica.....	22
1.6.2. Justificación metodológica	22
1.6.3. Justificación medioambiental	23
1.6.4. Justificación teórica.....	23
1.6.5. Justificación práctica.....	23
1.6.6. Justificación Valorativa.....	24
1.6.7. Justificación académica.....	24
1.7. Variables	24
1.8. Operacionalización de las Variables	25
1.9. Definición de Términos	26
CAPÍTULO 2. METODOLOGÍA.....	29
2.1. Tipo de investigación	29
2.2. Métodos.....	29

2.3.	Procedimiento	31
2.3.1.	<i>Diagnóstico de la realidad actual</i>	31
2.3.2.	<i>Solución de la propuesta</i>	53
2.3.3.	<i>Evaluación económica y financiera</i>	86
CAPÍTULO 3.	RESULTADOS	96
3.1.	Resultados obtenidos mediante la implementación de la propuesta de mejora por causas raíz.....	96
3.1.1.	<i>Cr. S1: Falta sistema de control de inventario; CRm4: falta de supervisión en las compras; CRm6: falta de seguimiento en los pedidos</i>	96
3.1.2.	<i>CRs2: Falta de capacitación del personal; CRm3: falta de personal calificado.</i>	97
3.1.3.	<i>CRs4: Falta de procedimientos; CRm1: Falta de coordinación entre Compras y Taller.</i>	98
3.1.4.	<i>CRm2: falta de planificación de mantenimiento, CRs5: Falta de mantenimiento</i>	99
CAPÍTULO 4.	DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	101
4.1.	Discusión.....	101
4.2.	Conclusiones	102
4.3.	Recomendaciones	103
REFERENCIAS	104	
ANEXOS	105	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Producción nacional de azúcar.....	13
Tabla 2: Fases de la investigación.....	31
Tabla 3: Accionistas del capital social	33
Tabla 4: Accionistas con derecho a voto.....	33
Tabla 5: Variación de la disponibilidad mecánica	44
Tabla 6: Matriz de priorización.....	48
Tabla 7: Identificación de indicadores	52
Tabla 8: Pérdidas por falta de inventarios	56
Tabla 9: Kardex virtual para servicios agrícolas.....	57
Tabla 10: Kardex físico para taller de mantenimiento y servicios agrícolas	57
Tabla 11: Costos perdidos antes y después de la mejora	58
Tabla 12: Costos por falta de procedimientos.....	61
Tabla 13: Lista de procedimientos requeridos	62
Tabla 14: Costos perdidos antes y después de la mejora	62
Tabla 15: Costos por falta de capacitación.....	65
Tabla 16: Plan de capacitación en el área de mantenimiento.....	66
Tabla 17: Plan de capacitación en el área de servicios agrícolas	67
Tabla 18: Temas del plan de capacitación	72
Tabla 19: Costos perdidos antes y después de la mejora	72
Tabla 20: Pérdidas por las causas raíz M2 y S5.....	75
Tabla 21: Programa de mantenimiento de transporte liviano	80
Tabla 22: Programa de mantenimiento de transp. pesado y maquinaria agrícola.....	85
Tabla 23: Inversión para el Kardex	86
Tabla 24: Procedimientos requeridos	87

Tabla 25: Costo de desarrollo de estandarización	87
Tabla 26: Calculo del ROI en Calculator.net	95

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Empresa Cartavio S.A.A.....	34
Figura 2: Cosechadora Jhon Deere 3520.....	39
Figura 3: Alzadora Jhon Deere sp2254	39
Figura 4: Tractor massey ferguson 7140.....	39
Figura 5:Tractor massey ferguson 7614.....	40
Figura 6:Ttracto camión international 5600i.....	40
Figura 7: Organigrama general de la empresa	41
Figura 8: Taller de mantenimiento	44
Figura 9: Diagrama de Ishikawa para servicios agrícolas.....	45
Figura 10: Diagrama de Ishikawa para taller de mantenimiento	46
Figura 11: Repuestos perdidos por falta de inventarios	54
Figura 12: Falta de repuestos	54
Figura 13: Equipos electromecánicos sin protección.....	59
Figura 14: Repuestos nuevos abandonados.....	60
Figura 15: Cosechadora en espera de repuestos.....	60
Figura 16: Personal laborando sin implementos de seguridad.....	63
Figura 17: Partes mecánicas tiradas en el piso	64
Figura 18: Desorden en el área de trabajo.....	64
Figura 19: Manguera de aceite hidráulico en mal estado.....	73
Figura 20: Camioneta abandonada por falta de mantenimiento.....	74

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Diagrama de Pareto-Serv. de maquinaria agrícola	51
Gráfico 2: Diagrama de Pareto-Gestión de mantenimiento	51
Gráfico 3: Valores actuales de las causas raíz.....	96
Gráfico 4: Reducción de costos operativos	96
Gráfico 5: Valores actuales de las causas raíz S2 y M3.....	97
Gráfico 6: Pérdidas y beneficio del Plan de capacitaciones	97
Gráfico 7: Valores actuales de las causas raíz S4 y M1	98
Gráfico 8: Reducción de costos operativos	98
Gráfico 9: Valores actuales de las causas raíz.....	99
Gráfico 10: Reducción de costos operativos debido a la herramienta de mejora	99

RESUMEN

El presente trabajo tuvo como objetivo general determinar el impacto de la Propuesta de mejora para reducir costos operacionales en la gestión de mantenimiento y servicio de maquinaria agrícola en la empresa Cartavio S.A.A.

Para determinar las mejoras a proponer se elaboraron diagramas de Pareto, análisis causa efecto, teniendo como base la información proporcionada por la empresa Cartavio S.A.A

Se presentaron CUATRO (04) propuestas de mejora:

- KARDEX/ABC
- IMPLEMENTAR UN PLAN DE CAPACITACIONES
- PROCEDIMIENTOS ESTANDARIZADOS
- PLAN DE MANTENIMIENTO

Estas propuestas contribuirán a la reducción de costos operacionales en la gestión de mantenimiento y servicios agrícolas en la empresa Cartavio S.A.A, ya que atacarán las partes más vulnerables de la gestión de mantenimiento y servicios en la actualidad.

Por último, se realiza un análisis de costos para la implementación de la propuesta de mejora, identificando que se estima una inversión de S/ 292,685.27 y se describen los beneficios que ascienden S/ 435,026.85 que se logrará con la implementación de la propuesta. Se concluye que el proyecto y la implementación son rentables al generar un VAN de S/659,628.38 y una TIR anual de 101.45%

Palabras clave: Mantenimiento preventivo, Disponibilidad, Producción, Costos, VAN, TIR.

ABSTRACT

The general objective of this work was to determine the impact of the Improvement Proposal to reduce operational costs in the management of maintenance and service of agricultural machinery in the company Cartavio S.A.A.

To determine the improvements to be proposed, Pareto diagrams are created, analysis causes the effect, based on the information provided by the company Cartavio S.A.A.

- KARDEX/ABC
- IMPLEMENT A PLAN OF TRAINING
- PROCEDURES / DOCUMENTATION / INSTRUCTIONS
- MAINTENANCE PLAN

These proposals will contribute to the reduction of operational costs in the management of maintenance and agricultural services in the company Cartavio S.A.A, since they will attack the most vulnerable parts of maintenance and service management today.

Finally, a cost analysis is carried out for the implementation of the improvement proposal, identifying that an investment of S / 292,685.27 is estimated and the benefits that amount to S / 435,026.85 that will be achieved with the implementation of the proposal are described. It is concluded that the project and the implementation are profitable by generating a NPV of S / 659,628.38 and an annual IRR of 101.45%.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

Desde inicios de la revolución industrial, el concepto de mantenimiento de máquinas ha sido de gran interés, debido a las fallas que presentaban en el campo industrial. Actualmente, el mantenimiento adopta un nivel muy importante en cuanto a la optimización de procesos productivos en una empresa, contribuyendo a la mejora de la confiabilidad de los equipos, disminuyendo las paradas por fallas de los mismos, minimizar costos y de esta manera aumentar la productividad y calidad de sus servicios.

El conocimiento de nuevas técnicas de gestión de mantenimiento, comprenden una serie de procesos de planificación y gestión empresarial, que permiten alcanzar el mayor grado de confiabilidad en sus sistemas, máquinas, equipos, instalaciones, procesos e infraestructura. En un proceso industrial, el mantenimiento es un pilar fundamental para la optimización del mismo, conjuntamente con la producción y la calidad.

Para llevar a cabo esta optimización, las acciones a realizar deben estar orientadas a conservar un sistema y/o equipo en su estado normal de operación, en condiciones económicamente favorables y de acuerdo con las normas ISO 9001(Sistema de Gestión de Calidad), ISO14001 (Sistema de Gestión Ambiental), OHSAS 18001 (Sistema de Gestión de Riesgos) y Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

Es esencial desarrollar y cumplir estas normas dentro de la industria, no solo para obtener una alta calidad en sus productos, si no también asegurando la seguridad e integridad del personal que labora. Todo esto nos permitirá alcanzar una alta eficiencia operacional de los equipos y extender la vida útil de estos. No se debe olvidar que el mantenimiento tiene gran influencia en el logro de metas dentro de una empresa, debido a que una adecuada planificación de mantenimiento permite su desarrollo y cumplimientos de sus objetivos de manera continua y compatible con el medio ambiente.

La empresa, está conformada por diferentes áreas en el proceso productivo de las cuales hemos tomado como objeto de estudio al área de **Servicios Agrícolas** en sus departamentos de taller de mantenimiento y servicios de maquinaria agrícola. Para la producción de azúcar, la materia prima (caña de azúcar), es extraída del campo utilizando diferentes procedimientos que involucran el corte a mano y/o maquinarias, luego es transportada a planta donde pasa diferentes procesos hasta llegar a obtener el producto final y colocación en el mercado. La planta opera 24 horas al día, y por ende los distintos equipos de cosecha y maquinaria agrícola se encuentran sometidos a su máximo desempeño, causando el desgaste y fatiga de los mismos, así como la presentación de fallas o averías continuas que ocasionan tiempos perdidos en la cosecha de caña de azúcar y preparación de los campos.

Cuando nos referimos a tiempos perdidos se entiende a los efectos que contribuye a que la planta pare por desabastecimiento de materia prima.

El azúcar en el Perú en promedio mantiene una capacidad de 81 mil 231 hectáreas productivas, las cuales mantienen un rendimiento de 128,1 toneladas por hectárea ocasionando de esta forma que este producto se coloque en el noveno lugar dentro del ranking del PBI agrícola nacional, según cifras del Ministerio de Agricultura.

La producción nacional se ve reflejada dentro de dos departamentos los cuales son Lambayeque (33%) y La Libertad (44%). Aquí destaca el territorio del departamento de La Libertad donde se encuentran dos zonas de producción las cuales son Ascope y sus distritos de Casa Grande y Santiago de Cao con el 72% de la producción departamental y Trujillo con el 28%.

El volumen de caña de azúcar en el año 2018 llegó a 10.34 millones de toneladas, mayor en 10.04% a la producción del año anterior, debido a favorables condiciones climatológicas (temperaturas normales) que permitieron mejores niveles de cosecha, mayores rendimientos.

Este comportamiento se observó en los principales departamentos productores como La libertad, Lambayeque, y Lima (Fuente: INEI).

La producción de azúcar en el año 2018 ascendió a 1,169.314 toneladas aproximadamente, cerrando con un aumento del 22% respecto al 2017. La mayor producción se debe a la ampliación de los cultivos de caña de azúcar tras la recuperación de los terrenos de los estragos del fenómeno El Niño. (Fuente: MINAGRI).

TONELADAS	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Piura	-	-	-	-	-	-	42,034
Lambayeque	279,666	315,954	280,698	193,053	226,633	218,893	274,879
La Libertad	562,107	574,422	633,994	630,030	647,155	476,505	573,729
Ancash	83,717	101,306	96,422	108,149	112,848	96,880	99,123
Lima	175,852	174,192	185,305	184,268	159,004	166,677	175,873
Arequipa	4,938	8,194	7,073	3,926	2,681	3,256	3,677
TOTAL	1,106,280	1,174,068	1,203,492	1,119,426	1,148,321	962,211	1,169,315

Tabla 1: Producción nacional de azúcar

1.1.1. Antecedentes

Existen trabajos de investigación desarrollados previamente que nos sirven como antecedentes para el estudio y análisis de la presente tesis.

Locales:

Gonzales Távara, José Carlos Cristobal, en su tesis: **Mejora de la Gestión de Mantenimiento para incrementar la disponibilidad de la flota auxiliar en una empresa minera (Trujillo-2019)**, utilizó el método deductivo, con una investigación de tipo experimental aplicándolo a una muestra considerable de la flota auxiliar, analizó los indicadores de disponibilidad al iniciar la investigación y posterior a la propuesta de mejoras. De esta manera obtuvo como resultados principales el aumento de la disponibilidad en un 16.24% y en el caso del índice de mantenimiento preventivo se redujo en 12.57%, esto se corrobora con a la prueba estadística de T-student al obtener

un valor de significancia 0.05. Concluyendo que la mejora de la gestión de mantenimiento ha permitido incrementar la disponibilidad de la flota auxiliar en una empresa minera.

Zavala Navarro, Maycold Alexis, en su tesis: **“PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA MEJORAR LA DISPONIBILIDAD DE LOS EQUIPOS MÉDICOS EN ESSALUD – VIRÚ 2018”**, Determinó a través del análisis de criticidad total por riesgo (CTR) que existen 10 equipos críticos, 17 equipos de media criticidad, 13 equipos de equipos no críticos para la propuesta del plan de mantenimiento preventivo, identificó la disponibilidad de los equipos críticos mediante MTBF (tiempo promedio entre fallas) y MTTR (tiempo promedio entre reparaciones), los números de fallas que tuvieron durante el primer trimestre enero a marzo, las cuales sumaron en total 61, calculó el tiempo de reparaciones fue de 290.5 horas, con lo cual se determinó que el índice de disponibilidad de los equipos biomédicos con respecto al primer trimestre enero a marzo fue de 90 %. Se utilizó el programa ProModel para realizar la simulación de la disponibilidad de los equipos críticos lo cual se clasificó de la siguiente manera de 10 equipos críticos, hallando en la simulación el valor máximo de índice de error con valor absoluto es equivalente a 1.77% en el primer trimestre, a su vez la simulación se realiza para el segundo trimestre comprendido del mes de abril a junio, La simulación nos brinda la información que el valor máximo de índice de error con valor absoluto es equivalente a 0.80%, resultados indican una mayor prevención de fallas funcionales, lo que reduce costos de mantenimiento correctivo a S/.130,033.05, luego de haber implementado el plan de mantenimiento preventivo aumento la disponibilidad en un 98% en los equipos biomédicos.

Nacionales:

Nery Evonny Alban Salazar en su tesis titulada: **Implementación de un Plan de mantenimiento preventivo centrado en la confiabilidad de las maquinarias en la Empresa Construcciones Reyes S.R.L. Para incrementar la productividad (Chiclayo-2017)**, diagnosticó los puntos críticos que originan las averías de la situación actual de las máquinas, haciendo un análisis de costos para determinar los efectos en la productividad, cuyos resultados fueron que para el caso del torno 1 su falla mayor es la del desgaste de la regla guía y piñones; torno 2, lubricación; torno 3, desgaste de regla guía y tren de piñones; torno 4, desgaste de oring; torno 5, desgaste de piñón de ataque; cepillo de codo, desgaste piñones; sierra de cinta eléctrica, desgaste por falta de lubricación y mala limpieza. Posteriormente, elaboró programas de mantenimiento preventivo para las máquinas que intervienen en el proceso de fabricación, para luego implementarlas, tal suceso dio lugar a que los minutos de paradas se reduzcan en un 97,81%, las frecuencias de fallas en un 81,43%, los costos de fallas mecánicas en un 75,14%, la producción en total aumentó a 7 153 productos, los ingresos aumentaron a S/. 699 401, el dinero no percibido se redujo a S/. 48 803,21. Continuamente se evaluaron los indicadores de productividad después de la implementación del plan, dando lugar a que la productividad de horas trabajadas incremente en 0,027, la de insumos en 0,76, la de materia prima en 0,145. Finalmente elaboró un análisis costo-beneficio del plan, que dio como resultado que por cada sol invertido la empresa obtendría 0,76 céntimos de ganancia.

Los Bach. Altamirano Requejo, Yosan y Zavaleta Ibañez, Máximo Simón en su tesis titulada: **PLAN DE GESTIÓN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA NAYLAMP –**

CHICLAYO 2016, Diseñaron un plan de mantenimiento preventivo para la empresa determinando las actividades de mantenimiento preventivo para los equipos de la fábrica productora de etanol, Los resultados que obtuvieron de los indicadores de mantenimiento para cada etapa, fueron: la tasa de fallas, con 87,50% para la etapa de fermentación, 53,85% para el área de destilación y 77,78% para el área de producción de vapor; el tiempo medio entre fallos, de 6,73 días para la etapa de fermentación, 12,75 días para el área de destilación y 6,97 días para el área de producción de vapor. Todo ello ayudó a poder concluir en que todas las etapas del proceso fueron críticas. Con estos métodos que se propusieron, lograron mejorar el proceso, incrementando la productividad de la planta de 267 litros/tonelada de melaza a 271,5 toneladas de melaza; con respecto recurso tiempo la productividad aumenta de 400 550,67 litros/mes a 407 208 litros/mes; ello quiere decir que, al mejorar el mantenimiento industrial, también mejora el proceso en la fábrica de etanol. Concluyendo que al mejorar el mantenimiento la fábrica de etanol resultó rentable, debido a que la empresa puede obtener un saldo económico de S/. 246 361,42 soles, obteniendo un beneficio de 10 soles al invertir 1 sol.

1.1.2. Base teórica

a. Mantenimiento Industrial

Definición

El mantenimiento industrial está definido como el conjunto de actividades encaminadas a garantizar el correcto funcionamiento de las máquinas e instalaciones que conforman un proceso de producción permitiendo que éste alcance su máximo rendimiento. (Cañón y otros, 2010). Esto involucra realizar servicio, pruebas, inspecciones, ajustes, reemplazo, reinstalación, calibración, reparación y reconstrucción; basándose en el desarrollo de conceptos, criterios y técnicas requeridas para el mantenimiento, proporcionando un guía

de políticas o criterios para toma de decisiones en la administración y aplicación de programas de mantenimiento.

➤ **Mantenimiento preventivo:**

Es un tipo de mantenimiento cuyo objetivo consiste en prevenir el fallo. El mantenimiento preventivo más común es el planificado (PPM, Planned Preventive Maintenance). Se basa en el establecimiento de una rutina sustitución de piezas a intervalos periódicos de tiempo. En la mayoría de los casos la sustitución de un componente se realiza sistemáticamente, independientemente del estado de la pieza, basándose en el número de ciclos realizados o el tiempo de trabajo de la máquina y en la información histórica del tiempo medio entre fallos (MTBF, Mean Time Between Failure) del componente. De este modo tratan de evitarse los fallos inesperados. El éxito del método radica en una adecuada elección de los intervalos de sustitución de las piezas. Este tipo de mantenimiento también incluye las operaciones preventivas que se ejecutan aprovechando alguna coyuntura (máquina parada por cuestiones de producción, máquina parada por avería de otra pieza, etc.) que permita obtener un beneficio al realizar en ese momento la sustitución de la pieza a la que se aplica prevención (mantenimiento preventivo de oportunidad). La ventaja de este método, frente al mantenimiento correctivo, es que la planificación del mantenimiento es más sencilla, produciéndose un menor número de imprevistos y paradas no programadas de producción. Además, reduce la necesidad de almacenamiento de repuestos, ajustando la adquisición de los mismos a los períodos planificados de inspección.

b. Plan de Capacitación

Constituye un instrumento que determina las prioridades de capacitación de los colaboradores. Es un proceso educacional de carácter estratégico aplicado de manera organizada y sistémica, mediante el cual el personal adquiere o desarrolla conocimientos y habilidades específicas relativas al trabajo, y modifica sus actitudes frente a aspectos de la organización, el puesto o el ambiente laboral.

c. Políticas

Es la orientación o directriz que debe ser divulgada, entendida y acatada por todos los miembros de la organización, en ella se contemplan las normas y responsabilidades de cada área de la organización. Las políticas son guías para orientar la acción; son lineamientos generales a observar en la toma de decisiones, sobre algún problema que se repite una y otra vez dentro de una organización. En este sentido, las políticas son criterios generales de ejecución que complementan el logro de los objetivos y facilitan la implementación de las estrategias. Las políticas deben ser dictadas desde el nivel jerárquico más alto de la empresa.

d. Diagrama de Ishikawa

El diagrama de Ishikawa, también llamado diagrama de espina de pescado, diagrama de causa-efecto, diagrama de Grandal o diagrama causal, se trata de un diagrama que por su estructura ha venido a llamarse también: diagrama de espina de pez. Consiste en una representación gráfica sencilla en la que puede verse de manera relacional una especie de espina central, que es una línea en el plano horizontal, representando el problema a analizar, que se escribe a su derecha. Es una de las diversas herramientas surgidas a lo largo del siglo XX en ámbitos de la industria y posteriormente en el de los servicios, para facilitar el análisis de

problemas y sus soluciones en esferas como lo son; calidad de los procesos, los productos y servicios. (Kaoru Ishikawa -1943)



e. Encuestas

La encuesta es uno de los métodos más utilizados en la investigación de mercado porque permite obtener información real directamente de los consumidores. Por ello, es indispensable que los profesionales de la mercadotecnia e investigadores sepan exactamente la definición de encuesta.

Las encuestas son un método de investigación y recopilación de datos utilizadas para obtener información de personas sobre diversos temas. Las encuestas tienen una variedad de propósitos y se pueden llevar a cabo de muchas maneras dependiendo de la metodología elegida y los objetivos que se deseen alcanzar.

Los datos suelen obtenerse mediante el uso de procedimientos estandarizados, esto con la finalidad de que cada persona encuestada responda las preguntas en una

igualdad de condiciones para evitar opiniones sesgadas que pudieran influir en el resultado de la investigación o estudio.

Una encuesta implica solicitar a las personas información a través de un cuestionario, este puede distribuirse en papel aunque con la llegada de nuevas tecnologías es más común crear un cuestionario online y distribuirlo utilizando medios digitales como redes sociales, correo electrónico, códigos QR o URLs.

Según Naresh K. Malhotra en su libro: Investigación de mercados: Las encuestas son entrevistas con un gran número de personas utilizando un cuestionario prediseñado, dicho cuestionario está diseñado para obtener información específica.

Para Richard L. Sandhusen, experto en mercadotecnia: Las encuestas obtienen información sistemáticamente de los encuestados a través de preguntas. Estas pueden ser una encuesta en línea, una encuesta personal o una encuesta por teléfono.

f. **Diagrama de Pareto**

El diagrama de Pareto, también llamado curva cerrada o Distribución A-B-C, es una gráfica para organizar datos de forma que estos queden en orden descendente, de izquierda a derecha y separados por barras. Permite asignar un orden de prioridades. El diagrama permite mostrar gráficamente el principio de Pareto (pocos vitales, muchos triviales), es decir, que hay muchos problemas sin importancia frente a unos pocos muy importantes. Mediante la gráfica colocamos los "pocos que son vitales" a la izquierda y los "muchos triviales" a la derecha. El diagrama facilita el estudio de las fallas en las industrias o empresas comerciales, así como fenómenos sociales o naturales psicosomáticos. (El nombre de Pareto fue dado por el Dr. Joseph Juran en honor del economista italiano Wilfredo Pareto (1848-1923)).

1.2. Formulación del problema

¿Cuál es el impacto de la Propuesta de mejora para reducir costos operacionales en la gestión de mantenimiento y servicios de maquinaria agrícola en la empresa Cartavio S.A.A.?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Determinar el impacto de la Propuesta de mejora para reducir costos operacionales en la gestión de mantenimiento y servicios de maquinaria agrícola en la empresa Cartavio S.A.A.

1.3.2. Objetivos específicos

- Diagnosticar la situación actual del área de Servicios Agrícolas de la empresa Cartavio S.A.A.
- Aplicar herramientas de ingeniería industrial para solucionar los problemas de gestión de mantenimiento y servicios agrícolas de la empresa Cartavio S.A.A.
- Analizar la factibilidad económica de la propuesta de mejora.

1.4. Hipótesis

La aplicación de mejora reduce los costos operacionales en la gestión de mantenimiento y servicios de maquinaria agrícola de la empresa Cartavio S.A.A.

1.5. Limitación de la investigación

Se presentan a continuación las siguientes delimitaciones:

- Poco acceso a la información del proceso de mantenimiento, operaciones y cosecha en el área de Servicios Agrícolas.
- Las operaciones se realizan empíricamente y no tienen estándares en los procesos.
- Dificultad para entrevistar a los trabajadores de la empresa.
- Problemas para realizar medidas, estudios y evidencias de las operaciones actuales.

1.6. Justificación

1.6.1. Justificación Económica

Con la aplicación de las herramientas de mejora buscamos mejorar la operatividad y la eficiencia de los activos de la empresa, así como el control de entradas y salidas de repuestos, insumos para así lograr disminuir los fallos inesperados, costos y aumentando la producción.

1.6.2. Justificación metodológica

En esta investigación en primer lugar se ha identificado la problemática existente, en la falta de herramientas para disminuir los costos operacionales en la gestión de mantenimiento y servicios de maquinaria agrícola; sobre dicha problemática se han formulado las posibles soluciones a través de las hipótesis; luego se ha establecido los propósitos que persigue el trabajo por intermedio de los objetivos. Todos estos elementos se han formado en base a las variables e indicadores de la investigación. Todo lo anterior tiene el sustento en una metodología de investigación que identifica el tipo, nivel y diseño de investigación; así como también las técnicas e instrumentos para recopilar, analizar e interpretar la información.

1.6.3. Justificación medioambiental

El problema ambiental es un problema social, y toda investigación que la aborde involucra directamente a la sociedad, la universidad y nosotros asumimos entonces su función social de investigar para enfrentar problemas de carácter social, es el caso de presente proyecto que se enmarca en esta perspectiva.

1.6.4. Justificación teórica

El presente estudio busca contribuir mediante el tratamiento de la información esencial proporcionada con la administración y ejecución de métodos y herramientas de aplicación en las áreas de mantenimiento y servicios agrícolas con el propósito de alcanzar beneficios para la empresa productora de azúcar. Así mismo, el estudio busca evidenciar las deficiencias actuales de las áreas de mantenimiento y servicios agrícolas de la empresa Cartavio S.A.A. y diseñar propuestas de mejora que incrementen la productividad vía la recuperación de tiempos del abastecimiento oportuno de materia prima y preparación de campos con cumplimiento de requerimientos en los tiempos solicitados de manera que ello permita alcanzar los estimados programados en áreas de producción.

1.6.5. Justificación práctica

Con la propuesta de mejora se logrará que las áreas de mantenimiento y operaciones del área de Servicios Agrícolas cuenten con herramientas de gestión: Kardex, plan de capacitaciones, procedimientos estandarizados y plan de mantenimiento para disminuir los costos operacionales, a la vez teniendo en cuenta una mejora integral de la calidad de las reparaciones, repuestos, mano de obra.

1.6.6. Justificación Valorativa

El estudio se justifica, ya que se necesita estandarización mediante procedimientos y sistemas que aseguren que los trabajos de mantenimiento y reparación se realicen correctamente lo cual se verá reflejado en la mejora de la rentabilidad de la empresa debido a que permitirá reducir las fallas correctivas y a la vez asegurar el abastecimiento de los repuestos necesarios para que el tiempo de reparación de las unidades sea el óptimo y puedan cumplir con los viajes planificados aumentando de esta forma los ingresos de la empresa.

1.6.7. Justificación académica

La realización del estudio se justifica, ya que, al aplicar herramientas de Ingeniería Industrial, servirá como guía o instrumento de consulta para futuras investigaciones acerca de las áreas de mantenimiento y operaciones de Servicios Agrícolas, integrando tecnología y capacitando al personal.

1.7. Variables

Variable independiente:

Propuesta de mejora en la gestión de mantenimiento y servicios agrícolas.

Variable dependiente:

Costos operacionales de la empresa Cartavio S.A.A.

1.8. Operacionalización de las Variables

PROBLEMA	HIPOTESIS	VARIABLES	AREA	INDICADOR	FORMULA
¿Cuál es el impacto de la Propuesta de mejora para reducir costos operacionales en la gestión de mantenimiento y servicio de maquinaria agrícola en la empresa Cartavio SAA?	La propuesta de mejora reduce los costos operacionales en la gestión de mantenimiento y servicios de maquinaria agrícola de la empresa Cartavio s.a.a	VI: Propuesta de mejora en la gestión de mantenimiento y servicios agrícolas.	Mantenimienro y Servicios Agrícolas	% de inventario controlado	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de procesos inventarios}}{\text{total de inventarios}} * 100\%$
				% de compras supervisadas	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de compras supervisadas}}{\text{total de compras}} * 100\%$
				% de pedidos seguidos	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de pedidos seguidos}}{\text{total de pedidos}} * 100\%$
				% de personal capacitado	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de personal capacitado}}{\text{total de personal}} * 100\%$
				% Personal calificado	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de personal calificado}}{\text{total de personal}} * 100\%$
				% de compras	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de compras}}{\text{total de compras requeridas}} * 100\%$
				% de planificacion	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de trabajos planificados}}{\text{total de trabajos planificados}} * 100\%$
				% de procedimiento	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de procedimientos realizados}}{\text{total de procedimientos}} * 100\%$
				% de mantenimiento	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de mantenimientos}}{\text{total de mantenimientos}} * 100\%$
		VD: Costos operacionales de la empresa Cartavio S.A.A.		Relación costos actuales vs costos mejorados de la empresa	$\frac{\sum \text{Costos totales actuales} - \sum \text{Costos totales mejorados}}{\sum \text{Costos totales actuales}} * 100$

1.9. Definición de Términos

- **Confiabilidad:** Es la capacidad de un activo o componente para realizar una función requerida bajo condiciones dadas para un intervalo de tiempo dado.
- **Cadena de suministro:** Una cadena de suministro está formada por todas aquellas partes involucradas de manera directa o indirecta en la satisfacción de una solicitud de un cliente. La cadena de suministro incluye no solamente al fabricante y al proveedor, sino también a los transportistas, almacenistas, distribuidores e incluso a los mismos clientes.
- **Disponibilidad:** Capacidad de un Ítem para desarrollar su función en un determinado momento, o durante un determinado período de tiempo, en unas condiciones y con un rendimiento definidos. La disponibilidad operacional puede determinarse a partir del tiempo de carga menos el tiempo de paradas dividido entre el tiempo de carga.
- **Eficiencia:** Es el logro satisfactorio de resultados obtenido a través del máximo rendimiento y la mejor utilización de los recursos.
- **Falla:** Deterioro o daño presentado en una de las piezas de una máquina el cual produce trastorno en su funcionamiento.
- **Gestión de mantenimiento:** Actuaciones con las que la dirección de una organización de Mantenimiento sigue una política determinada.
- **Inventarios:** Conjunto de mercancías o artículos acumulados en el almacén en espera de ser vendidos o utilizados en el proceso productivo. También se denomina inventario a toda relación ordenada y cifrada de los bienes de una persona o entidad, en

la que se incluyen no sólo los stocks o inventarios en sentido estricto, sino cualquier otra clase de bienes, y también al documento en el que se contiene dicha relación.

- **Mantenimiento Correctivo:** es aquel mantenimiento que corrige los defectos observados, es la forma más básica de mantenimiento y consiste en localizar averías y corregirlos o repararlos.
- **Mantenimiento Preventivo:** es el mantenimiento preventivo destinado a la conservación de equipos o instalaciones mediante realización de revisión y reparación que garantice su buen funcionamiento y confiabilidad.
- **Mantenimiento:** Conjunto de acciones que permiten mantener o establecer un bien en un estado específico o en la medida de asegurar un servicio determinado.
- **Maquinaria:** conjunto de máquinas que realizan trabajos para una misión o fin.
- **Parada:** Interrupción ocasionada por fallas presentadas en las máquinas que conforman un proceso de producción.
- **Proveedores:** Un proveedor puede ser una persona o una empresa que abastece a otras empresas con existencias (artículos), los cuales serán transformados para venderlos posterior o directamente se compran para sus ventas. Estas existencias adquiridas están dirigidas directamente a la actividad o negocio principal de la empresa que compra esos elementos.
- **Reparación:** Conjunto de actividades orientadas a restablecer las condiciones normales de operación de una máquina.
- **Stock de seguridad:** es un término utilizado en logística para describir el nivel extra de stock que se mantiene en almacén para hacer frente a eventuales roturas de stock.
- **Tiempo promedio entre fallas MTBF:** Promedio del tiempo entre fallas, de un sistema. Es parte de un modelo que asume que el sistema fallido se repara inmediatamente (tiempo transcurrido cero) como parte de un proceso de renovación.

- **Tiempo promedio para reparación MTTR:** periodo en el cual se puede reparar un equipo hasta llevarlo a su estado de operación.

CAPÍTULO 2. METODOLOGÍA

2.1. Tipo de investigación

Según el propósito: Investigación aplicada.

Según el diseño de investigación: Pre-experimental.

2.2. Métodos

Para lograr los resultados en la presente investigación, se ha considerado el siguiente método, que comprende las siguientes etapas que se realizará en el proceso de la investigación:

- ❖ En primer lugar, se procedió a efectuar el diagnóstico de las áreas de mantenimiento y servicios de maquinaria agrícola de la empresa para detectar los problemas que existen en el proceso de cosecha y producción de la empresa Cartavio S.A.A.
- ❖ En segundo lugar, se ha desarrollado una propuesta de mejora para reducir los costos operacionales en las áreas antes mencionadas.
- ❖ En tercer lugar, se ha formulado una evaluación económica financiera de la propuesta para determinar la viabilidad y la rentabilidad que logrará la propuesta en beneficios de la empresa.

FASES	DESCRIPCIÓN
<p>DIAGNÓSTICO</p>	<p>El método aplicado en la investigación se inicia con la fase de diagnóstico, se busca tomar conocimiento de cómo la problemática de la empresa se manifiesta en las áreas de cosecha y servicios agrícolas. En tal sentido mediante las técnicas de observación y entrevistas a los trabajadores y supervisores se pudo determinar las causas reales de los elevados costos que provienen de estas áreas.</p>
<p>DISEÑO DE PROPUESTA DE MEJORA</p>	<p>En esta fase el trabajo de investigación ha descrito de manera coherente la causa raíz de cada problema, priorizando la posible solución en función a los datos e información obtenidos en el proceso de recopilación y análisis, para que a partir de allí se haya formulado la propuesta de mejora, asimismo se ha detallado cada una de las herramientas de mejora, aplicación y resultados. De esta manera se ha procedido a mostrar cómo es posible mejorar, sin dejar de lado la participación activa del personal involucrado en las áreas estudiadas.</p>
<p>ANÁLISIS ECONÓMICO Y FINANCIERO DE LOS RESULTADOS</p>	<p>En esta parte del proyecto, se ha efectuado un análisis económica y financiera cuya finalidad es evaluar las alternativas de solución (propuestas), de tal manera que permita en primer lugar determinar la factibilidad de la propuesta y en segundo lugar evaluar el nivel de costos alcanzados y los beneficios que la propuesta propone, para tal efecto se ha considerado expresar los resultados a través de los indicadores tal como: VAN, TIR y B/C; los mismos que han permitido determinar la factibilidad del proyecto.</p>

--	--

Tabla 2: Fases de la investigación

2.3. Procedimiento

El procedimiento que se ha aplicado en la presente investigación es el que se detalla a continuación:

2.3.1. Diagnóstico de la realidad actual

2.3.1.1. Descripción general de la empresa

Cartavio S.A.A., antes Complejo Agroindustrial Cartavio S.A.A., es una empresa subsidiaria de Corporación Azucarera del Perú S.A., quien, a su vez, pertenece al Grupo Gloria. Cartavio, es una sociedad de duración indeterminada, dedicada al cultivo, transformación e industrialización de la caña de azúcar, así como a la comercialización de los productos y sub-productos derivados de su actividad principal, como azúcares (blanca, refinada y rubia), alcoholes, melaza, fibra de bagazo etc. Siendo el azúcar, quien representa el 70% de las ventas de la compañía. La compañía lista en la Bolsa de Valores de Lima desde 1997, y dirige el 40% de sus exportaciones a los Países Bajos, seguido de Colombia y Estados Unidos.

La Historia de Cartavio S.A.A se remonta al año 1782, año en que don Domingo Cartavio, adquirió del visitador don Baltazar de Ocampo 90 fanegadas (59.4 ha) de tierras, llegando a contar con 314 fanegadas (200.24 ha), propiedad a la que le dio el nombre de Cartavio.

En 1870 la empresa Grace adquirió los fundos de Cartavio y Hacienda Arriba. Es con dicha empresa con quien la ex hacienda alcanzaría un desarrollo importante.

Al culminar la guerra con Chile en 1890, la subsidiaria W.R. Grace y CIA., declara tener la Hacienda Cartavio en propiedad, con una extensión de 910 fanegadas (606.6 ha) y un capital de 200,000 libras esterlinas.

En 1917, la Compañía Agrícola Carabayllo se constituyó en lo que hoy es Cartavio, siendo uno de sus accionistas la firma W.R. Grace y CIA. En julio de 1961, los Grace modificaron la razón social de Carabayllo por Cartavio S.A.

El 24 de junio de 1969, se promulgó el Decreto Ley N° 17716, Ley de Reforma Agraria, con la cual se afectó los fundos pertenecientes a Cartavio S.A., perdiendo los señores Grace la propiedad de las tierras, afectándose también los fundos de Chiclín, Chiquitoy, Sintuco y Salamanca, las cuales se unieron y conformaron la Cooperativa Agroindustrial Cartavio Ltda. N° 39, adjudicándosele un total de 16,565 ha.

La compañía forma parte del Grupo Gloria, uno de los principales grupos económicos del país, el cual se encuentra conformado por empresas agrupadas en cinco unidades de negocio: Alimentos, Cemento, Agroindustria, Papeles y Cartones y Otros Negocios.

Así, en la unidad Alimentos, las principales empresas son Gloria S.A. (Perú), Distribuidora Exclusiva de Productos de Calidad S.A.C. (Perú), Suiza Dairy Corp. (Puerto Rico), Suiza Fruit Corp. (Puerto Rico), Pil Andina S.A. (Bolivia), Compañía Regional de Lácteos S.A. (Argentina), Algarra S.A. (Colombia), Lechera Andina S.A. (Ecuador) y Neva Plastic Manufacturing CO (Puerto Rico).

En la unidad Cemento, las principales empresas son Yura S.A. (Perú), Cemento Sur S.A. (Perú), Industrias Cachimayo S.A. (Perú), Concretos Supermix S.A. (Perú), Soboce S.A. (Bolivia) y Unión Cementera Nacional – UCEM (Ecuador).

En la Unidad Agroindustria, las principales empresas son Coazucar S.A(Perú), Casa Grande S.A.A (Perú), Agroindustrias San Jacinto S.A.A (Perú), Empresa Agraria Chiquitoy S.A (Perú), Empresa Agrícola Sintuco S.A (Perú), Agrolmos S.A (Perú), Agroaurora S.A.C (Perú), Agrojibito S.A (Perú), Agrocasagrande S.A.C. (Perú), Agrosanjacinto S.A.C. (Perú), Ingenio San Isidro – Prosal S.A (Argentina) y Coazucar Ecuador S.A. (Ecuador).

En la unidad Papeles y Cartones la principal empresa es Trupal S.A. (Perú).

En lo que respecta a Otros Negocios, las principales empresas son Racionalización Empresarial S.A. (Perú) y Logística del Pacífico S.A.C. (Perú).

Accionistas con participación igual o mayor al 5% del Capital Social:

Accionistas	%	Grupo Económico	Nacionalidad
Corporación Azucarera del Perú	87.39%	Perteneciente al Grupo Gloria	Peruana

Tabla 3: Accionistas del capital social

Acciones con derecho a voto:

Rango	N° de Accionistas	Porcentaje
Menor al 1%	1.303	11.58%
Entre 1% - 5%	1	1.03%
Entre 5% - 10%	0	0.00%
Mayor al 10%	1	87.39%
Total	1.305	100.00%

Tabla 4: Accionistas con derecho a voto

Corporación Azucarera del Perú S.A y Cartavio S.A.A poseen en conjunto, la participación mayoritaria de acciones de la Empresa Agrícola Sintuco S.A., sociedad cuya actividad principal consiste en el cultivo de caña de azúcar.

El Capital Social de la compañía suscrito, pagado e inscrito en Registros Públicos es de S/. 206'758,960, el mismo que se encuentra dividido en 20'675,896 acciones comunes con un valor nominal de S/. 10 cada una.

El Patrimonio de la sociedad al 31 de diciembre de 2017, en miles de soles, es de S/.
529,830.



Figura 1: Empresa Cartavio S.A.A.

Visión

Mantener el liderazgo en el mercado nacional y expandirnos en el mercado internacional, a partir de la comercialización de sus productos derivados de la caña de azúcar, con precios competitivos poniendo a disposición de nuestros consumidores de los diferentes sectores producto de alta calidad a través de buenas prácticas industriales y comerciales; llegando a ser siempre su primera opción en nuestra variedad de productos.

Misión

Elaborar y comercializar productos los productos derivados de la caña de azúcar, orientándonos a impulsar la innovación en cada uno de éstos, para obtener los más altos estándares de calidad que satisfagan a 24 nuestros consumidores en los mercados que abastecemos y que contribuyan al balance nutricional en la alimentación de los hogares.

2.3.1.2. Valores

Profesionalismo:

Asumimos con responsabilidad lo que hacemos y decimos, enfrentando desafíos con dedicación, compromiso y disciplina en beneficio de nuestra empresa y clientes.

Conductas asociadas al Profesionalismo:

- Responsabilidad
- Dedicación
- Compromiso
- Disciplina
- Cumplimiento de Normas
- Servicio al Cliente
- Comunicación

Calidad humana:

Nuestro Grupo está formado por personas honestas, leales y humildes. Nos relacionamos con un trato cercano, igualitario y digno. Conductas asociadas a la calidad humana:

- Solidaridad
- Cercanía
- Lealtad
- Serenidad
- Humildad
- Honestidad

- Transparencia

- Reconocimiento

Sentido de pertenencia:

Esta es nuestra organización y cada uno de nosotros es responsable de cuidarla.

Nos preocupamos genuinamente por las comunidades en las que vivimos y trabajamos.

Conductas asociadas al Sentido de Pertenencia:

- Identificación
- Entrega
- Pasión
- Desarrollo de la Comunidad

Espíritu Emprendedor:

Estamos en constante búsqueda de oportunidades de mejora y desarrollo, al encontrarlas, las evaluamos de manera práctica y oportuna.

- Visión y Acción
- Identificación de Oportunidades
- Tenacidad
- Práctico

Optimización de recursos:

Buscamos la eficiencia y trabajamos en equipo, utilizando los recursos de manera óptima para ser más competitivos. Conductas asociadas a la Optimización de Recursos:

- Aprovechar los recursos de la mejor manera posible
- Eficiencia
- Trabajo en equipo

Búsqueda de la excelencia:

Aspiramos a mejorar y superarnos día a día, aprendiendo constantemente para perfeccionar nuestros procesos y forma de actuar, venciendo todos los obstáculos.

Conductas asociadas:

- Orientación al Logro
- Perseverancia
- Aprendizaje Continuo
- Superación

2.3.1.3. Productos

Azúcar

- Azúcar rubia de exportación
- Azúcar rubia
 - Cartavio azúcar rubia x 1 kg x 25 bolsa
 - Cartavio azúcar rubia x 2 kg bolsa
 - Cartavio azúcar rubia x 5 kg bolsa
 - Cartavio azúcar rubia x 50 kg saco
- Azúcar blanca
 - Cartavio azúcar blanca x 1 kg x 25 bolsa
 - Cartavio azúcar blanca x 2 kg bolsa
 - Cartavio azúcar blanca x 5 kg bolsa
 - Cartavio azúcar blanca x 50 kg saco

2.3.1.4. Clientes

La empresa Cartavio S.A.A abastece tanto al mercado interno como al externo, sin embargo, tiene como su principal cliente a este último, debido a que el precio de venta del saco de azúcar es mayor, abasteciendo a países como EEUU y China, aprovechando los beneficios tributarios que proporciona los Tratados de Libre Comercio.

2.3.1.5. Competidores

➤ Empresa Agroindustrial Laredo S.A.A.

Descripción: Empresa dedicada al cultivo e industrialización de la caña de azúcar. Produce y comercializa azúcar y sus derivados (alcohol, melaza y bagazo). Productos y Servicios: Azúcar blanca y refinada, azúcar rubia doméstica, alcohol. Brinda el servicio de molienda a terceros.

➤ Empresa Agroindustrial Tumán S.A.A.

Empresa Agroindustrial Tumán S.A.A. es una empresa que se constituyó en el Perú en el distrito de Tumán, provincia de Chiclayo, departamento de Lambayeque. La actividad principal es la siembra de caña de azúcar, también frutales, otros productos agrícolas y la prestación de servicios de asesoría técnica relacionados con la actividad.

La empresa se desenvuelve dentro del sector azucarero en las actividades del cultivo de caña, su transformación agroindustrial y en la comercialización de azúcar en el mercado interno y en el externo.

➤ Agroindustrial Paramonga

Pertenece al grupo peruano Wong. Se proyecta que las inversiones asciendan a US\$ 14 millones en el 2009, con la finalidad de mejorar la eficiencia fabril y reducir las pérdidas de azúcar. Entre las obras que planifican, está la instalación de motores eléctricos en lugar de turbinas a vapor en la molienda, instalaciones para ahorro de

consumo de vapor y reducción de tiempo de cocimiento de sus productos. Igualmente, instalará un turbo generador para producir energía limpia, lo que ahorrará costos, y su excedente sería comercializado.

2.3.1.6. Maquinaria y Equipos

La fábrica de azúcar de Cartavio se compone de numerosas máquinas para el cultivo, corte, cosecha y transporte de la caña de azúcar, a continuación, los más importantes:



Figura 2: Cosechadora Jhon Deere 3520



Figura 3: Alzadora Jhon Deere sp2254



Figura 4: Tractor massey ferguson 7140



Figura 5: Tractor massey ferguson 7614



Figura 6: Tracto camión internacional 5600i



2.3.1.7. Organigrama general de la empresa

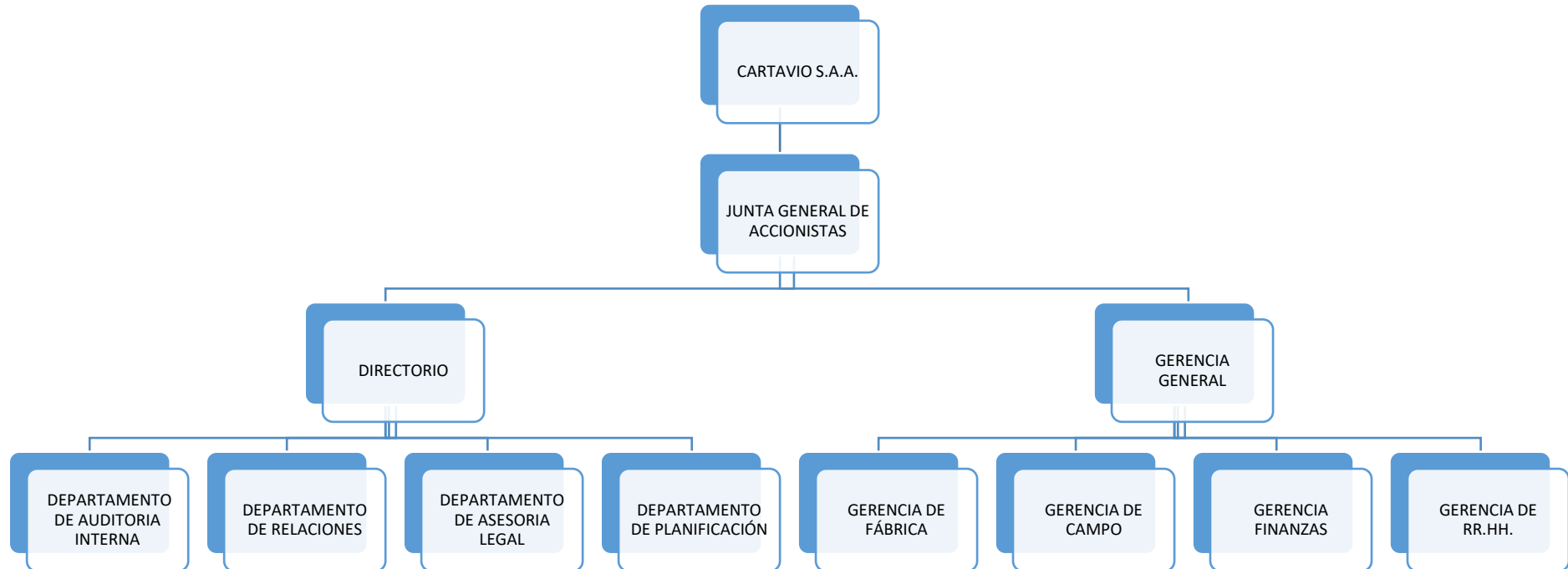


Figura 7: Organigrama general de la empresa

2.3.1.8. Descripción particular del área de la empresa objeto de análisis.

Las áreas en donde se llevó a cabo el presente estudio son: Gestión de Mantenimiento y Servicios de maquinaria Agrícolas. Actualmente el área de Gestión de mantenimiento, aplica el mantenimiento preventivo y correctivo, pero a pesar de ello, esta área ha presentado diversos problemas de los cuales podemos mencionar lo siguiente: La falta de mantenimiento preventivo en las unidades, desconocimiento de las fallas críticas, falta de equipos y herramientas adecuados, falta de procedimientos, y la falta de capacitación; en el área Servicios de maquinaria Agrícola se da una mala gestión, cuando se tiene que entregar los repuestos, porque no tienen un proceso de selección y evaluación de proveedores y no se conoce cuáles son los repuestos críticos para el área de mantenimiento y adicional a esto se desconoce cuál es la cantidad de repuestos que deben de tener en el almacén, para atender los requerimientos del área de mantenimiento.

Durante el año 2017 la flota de transporte propia alcanzó una producción de 924,097 TM de caña, pasando así de 73% en el 2016 a 82% en el año 2017. Asimismo, cosechamos 170,752 TM con Cosechadora Mecánica, siendo el 28.7% de la molienda total de caña propia; 7.9% más que el año 2016.

También durante el año hemos realizado Corte Mecanizado Verde, llegando a registrar 21,270 TM, que representan el 3,4% del total de caña propia siendo 135% más que el año 2016. Dicha labor se realizó en diferentes campos aledaños a centros poblados. A lo que hay que sumar el corte también en verde de 129,7 ha, con destino a semilla.

También se utilizaron vehículos pesados propios para atender necesidad de evacuación de vinaza para Destilería; subproducto que se utiliza como fertilizante en campo por el alto % de concentración de Potasio.

Durante el año, en labores de preparación, se obtuvo un total de 2,538 Hectáreas surcadas con Sistema RTK, incrementando la precisión y eficiencia de la ejecución de la labor, aumentando el área efectiva de siembra y minimizando daños al cultivo. Para la ejecución normal de esta labor, se cuenta con Hardware y Software operativos en 03 equipos dentro de la flota de tractores agrícolas.

Durante los meses de Marzo, Abril y Mayo con el objetivo de mitigar los impactos del Fenómeno del Niño se realizaron trabajos de enrocado, encauzamiento de río, construcción de espigones, protección de puentes y caminos, formación de bordos y bloqueo de acequias en el Valle Chicama con el objetivo de prevenir mayores desastres que afecten a los cultivos de caña de azúcar ubicados en el Valle; además, se protegieron las vías que conducen a diferentes centros poblados, líneas de alta tensión; y abastecimiento de agua potable a los centros poblados menores.

Se gestionó el mantenimiento de 335 equipos, enfatizando en la estrategia de mantenimiento preventivo, cuyo incremento fue de 14% más que el año 2016, con el objetivo de garantizar la operatividad de los equipos permitiendo cumplir de manera oportuna y al más bajo costo con las operaciones agrícolas y de transporte.

Se dio inicio a actividades de mantenimiento predictivo para garantizar a largo plazo un mejor desempeño de los equipos y fortalecer la estrategia del mantenimiento preventivo; asegurando la mayor disponibilidad mecánica en las diferentes operaciones agrícolas y de transporte.

Se realizaron mejoras en la infraestructura del Taller de Transporte Pesado y Liviano y Maquinaria Pesada y Agrícola, teniendo como base el orden y la limpieza, suministrando, habilitando y repotenciando herramientas y equipos necesarios para el desarrollo apropiado de las actividades del personal de mantenimiento; así como una mejor distribución en los almacenes generales.

También se realizaron equipamientos en camiones y furgones de asistencia con herramientas, equipos, materiales y repuestos necesarios para la ejecución del mantenimiento oportuno en campo, con el objetivo de conservar en constante operación los equipos que participan en la cosecha de caña de azúcar y en labores agrícolas.

En ese sentido, hubo una mejora en disponibilidad mecánica de equipos por familia, influenciada por las actividades desarrolladas en mantenimiento preventivo y predictivo durante el año.

	2016	2017
Cosecha Mecanizada	82%	92%
Cosecha Manual	76%	90%
Maquinaria Pesada	59%	86%
Maquinaria Agrícola	75%	88%

Tabla 5: Variación de la disponibilidad mecánica



Figura 8: Taller de mantenimiento

2.3.1.9. Identificación de los problemas y causas

2.3.1.9.1 Diagrama de Ishikawa

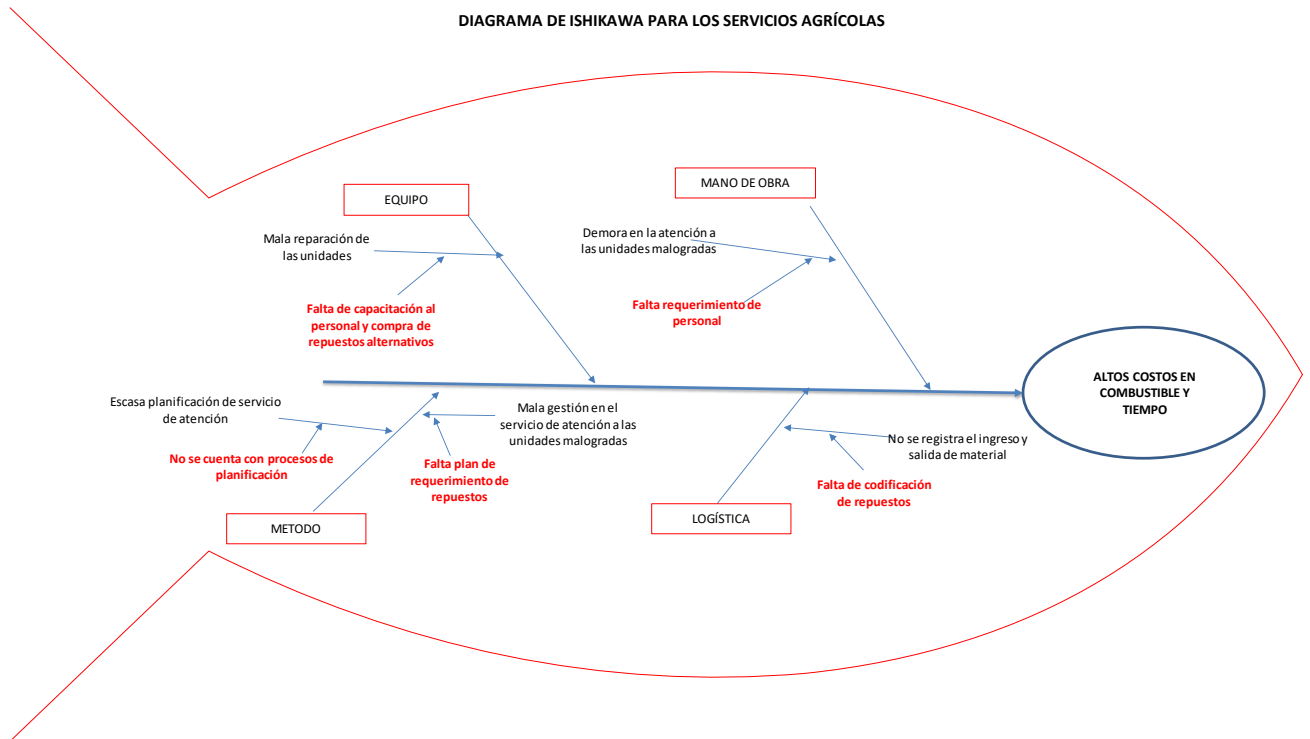


Figura 9: Diagrama de Ishikawa para servicios agrícolas

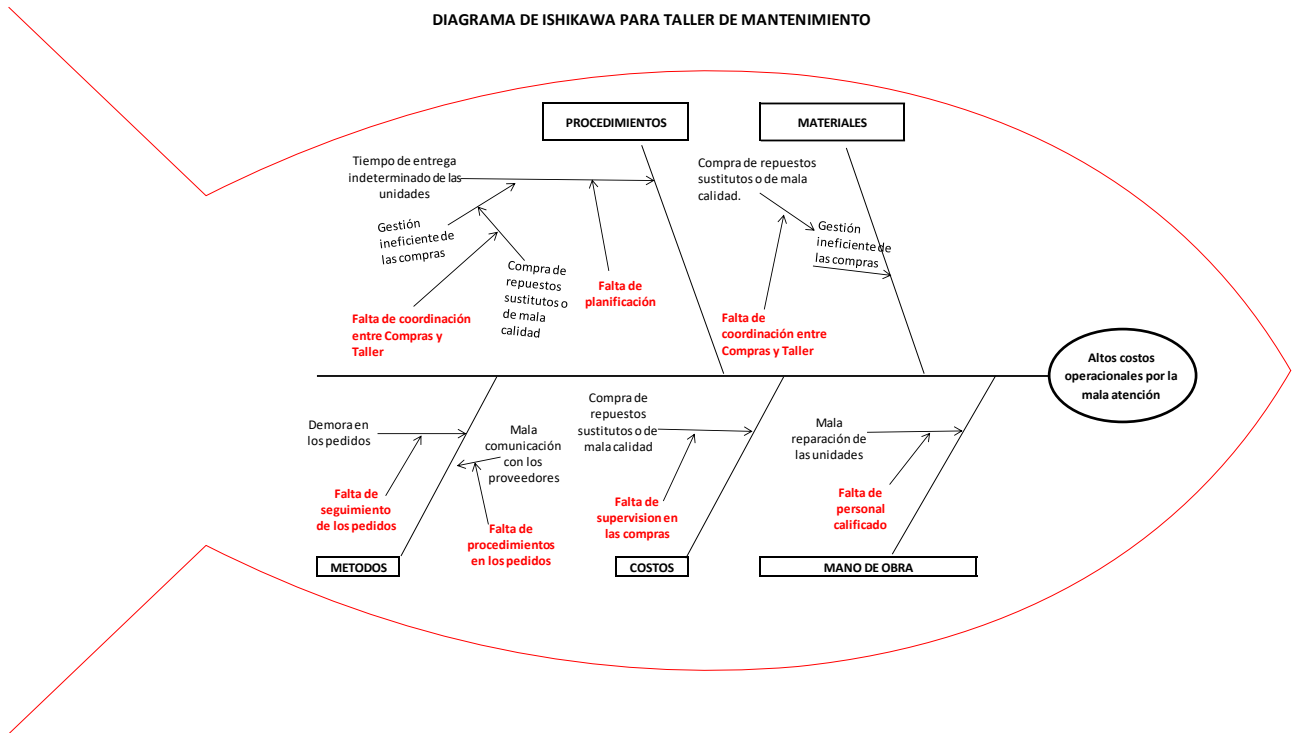



Figura 10: Diagrama de Ishikawa para taller de mantenimiento

El diagrama Ishikawa expone los problemas actuales y cada una de las causas raíz que existen en la empresa, ubicados en los distintos entornos de las áreas de mantenimiento y servicios agrícolas. Al cosechar y transportar la materia prima se genera gran cantidad de pérdidas por el transporte que sufre muchos desperfectos, siendo una de las causas principales la falta de un sistema de control de inventarios y falta de personal calificado en las áreas de mantenimiento y servicios agrícolas.

Todos esos problemas vienen generando pérdidas que ascienden entre los S/. 518,772.32 soles al año, con este diagnóstico realizado se ha planteado una propuesta de mejora que va traer consigo muchos beneficios y sobre reducción de costos.

2.3.1.9.2 Encuesta de priorización de causas raíces



ENCUESTA DE MATRIZ DE PRIORIZACIÓN - CARTAVIO S.A.A.


Problema: Altos costos en combustible y tiempo.

Nombre: _____ Área: _____

Marque con una "X" según su criterio de significancia de causa en el Problema.

Valorización	Puntaje
Alto	3
Regular	2
Bajo	1

Causa	Descripción	Calificación		
		Alto	Regular	Bajo
C₁	Considera usted que la falta de capacitación al personal y compra de repuestos alternativos (inyectores, filtros, etc) generan altos costos de combustible y tiempo?			
C₂	Considera usted que la falta de requerimiento de personal (con experiencia en manejo, mecánicos, etc) genera altos costos de combustible y tiempo?			
C₃	Considera usted que la falta de codificación de repuestos generan altos costos de combustible y tiempo?			
C₄	Considera usted que la falta de plan de requerimiento de repuestos generan altos costos de combustible y tiempo?			
C₅	Considera usted que la falta de procesos de planificación generan altos costos de combustible y tiempo?			



ENCUESTA DE MATRIZ DE PRIORIZACIÓN - CARTAVIO S.A.A.

Problema: Altos costos por mala atención.

Nombre: _____ Área: _____

Marque con una "X" según su criterio de significancia de causa en el Problema.

Valorización	Puntaje
Alto	3
Regular	2
Bajo	1

Causa	Descripción	Calificación		
		Alto	Regular	Bajo
C₁	Considera usted que la Falta de coordinación entre Compras y Taller generan altos costos operacionales por la mala atención?			
C₂	Considera usted que la falta de planificación generan altos costos operacionales por la mala atención?			
C₃	Considera usted que la falta de personal calificado generan altos costos operacionales por la mala atención?			
C₄	Considera usted que la falta de supervisión en las compras generan altos costos operacionales por la mala atención?			
C₅	Considera usted que la falta de procedimientos en los pedidos generan altos costos operacionales por la mala atención?			
C₆	Considera usted que la falta de seguimiento en los pedidos generan altos costos operacionales por la mala atención?			

La encuesta es el primer paso a seguir durante el inicio de la investigación, la cual nos va permitir detallar sistemáticamente cada causa raíz que trae consigo un impacto económico para la empresa. Para identificar los problemas se realizó se ejecutó a cada uno de los trabajadores presentes en las áreas de mantenimiento y servicios agrícolas, previo a ello se obtuvo el permiso del Gerente **Carty Chirinos John Anthony** para realizar dicha operación, la cual se realizó de manera ordenado y clara al Superintendente de Operaciones y Cosecha **Rafael Quilcate Ramírez** en conjunto con todos los trabajadores de las áreas encuestadas con el objetivo principal de priorizar el nivel de influencia en los costos operacionales de la empresa.

2.3.1.9.3 Matriz de Priorización

MATRIZ DE PRIORIZACIÓN - CARTAVIO S.A.A



EMPRESA : CARTAVIO S.A.A
ÁREA : Servicio de Maquinaria Agrícola
PROBLEMA : Reducir costos operacionales en la gestión de servicio de maquinaria agrícola

NIVEL	CALIFICACIÓN
Alto	3
Regular	2
Bajo	1

AREAS	CAUSAS Resultados Encuestas	SERVICIO DE MAQUINARIA AGRÍCOLA				
		CC ₁ : Falta de capacitación al personal y compra de repuestos alternativos	CC ₂ : Falta de requerimiento de personal	CC ₃ : Falta de codificación de repuestos	CC ₄ : Falta de plan de requerimiento de repuestos	CC ₅ : Falta de procesos de planificación
Operaciones	Nureña León Elvis	2	2	1	2	3
Operaciones	Esquivel Miñano Alan	2	1	2	3	2
Operaciones	Zegarra Ocas José	3	3	2	3	2
Operaciones	Rios Chamache Barry	3	3	1	2	2
Operaciones	Lujan Aguilar Mariano	3	2	3	2	2
Operaciones	Lujan Villanueva Leonardo	2	2	2	2	3
Operaciones	Vargas Campos Walter	3	1	1	1	2
Operaciones	Campos Cordova Nicanor	2	2	1	3	2
Operaciones	Cárdenas Arias Angel	2	2	2	2	2
Operaciones	Tirado Abanto Santos	3	2	2	3	3
Operaciones	Campos García Denis	3	3	3	2	2
Operaciones	Campos García Victor	2	1	2	2	2
Operaciones	Castillo Flores Humberto	3	2	1	3	2
Operaciones	Nureña Huayllas Aurelio	3	3	2	2	1
Operaciones	Bobadilla Delgado José	3	2	3	2	1
Calificación Total		39	31	28	34	31

Tabla 6: Matriz de priorización

MATRIZ DE PRIORIZACIÓN - CARTAVIO S.A.A



EMPRESA : CARTAVIO S.A.A
 ÁREA : Mantenimiento de SS.AA.
 PROBLEMA : Reducir costos operacionales por la mala atención.

NIVEL	CALIFICACIÓN
Alto	3
Regular	2
Bajo	1

AREAS	CAUSAS Resultados Encuestas	SERVICIO DE MAQUINARIA AGRÍCOLA					
		CC1: Falta de coordinación entre Compras y Taller	CC2: falta de planificación	CC3: falta de personal calificado	CC4: falta de supervisión en las compras	CC5: falta de procedimientos en los pedidos	CC6: falta de seguimiento en los pedidos
Taller de mantenimiento	Escobedo Garcia Francisco	3	2	3	3	2	2
Taller de mantenimiento	Paredes Flores Juan	3	3	3	2	1	2
Taller de mantenimiento	Ulloa Garcia Antonio	2	1	2	2	2	1
Taller de mantenimiento	Calderon Paiba Ricardo	2	2	3	3	2	2
Taller de mantenimiento	Torbio Aguilar Alejandro	2	2	3	2	1	2
Taller de mantenimiento	Cueva López Alex	3	3	2	2	2	2
Taller de mantenimiento	Villanueva Burgos Luis	2	2	2	2	1	3
Taller de mantenimiento	Seclen Quevedo Luis	2	2	2	2	2	2
Taller de mantenimiento	Valderrama Sanchez Erick	2	1	3	3	2	2
Taller de mantenimiento	Sanchez Valderrama Daniel	3	1	2	3	2	3
Taller de mantenimiento	Cuba Aguilar Felizardo	2	2	3	2	1	2
Taller de mantenimiento	Vargas Huayas Angel	2	2	2	3	1	2
Taller de mantenimiento	Asencio Urtecho Segundo	2	3	2	2	2	3
Taller de mantenimiento	Pérez Chavez Fernando	3	2	3	2	2	2
Taller de mantenimiento	López Sánchez Alex	2	1	2	2	2	2
Calificación Total		35	29	37	35	25	32

La matriz de priorización expone cada una de las causas y raíces que se identificaron en el área de estudio en la empresa Cartavio S.A.A. , para ello posteriormente se realizó una encuesta a los trabajadores en las áreas de mantenimiento y servicios agrícolas, con el fin de identificar el nivel de influencia de la problemática de estudio para luego aplicar la herramienta de Pareto y priorizar de un total de 11 causas, de las cuales solo quedaron 9 causas de mayor influencia en la problemática que tienen gran impacto económico en los costos operacionales de la empresa.

2.3.1.9.4 Diagrama de Pareto

MATRIZ DE PRIORIZACIÓN - CARTAVIO S.A.A



Área de Aplicación: Servicio de maquinaria agrícola

Problema: Reducir costos operacionales en la gestión de servicio de maquinaria agrícola

SERVICIO DE MAQUINARIA AGRICOLA			
CAUSA	Σ (Impacto según encuesta)	% Impacto	Acumulado
Cr ₁ : No existe sistema de control de inventario	39	24%	24%
Cs ₄ : Falta de procedimientos	34	21%	45%
Cs ₂ : Falta de capacitación del personal	31	19%	64%
Cs ₅ : Falta de mantenimiento	31	19%	83%
Cr ₃ : No existe registros de proveedores	28	17%	100%
TOTAL	163	100%	

MATRIZ DE PRIORIZACIÓN - CARTAVIO S.A.A



Área de Aplicación: Mantenimiento de SS.AA.

Problema: Reducir costos operacionales en la gestión por mala atención.

SERVICIO DE MAQUINARIA AGRICOLA			
CAUSA	Σ (Impacto según encuesta)	% Impacto	Acumulado
CC3: falta de personal calificado	37	19%	19%
CC4: falta de supervisión en las compras	35	18%	37%
CC1: Falta de coordinación entre Compras y Taller	35	18%	55%
CC6: falta de seguimiento en los pedidos	32	17%	72%
CC2: falta de planificación	29	15%	87%
CC5: falta de procedimientos en los pedidos	25	13%	100%
TOTAL	193	100%	

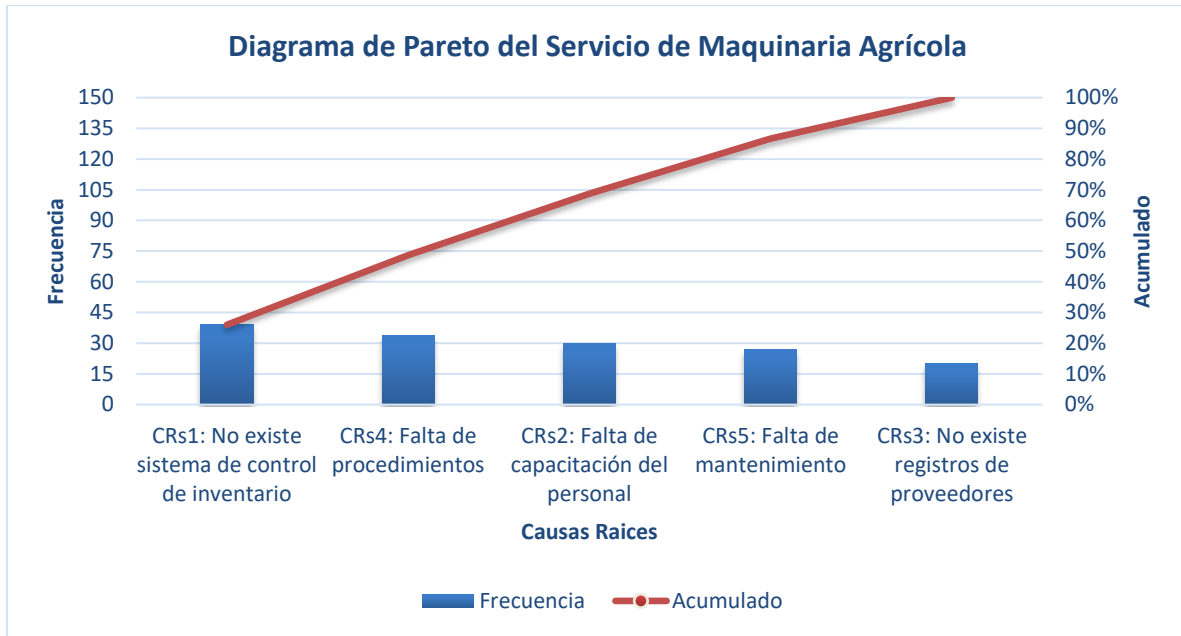


Gráfico 1: Diagrama de Pareto-Serv. de maquinaria agrícola

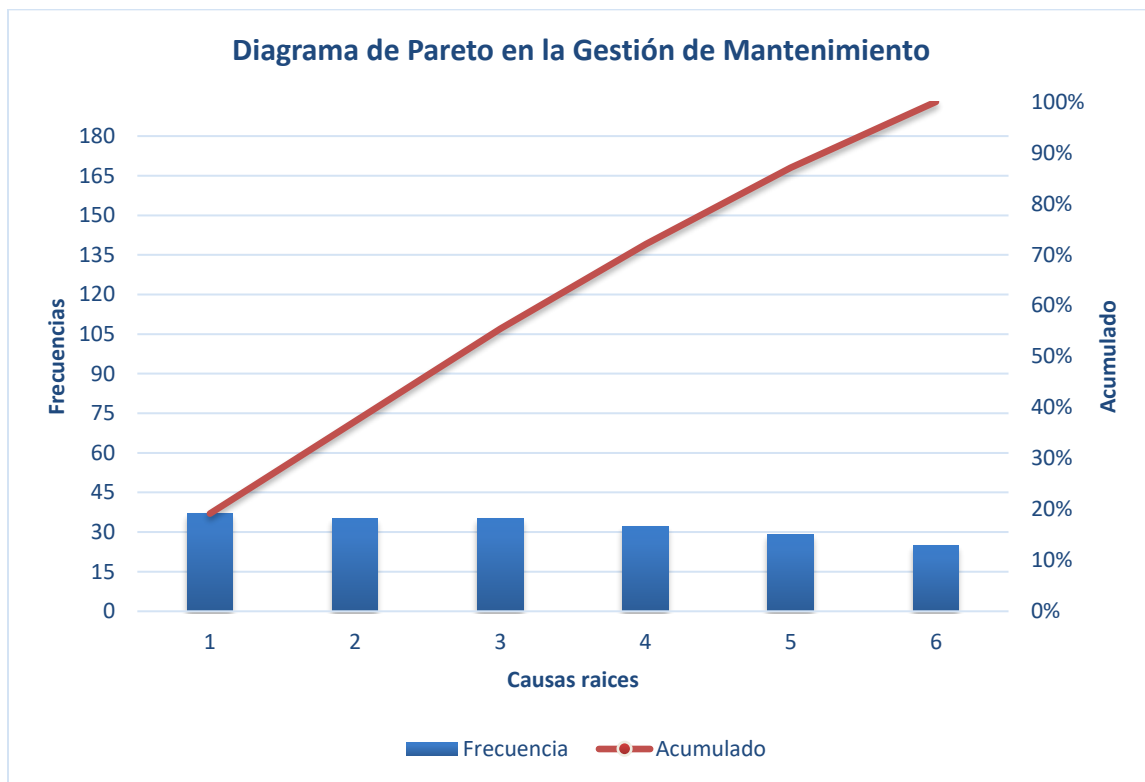


Gráfico 2: Diagrama de Pareto-Gestión de mantenimiento

Al ordenar el diagrama de Pareto según su influencia en el problema, nos dió como resultado las causas raíces: CRs1, CRg4, CRg6, CRs2, CRg3, CRs4, CRg1, CRg2, CRs5; que se serán primordiales para conseguir el objetivo de la propuesta de mejora.

2.3.1.9.5 Identificación de indicadores

Causas	Indicador de la CR	Fórmula	VA	Pérdida S/.	VM	Pérdidas mejoradas	Beneficio S/.	PROPUESTA HERAMIENTA DE MEJORA
CR _{S1} : Falta sistema de control de inventario	% de inventario controlado	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de procesos inventarios}}{\text{total de inventarios}} * 100\%$	20%		90%			Kardex
CR _{M4} : falta de supervisión en las compras	% de compras supervisadas	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de compras supervisadas}}{\text{total de compras}} * 100\%$	35%	S/. 27,448.53	85%	S/. 3,505.56	S/. 23,942.97	
CR _{M6} : falta de seguimiento en los pedidos	% de pedidos seguidos	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de pedidos seguidos}}{\text{total de pedidos}} * 100\%$	10%		95%			
CR _{S2} : Falta de capacitación del personal	% de personal capacitado	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de personal capacitado}}{\text{total de personal}} * 100\%$	25%	S/. 14,639.80	100%	S/. 1,009.64	S/. 13,630.16	Plan de capacitaciones
CR _{M3} : falta de personal calificado	% Personal calificado	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de personal calificado}}{\text{total de personal}} * 100\%$	30%		90%			
CR _{S4} : Falta de procedimientos	% de compras	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de compras}}{\text{total de compras requeridas}} * 100\%$	50%	S/. 32,477.00	80%	S/. 5,196.32	S/. 27,280.68	Procedimientos/Políticas de compras
CR _{M1} : Falta de coordinación entre Compras y Taller	% de planificación	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de trabajos planificados}}{\text{total de trabajos planificados}} * 100\%$	25%		100%			
CR _{M2} : falta de planificación de mnto	% de procedimiento	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de procedimientos realizados}}{\text{total de procedimientos}} * 100\%$	50%	S/. 444,207.65	90%	S/. 74,034.61	S/. 370,173.04	Plan de mantenimiento
CR _{S5} : Falta de mantenimiento	% de mantenimiento	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de mantenimientos}}{\text{total de mantenimientos}} * 100\%$	30%		90%			
TOTAL				S/. 518,772.98		S/. 83,746.13	S/. 435,026.85	

Tabla 7: Identificación de indicadores

En la identificación de indicadores se evalúan 9 causas raíz, las cuales fueron producto de una priorización de los problemas encontrados en las áreas de Gestión de mantenimiento y Servicios agrícolas de la línea de producción de la empresa Cartavio S.A.A.

Las 9 causas raíz serán medidas con los siguientes indicadores, lo que va permitir elegir la herramienta de mejora a aplicar por cada causa raíz, del mismo modo la inversión que representara la aplicación de la herramienta de mejora.

2.3.2. Solución de la propuesta

2.3.2.1. Causa Raíz s1: Falta de sistema de Control de Inventario; Causa Raíz m4: Falta de supervisión en las compras; Causa Raíz m6: Falta de seguimiento en los pedidos.

2.3.2.1.1 Descripción de las causas raíz

Estas causas hacen referencia a que en el área de Gestión de mantenimiento y Servicios Agrícolas de la empresa CARTAVIO S.A.A. no se maneja ningún tipo de indicador en los repuestos y/o stock; por lo que se manejan en base a la experiencia y aproximaciones por parte del Jefe de mantenimiento, quienes confían en su conocimiento empírico para aproximar la cantidad de repuestos, herramientas que existen en el almacén taller de mantenimiento de la empresa, pero esto no quiere decir que no esté dispuesto a desarrollar nuevas propuestas para la mejora del área y por ende de la empresa.

2.3.2.1.2 Pérdidas que implican las causas raíz mencionadas

El coste para esta causa raíces se desarrolló con la información que muchos repuestos, equipos o herramientas no se encontraban en el área de mantenimiento, así como también se identificó una lista de materiales que se encontraban malogrados, oxidados etc. y que la empresa no mide y no se da cuenta de la pérdida de dinero que esto ocasiona.



Figura 11: Repuestos perdidos por falta de inventarios



Figura 12: Falta de repuestos

Cs1-Cm4-Cm6	Pérdidas por inventario que pasa al otro período, extravíos de repuestos & deterioros
-------------	---

Descripción de Producto	Cantidad en Kardex	Cantidad en Fisico	Diferencia	Costo Unitario	Costo Total	Participación relativa	Participación acumulada	Zona
PLANCHA ESTRUCTURAL 9.0 X 1500 X 6.0 MT	25	23	2	S/. 2,800.00	S/. 5,600.00	20.40%	20.40%	A
PLANCHA ESTRUCTURAL 12.0 X 1500 X 6.0 MT	27	25	2	S/. 2,789.00	S/. 5,578.00	20.32%	40.72%	A
PAQUETE DE MUELLE 3.1/2 AMPRO	30	25	5	S/. 908.00	S/. 4,540.00	16.54%	57.26%	A
Soldadura (1/8 * 25Kg)	22	16	6	S/. 349.00	S/. 2,094.00	7.63%	64.89%	A
PLANCHA COMERCIAL 2.0 X 1200 X 2.4 MT	19	14	5	S/. 354.00	S/. 1,770.00	6.45%	71.34%	A
PLANCHA ESTRUCTURAL 4.5 X 1500 X 6.0 MT	21	16	5	S/. 227.00	S/. 1,135.00	4.14%	75.48%	A
PLANCHA ESTRUCTURAL 2.5 X 1500 X 6.0 MT	21	20	1	S/. 900.00	S/. 900.00	3.28%	78.75%	A
ALTERNADORES	6	5	1	S/. 640.00	S/. 640.00	2.33%	81.09%	B
JUEGO DE PATA DE APOYO	18	13	5	S/. 124.00	S/. 620.00	2.26%	83.35%	B
FILTROS DE AIRE	12	9	3	S/. 192.00	S/. 576.00	2.10%	85.44%	B
EJE AMERICANO TROCH A CORTA 71.5	30	28	2	S/. 280.00	S/. 560.00	2.04%	87.48%	B
FILTROS DE COMBUSTIBLE	15	11	4	S/. 128.00	S/. 512.00	1.87%	89.35%	B
Kit Herramientas (92 Pz)	5	3	2	S/. 230.00	S/. 460.00	1.68%	91.02%	B
Cable Automotriz #12	53	50	3	S/. 150.00	S/. 450.00	1.64%	92.66%	B
VARILLA RED LISA 3/8 X 6.0 MT	28	25	3	S/. 97.00	S/. 291.00	1.06%	93.72%	B
COMBUSTIBLE	5	3	2	S/. 140.80	S/. 281.60	1.03%	94.75%	B
ALAMBRE MIG-MAG 1.0 (15 KG X CAJA)	16	14	2	S/. 127.50	S/. 255.00	0.93%	95.68%	C
TUBO RED ESQUEDULO 40 DE 1.1/4 X 6.0 MT	19	18	1	S/. 180.00	S/. 180.00	0.66%	96.34%	C
DISCO DE CORTE 14	20	15	5	S/. 26.00	S/. 130.00	0.47%	96.81%	C
PINTURA ANTICORROSIVO	19	16	3	S/. 37.00	S/. 111.00	0.40%	97.21%	C
DISCO DE DESBASTE 9	25	23	2	S/. 48.00	S/. 96.00	0.35%	97.56%	C
DISCO DE CORTE 7	20	18	2	S/. 47.00	S/. 94.00	0.34%	97.91%	C
PINTURA BASE	14	9	5	S/. 18.00	S/. 90.00	0.33%	98.23%	C
PINTURA FINAL	22	18	4	S/. 22.00	S/. 88.00	0.32%	98.55%	C
GUARDA BARROS DE FIBRA	30	25	5	S/. 17.00	S/. 85.00	0.31%	98.86%	C
SOLDADURA CELLOCORD 5/32	15	10	5	S/. 13.00	S/. 65.00	0.24%	99.10%	C
MASILLA	24	19	5	S/. 9.50	S/. 47.50	0.17%	99.27%	C

PLANCHA HARDOX 1/4 X 1500 X 6.0 MT	12	11	1	S/. 47.00	S/. 47.00	0.17%	99.44%	C
DISCO DE CORTE 14	26	25	1	S/. 41.00	S/. 41.00	0.15%	99.59%	C
KINPIN DE 1/2X2	11	6	5	S/. 7.00	S/. 35.00	0.13%	99.72%	C
TUBO RED ELECTROSOLDADO 1/2 X 1.2 X 6.0 MT	17	14	3	S/. 11.00	S/. 33.00	0.12%	99.84%	C
TUBO RECT1 X 2 X 2.0 X 6.0 MT	19	17	2	S/. 11.00	S/. 22.00	0.08%	99.92%	C
PERNO G98 5/8 X 1.1/2 C/T NYLON	11	6	5	S/. 1.50	S/. 7.50	0.03%	99.95%	C
CODO SOLDABLE 1 A 905	27	26	1	S/. 6.00	S/. 6.00	0.02%	99.97%	C
PERNO ZINC 3/8 X 1 C/TCA	23	22	1	S/. 3.45	S/. 3.45	0.01%	99.98%	C
ANILLO PLANO 3/8	11	9	2	S/. 1.25	S/. 2.50	0.01%	99.99%	C
BISAGRA 5/8X4"	24	23	1	S/. 1.50	S/. 1.50	0.01%	100.00%	C
TUBO RED ELECTROSOLDADO 1/2 X 1.2 X 6.0 MT	18	16	2	S/. 0.24	S/. 0.48	0.00%	100.00%	C
SUSPENSION MECANICA 3.1/2 P/I EJE	22	22	0	S/. 2,975.00	S/. -	0.00%	100.00%	C
PLANCHA ESTRUCTURAL 4.5 X 1500 X 6.0 MT	11	11	0	S/. 1,200.00	S/. -	0.00%	100.00%	C
						S/. 27,448.53	100.00%	

Tabla 8: Pérdidas por falta de inventarios


2.3.2.1.3 Desarrollo de la propuesta: KARDEX

Esta herramienta se desarrolló en Microsoft Excel, facilitando que el formato sea didáctico y sencillo, permitiendo ingresar datos de materiales y productos terminados con un par de números que será su codificación, así mismo, la cantidad de ingresos y salidas de repuestos son calculadas automáticamente y si se desea ver el detalle de los movimientos y registro de un tipo de material, esto se puede hacer en la siguiente pestaña, adicional a ello se propondrá el formato de Kardex físico, que debe ser el primer registro para almacén, para que posteriormente al culminar el día pase los datos al Kardex virtual y corrobore de ser necesario las atenciones con los vales manuales, en donde cuando un material es solicitado para su atención, tendrá la firma del encargado de almacén y de la persona que recibe o solicita el requerimiento.

Item	Descripcion de Producto	Cantidad Unitaria	Clasificacion	Unidades solicitadas	Cantidad requerida	Ingreso	Fecha de Ingreso	Salida	Fecha de salida	Saldo
1	FILTROS DE AIRE	3	A							
2	FILTROS DE COMBUSTIBLE	4	A							
3	ALTERNADORES	1	A							
4	PLANCHA ESTRUCTURAL 12.0 X 1500 X 6.0 MT	2	A							
5	PLANCHA ESTRUCTURAL 4.5 X 1500 X 6.0 MT	5	A							
6	SUSPENSION MECANICA 3.1/2 P/I EJE	0	A							
7	PLANCHA ESTRUCTURAL 9.0 X 1500 X 6.0 MT	2	A							
8	PAQUETE DE MUELLE 3.1/2 AMPRO	5	A							
9	TUBO RED ESQUEDULO 40 DE 1.1/4 X 6.0 MT	1	A							
10	VARILLA RED LISA 3/8 X 6.0 MT	3	A							
11	JUEGO DE PATA DE APOYO	5	A							
12	ALAMBRE MG-MAG 1.0 (15 KG X CAJA)	2	A							
13	COMBUSTIBLE	2	A							
14	PLANCHA ESTRUCTURAL 2.5 X 1500 X 6.0 MT	1	A							
15	DISCO DE DESBASTE 9	2	A							
16	DISCO DE CORTE 14	5	A							
17	DISCO DE CORTE 7	2	A							
18	PINTURA ANTICORROSIVO	3	A							
19	PLANCHA HARDOX 1/4 X 1500 X 6.0 MT	1	A							
20	DISCO DE CORTE 14	1	A							
21	GUARDA BARROS DE FIBRA	5	A							
22	PINTURA FINAL	4	A							
23	PLANCHA ESTRUCTURAL 4.5 X 1500 X 6.0 MT	0	A							
24	PLANCHA COMERCIAL 2.0 X 1200 X 2.4 MT	5	B							
25	EJE AMERICANO TROCHA CORTA 71.5	2	B							
26	PINTURA BASE	5	B							
27	MASILLA	5	B							
28	TUBO RECT1 X 2 X 2.0 X 6.0 MT	2	B							
29	Soldadura (1/8" * 25Kg)	6	C							
30	SOLDADURA CELLOCORD 5/32	5	C							
31	TUBO RED ELECTROSOLDADO 1/2 X 1.2 X 6.0	2	C							
32	CODO SOLDABLE 1 A 905	1	C							
33	PERNO ZINC 3/8 X 1 C/TCA	1	C							
34	KINPIN DE 1/2X2	5	C							
35	BISAGRA 5/8X4"	1	C							
36	PERNO G98 5/8 X 1.1/2 C/T NYLON	5	C							
37	Kit Herramientas (92 Pz)	2	C							
38	Cable Automotriz #12	3	C							
39	ANILLO PLANO 3/8	2	C							
40	TUBO RED ELECTROSOLDADO 1/2 X 1.2 X 6.0	3	C							

Tabla 9: Kardex virtual para servicios agrícolas

PROPUESTA FORMATO KARDEX



KARDEX UNITARIO DE COMPENENTE DE PEDIDO

N° Pedido 220-07-2016-01

Unidades LS-551 Solicitadas

Material requerido Por ejemplo: FILTROS DE AIRE

Requerimiento unitario

Requerimiento del pedido

Unidades ingresadas	Fecha	Factura	Proveedor	Verificado	Codificado

Unidades entregadas	Fecha	Orden	Recibido por	Firma

Este material debe utilizarse estrictamente en el pedido para el cual se la compro, no debe utilizarse para otros pedidos

Tabla 10: Kardex físico para taller de mantenimiento y servicios agrícolas

Concluyendo con el desarrollo de la herramienta “Kardex”, podemos decir que en las áreas de Mantenimiento y de Servicios Agrícolas de la empresa Cartavio S.A.A. en la actualidad no se encuentra gestionando ni aplicando métodos que ayuden a llevar los procesos logísticos adecuados, con esta herramienta mejoraremos el registro de materiales, que el personal conozca la cantidad de cada tipo de material con que cuentan, evitar pérdidas de los mismos, estandarizar procesos de requerimiento, etc. Esta área contará con formatos para diferentes procesos logísticos, lo que va a inculcar la política de mejora continua.

Causa	Descripción	Indicador de la CR	Fórmula	Pérdida S/.	Pérdidas mejoradas
CRS1:	Falta sistema de control de inventario	% de inventario controlado	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de procesos inventarios}}{\text{total de inventarios}} * 100\%$	S/. 27,448.53	S/. 3,505.56
CRM4:	Falta de supervisión en las compras	% de compras supervisadas	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de compras supervisadas}}{\text{total de compras}} * 100\%$		
CRM6:	Falta de seguimiento en los pedidos	% de pedidos seguidos	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de pedidos seguidos}}{\text{total de pedidos}} * 100\%$		

Tabla 11: Costos perdidos antes y después de la mejora

2.3.2.2. Causa Raíz s4: Falta de procedimientos; Causa Raíz m1: Falta de coordinación entre compras y taller.

2.3.2.2.1 Descripción de las causas raíz

a. Causa raíz S4. Falta de procedimientos

Esta causa hace referencia a los problemas identificados por la ausencia de procedimientos para el personal involucrado en el área de Servicios Agrícolas de la empresa, ya que la persona encargada del área no tiene conocimiento de

que es un Procedimiento, o como realizarlo, lo que dificulta el trabajo en las máquinas de la empresa.



Figura 13: Equipos electromecánicos sin protección

g. Causa raíz M1: Falta de coordinación entre compras y taller

Esta causa hace referencia a los problemas identificados por la falta de coordinación entre el área de compras y taller para el personal involucrado en el área de Mantenimiento de la empresa. Esto suele ser el resultado de una combinación de los deseos del funcionario técnico y los usos comerciales. El principal cometido del jefe de compras es conciliar los deseos del funcionario técnico y estas prácticas. Los técnicos tienen tanta tendencia a preocuparse solamente de la perfección de sus proyectos que fácilmente olvidan los usos mercantiles al especificar materiales. Haciendo observar el quebranto que resulta de optar por la compra de un repuesto alternativo teniendo este un costo menor al original, por lo que el jefe de compras optaba por adquirir muchas veces una leve modificación descriptiva, con la consiguiente economía alcanzada por el empleo de un artículo comercial corriente.



Figura 14: Repuestos nuevos abandonados



Figura 15: Cosechadora en espera de repuestos

2.3.2.2.2 Pérdidas por las causas raíz S4 y M1

Para realizar el cálculo de estas causas que tienen relación y costos integrados, se tuvo en cuenta los malos diseños de los repuestos a fabricar, mal ensamblaje de los equipos, mal soldado y armado. Etc.

Finalmente, el costo total generado por la falta de procedimientos tanto para el área de mantenimiento y servicios agrícolas generan un costo total de S/. 32,477.00 al año.

Cs04-Cm01 Costos por falta de procedimientos

Ítem	Descripción	Costo de reclamos
1	Almacén	S/.4,293.00
2	Auxilio mecánico	S/.10,946.00
3	Soldado y Armado	S/.3,050.00
4	Tiempo de espera para servicio	S/.1,718.00
5	Masillado y pintado	S/.1,377.00
6	Enllante	S/.2,953.00
7	Sistema eléctrico	S/.1,406.00
8	Sistema de aire y suspensión	S/.2,714.00
9	Accesorios	S/.1,195.00
10	Terminado	S/.2,825.00
TOTAL		S/.32,477.00

Tabla 12: Costos por falta de procedimientos

2.3.2.2.3 Desarrollo de la propuesta: Procedimientos estandarizados

Esta herramienta se desarrolló de acuerdo con las necesidades reflejadas en las encuestas realizadas al personal de las áreas de mantenimiento y servicios agrícolas. Se elaboró formatos que permitirán como primer paso el diagnóstico de las necesidades de procedimientos, para que en seguida se prosiga al desarrollo de los temas y módulos a desarrollar.

LISTA DE PROCEDIMIENTOS REQUERIDOS

Código	Área	Sub-Código	Procedimientos
DI	Diseño	DI-01	Diseño de Planos
		DI-02	Planos de producto
		DI-03	Plano de partes de producto
		DI-04	Plano de ensamblaje de producto
		DI-05	Manual de planos, partes y ensamblaje
AL	Almacén	AL-01	Manual de procedimiento de almacenaje para producción por lotes
		AL-02	Procedimiento de clasificación ABC del lote
		AL-03	Procedimiento de guía de distribución de almacén para producto por lotes
		AL-04	Procedimiento de trazabilidad de componentes de lote
CP	Corte y plasma	CP-01	Proceso de maximizado de uso de plancha
		CP-02	Procedimiento de marcado
		CP-03	Procedimiento de priorización de corte
		CP-04	Procedimiento de corte por plasma
SA	Soldado y Armado	SA-01	Procedimiento de soldado y armado
AR	Arenado	AR-01	Procedimiento de arenado
MP	Masillado y Pintado	MP-01	Procedimiento de masillado y pintado
EN	Enllante	EN-01	Procedimiento de instalación de ruedas, enllante y balanceo
SE	Sistema Eléctrico	SE-01	Procedimiento de instalación de sistema eléctrico
SS	Sistema de aire y suspensión	SS-01	Procedimiento de instalación de sistema de aire y suspensión
AC	Accesorios	AC-01	Procedimiento de instalación de accesorios
TE	Terminado	TE-01	Procedimiento de control de calidad de terminado

Tabla 13: Lista de procedimientos requeridos

Causa	Descripción	Indicador de la CR	Fórmula	Pérdida S/.	Pérdidas mejoradas
CRS4:	Falta de procedimientos	% de compras	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de compras}}{\text{total de compras requeridas}} * 100\%$	S/. 32,477.00	S/. 5,196.32
CRM1:	Falta de coordinación entre Compras y Taller	% de planificación	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de trabajos planificados}}{\text{total de trabajos planificados}} * 100\%$		

Tabla 14: Costos perdidos antes y después de la mejora

2.3.2.3. Causa raíz S2: Falta de capacitación al personal, Causa raíz m3: Falta de personal calificado

Para el desarrollo de esta propuesta se diagnosticó los problemas que se presentan por la falta de capacitación, para posteriormente pasar al cálculo de las pérdidas que se genera por no contar con esta herramienta. En las áreas de mantenimiento y servicios agrícolas se pudo evidenciar que el personal operario se encuentran parcialmente capacitado y al realizar la encuesta al personal nos demuestra lo comentado, lo que hace que en el área de corte mecánico no se optimice el trabajo, así también las reparaciones que se realizan a las diferentes máquinas por una inadecuada manipulación por parte de los operadores, adicional a ello se evidenció los accidentes de trabajo por falta de conocimiento del uso

correcto de los equipos que se deben manipular de acuerdo a las especificaciones técnicas.

Las causas que tienen como propuesta esta herramienta son las siguientes:

2.3.2.3.1 Descripción de las causas raíz

Causa raíz S2: Falta de capacitación al personal

La falta de capacitación en el área de servicios agrícolas se ve reflejado en la inadecuada manipulación de los equipos de trabajo, que tienen que ser reparados de inmediato generando un costo mayor que no estaba programado, así mismo los accidentes laborales que se presentan por desconocimiento en muchos casos de uso de equipos de protección personal.

Causa raíz M3: Falta de personal calificado

La falta de personal calificado en el área de mantenimiento se ve reflejado en los trabajos deficientes que se realizan al realizar la fabricación de un repuesto o en el arreglo del mismo, muchas veces generando reprocesos y por consiguiente elevados costos para la empresa.



Figura 16: Personal laborando sin implementos de seguridad



Figura 17: Partes mecánicas tiradas en el piso



Figura 18: Desorden en el área de trabajo

2.3.2.3.2 Pérdidas por las causas S2 y M3

Para realizar el cálculo de estas causas se tuvo en cuenta los malos trabajos realizados en las máquinas de la empresa, generando altos costos por reprocesos y compras de repuestos alternativos.

Costos de la Calidad	Descripción	Sucesos	Unidad	S/. P.U	Sub Total
Costos por falla interna (Debido a falta de capacitación)	-Trabajos de reprocesos (2018)	423	H-h	6	S/.2,538
	-Materiales perdidos o desperdiciados (2018)		Global		S/.3,171
Costos por falla extrema	-Costo por reclamaciones (2018)	13	Promedio	687	S/.8,931
TOTAL DE COSTO CALIDAD:					S/.14,640

Tabla 15: Costos por falta de capacitación

2.3.2.3.3 Desarrollo de la propuesta: Plan de capacitación

Esta herramienta se desarrolló de acuerdo con las necesidades reflejadas en las encuestas realizadas al personal de las áreas de mantenimiento y servicios agrícolas. Se elaboró formatos que permitirán como primer paso el diagnóstico de las necesidades de capacitación, para que en seguida se prosiga con al desarrollo e investigación de los temas y módulos a desarrollar como el cronograma de fechas planteados que deben ser aprobados por la gerencia general para su desarrollo. Adicional a ello se tendrá el monitoreo de la satisfacción de las capacitaciones. En las siguientes figuras se podrán visualizar los diferentes formatos elaborados para el desarrollo eficaz del plan de capacitación como también la información de las cotizaciones de las capacitaciones que requiere la empresa con instituciones renombradas en el rubro, los temas y tiempo que se van a requerir para dicha capacitación.

Plan de capacitación anual 2018

Gerencia/ Superintendencia:	GERENCIA MANTENIMIENTO SERVICIOS AGRICOLAS	DIVISION MANTENIMIENTO	MANTENIMIENTO O TRANSPORTE PESADO Y LIVIANO - MANTENIMIENTO O MAQUINARIA PESADA Y AGRICOLA	Sociedad:	CARTAVIO S.A.A.
-----------------------------	---	------------------------	---	-----------	-----------------

N°	TEMA	TIPO DE EVENTO			NIVEL			NIVELES OCUPACIONALES					PRIORIZACIÓN 1 al 3	CLASE		TRIMESTRE 1 al 4
		C	S	E	B	I	A	*A	*B	*C	*D	*E		INTERNO	EXTERNO	
1	HABILIDADES BLANDAS		X		X			X	X	X	X	X	2	X		2,3,4
2	SALUD EN EL TRABAJO		X		X			X	X	X	X	X	1	X		1,2,3,4
3	SEGURIDAD EN EL TRABAJO		X		X			X	X	X	X	X	1	X		1,2,3,4
4	GESTIÓN Y MANEJO AMBIENTAL		X		X			X	X	X	X	X	1	X		1,2,3,4
5	MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS	X			X			X	X	X	X	X	1	X		3,4
6	CONCEPTOS GENERALES DE NEUMATICOS Y FACTORES QUE INCIDEN EN SU RENDIMIENTO		X		X			X	X		X		2	X		1
7	BUENAS PRACTICAS EN SEGURIDAD, OPERACIÓN Y MANTTO DE TRACTOR 7210J		X		X				X		X		2	X		2
8	DISEÑO Y APLICACIONES DE LOS NEUMATICOS, GESTION DE MANTENIMIENTO Y CUIDADO DE LOS MISMOS		X		X			X	X	X	X	X	2	X		4

NOTA: En lo que concierne a trimestre (1,2,3,4) lo consideramos como que tenemos la posibilidad de ejecutarlo en cualquiera de los trimestres.

Leyenda Tipo de Evento

*C=Curso

*S= Sensibilización

*E= Entrenamiento

Nivel

*B=Básico

*I=Intermedio

*A=Avanzado

Niveles Ocupacionales

*A=Funcionarios/Jefes

*B=Supervisores/Supervisores Técnicos

*C=Administrativos

*D=Técnicos

*E=Operarios/Auxiliares

Priorización

1=Crítico

2=Medianamente crítico

3=Complementario

Tabla 16: Plan de capacitación en el área de mantenimiento

Plan de capacitación anual 2018

Gerencia/ Superintendencia:	GERENCIA DE SERVICIOS AGRICOLAS	División/Departamento:	DIVISION MANTTO DE POZOS	Sociedad:	CARTAVIO S.A.A.
-----------------------------	---------------------------------	------------------------	--------------------------------	-----------	-----------------

N°	TEMA	TIPO DE EVENTO			NIVEL			NIVELES OCUPACIONALES					PRIORIZACIÓN	CLASE		TRIMESTRE
		C	S	E	B	I	A	*A	*B	*C	*D	*E	1 al 3	INTERNO	EXTERNO	1 al 4
1	HABILIDADES BLANDAS		X		X			X	X	X	X	X	2	X		3,4
2	SALUD EN EL TRABAJO		X		X			X	X	X	X	X	1	X		1,2,3,4
3	SEGURIDAD EN EL TRABAJO		X		X			X	X	X	X	X	1	X		1,2,3,4
4	GESTIÓN Y MANEJO AMBIENTAL		X		X			X	X	X	X	X	1	X		1,2,3,4
5	MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS	X			X			X	X	X	X	X	1	X		2
6	SELLOS MECANICOS	X			X			X	X	X	X	X	1	X		2

NOTA : En lo que concierne a trimestre (1,2,3,4) lo consideramos como que tenemos la posibilidad de ejecutarlo en cualquiera de los trimestres.

Leyen Tipo de Evento

*C=Curso

*S= Sensibilización

*E= Entrenamiento

Nivel

*B=Básico

*I=Intermedio

*A=Avanzado

Niveles Ocupacionales

*A=Funcionarios/Jefes

*B=Supervisores/Supervisores Técnicos

*C=Administrativos

*D=Técnicos

*E=Operarios/Auxiliares

Priorización

1=Crítico

2=Medianamente crítico

3=Complementario

Tabla 17: Plan de capacitación en el área de servicios agrícolas

EVENTOS PLAN DE CAPACITACIÓN 2018

HABILIDADES BLANDAS

COMUNICACIÓN EFECTIVA Y EQUILIBRIO PERSONAL
DESARROLLO DE COMPETENCIAS
DESARROLLO DE HABILIDADES DE LIDERAZGO PARA PROYECTOS EXITOSOS
DIPLOMADO EN GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS
INTELIGENCIA EMOCIONAL
LIDERAZGO, MOTIVACIÓN Y TRABAJO EN EQUIPO
TRABAJO EN EQUIPO Y/O CLIMA LABORAL
MOTIVACIONES BASE DE UNA VIDA EXITOSA - LIDERAZGO Y ESTILO DE VIDA SALUDABLE
HABILIDADES BLANDAS Y COMPETENCIAS

SEGURIDAD EN EL TRABAJO

ACTIVIDADES DE ALTO RIESGO
BUENAS PRACTICAS DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO LEY 29783 (POLÍTICA, PELIGRO, RIESGO, ACTO, Y CONDICIÓN SUB ESTÁNDAR, SEÑALES DE SEGURIDAD, ACCIDENTES, INCIDENTES, RSST, EJEMPLOS)
IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS DE CONTROL IPER
MANEJO ADECUADO DE EPP'S
MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA TAREAS CRITICAS
PRIMEROS AUXILIOS
PROCEDIMIENTO EN CASOS DE EMERGENCIA: SISMOS , DERRAME, INCENDIOS Y BRIGADAS
REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO - RISST
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO LEY 29783
TRABAJOS EN ALTURA Y ESPACIOS CONFINADOS
USO ADECUADO DE EXTINTORES
USO CORRECTO Y MTTTO DE PROTECCIÓN RESPIRATORIA, PROTECCIÓN AUDITIVA Y PROTECCIÓN VISUAL

SALUD EN EL TRABAJO

DIABETES MELLITUS, DEFINICIÓN, SÍNTOMAS, COMO DETECTARLO, COMO PREVENIRLO, IMPORTANCIA DE TRATAMIENTO
ENFERMEDADES DÉRMICAS Y PROTECCIÓN POR RADIACIÓN SOLAR
ERGONOMÍA Y ENFERMEDADES OCASIONADAS POR MALA POSTURA EN EL TRABAJO
ESTILOS DE VIDA SALUDABLE
HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y DISLIPIDEMIAS, DEFINICIÓN, SÍNTOMAS, COMO DETECTARLO, COMO PREVENIRLO, IMPORTANCIA DE TRATAMIENTO
HIPOACUSIA: DEFINICIÓN, SÍNTOMAS, COMO DETECTARLO, COMO PREVENIRLO, IMPORTANCIA DEL TRATAMIENTO
OBESIDAD, DEFINICIÓN, SÍNTOMAS, COMO DETECTARLO, COMO PREVENIRLO, IMPORTANCIA DE TRATAMIENTO
PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS: ASMA BAGAZOSIS, DEFINICIÓN, SÍNTOMAS, COMO DETECTARLO, COMO PREVENIRLO IMPORTANCIA DE TRATAMIENTO
PREVENCIÓN Y MANEJO DEL ESTRÉS
IMPORTANCIA DE LA SALUD E HIGIENE OCUPACIONAL
ADMINISTRACIÓN DEL TIEMPO

GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

BUENAS PRACTICAS AMBIENTALES
CONTINGENCIAS AMBIENTALES
MONITORES AMBIENTALES
GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE
IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES
IDENTIFICACIÓN, TRASLADO, ALMACENAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS

SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN

SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN DE CALIDAD: ISO 9001 Y 22000
SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN ISO 9001, 22000, 14001 Y 18001

SELLOS MECÁNICOS

SENSIBILIZACIÓN DE PROPAGACIÓN DE LEVADURA EN PLANTA DE ALCOHOL
SENSIBILIZACIÓN INDUCCIÓN EN EL LLENADO DE LOS FORMATOS ORDENES DE MANTENIMIENTO TALLER SERVICIOS AGRÍCOLAS
SENSIBILIZACIÓN MANEJO EFICIENTE DE LOS RECURSOS HÍDRICOS
SENSIBILIZACIÓN ORDEN Y LIMPIEZA
SENSIBILIZACIÓN PROCEDIMIENTOS DE CONTROL DE CALIDAD
SENSIBILIZACIÓN SOBRE DESEMPEÑO DE NUESTRAS ACTIVIDADES
SISTEMA DE MONITOREO SATELITAL PRODUCT LINK
SISTEMAS DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
SISTEMAS ENERGÉTICOS EN PROYECTOS DE GAS NATURAL EN LA ZONA NORTE DEL PERÚ
SOCIEDAD Y ECONOMÍA EN LA GLOBALIZACIÓN
SOFT STARTER - UMC
SOLDADURA AL ARCO ELÉCTRICO I
SOLDADURA OXIACETILÉNICA I
SOLDADURA POR RESISTENCIA
TABLEROS ELÉCTRICOS
TALLER COMUNICACIÓN EFECTIVA
TECNOLOGÍA APLICADA AL SOLDEO Y CORTE DE MATERIALES
TECNOLOGÍA Y MANTENIMIENTO DE RODAMIENTOS
TRABAMIENTO ANAERÓBICO DE PERNOS / FIJACIÓN ANAERÓBICA DE PIEZAS CILÍNDRICAS
USO DE HERBICIDAS Y EFECTOS SOBRE LA SALUD
USO Y APLICACIÓN DE LOS FERTILIZANTES, CONTROL DE MALEZAS Y CONTROL DE AGROQUÍMICOS
USO Y APLICACIÓN DE LAS TÉCNICAS EN FERTILIZANTES Y AGROQUÍMICOS
VARIADORES DE VELOCIDAD
VENTAJAS Y BENEFICIOS DE LAS VÁLVULAS LESER
VII CONGRESO DE DERECHO DEL TRABAJO Y DE LA SEGURIDAD SOCIAL

CAPACITACIONES POR GRUPO DE TRABAJO - DIV COSECHA

1. OPERACIÓN DE EQUIPOS

Operación y mantenimiento de cosechadora John Deere 3520

Operación y mantenimiento de alzadora John Deere SP2254

Operación y mantenimiento de tractor Massey Ferguson 7140

Operación y mantenimiento de tractor Massey Ferguson 7614

Operación y mantenimiento de tractor Massey Ferguson 7180

Operación y mantenimiento de tractor Massey Ferguson 680

Operación y mantenimiento de tracto camión Kenworth T-800 6x4

Operación y mantenimiento de tracto camión International 5600i 6x4

Operación y mantenimiento de tracto camión International 5900i SBA 6x4

Operación y mantenimiento de motoniveladora Caterpillar 140k

2. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Técnicas de manejo a la defensiva

Uso adecuado de EPP'S

Primeros auxilios

Uso adecuado de extintores

Buenas prácticas de seguridad en el trabajo Ley 29783 (política, peligro, riesgo, acto, y condición subestándar, señales de seguridad, accidentes, incidentes, RSST, ejemplos)

Enfermedades dérmicas y protección por radiación solar

Ergonomía y enfermedades ocasionadas por mala postura en el trabajo

Hipoacusia: definición, síntomas, cómo detectarlo, cómo prevenirlo, importancia del tratamiento

Obesidad: definición, síntomas, cómo detectarlo, cómo prevenirlo, importancia de tratamiento

3. TÉCNICOS

Principios de neumática

Componentes y fundamentos del sistema hidráulico

Sistema de dirección y frenos

Localización de fallas en maquinaria pesada

Reconocimiento de partes visibles y simbología

Inglés técnico de maquinaria pesada

4. RETROALIMENTACIÓN DE FUNCIONES

Las 5 S

Sensibilización sobre desempeño de nuestras actividades

Conservación de nuestro lugar de trabajo (campos en cosecha)

No estacionar maquinaria en los surcos del campo

Límite de velocidad de los equipos y maquinaria

Correcto llenado de reporte de maquinarias

5. HABILIDADES BLANDAS

Comunicación efectiva y equilibrio personal

Desarrollo de competencias

Trabajo en equipo y/o clima laboral

Puntualidad y cuidado del equipo o lugar de trabajo

Contribución a la sociedad

Bienestar familiar

Importancia de la felicidad

6. GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

Buenas prácticas ambientales

Manejo integral de residuos sólidos

Identificación, traslado, almacenamiento y disposición final de los residuos peligrosos

Reciclaje

Tabla 18: Temas del plan de capacitación

Causa	Descripción	Indicador de la CR	Fórmula	Pérdida S/.	Pérdidas mejoradas
CRS2:	Falta de capacitación del personal	% de personal capacitado	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de personal capacitado}}{\text{total de personal}} * 100\%$	S/. 14,639.80	S/. 1,009.64
CRM3:	Falta de personal calificado	% Personal calificado	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de personal calificado}}{\text{total de personal}} * 100\%$		

Tabla 19: Costos perdidos antes y después de la mejora

2.3.2.4. Causa raíz M2: Falta de planificación y mantenimiento; Causa raíz S5: Falta de mantenimiento.

Para el desarrollo de esta propuesta se diagnosticó los problemas que se presentan por la falta de mantenimiento preventivo, para posteriormente pasar al cálculo de las pérdidas que se genera por no contar con esta herramienta. En las áreas de mantenimiento y servicios agrícolas se pudo evidenciar que el personal operario no sabe sobre el conjunto de actividades realizadas tras el fallo de un bien. Las causas que tienen como propuesta esta herramienta son las siguientes:

Causa Raíz m2: Falta de Planificación de Mantenimiento

La falta de una planificación de mantenimiento en taller se ve reflejado en un inadecuado orden de mantenimiento y reparación de los equipos y máquinas de trabajo, que tienen que ser puestos en operatividad de manera inmediata generando un costo mayor que no estaba programado.

Causa Raíz s5: Falta de Mantenimiento

La falta de mantenimiento en el área de servicios agrícolas se ve reflejado en las constantes paradas de las máquinas y la inadecuada reparación de los implementos de trabajo.

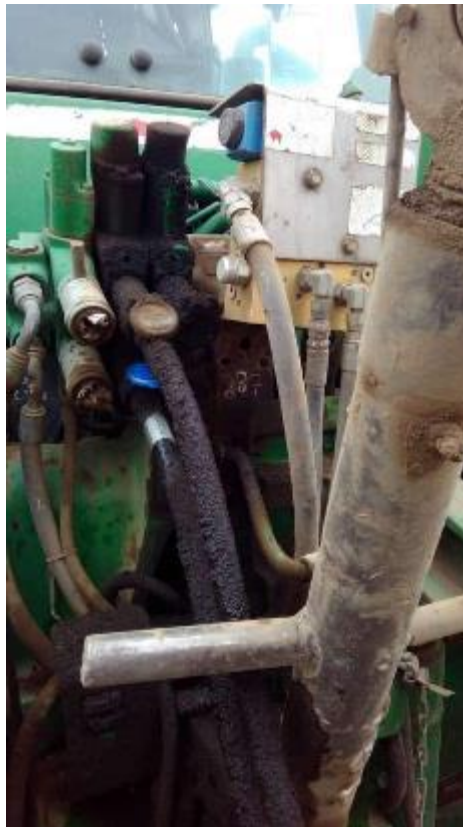


Figura 19: Manguera de aceite hidráulico en mal estado



Figura 20: Camioneta abandonada por falta de mantenimiento

2.3.2.4.1 Pérdidas por las causas raíz M2 y S5

Para realizar el cálculo de estas causas se tuvo en cuenta los malos trabajos realizados en los equipos, las paradas de las máquinas o herramientas a usar.

Tabla 20: Pérdidas por las causas raíz M2 y S5

CODIGO	DENOMINACIÓN		PRECIO UNIT.	Cons. Ult. 24 meses	TOTAL	Participación relativa Inventario	Participación acumulada	Zona	%
5805101	CUCHILLA TROZADOR 0100408	UND	S/ 38.09	230	S/ 8,760.70	2.62%	2.62%	A	
5621294	FILTRO AIRE PRIMARIO CB01500425	UND	S/ 502.64	16	S/ 8,042.24	2.40%	5.02%	A	
5600356	QUINTA RUEDA JSK 37CX 2" QR00220J01 JOST	UND	S/ 2,571.90	3	S/ 7,715.70	2.30%	7.32%	A	
6537774	PLANCHA CRONIT T1 400HB 5/16"X5X10'	UND	S/ 1,785.32	4	S/ 7,141.28	2.13%	9.45%	A	
5558762	FILTRO 0061309856 JOHN DEERE	UND	S/ 6,590.16	1	S/ 6,590.16	1.97%	11.42%	A	
5575280	DISCO CORTADOR DE BASE AXT16364	UND	S/ 750.38	8	S/ 6,003.04	1.79%	13.21%	A	
5570223	KIT ACOPLADOR OPERADO AIRE 2400A PREMIER	JGO	S/ 2,846.79	2	S/ 5,693.58	1.70%	14.91%	A	
5662372	VALVULA DESCARGA DE PRESION CB01477125	UND	S/ 708.28	8	S/ 5,666.24	1.69%	16.61%	A	
5571647	CUBO DE RUEDA DELANTERA 0390022637	UND	S/ 1,110.73	5	S/ 5,553.65	1.66%	18.27%	A	
5556358	HOJA MUELLE 1/2" X 3.1/2" X 48" 0611-05A	UND	S/ 158.33	35	S/ 5,541.55	1.65%	19.92%	A	
5588181	LLANTA DRECCIONAL 425/65R22.5	UND	S/ 1,833.29	3	S/ 5,499.87	1.64%	21.56%	A	
5715820	RADIADOR 6273300M91	UND	S/ 5,030.14	1	S/ 5,030.14	1.50%	23.06%	A	
5538945	LLANTA A/T 265/70R16	UND	S/ 456.74	11	S/ 5,024.14	1.50%	24.56%	A	
5587881	MOTOR CB11480559	UND	S/ 2,454.63	2	S/ 4,909.26	1.47%	26.03%	A	
5556152	EMBRAQUE DOBLE 022000N1	UND	S/ 4,871.86	1	S/ 4,871.86	1.45%	27.49%	A	
5567299	FILTRO CARBON ACTIVADO 6262994M1 M&F	UND	S/ 804.42	6	S/ 4,826.52	1.44%	28.93%	A	
5588255	TORNILLO 19H2411	UND	S/ 12.92	370	S/ 4,780.40	1.43%	30.35%	A	
5621829	SOPORTE 0290248282	UND	S/ 2,363.47	2	S/ 4,726.94	1.41%	31.77%	A	
6568465	PLANCHA CHRONIT T-1 500 HB 1"X5'X10'	UND	S/ 4,700.56	1	S/ 4,700.56	1.40%	33.17%	A	
5556611	MOTOR 3310831M91	UND	S/ 2,347.05	2	S/ 4,694.10	1.40%	34.57%	A	
5567297	FILTRO HIDRAULICO DE RETORNO 6243806M1	UND	S/ 468.29	10	S/ 4,682.90	1.40%	35.97%	A	
5588759	MOTOR HIDRAULICO CB11480558	UND	S/ 2,296.25	2	S/ 4,592.50	1.37%	37.34%	A	
5584536	TORNQUETE 837086282 (836667827)	UND	S/ 1,528.77	3	S/ 4,586.31	1.37%	38.71%	A	
6055365	BATERIA 12V 21 PLACAS POR CELDA	UND	S/ 380.09	12	S/ 4,561.08	1.36%	40.07%	A	
5613696	MOTOR DE ELEVADOR AXT13787 (CB11480557)	UND	S/ 3,782.74	1	S/ 3,782.74	1.13%	41.20%	A	
5568816	CUCHILLA CORTADOR DE BASE 0241380789	UND	S/ 24.66	150	S/ 3,699.00	1.10%	42.31%	A	
6512679	ACEITE SHELL SPIRAX S4 TXM (DONAX TD)	GAL	S/ 28.79	125	S/ 3,598.75	1.07%	43.38%	A	
5556396	HOSE GRAP 0880053589	UND	S/ 67.21	53	S/ 3,562.13	1.06%	44.45%	A	
5743841	LLANTA 20.5 X 25 16PR L3 P/CARGADOR	UND	S/ 3,455.43	1	S/ 3,455.43	1.03%	45.48%	A	
5635117	SUSPENSION MEC. 2 EJES C/PAQ. 3.5 H450	UND	S/ 3,340.37	1	S/ 3,340.37	1.00%	46.47%	A	
5819771	LLANTA FLOTANTE 600/50R22.5 CARGO XBIB 2	UND	S/ 1,656.34	2	S/ 3,312.68	0.99%	47.46%	A	
5597942	RESORTE TIPO BALLESTA P/DOLLY ESTANDAR	UND	S/ 542.77	6	S/ 3,256.62	0.97%	48.44%	A	
5554517	LLANTA TRACCION 14.9/26 DYNA TORQUE II	UND	S/ 1,627.89	2	S/ 3,255.78	0.97%	49.41%	A	
5564575	CONJUNTO ARMADO CAJA D/RODAM P.N. 15.400	UND	S/ 3,222.16	1	S/ 3,222.16	0.96%	50.37%	A	
5567298	FILTRO CONTROL REMOTO 6231527M1	UND	S/ 356.11	9	S/ 3,204.99	0.96%	51.33%	A	
6506942	ACEITE SHELL SPIRAX S4 CX30	GAL	S/ 29.39	109	S/ 3,203.51	0.96%	52.28%	A	
5585724	EMBRAQUE PEDAL RAP.15.1/2 GL10893582MOX	UND	S/ 1,599.69	2	S/ 3,199.38	0.96%	53.24%	A	
5569361	BOMBA DE DIRECCION RE186401	UND	S/ 3,191.75	1	S/ 3,191.75	0.95%	54.19%	A	
5764901	/RETEN CUCHILLA TROZADORA CB01418927	UND	S/ 1,593.83	2	S/ 3,187.66	0.95%	55.14%	A	
6535454	DISCO ACERO DENTADO 3/8 X 2.1/2 X 32"	UND	S/ 528.83	6	S/ 3,172.98	0.95%	56.09%	A	
5588268	ABRAZADERA CB01455418	UND	S/ 137.61	23	S/ 3,165.03	0.95%	57.04%	A	
5619543	FILTRO HIDRAULICO RETORNO 6239326M1	UND	S/ 316.21	10	S/ 3,162.10	0.94%	57.98%	A	
5571775	VALVULA PRESION BOMBA HIDRAUL AN202212	UND	S/ 780.71	4	S/ 3,122.84	0.93%	58.91%	A	
5818581	TUBO BASTIDOR 6"x4" (CML-5-C-030) AUTOVO	UND	S/ 2,952.13	1	S/ 2,952.13	0.88%	59.80%	A	
5569795	LLANTA 315/80R22.5 MIXTA	UND	S/ 735.60	4	S/ 2,942.40	0.88%	60.67%	A	
6516754	PLANCHA ACERO ASTM A36 5/8" X 5' X 10'	UND	S/ 1,453.95	2	S/ 2,907.90	0.87%	61.54%	A	
5825998	ENGRANAJE PLANETARIO R105829	UND	S/ 1,449.40	2	S/ 2,898.80	0.87%	62.41%	A	
5732037	KIT FILTRO D/COMBUSTIBLE V837091436	JGO	S/ 399.53	7	S/ 2,796.71	0.84%	63.24%	A	
5825999	CORONA DE TREN PLANETARIO R105825	UND	S/ 2,768.11	1	S/ 2,768.11	0.83%	64.07%	A	
5554319	FILTRO AIRE PRIMARIO JOHN DEERE AT225338	UND	S/ 125.82	22	S/ 2,768.04	0.83%	64.90%	A	
5600612	CUBO CXT13073	UND	S/ 72.57	38	S/ 2,757.66	0.82%	65.72%	A	
5588201	KIT MANGUERA AIRE PARA CARRETA T/ESPIRAL	JGO	S/ 181.72	15	S/ 2,725.80	0.81%	66.53%	A	
5569416	KIT DE SELLOS HIDRAULICOS RE568792	JGO	S/ 2,698.15	1	S/ 2,698.15	0.81%	67.34%	A	
5570676	OJO GIRATORIO MODELO 307S	UND	S/ 1,340.43	2	S/ 2,680.86	0.80%	68.14%	A	
6517341	ACEITE SHELL SPIRAX S4 CX 10W (DONAX TC)	GAL	S/ 26.79	100	S/ 2,679.00	0.80%	68.94%	A	
5640967	MOTOR DE CUCHILLA LATERAL CB11480579	UND	S/ 2,673.09	1	S/ 2,673.09	0.80%	69.74%	A	
5568817	CUCHILLA TROZADOR 0243005174	UND	S/ 105.34	25	S/ 2,633.50	0.79%	70.53%	A	
5701463	EJE DE VOLANTE CXT12350 (CB01481607)	UND	S/ 873.36	3	S/ 2,620.08	0.78%	71.31%	A	
5555972	COMPRESOR AIRE ACONDICIONADO 3782613M2	UND	S/ 2,592.97	1	S/ 2,592.97	0.77%	72.08%	A	
5556150	EMBRAQUE ARMADO 3586769M93	UND	S/ 2,582.75	1	S/ 2,582.75	0.77%	72.85%	A	
5554378	FILTRO COMBUSTIBLE JOHN DEERE RE525523	UND	S/ 135.43	19	S/ 2,573.17	0.77%	73.62%	A	
5577591	ACOPLE RAPIDO 3772942M1	UND	S/ 197.23	13	S/ 2,563.99	0.77%	74.39%	A	
5608073	CARDAN 6207416M1	UND	S/ 1,261.15	2	S/ 2,522.30	0.75%	75.14%	A	
5569349	ACOPLE RAPIDO RE206382	UND	S/ 418.60	6	S/ 2,511.60	0.75%	75.89%	A	
5568467	PLANCHA CHRONIT T-1 500 HB 1/2X5'X10'	UND	S/ 2,465.68	1	S/ 2,465.68	0.74%	76.63%	A	
5561053	FILTRO AIRE PRIMARIO S178013360	UND	S/ 101.41	24	S/ 2,433.84	0.73%	77.35%	A	
5732041	FILTRO D/AIRE PRIMARIO 4375638M1	UND	S/ 474.68	5	S/ 2,373.40	0.71%	78.06%	A	
6390618	ACEITE SHELL TELLUS S2 M68	GAL	S/ 26.80	88	S/ 2,358.40	0.70%	78.77%	A	
5613722	CORTADOR BASE CB11478272	UND	S/ 2,286.08	1	S/ 2,286.08	0.68%	79.45%	A	

79.45%

5588758	RODAJE WITH HOUSING CB11469977	UND	S/	188.68	12	S/	2,264.16	0.68%	80.13%	B
5587880	KIT DE SELLOS CB11483723	UND	S/	186.54	12	S/	2,238.48	0.67%	80.79%	B
5664588	BOMBA AT172728	UND	S/	2,196.15	1	S/	2,196.15	0.66%	81.45%	B
6518940	CABLE ACERO COBRA 6 X19 ALMA CAÑAMO 5/8"	M	S/	8.60	250	S/	2,150.00	0.64%	82.09%	B
5569390	EJE CARDAN DELANTERO RE250834	UND	S/	2,122.19	1	S/	2,122.19	0.63%	82.73%	B
5670182	VALVULA HIDR. REGUL. CAUDAL CB11426707	UND	S/	2,118.74	1	S/	2,118.74	0.63%	83.36%	B
6518583	BATERIA 12V 15 PLACAS LIBRE MANTENIMIEN	UND	S/	254.24	8	S/	2,033.92	0.61%	83.97%	B
5808694	CUCHILLA TROZADOR 0100987 (48-52 HRC)	UND	S/	44.10	45	S/	1,984.50	0.59%	84.56%	B
5564066	FILTRO AIRE INTERNACIONAL 3507421C1	UND	S/	147.82	12	S/	1,773.84	0.53%	85.09%	B
5570224	KIT REPARACION 2000PK P/ACOPADOR 2400	JGO	S/	591.10	3	S/	1,773.30	0.53%	85.62%	B
5621826	RODAJE 0121348831	UND	S/	1,537.58	1	S/	1,537.58	0.46%	86.08%	B
5635425	MANGUERA DE AIRE A/C CB11457166	UND	S/	1,532.23	1	S/	1,532.23	0.46%	86.53%	B
5588270	CABLE CB01467761	UND	S/	508.00	3	S/	1,524.00	0.46%	86.99%	B
5607640	LLANTA TRACCION 600/50x22.5 TUBULAR 16PL	UND	S/	1,513.59	1	S/	1,513.59	0.45%	87.44%	B
5587701	GEAR H92308	UND	S/	1,473.56	1	S/	1,473.56	0.44%	87.88%	B
5613644	KIT MAYOR MASA VENTILADOR HOR995530	UND	S/	1,467.26	1	S/	1,467.26	0.44%	88.32%	B
5534995	FILTRO SEPARAD. PETROLEO FS-1040	UND	S/	53.71	27	S/	1,450.17	0.43%	88.75%	B
5554501	LLANTA 7.50 X 16 TRACCION	UND	S/	480.24	3	S/	1,440.72	0.43%	89.18%	B
5613226	RODILLO CB11455267	UND	S/	1,407.54	1	S/	1,407.54	0.42%	89.60%	B
5665440	FILTRO 3678352M91	UND	S/	703.43	2	S/	1,406.86	0.42%	90.02%	B
5663648	MAZO CABLES 6273461M91	UND	S/	1,404.82	1	S/	1,404.82	0.42%	90.44%	B
5555586	BALL JOINT RE216794	UND	S/	1,325.56	1	S/	1,325.56	0.40%	90.84%	B
5590321	MUELLE POSTERIOR INTERNACIONAL H02056000	UND	S/	1,308.25	1	S/	1,308.25	0.39%	91.23%	B
5600652	RODAJE PISTA JD91116	UND	S/	259.88	5	S/	1,299.40	0.39%	91.62%	B
5603958	KIT FJACION Y AMORTIGUADOR QR00111J00	JGO	S/	160.92	8	S/	1,287.36	0.38%	92.00%	B
5528758	FILTRO DE TRANSMISION 328-3655(1R-1809)	UND	S/	319.56	4	S/	1,278.24	0.38%	92.38%	B
5576751	TANQUE DE AGUA RADIA DOR 9200I 2508700C93	UND	S/	1,275.68	1	S/	1,275.68	0.38%	92.76%	B
5569417	KIT SELLO CILINDRO HIDRAULICO AH157509	JGO	S/	633.18	2	S/	1,266.36	0.38%	93.14%	B
5561802	LLANTA RADIAL 195/70R15C - 100/98R	UND	S/	316.48	4	S/	1,265.92	0.38%	93.52%	B
5577913	BOMBA DE AGUA CUMMINS 4089911NX	UND	S/	1,264.20	1	S/	1,264.20	0.38%	93.90%	B
5584562	JUEGO DE FRENOS 3148715M91	UND	S/	1,258.71	1	S/	1,258.71	0.38%	94.27%	B
6516748	PLANCHA ACERO ASTM A36 3/16" X 5' X 10'	UND	S/	408.93	3	S/	1,226.79	0.37%	94.64%	B
5560849	CABLE 7 LINEAS VULCANIZADO X 15 PES	UND	S/	188.92	6	S/	1,133.52	0.34%	94.98%	B

15.53%

5621613	MOTOR HIDRAULICO CB11423252	UND	S/	1,127.88	1	S/	1,127.88	0.34%	95.32%	C
5574506	CABLE 6234705M92 M&F	UND	S/	563.23	2	S/	1,126.46	0.34%	95.65%	C
5584580	ARANDELA 51348883	UND	S/	1,118.91	1	S/	1,118.91	0.33%	95.99%	C
5663051	VALVULA D/SUSPENSION CB01436933	UND	S/	546.99	2	S/	1,093.98	0.33%	96.31%	C
5681861	EJE CXT11465 (ANTES CB01469301)	UND	S/	1,061.50	1	S/	1,061.50	0.32%	96.63%	C
5560636	INYECTOR P/ MOTOR DIESEL RE48786	UND	S/	350.17	3	S/	1,050.51	0.31%	96.94%	C
5556006	CONJUNTO VOLANTE N°.PARTE 027518N1	UND	S/	1,046.60	1	S/	1,046.60	0.31%	97.26%	C
5571670	GRUPO CABLEADO ELECTRICO MOTOR DZ101031	UND	S/	1,041.20	1	S/	1,041.20	0.31%	97.57%	C
5674867	ANILLO MOTOR AH149835	UND	S/	1,030.53	1	S/	1,030.53	0.31%	97.87%	C
5629858	JGO D/CILINDRO HIDRAULICO AH168718	JGO	S/	331.50	3	S/	994.50	0.30%	98.17%	C
5550804	AISLADOR MONTAJE 3839702C1 (3588616C1)	UND	S/	198.64	5	S/	993.20	0.30%	98.47%	C
5554432	FILTRO TRANSMISION HIDRAULICO RE172178	UND	S/	330.48	3	S/	991.44	0.30%	98.76%	C
5780687	SET MANTENIMIENTO EJE LEVAS PCMFRE0059	JGO	S/	82.43	12	S/	989.16	0.30%	99.06%	C
6390784	OXIGENO INDUSTRIAL X M3	M3	S/	3.50	220	S/	770.00	0.23%	99.29%	C
6541587	GRASA GADUS S2 V220AC2 (CIL X 397LB)	LB	S/	7.83	70	S/	548.10	0.16%	99.45%	C
5565184	KIT REPARACION 4200KTF8739	JGO	S/	525.42	1	S/	525.42	0.16%	99.61%	C
5630671	REJILLA CB11472869	UND	S/	521.67	1	S/	521.67	0.16%	99.77%	C
5543599	HOJA N°3 P.N 214219 - 8	UND	S/	398.00	1	S/	398.00	0.12%	99.88%	C
5635406	PSO CB11472906	UND	S/	387.68	1	S/	387.68	0.12%	100.00%	C

2,385 S/ 334,877.37 100%

5.02%

2.3.2.4.2 Desarrollo de la propuesta: Plan de mantenimiento

Mediante la propuesta se pretende establecer capacitaciones concernientes netamente al mantenimiento de las máquinas, camiones, tractores desde la

gestión del mantenimiento preventivo hasta la operación del equipo en campo, resaltando entre los temas, la gestión logística y almacenamiento de materiales, ya que actualmente los colaboradores y principalmente los responsables del almacén interno y reemplazantes, carecen de conocimiento y preparación para asumir correctamente sus roles.

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO TRANSPORTE LIVIANO

Semana	Fecha Tentativa	Cód. SAP	N° Int.	Equipo	Placa	Tipo de Mantenimiento	Proveedor	Usuario
Sem. 02	7-Ene-19	400968	33	33 CAMIONETA NISSAN NP300 FRONTIER 4x4	T8J-941	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 80000 KM	Cartavio	Fredy Silva
Sem. 02	7-Ene-19	400741	15	15 CAMIONETA NISSAN NAVARA 4X4 C/D	T5B-947	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 195000 KM	Cartavio	German Pacheco
Sem. 02	7-Ene-19	400186	57	57 CAMIONETA SUZUKI GRAND VITARA 4X4	T3A-258	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 370000 KM	Cartavio	Operaciones CT
Sem. 02	7-Ene-19	400677	175	175 CAMIÓN HINO FC10 PORTATROPAS	T3V-870	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 260000 KM	Cartavio	Operaciones CT
Sem. 02	8-Ene-19	400157	45	45 CAMIONETA TOYOTA HILUX 4X4 C/D	T5U-871	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 585000 KM	Cartavio	Carlos Rebaza
Sem. 02	9-Ene-19	400742	16	16 CAMIONETA NISSAN NAVARA 4X4 C/D	T5B-945	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 200000 KM	Cartavio	José Cueva
Sem. 02	9-Ene-19	400129	167	167 CAMIÓN NISSAN CONDOR 5	T5U-899	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 425000 KM	Cartavio	Campo CT
Sem. 02	9-Ene-19	421836	S/N	SN CAMIONETA TOYOTA HILUX 4X4 C/D	T4S-813	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 260000 KM	Cartavio	Odar Camus
Sem. 02	10-Ene-19	400717	159	159 CAMIÓN GRÚA HINO DUTRO	T5B-849	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 120000 KM	Cartavio	Taller Neumáticos
Sem. 02	10-Ene-19	400452	171	171 CAMIÓN HINO FC10 PORTATROPAS	T1U-917	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 325000 KM	Cartavio	Operaciones CT
Sem. 02	10-Ene-19	400981	10	10 CAMIONETA PICK UP TOYOTA HILUX 4x2	T8I-948	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 95000 KM	Cartavio	Jorge Urbina
Sem. 02	11-Ene-19	400801	20	20 CAMIONETA TOYOTA HILUX 4X4 C/D	T7Q-850	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 130000 KM	Cartavio	Carlos Saavedra
Sem. 02	12-Ene-19	400454	173	173 CAMIÓN HINO FC10 PORTATROPAS	T1U-911	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 310000 KM	Cartavio	Operaciones CT
Sem. 03	18-Ene-19	400717	159	159 CAMIÓN GRÚA HINO DUTRO	T5B-849	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 120000 KM	Cartavio	Taller Neumáticos
Sem. 03	14-Ene-19	400451	170	170 CAMIÓN HINO FC10 PORTATROPAS	T1U-918	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 330000 KM	Cartavio	Operaciones CT
Sem. 03	14-Ene-19	400452	171	171 CAMIÓN HINO FC10 PORTATROPAS	T1U-917	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 325000 KM	Cartavio	Operaciones CT
Sem. 03	14-Ene-19	400801	20	20 CAMIONETA TOYOTA HILUX 4X4 C/D	T7Q-850	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 130000 KM	Cartavio	Carlos Saavedra
Sem. 03	15-Ene-19	421836	S/N	SN CAMIONETA TOYOTA HILUX 4X4 C/D	T4S-813	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 260000 KM	Cartavio	Sembradores CT
Sem. 03	15-Ene-19	400967	27	27 CAMIONETA NISSAN NP300 FRONTIER 4x2	T8J-897	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 95000 KM	Cartavio	Operaciones CT
Sem. 03	17-Ene-19	400454	173	173 CAMIÓN HINO FC10 PORTATROPAS	T1U-911	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 310000 KM	Cartavio	Operaciones CT

Sem. 03	18-Ene-19	400969	34	34 CAMIONETA NISSAN NP300 FRONTIER 4x4	T8J-882	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 70000 KM	Cartavio	Héctor Alva
Sem. 03	TENTATIVO	400606	3	03 CAMIONETA TOYOTA HILUX 4X2 C/D	T3P-936	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 265000 KM	Cartavio	Javier Ramírez
Sem. 04	21-Ene-19	400199	161	161 CAMIÓN HYUNDAI H-100	T6Y-816	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 366000 KM	Cartavio	Operaciones CT
Sem. 04	21-Ene-19	421836	S/N	SN CAMIONETA TOYOTA HILUX 4X4 C/D	T4S-813	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 260000 KM	Cartavio	Sembradores CT
Sem. 04	21-Ene-19	400159	48	48 CAMIONETA TOYOTA HILUX 4X4 C/D	T5U-834	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 535000 KM	Cartavio	Taller Mntto
Sem. 04	23-Ene-19	400188	58	58 CAMIONETA SUZUKI GRAND VITARA 4X4	T3A-259	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 320000 KM	Cartavio	Operaciones CT
Sem. 04	24-Ene-19	400453	172	172 CAMIÓN HINO FC10 PORTATROPAS	T1U-916	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 330000 KM	Cartavio	Operaciones CT
Sem. 04	25-Ene-19	400717	159	159 CAMIÓN GRÚA HINO DUTRO	T5B-849	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 120000 KM	Cartavio	Taller Neumáticos
Sem. 04	TENTATIVO	400608	5	05 CAMIONETA TOYOTA HILUX 4X2 C/D	T3P-937	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 330000 KM	Cartavio	Rigoberto Lachira
Sem. 05	28-Ene-19	400453	172	172 CAMIÓN HINO FC10 PORTATROPAS	T1U-916	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 330000 KM	Cartavio	Operaciones CT
Sem. 05	30-Ene-19	400717	159	159 CAMIÓN GRÚA HINO DUTRO	T5B-849	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 120000 KM	Cartavio	Taller Neumáticos
Sem. 05	30-Ene-19	400188	58	58 CAMIONETA SUZUKI GRAND VITARA 4X4	T3A-259	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 320000 KM	Cartavio	Operaciones CT
Sem. 05	31-Ene-19	400187	59	59 CAMIONETA SUZUKI GRAND VITARA 4X4	T3A-260	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 275000 KM	Cartavio	Edwin Rodríguez
Sem. 05	1-Feb-19	400283	32	32 CAMIONETA NISSAN FRONTIER 4X2 C/S	T4S-896	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 110000 KM	Cartavio	Logística CG
Sem. 05	2-Feb-19	400800	178	178 CAMIÓN HYUNDAI HD78	AJL-939	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 60000 KM	Cartavio	Taller Mantenimiento
Sem. 05	TENTATIVO	400154	47	47 CAMIONETA TOYOTA HILUX 4X2 C/D	T5U-846	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 610000 KM	Cartavio	Taller Mntto
Sem. 05	TENTATIVO	400199	161	161 CAMIÓN HYUNDAI H-100	T6Y-816	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 370000 KM	Cartavio	Operaciones CT
Sem. 06	4-Feb-19	400188	58	58 CAMIONETA SUZUKI GRAND VITARA 4X4	T3A-259	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 320000 KM	Cartavio	Operaciones CT
Sem. 06	4-Feb-19	400717	159	159 CAMIÓN GRÚA HINO DUTRO	T5B-849	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 120000 KM	Cartavio	Taller Neumáticos
Sem. 06	4-Feb-19	400802	21	21 CAMIONETA TOYOTA HILUX 4X4 C/D	T7Q-860	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 130000 KM	Cartavio	Jorge Lino Marchena
Sem. 06	4-Feb-19	400132	168	168 CAMIÓN TOYOTA DYNA 400	-	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 175000 KM	Cartavio	Pozos CT
Sem. 06	5-Feb-19	400679	177	177 CAMIÓN HINO FC10 PORTATROPAS	T3V-882	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 260000 KM	Cartavio	Operaciones CT
Sem. 06	6-Feb-19	400712	165	165 CAMIÓN VOLKSWAGEN 9.150	T4N-801	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 330000 KM	Cartavio	Operaciones CT
Sem. 06	6-Feb-19	400678	176	176 CAMIÓN HINO FC10 PORTATROPAS	T3V-896	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 260000 KM	Cartavio	Operaciones CT
Sem. 06	7-Feb-19	400187	59	59 CAMIONETA SUZUKI GRAND VITARA 4X4	T3A-260	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 275000 KM	Cartavio	Edwin Rodríguez
Sem. 06	8-Feb-19	400800	178	178 CAMIÓN HYUNDAI HD78	AJL-939	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 60000 KM	Cartavio	Taller Mantenimiento
Sem. 06	9-Feb-19	400465	174	174 CAMIÓN CISTERNA HINO DUTRO	T3E-856	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 240000 KM	Cartavio	Cesar Vílchez
Sem. 06	TENTATIVO	400607	4	04 CAMIONETA TOYOTA HILUX 4X2 C/D	T3P-931	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 290000 KM	Cartavio	Diego Florián
Sem. 07	11-Feb-19	400814	22	22 CAMIONETA NISSAN FRONTIER 4x2 C/D	AJA-737	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 100000 KM	Cartavio	Humberto Mendizábal
Sem. 07	12-Feb-19	400740	14	14 CAMIONETA NISSAN FRONTIER 4X4 C/D	T5B-948	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 290000 KM	Cartavio	Jefe Turno Cosecha CT
Sem. 07	13-Feb-19	400157	45	45 CAMIONETA TOYOTA HILUX 4X4 C/D	T5U-871	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 590000 KM	Cartavio	Carlos Rebaza

Sem. 07	14-Feb-19	400187	59	59 CAMIONETA SUZUKI GRAND VITARA 4X4	T3A-260	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 275000 KM	Cartavio	Edwin Rodriguez
Sem. 07	14-Feb-19	400801	20	20 CAMIONETA TOYOTA HILUX 4X4 C/D	T7Q-850	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 135000 KM	Cartavio	Carlos Saavedra
Sem. 07	15-Feb-19	400967	27	27 CAMIONETA NISSAN NP300 FRONTIER 4x2	T8J-897	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 100000 KM	Cartavio	Operaciones CT
Sem. 07	15-Feb-19	400800	178	178 CAMIÓN HYUNDAI HD78	AJL-939	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 60000 KM	Cartavio	Taller Mantenimiento
Sem. 07	16-Feb-19	400159	48	48 CAMIONETA TOYOTA HILUX 4X4 C/D	T5U-834	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 540000 KM	Cartavio	Taller Mntto
Sem. 07	16-Feb-19	400450	169	169 CAMIÓN HINO FC10 PORTATROPAS	T1U-919	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 325000 KM	Cartavio	Operaciones CT
Sem. 07	TENTATIVO	400452	171	171 CAMIÓN HINO FC10 PORTATROPAS	T1U-917	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 330000 KM	Cartavio	Operaciones CT
Sem. 07	TENTATIVO	400607	4	04 CAMIONETA TOYOTA HILUX 4X2 C/D	T3P-931	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 290000 KM	Cartavio	Diego Florián
Sem. 07	TENTATIVO	400619	6	06 CAMIONETA NISSAN FRONTIER 4x4 C/D	T3O-820	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 575000 KM	Cartavio	Operaciones
Sem. 08	19-Feb-19	400677	175	175 CAMIÓN HINO FC10 PORTATROPAS	T3V-870	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 265000 KM	Cartavio	Operaciones CT
Sem. 08	19-Feb-19	400800	178	178 CAMIÓN HYUNDAI HD78	AJL-939	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 60000 KM	Cartavio	Taller Mantenimiento
Sem. 08	20-Feb-19	400801	20	20 CAMIONETA TOYOTA HILUX 4X4 C/D	T7Q-850	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 135000 KM	Cartavio	Carlos Saavedra
Sem. 08	22-Feb-19	400451	170	170 CAMIÓN HINO FC10 PORTATROPAS	T1U-918	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 340000 KM	Cartavio	Operaciones CT
Sem. 08	23-Feb-19	400454	173	173 CAMIÓN HINO FC10 PORTATROPAS	T1U-911	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 315000 KM	Cartavio	Operaciones CT
Sem. 09	26-Feb-19	400801	20	20 CAMIONETA TOYOTA HILUX 4X4 C/D	T7Q-850	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 135000 KM	Cartavio	Campo
Sem. 09	26-Feb-19	400454	173	173 CAMIÓN HINO FC10 PORTATROPAS	T1U-911	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 315000 KM	Cartavio	Operaciones CT
Sem. 09	26-Feb-19	400199	161	161 CAMIÓN HYUNDAI H- 100	T6Y-816	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 375000 KM	Cartavio	Operaciones CT
Sem. 09	27-Feb-19	400981	10	10 CAMIONETA PICK UP TOYOTA HILUX 4x2	T8I-948	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 100000 KM	Cartavio	Jorge Urbina
Sem. 09	28-Feb-19	400968	33	33 CAMIONETA NISSAN NP300 FRONTIER 4x4	T8J-941	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 85000 KM	Cartavio	Fredy Silva
Sem. 09	1-Mar-19	400161	51	51 AMBULANCIA MERCEDES BENZ S313	T7D-843	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 140000 KM	Cartavio	Seguridad Industrial
Sem. 09	2-Mar-19	400129	167	167 CAMIÓN NISSAN CÓNDOR 5	T5U-899	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 430000 KM	Cartavio	Campo CT
Sem. 09	2-Mar-19	400712	165	165 CAMIÓN VOLKSWAGEN 9.150	T4N-801	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 335000 KM	Cartavio	Operaciones CT
Sem. 09	TENTATIVO	400608	5	05 CAMIONETA TOYOTA HILUX 4X2 C/D	T3P-937	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 335000 KM	Cartavio	Rigoberto Lachira
Sem. 09	TENTATIVO	400742	16	16 CAMIONETA NISSAN NAVARA 4X4 C/D	T5B-945	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 205000 KM	Cartavio	José Cueva
Sem. 10	5-Mar-19	400154	47	47 CAMIONETA TOYOTA HILUX 4X2 C/D	T5U-846	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 615000 KM	Cartavio	Taller Mntto
Sem. 10	5-Mar-19	400159	48	48 CAMIONETA TOYOTA HILUX 4X4 C/D	T5U-834	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 545000 KM	Cartavio	Taller Mntto
Sem. 10	5-Mar-19	400161	51	51 AMBULANCIA MERCEDES BENZ S313	T7D-843	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 140000 KM	Cartavio	Seguridad Industrial
Sem. 10	5-Mar-19	400712	165	165 CAMIÓN VOLKSWAGEN 9.150	T4N-801	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 335000 KM	Cartavio	Operaciones CT
Sem. 10	6-Mar-19	400447	63	63 CAMIONETA TOYOTA HILUX 4X4 C/D	T1X-890	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 590000 KM	Cartavio	Seguridad Patrimonial CT
Sem. 10	6-Mar-19	400453	172	172 CAMIÓN HINO FC10 PORTATROPAS	T1U-916	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 335000 KM	Cartavio	Operaciones CT

Sem. 10	7-Mar-19	400608	5	05 CAMIONETA TOYOTA HILUX 4X2 C/D	T3P-937	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 335000 KM	Cartavio	Rigoberto Lachira
Sem. 10	8-Mar-19	400678	176	176 CAMIÓN HINO FC10 PORTATROPAS	T3V-896	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 265000 KM	Cartavio	Operaciones CT
Sem. 10	8-Mar-19	400742	16	16 CAMIONETA NISSAN NAVARA 4X4 C/D	T5B-945	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 205000 KM	Cartavio	José Cueva
Sem. 10	9-Mar-19	400157	45	45 CAMIONETA TOYOTA HILUX 4X4 C/D	T5U-871	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 595000 KM	Cartavio	Carlos Rebaza
Sem. 10	TENTATIVO	400967	27	27 CAMIONETA NISSAN NP300 FRONTIER 4x2	T8J-897	MANTENIMIENTO BÁSICO DE 105000 KM	Cartavio	Operaciones CT

Tabla 21: Programa de mantenimiento de transporte liviano

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO TRANSPORTE PESADO Y MAQUINARIA AGRÍCOLA

Semana	Fecha Tentativa	Cód. SAP	N° Int.	Equipo	Hrs. Faltan	Tipo de Mntto	Taller	Proveedor	Usuario
Sem. 02	7-Ene-19	400273	258	258 TRACTOR DE RUEDAS MF7180	3	30100 PM4	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 02	7-Ene-19	400105	278	278 TRACTOR DE RUEDAS JD7505	28	28000 PM5	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 02	7-Ene-19	400108	283	283 TRACTOR DE RUEDAS JD7815	40	29800 PM1	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 02	7-Ene-19	400071	454	454 ALZADORA JOHN DEERE SP2254	8	43000 PM1	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 02	7-Ene-19	400646	264	264 TRACTOR DE RUEDAS MF7140	13	17300 PM1	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 02	7-Ene-19	400073	475	475 CARGADOR FRONTAL CAT950F	35	65000 PM5	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 02	8-Ene-19	421574	708	708 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	56	16750 PM1	Interno	Cartavio	0-Ene-00
Sem. 02	8-Ene-19	400120	276	276 TRACTOR DE RUEDAS MF680	37	29000 PM1	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 02	8-Ene-19	400268	256	256 TRACTOR DE RUEDAS MF7180	26	30500 PM2	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 02	8-Ene-19	400671	610	610 TRACTO CAMIÓN INTER 5600I	54	19400 PM1	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 02	8-Ene-19	400111	249	249 TRACTOR DE RUEDAS MF290	77	26250 PM1	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 02	8-Ene-19	400239	255	255 TRACTOR DE RUEDAS MF290	38	42750 PM2	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 02	8-Ene-19	400235	287	287 TRACTOR DE RUEDAS JD7815	68	28250 PM1	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 02	9-Ene-19	400098	616	616 TRACTO CAMIÓN VOLVO N1242	88	17400 PM1	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 02	9-Ene-19	400110	248	248 TRACTOR DE RUEDAS MF290	83	29250 PM4	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 02	9-Ene-19	400233	285	285 TRACTOR DE RUEDAS JD6603	68	30750 PM1	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 02	9-Ene-19	400269	257	257 TRACTOR DE RUEDAS MF7180	61	30500 PM1	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 02	9-Ene-19	400592	450	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	63	16500 PM3	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 02	10-Ene-19	400593	451	451 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	14	15250 PM1	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 02	10-Ene-19	400288	731	731 TRACTO CAMIÓN INTER 5900I	74	26800 PM1	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 02	11-Ene-19	400286	729	729 TRACTO CAMIÓN INTER 5900I	91	28200 PM2	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 02	12-Ene-19	400077	473	473 CARGADOR FRONTAL VOLVO L120C	99	57750 PM2	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 02	TENTATIVO	400122	280	280 TRACTOR DE RUEDAS MF680	119	37750 PM1	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 02	TENTATIVO	400992	470	470 CARGADOR FRONTAL JOHN DEERE 624K	117	11250 PM1	Interno	Cartavio	Operaciones

Sem. 03	14-Ene-19	400647	265	265 TRACTOR DE RUEDAS MF7140	65	15250 PM1	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 03	14-Ene-19	400592	450	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	-29	16500 PM3	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 03	14-Ene-19	400233	285	285 TRACTOR DE RUEDAS JD6603	37	30750 PM1	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 03	14-Ene-19	400099	617	617 VOLQUETE VOLVO NL12	-4	48400 PM1	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 03	14-Ene-19	400095	612	612 TRACTO CAMIÓN VOLVO N1242	-19	24800 PM3	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 03	15-Ene-19	400098	616	616 TRACTO CAMIÓN VOLVO N1242	10	17400 PM1	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 03	15-Ene-19	400594	452	452 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	46	15500 PM1	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 03	15-Ene-19	400668	607	607 TRACTO CAMIÓN INTER 5600I	24	20000 PM1	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 03	15-Ene-19	400946	291	291 TRACTOR DE RUEDAS MF7614/4	53	6600 PM2	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 03	15-Ene-19	400642	260	260 TRACTOR DE RUEDAS MF7140	58	15500 PM1	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 03	15-Ene-19	400119	277	277 TRACTOR DE RUEDAS MF680	69	37000 PM4	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 03	16-Ene-19	400111	249	249 TRACTOR DE RUEDAS MF290	73	26250 PM1	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 03	16-Ene-19	400090	604	604 TRACTO CAMIÓN KENWORTH T-800	39	47800 PM4	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 03	16-Ene-19	400669	608	608 TRACTO CAMIÓN INTER 5600I	39	21850 PM3	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 03	16-Ene-19	400291	458	458 ALZADORA JOHN DEERE SP2254	74	31500 PM1	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 03	17-Ene-19	400110	248	248 TRACTOR DE RUEDAS MF290	57	29250 PM4	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 03	17-Ene-19	400670	609	609 TRACTO CAMIÓN INTER 5600I	89	21200 PM4	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 03	17-Ene-19	400945	290	290 TRACTOR DE RUEDAS MF7614/4	95	7100 PM3	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 03	17-Ene-19	400070	453	453 ALZADORA JOHN DEERE SP2254	95	41750 PM3	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 03	18-Ene-19	400671	610	610 TRACTO CAMIÓN INTER 5600I	98	19500 PM1	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 03	TENTATIVO	400645	263	263 TRACTOR DE RUEDAS MF7140	117	14000 PM4	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 03	TENTATIVO	400073	475	475 CARGADOR FRONTAL CAT950F	153	65250 PM1	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 03	TENTATIVO	400288	731	731 TRACTO CAMIÓN INTER 5900I	106	26900 PM1	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 03	TENTATIVO	400121	279	279 TRACTOR DE RUEDAS MF680	120	39250 PM4	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 03	TENTATIVO	400122	280	280 TRACTOR DE RUEDAS MF680	119	37750 PM1	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 04	21-Ene-19	400073	475	475 CARGADOR FRONTAL CAT950F	54	65250 PM1	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 04	21-Ene-19	400288	731	731 TRACTO CAMIÓN INTER 5900I	28	26900 PM1	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 04	21-Ene-19	400121	279	279 TRACTOR DE RUEDAS MF680	36	39250 PM4	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 04	21-Ene-19	400945	290	290 TRACTOR DE RUEDAS MF7614/4	41	7100 PM3	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 04	22-Ene-19	400119	277	277 TRACTOR DE RUEDAS MF680	42	37000 PM4	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 04	22-Ene-19	400292	459	459 ALZADORA JOHN DEERE SP2254	46	37000 PM3	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 04	22-Ene-19	400646	264	264 TRACTOR DE RUEDAS MF7140	71	17500 PM2	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 04	22-Ene-19	400286	729	729 TRACTO CAMIÓN INTER 5900I	60	28300 PM2	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 04	23-Ene-19	400645	263	263 TRACTOR DE RUEDAS MF7140	78	14000 PM4	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 04	23-Ene-19	400071	454	454 ALZADORA JOHN DEERE SP2254	71	43250 PM3	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 04	23-Ene-19	400273	258	258 TRACTOR DE RUEDAS MF7180	76	30350 PM1	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 04	23-Ene-19	400671	610	610 TRACTO CAMIÓN INTER 5600I	56	19500 PM1	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 04	23-Ene-19	400100	618	618 VOLQUETE VOLVO NL12	52	40100 PM2	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 04	24-Ene-19	400670	609	609 TRACTO CAMIÓN INTER 5600I	89	21200 PM4	Interno	Cartavio	Cosecha

Sem. 04	24-Ene-19	400111	249	249 TRACTOR DE RUEDAS MF290	71	26250 PM1	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 04	24-Ene-19	400274	259	259 TRACTOR DE RUEDAS MF7180	80	29500 PM2	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 04	25-Ene-19	400268	256	256 TRACTOR DE RUEDAS MF7180	99	30750 PM1	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 04	25-Ene-19	400739	238	238 TRACTOR DE RUEDAS LANDINI DT130T	86	10750 PM1	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 04	26-Ene-19	400122	280	280 TRACTOR DE RUEDAS MF680	102	37750 PM1	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 04	26-Ene-19	400234	286	286 TRACTOR DE RUEDAS JD6603	91	30250 PM1	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 04	TENTATIVO	400269	257	257 TRACTOR DE RUEDAS MF7180	110	30750 PM5	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 04	TENTATIVO	400992	470	470 CARGADOR FRONTAL JOHN DEERE 624K	140	11500 PM2	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 04	TENTATIVO	400077	473	473 CARGADOR FRONTAL VOLVO L120C	152	58000 PM1	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 04	TENTATIVO	400236	288	288 TRACTOR DE RUEDAS JD7815	105	26650 PM1	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 05	28-Ene-19	400799	553	553 MOTONIVELADORA CAT 140K	37	15000 PM3	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 05	28-Ene-19	400077	473	473 CARGADOR FRONTAL VOLVO L120C	44	58000 PM1	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 05	28-Ene-19	400239	255	255 TRACTOR DE RUEDAS MF290	7	43000 PM1	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 05	29-Ene-19	400234	286	286 TRACTOR DE RUEDAS JD6603	62	30250 PM1	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 05	29-Ene-19	400236	288	288 TRACTOR DE RUEDAS JD7815	67	26650 PM1	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 05	29-Ene-19	400111	249	249 TRACTOR DE RUEDAS MF290	62	26250 PM1	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 05	29-Ene-19	400739	238	238 TRACTOR DE RUEDAS LANDINI DT130T	60	10750 PM1	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 05	30-Ene-19	421574	708	708 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	66	17000 PM3	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 05	30-Ene-19	400938	289	289 TRACTOR DE RUEDAS JD7210J	88	5700 PM1	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 05	31-Ene-19	400946	291	291 TRACTOR DE RUEDAS MF7614/4	62	6850 PM1	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 05	TENTATIVO	400122	280	280 TRACTOR DE RUEDAS MF680	102	37750 PM1	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 06	4-Feb-19	421574	708	708 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	6	17000 PM3	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 06	4-Feb-19	400739	238	238 TRACTOR DE RUEDAS LANDINI DT130T	27	10750 PM1	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 06	5-Feb-19	400087	601	601 TRACTO CAMIÓN KENWORTH T-800	56	48930 PM2	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 06	5-Feb-19	400234	286	286 TRACTOR DE RUEDAS JD6603	39	30250 PM1	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 06	5-Feb-19	400938	289	289 TRACTOR DE RUEDAS JD7210J	41	5700 PM1	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 06	5-Feb-19	400070	453	453 ALZADORA JOHN DEERE SP2254	66	42000 PM1	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 06	5-Feb-19	400592	450	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	45	16750 PM1	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 06	6-Feb-19	400111	249	249 TRACTOR DE RUEDAS MF290	56	26250 PM1	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 06	6-Feb-19	421600	457	457 CARGADOR FRONTAL CAT962H	88	33860 PM1	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 06	6-Feb-19	400120	276	276 TRACTOR DE RUEDAS MF680	61	29250 PM2	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 06	6-Feb-19	400946	291	291 TRACTOR DE RUEDAS MF7614/4	59	6850 PM1	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 06	7-Feb-19	400122	280	280 TRACTOR DE RUEDAS MF680	73	37750 PM1	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 06	7-Feb-19	400108	283	283 TRACTOR DE RUEDAS JD7815	61	30050 PM5	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 06	8-Feb-19	400647	265	265 TRACTOR DE RUEDAS MF7140	83	15500 PM2	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 06	TENTATIVO	400593	451	451 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	118	15500 PM1	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 06	TENTATIVO	400235	287	287 TRACTOR DE RUEDAS JD7815	111	28500 PM4	Interno	Cartavio	Operaciones

Sem. 07	11-Feb-19	400946	291	291 TRACTOR DE RUEDAS MF7614/4	45	6850 PM1	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 07	11-Feb-19	400647	265	265 TRACTOR DE RUEDAS MF7140	26	15500 PM2	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 07	11-Feb-19	401055	360	360 TRACTOR DE RUEDAS JD6150J	28	100	Interno	Ipesa	Operaciones
Sem. 07	11-Feb-19	421600	457	457 CARGADOR FRONTAL CAT962H	30	33860 PM1	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 07	11-Feb-19	400108	283	283 TRACTOR DE RUEDAS JD7815	19	30050 PM5	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 07	11-Feb-19	400087	601	601 TRACTO CAMION KENWORTH T-800	17	48930 PM2	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 07	12-Feb-19	400234	286	286 TRACTOR DE RUEDAS JD6603	22	30250 PM1	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 07	12-Feb-19	400235	287	287 TRACTOR DE RUEDAS JD7815	23	28500 PM4	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 07	12-Feb-19	400592	450	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	37	16800 PM1	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 07	12-Feb-19	401054	359	359 TRACTOR DE RUEDAS JD6150J	43	100	Interno	Ipesa	Operaciones
Sem. 07	12-Feb-19	400642	260	260 TRACTOR DE RUEDAS MF7140	40	15750 PM2	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 07	12-Feb-19	400071	454	454 ALZADORA JOHN DEERE SP2254	53	43500 PM1	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 07	12-Feb-19	400273	258	258 TRACTOR DE RUEDAS MF7180	61	30600 PM2	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 07	13-Feb-19	400593	451	451 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	61	15500 PM1	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 07	13-Feb-19	400268	256	256 TRACTOR DE RUEDAS MF7180	71	31000 PM5	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 07	13-Feb-19	400122	280	280 TRACTOR DE RUEDAS MF680	62	37750 PM1	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 07	13-Feb-19	400073	475	475 CARGADOR FRONTAL CAT950F	68	65500 PM2	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 07	13-Feb-19	400099	617	617 VOLQUETE VOLVO NL12	41	48700 PM3	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 07	14-Feb-19	400111	249	249 TRACTOR DE RUEDAS MF290	51	26250 PM1	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 07	14-Feb-19	400121	279	279 TRACTOR DE RUEDAS MF680	88	39500 PM1	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 07	14-Feb-19	400292	459	459 ALZADORA JOHN DEERE SP2254	73	37250 PM1	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 07	14-Feb-19	400799	553	553 MOTONIVELADORA CAT 140K	58	15250 PM1	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 07	15-Feb-19	400945	290	290 TRACTOR DE RUEDAS MF7614/4	94	7350 PM1	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 07	15-Feb-19	400239	255	255 TRACTOR DE RUEDAS MF290	89	43250 PM4	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 07	15-Feb-19	400672	611	611 TRACTO CAMIÓN INTER 5600I	56	22000 PM3	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 07	15-Feb-19	400107	282	282 TRACTOR DE RUEDAS JD7815	67	30250 PM1	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 07	16-Feb-19	400112	250	250 TRACTOR DE RUEDAS MF290	94	27000 PM1	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 07	16-Feb-19	400105	278	278 TRACTOR DE RUEDAS JD7505	91	28250 PM1	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 07	TENTATIVO	400274	259	259 TRACTOR DE RUEDAS MF7180	120	29750 PM1	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 07	TENTATIVO	400119	277	277 TRACTOR DE RUEDAS MF680	108	37250 PM1	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 07	TENTATIVO	400077	473	473 CARGADOR FRONTAL VOLVO L120C	110	58250 PM3	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 07	TENTATIVO	400284	727	727 TRACTO CAMIÓN INTER 5900I	102	26800 PM1	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 08	19-Feb-19	400273	258	258 TRACTOR DE RUEDAS MF7180	-3	30600 PM2	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 08	19-Feb-19	400119	277	277 TRACTOR DE RUEDAS MF680	-11	37250 PM1	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 08	19-Feb-19	400121	279	279 TRACTOR DE RUEDAS MF680	-37	39500 PM1	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 08	19-Feb-19	400945	290	290 TRACTOR DE RUEDAS MF7614/4	-30	7350 PM1	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 08	19-Feb-19	400946	291	291 TRACTOR DE RUEDAS MF7614/4	-88	6850 PM1	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 08	19-Feb-19	400292	459	459 ALZADORA JOHN DEERE SP2254	-69	37250 PM1	Interno	Cartavio	Cosecha

Sem. 08	19-Feb-19	400592	450	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	-88	16800 PM1	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 08	19-Feb-19	400284	727	727 TRACTO CAMIÓN INTER 5900I	9	26800 PM1	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 08	20-Feb-19	400646	264	264 TRACTOR DE RUEDAS MF7140	4	17800 PM1	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 08	20-Feb-19	400291	458	458 ALZADORA JOHN DEERE SP2254	46	31750 PM3	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 08	20-Feb-19	400111	249	249 TRACTOR DE RUEDAS MF290	45	26250 PM1	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 08	21-Feb-19	400239	255	255 TRACTOR DE RUEDAS MF290	55	43250 PM4	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 08	21-Feb-19	400287	730	730 TRACTO CAMIÓN INTER 5900I	44	26150 PM1	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 08	22-Feb-19	400090	604	604 TRACTO CAMIÓN KENWORTH T-800	68	48200 PM1	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 08	22-Feb-19	400070	453	453 ALZADORA JOHN DEERE SP2254	89	42250 PM2	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 08	22-Feb-19	400274	259	259 TRACTOR DE RUEDAS MF7180	68	29750 PM1	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 08	22-Feb-19	400110	248	248 TRACTOR DE RUEDAS MF290	79	29500 PM1	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 08	23-Feb-19	421574	708	708 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	90	17250 PM1	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 08	23-Feb-19	400077	473	473 CARGADOR FRONTAL VOLVO L120C	60	58250 PM3	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 08	23-Feb-19	400088	602	602 TRACTO CAMIÓN KENWORTH T-800	91	56350 PM1	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 08	23-Feb-19	400097	615	615 TRACTO CAMIÓN VOLVO N1242	87	40000 PM5	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 08	23-Feb-19	400098	616	616 TRACTO CAMIÓN VOLVO N1242	87	17700 PM2	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 08	23-Feb-19	400235	287	287 TRACTOR DE RUEDAS JD7815	108	28750 PM1	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 08	TENTATIVO	400269	257	257 TRACTOR DE RUEDAS MF7180	123	31000 PM1	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 08	TENTATIVO	400120	276	276 TRACTOR DE RUEDAS MF680	110	29500 PM1	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 08	TENTATIVO	400992	470	470 CARGADOR FRONTAL JOHN DEERE 624K	159	12000 PM7	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 08	TENTATIVO	400669	608	608 TRACTO CAMIÓN INTER 5600I	112	22350 PM1	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 08	TENTATIVO	400236	288	288 TRACTOR DE RUEDAS JD7815	118	26900 PM2	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 09	26-Feb-19	400799	553	553 MOTONIVELADORA CAT 140K	-18	15500 PM2	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 09	26-Feb-19	400077	473	473 CARGADOR FRONTAL VOLVO L120C	-48	58250 PM3	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 09	26-Feb-19	400088	602	602 TRACTO CAMIÓN KENWORTH T-800	26	56350 PM1	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 09	27-Feb-19	400110	248	248 TRACTOR DE RUEDAS MF290	25	29500 PM1	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 09	27-Feb-19	400120	276	276 TRACTOR DE RUEDAS MF680	20	29500 PM1	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 09	27-Feb-19	400070	453	453 ALZADORA JOHN DEERE SP2254	0	42250 PM2	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 09	28-Feb-19	400269	257	257 TRACTOR DE RUEDAS MF7180	44	31000 PM1	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 09	28-Feb-19	421574	708	708 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	20	17250 PM1	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 09	28-Feb-19	400669	608	608 TRACTO CAMIÓN INTER 5600I	39	22350 PM1	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 09	28-Feb-19	400097	615	615 TRACTO CAMIÓN VOLVO N1242	29	40000 PM5	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 09	28-Feb-19	400111	249	249 TRACTOR DE RUEDAS MF290	38	26250 PM1	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 09	28-Feb-19	400235	287	287 TRACTOR DE RUEDAS JD7815	42	28750 PM1	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 09	1-Mar-19	400514	270	270 TRACTOR DE RUEDAS MF290	37	12000 PM4	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 09	2-Mar-19	400098	616	616 TRACTO CAMIÓN VOLVO N1242	70	17700 PM2	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 09	2-Mar-19	400100	618	618 VOLQUETE VOLVO NL12	64	40400 PM5	Interno	Cartavio	Operaciones

Sem. 09	2-Mar-19	400106	281	281 TRACTOR DE RUEDAS JD7815	87	28770 PM1	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 09	2-Mar-19	400236	288	288 TRACTOR DE RUEDAS JD7815	60	26900 PM2	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 09	2-Mar-19	400115	273	273 TRACTOR DE RUEDAS MF297	61	22000 PM2	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 10	5-Mar-19	400669	608	608 TRACTO CAMIÓN INTER 5600I	-45	22350 PM1	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 10	5-Mar-19	400269	257	257 TRACTOR DE RUEDAS MF7180	-12	31000 PM1	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 10	5-Mar-19	400268	256	256 TRACTOR DE RUEDAS MF7180	23	31250 PM1	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 10	5-Mar-19	400071	454	454 ALZADORA JOHN DEERE SP2254	-20	43750 PM2	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 10	5-Mar-19	400948	-	315 TRACTO CAMIÓN INTER 7600	576	580000	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 10	5-Mar-19	400112	250	250 TRACTOR DE RUEDAS MF290	21	27250 PM2	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 10	5-Mar-19	400236	288	288 TRACTOR DE RUEDAS JD7815	10	26900 PM2	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 10	6-Mar-19	400100	618	618 VOLQUETE VOLVO NL12	20	40400 PM5	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 10	6-Mar-19	400111	249	249 TRACTOR DE RUEDAS MF290	29	26250 PM1	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 10	6-Mar-19	421600	457	457 CARGADOR FRONTAL CAT962H	31	34110 PM4	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 10	7-Mar-19	400593	451	451 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	72	15800 PM1	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 10	7-Mar-19	400286	729	729 TRACTO CAMIÓN INTER 5900I	45	28800 PM1	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 10	7-Mar-19	400668	607	607 TRACTO CAMIÓN INTER 5600I	49	20500 PM4	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 10	7-Mar-19	400098	616	616 TRACTO CAMIÓN VOLVO N1242	54	17700 PM2	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 10	7-Mar-19	400233	285	285 TRACTOR DE RUEDAS JD6603	66	31000 PM4	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 10	8-Mar-19	400288	731	731 TRACTO CAMIÓN INTER 5900I	53	27400 PM2	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 10	8-Mar-19	400115	273	273 TRACTOR DE RUEDAS MF297	48	22000 PM2	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 10	8-Mar-19	400106	281	281 TRACTOR DE RUEDAS JD7815	78	28770 PM1	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 10	8-Mar-19	400642	260	260 TRACTOR DE RUEDAS MF7140	93	16040 PM1	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 10	9-Mar-19	401055	360	360 TRACTOR DE RUEDAS JD6150J	97	400 PM1	Interno	Ipesa	Cosecha
Sem. 10	9-Mar-19	400670	609	609 TRACTO CAMIÓN INTER 5600I	98	21700 PM1	Interno	Cartavio	Cosecha
Sem. 10	9-Mar-19	400514	270	270 TRACTOR DE RUEDAS MF290	24	12000 PM4	Interno	Cartavio	Operaciones
Sem. 10	TENTATIVO	400647	265	265 TRACTOR DE RUEDAS MF7140	101	15780 PM1	Interno	Cartavio	Cosecha

Tabla 22: Programa de mantenimiento de transp. pesado y maquinaria agrícola

2.3.3. Evaluación económica y financiera

En este capítulo se describe detalladamente el proceso seguido en cada una de las etapas del trabajo realizado. La finalidad es que otro investigador pueda repetir el estudio. En este aparatado se debe explicar claramente cómo se obtuvieron los datos, con qué técnicas e instrumentos, y qué métodos estadísticos se usaron para analizarlos. Esta sección puede variar de una tesis a otras, e incluso puede estar totalmente ausente en investigaciones teóricas.

2.3.3.1. Inversión de la propuesta

Para poder proponer las mejoras de cada Causa Raíz, se elaboró un presupuesto, tomando en cuenta todas las herramientas, materiales de oficina y personal de apoyo para que todo funcione correctamente. En las tablas siguientes se detalla el costo de inversión para reducir cada una de las causas raíz.

2.3.3.1.1 Inversión para la propuesta de herramienta de Kardex

P1: KARDEX						
Compra	CANT (MES)	CANT (AÑO)	Costo Unit (S/.)	Costo Total (S/.)	Vida Util (AÑOS)	Depreciación (S/.)
Computadora de escritorio DELL: Intel Core i5, 4GB Ram	1	1	S/. 3,500.00	S/. 3,500.00	3	97.22
Multifuncional HP: Scanner, Fotocopiadora e impresora	1	1	S/. 700.00	S/. 700.00	3	19.44
Escritorio de melamine 1.00x0.50m, con cajones	1	1	S/. 350.00	S/. 350.00	3	9.72
Silla de escritorio con ruedas/ Negro	1	1	S/. 180.00	S/. 180.00	3	5.00
Estantes Metalicos de 50x100x192 cm / 4 niveles	2	2	S/. 150.00	S/. 300.00	3	8.33
Tachos ecologicos celeste/ verde/ marrón	3	3	S/. 27.00	S/. 81.00	3	2.25
Horas Hombre dedicados a la organización y clasificación ABC	2	48	S/. 8.00	S/. 384.00	3	10.67
Formato Kardex fisico (UN)	100	1200	S/. 0.35	S/. 420.00		
Formato vale manual de despacho y recepción x 100 UN (TLN)	3	36	S/. 2.50	S/. 90.00		
Stikers para identificación (Roll)	2	2	S/. 6.00	S/. 12.00		
Papel Bond A4 (MLL)	2	24	S/. 10.00	S/. 240.00		
Archivadores de palanca / Lomo ancho	12	12	S/. 7.00	S/. 84.00		
Utiles de limpieza	0	1	151,2	S/. 151.20		
Bolsas para basura color negro	50	600	S/. 0.20	S/. 120.00		
TOTAL (S/.)				S/. 6,612.20		
					TOTAL (MES)	152.64
					TOTAL (AÑO)	1,831.67
					Reinversión (3 AÑOS)	S/. 5,495.00

Tabla 23: Inversión para el Kardex

2.3.3.1.2 Inversión para la propuesta la herramienta de Procedimientos estandarizados

LISTA DE PROCEDIMIENTOS REQUERIDOS

Código	Área	Sub-Código	Procedimientos
DI	Diseño	DI-01	Diseño de Planos
		DI-02	Planos de producto
		DI-03	Plano de partes de producto
		DI-04	Plano de ensamblaje de producto
		DI-05	Manual de planos, partes y ensamblaje
AL	Almacén	AL-01	Manual de procedimiento de almacenaje para producción por lotes
		AL-02	Procedimiento de clasificación ABC del lote
		AL-03	Procedimiento de guía de distribución de almacén para producto por lotes
		AL-04	Procedimiento de trazabilidad de componentes de lote
CP	Corte y plasma	CP-01	Proceso de maximizado de uso de plancha
		CP-02	Procedimiento de marcado
		CP-03	Procedimiento de priorización de corte
		CP-04	Procedimiento de corte por plasma
SA	Soldado y Armado	SA-01	Procedimiento de soldado y armado
AR	Arenado	AR-01	Procedimiento de arenado
MP	Masillado y Pintado	MP-01	Procedimiento de masillado y pintado
EN	Enllante	EN-01	Procedimiento de instalación de ruedas, enllante y balanceo
SE	Sistema Eléctrico	SE-01	Procedimiento de instalación de sistema eléctrico
SS	Sistema de aire y suspensión	SS-01	Procedimiento de instalación de sistema de aire y suspensión
AC	Accesorios	AC-01	Procedimiento de instalación de accesorios
TE	Terminado	TE-01	Procedimiento de control de calidad de terminado

Tabla 24: Procedimientos requeridos

Ítem	Descripción	Costo de desarrollo estandarización
1	Almacén	S/. 2,100.00
2	Corte y Plasma	S/. 900.00
3	Soldado y Armado	S/. 900.00
4	Arenado	S/. 300.00
5	Masillado y pintado	S/. 2,000.00
6	Enllante	S/. 500.00
7	Sistema eléctrico	S/. 900.00
8	Sistema de aire y suspensión	S/. 2,200.00
9	Accesorios	S/. 500.00
10	Terminado	S/. 2,200.00
Inversión en estandarización (Única vez)		S/. 12,500.00

Tabla 25: Costo de desarrollo de estandarización

2.3.3.1.3 Inversión para la propuesta del plan de Capacitación

Temas a tratar	N° Participantes	Costo Individual (S/.)	Días	TOTAL (S/.)
OPERACIÓN DE EQUIPOS	5	115	1 semana	575
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	23	38	3 días	874
TÉCNICOS	10	100	12 días	1000
RETROALIMENTACIÓN DE FUNCIONES	20	50	1 día	1000
HABILIDADES BLANDAS	50	25	1 semana	1250
GESTION DEL MEDIO AMBIENTE	35	35	4 días	1225
DISEÑO Y APLICACIONES DE LOS NEUMATICOS, GESTION DE MANTENIMIENTO Y CUIDADO DE LOS MISMOS	23	85	3 días	1955
TOTAL DE COSTO DE CAPACITACIÓN (S/.)				7,879.00

Evaluación y monitoreo	N° SRV	Costo Individual (S/.)	TOTAL (S/.)
Evalúador de capacitaciones	4	3,500.00	14,000.00

2.3.3.1.4 Inversión para la propuesta del plan de Mantenimiento

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
Máquinas de Soldar (6)	Diodos/Condensadores	Juego	6	35	S/. 210.00
Pistolas de pintura (8)	No Aplica				S/. -
Compresora de aire (3)	Filtro de aire/anillos	Juego	3	88	S/. 264.00
Dobladora de planchas	Grasa/Niples, Sellos/Solvente	Juego	1	88	S/. 88.00
Máquina de corte por plasma	Boquillas, sellos, solvente/lubricante/grasa	Juego	1	1114	S/. 1,114.00
Torno	Fajas/catalina/otros diversos	Juego	1	225	S/. 225.00
TOTAL					S/. 1,901.00

ELEMENTO		PRECIO	CANTIDAD	TOTAL
CUCHILLA TROZADOR 0100408	UND	S/ 38.09	230	S/. 8,760.70
FILTRO AIRE PRIMARIO CB01500425	UND	S/ 502.64	16	S/. 8,042.24
QUINTA RUEDA JSK 37CX 2" QR00220J01 JOST	UND	S/ 2,571.90	3	S/. 7,715.70
PLANCHA CRONIT T1 400HB 5/16"X5X10'	UND	S/ 1,785.32	4	S/. 7,141.28
FILTRO 0061309856 JOHN DEERE	UND	S/ 6,590.16	1	S/. 6,590.16
DISCO CORTADOR DE BASE AXT16364	UND	S/ 750.38	8	S/. 6,003.04
KIT ACOPLADOR OPERADO AIRE 2400A PREMIER	JGO	S/ 2,846.79	2	S/. 5,693.58
VÁLVULA DESCARGA DE PRESIÓN CB01477125	UND	S/ 708.28	8	S/. 5,666.24
CUBO DE RUEDA DELANTERA 0390022637	UND	S/ 1,110.73	5	S/. 5,553.65
HOJA MUELLE 1/2" X 3.1/2" X 48" 0611-05A	UND	S/ 158.33	35	S/. 5,541.55

LLANTA DIRECCIONAL 425/65R22.5	UND	S/	1,833.29	3	S/.	5,499.87
RADIADOR 6273300M91	UND	S/	5,030.14	1	S/.	5,030.14
LLANTA A/T 265/70R16	UND	S/	456.74	11	S/.	5,024.14
MOTOR CB11480559	UND	S/	2,454.63	2	S/.	4,909.26
EMBRAGUE DOBLE 022000N1	UND	S/	4,871.86	1	S/.	4,871.86
FILTRO CARBON ACTIVADO 6262994M1 M&F	UND	S/	804.42	6	S/.	4,826.52
TORNILLO 19H2411	UND	S/	12.92	370	S/.	4,780.40
SOPORTE 0290248282	UND	S/	2,363.47	2	S/.	4,726.94
PLANCHA CHRONIT T-1 500 HB 1"X5'X10'	UND	S/	4,700.56	1	S/.	4,700.56
MOTOR 3310831M91	UND	S/	2,347.05	2	S/.	4,694.10
FILTRO HIDRAULICO DE RETORNO 6243806M1	UND	S/	468.29	10	S/.	4,682.90
MOTOR HIDRAULICO CB11480558	UND	S/	2,296.25	2	S/.	4,592.50
TORNIQUETE 837086282 (836667827)	UND	S/	1,528.77	3	S/.	4,586.31
BATERIA 12V 21 PLACAS POR CELDA	UND	S/	380.09	12	S/.	4,561.08
MOTOR DE ELEVADOR AXT13787 (CB11480557)	UND	S/	3,782.74	1	S/.	3,782.74
CUCHILLA CORTADOR DE BASE 0241380789	UND	S/	24.66	150	S/.	3,699.00
ACEITE SHELL SPIRAX S4 TXM (DONAX TD)	GAL	S/	28.79	125	S/.	3,598.75
HOSE GRAP 0880053589	UND	S/	67.21	53	S/.	3,562.13
LLANTA 20.5 X 25 16PR L3 P/CARGADOR	UND	S/	3,455.43	1	S/.	3,455.43
SUSPENSION MEC. 2 EJES C/PAQ. 3.5 H450	UND	S/	3,340.37	1	S/.	3,340.37
LLANTA FLOTANTE 600/50R22.5 CARGO XBIB 2	UND	S/	1,656.34	2	S/.	3,312.68
RESORTE TIPO BALLESTA P/DOLLY ESTANDAR	UND	S/	542.77	6	S/.	3,256.62
LLANTA TRACCION 14.9/26 DYNA TORQUE II	UND	S/	1,627.89	2	S/.	3,255.78
CONJUNTO ARMADO CAJA D/RODAM P.N. 15.400	UND	S/	3,222.16	1	S/.	3,222.16
FILTRO CONTROL REMOTO 6231527M1	UND	S/	356.11	9	S/.	3,204.99
ACEITE SHELL SPIRAX S4 CX30	GAL	S/	29.39	109	S/.	3,203.51
EMBRAGUE PEDAL RAP.15.1/2 GL10893582MOX	UND	S/	1,599.69	2	S/.	3,199.38
BOMBA DE DIRECCION RE186401	UND	S/	3,191.75	1	S/.	3,191.75
/RETEN CUCHILLA TROZADORA CB01418927	UND	S/	1,593.83	2	S/.	3,187.66
DISCO ACERO DENTADO 3/8 X 2.1/2 X 32"	UND	S/	528.83	6	S/.	3,172.98
ABRAZADERA CB01455418	UND	S/	137.61	23	S/.	3,165.03
FILTRO HIDRAULICO RETORNO 6239326M1	UND	S/	316.21	10	S/.	3,162.10
VALVULA PRESION BOMBA HIDRAUL AN202212	UND	S/	780.71	4	S/.	3,122.84
TUBO BASTIDOR 6"x4" (CML-5-C-030) AUTOVO	UND	S/	2,952.13	1	S/.	2,952.13
LLANTA 315/80R22.5 MIXTA	UND	S/	735.60	4	S/.	2,942.40
PLANCHA ACERO ASTM A36 5/8" X 5' X 10'	UND	S/	1,453.95	2	S/.	2,907.90
ENGRANAJE PLANETARIO R105829	UND	S/	1,449.40	2	S/.	2,898.80
KIT FILTRO D/COMBUSTIBLE V837091436	JGO	S/	399.53	7	S/.	2,796.71
CORONA DE TREN PLANETARIO R105825	UND	S/	2,768.11	1	S/.	2,768.11
FILTRO AIRE PRIMARIO JOHN DEERE AT225338	UND	S/	125.82	22	S/.	2,768.04
CUBO CXT13073	UND	S/	72.57	38	S/.	2,757.66

KIT MANGUERA AIRE PARA CARRETA T/ESPIRAL	JGO	S/	181.72	15	S/.	2,725.80
KIT DE SELLOS HIDRAULICOS RE568792	JGO	S/	2,698.15	1	S/.	2,698.15
OJO GIRATORIO MODELO 307S	UND	S/	1,340.43	2	S/.	2,680.86
ACEITE SHELL SPIRAX S4 CX 10W (DONAX TC)	GAL	S/	26.79	100	S/.	2,679.00
MOTOR DE CUCHILLA LATERAL CB11480579	UND	S/	2,673.09	1	S/.	2,673.09
CUCHILLA TROZADOR 0243005174	UND	S/	105.34	25	S/.	2,633.50
EJE DE VOLANTE CXT12350 (CB01481607)	UND	S/	873.36	3	S/.	2,620.08
COMPRESOR AIRE ACONDICIONADO 3782613M2	UND	S/	2,592.97	1	S/.	2,592.97
EMBRAGUE ARMADO 3586769M93	UND	S/	2,582.75	1	S/.	2,582.75
FILTRO COMBUSTIBLE JOHN DEERE RE525523	UND	S/	135.43	19	S/.	2,573.17
ACOPLE RAPIDO 3772942M1	UND	S/	197.23	13	S/.	2,563.99
CARDAN 6207416M1	UND	S/	1,261.15	2	S/.	2,522.30
ACOPLE RAPIDO RE206382	UND	S/	418.60	6	S/.	2,511.60
PLANCHA CHRONIT T-1 500 HB 1/2X5'X10'	UND	S/	2,465.68	1	S/.	2,465.68
FILTRO AIRE PRIMARIO S178013360	UND	S/	101.41	24	S/.	2,433.84
FILTRO D/AIRE PRIMARIO 4375638M1	UND	S/	474.68	5	S/.	2,373.40
ACEITE SHELL TELLUS S2 M68	GAL	S/	26.80	88	S/.	2,358.40
CORTADOR BASE CB11478272	UND	S/	2,286.08	1	S/.	2,286.08
					1,631.00	S/. 266,057.03

TOTAL	S/. 267,958.03
--------------	------------------------------

2.3.3.2. Beneficios de la propuesta

2.3.3.2.1 Beneficio de la propuesta Kardex

Causas	Propuesta Herramienta de mejora	Pérdida S/.	Pérdidas mejoradas	Beneficio S/.
CR _{S1} : Falta sistema de control de inventario	kardex	S/. 27,448.53	S/. 3,505.56	S/. 23,942.97
CR _{M4} : falta de supervisión en las compras				
CR _{M6} : falta de seguimiento en los pedidos				

2.3.3.2.2 Beneficio de la propuesta Procedimientos estandarizados

Causas	Propuesta Herramienta de mejora	Pérdida S/.	Pérdidas mejoradas	Beneficio S/.
CR _{S4} : Falta de procedimientos	Procedimientos/Políticas de compras	S/. 32,477.00	S/. 5,196.32	S/. 27,280.68
CR _{M1} : Falta de coordinación entre Compras y Taller				

2.3.3.2.3 Beneficio de la propuesta Plan de capacitación

Causas	Propuesta Herramienta de mejora	Pérdida S/.	Pérdidas mejoradas	Beneficio S/.
CR _{S2} : Falta de capacitación del personal	Plan de capacitaciones	S/. 14,639.80	S/. 1,009.64	S/. 13,630.16
CR _{M3} : falta de personal calificado				

2.3.3.2.4 Beneficio de la propuesta Plan de mantenimiento

Causas	PROPUESTA HERAMIENTA DE MEJORA	Pérdida S/.	Pérdidas mejoradas	Beneficio S/.
CR _{M2} : falta de planificación de mnto	Plan de mantenimiento	S/. 444,207.65	S/. 74,034.61	S/. 370,173.04
CR _{S5} : Falta de mantenimiento				

2.3.3.3. Evaluación económica

A continuación, se desarrolla el flujo de caja (inversión, egresos vs ingresos) proyectado a 5 años de la propuesta de implementación. Se considera que en el presente año se realiza la inversión y a partir del próximo año se perciben los ingresos y egresos que genera la propuesta.

Requerimientos	
Ingresos por la propuesta	Ahorros-Beneficios
Egresos por la propuesta	Costos Operativos(MI, MO, CIF)
	Depreciación
	Intereses
	Inversión Inicial
Costo oportunidad	20%
Horizonte de evaluación	Años

EVALUACIÓN ECONOMICA FINANCIERA

Inversión total S/. 292,685.27
(Costo oportunidad) COK 20%

ESTADO DE RESULTADOS

AÑO	0	1	2	3	4	5
Ingresos		S/. 435,026.85	S/. 456,778.20	S/. 479,617.11	S/. 503,597.96	S/. 528,777.86
Costos operativos		14,000.00	S/. 14,700.00	S/. 15,435.00	S/. 16,206.75	S/. 17,017.09
Depreciación activos		1,831.67	S/. 1,831.67	S/. 1,831.67	S/. 1,831.67	S/. 1,831.67
GAV		S/. 1,400.00	S/. 1,470.00	S/. 1,543.50	S/. 1,620.68	S/. 1,701.71
Utilidad antes de impuestos		S/. 417,795.19	S/. 438,776.53	S/. 460,806.94	S/. 483,938.87	S/. 508,227.40
Impuestos (30%)		S/. 125,338.56	S/. 131,632.96	S/. 138,242.08	S/. 145,181.66	S/. 152,468.22
Utilidad después de impuestos		S/. 292,456.63	S/. 307,143.57	S/. 322,564.86	S/. 338,757.21	S/. 355,759.18

FLUJO DE CAJA

AÑO	0	1	2	3	4	5
Utilidad después de impuestos		S/. 292,456.63	S/. 307,143.57	S/. 322,564.86	S/. 338,757.21	S/. 355,759.18
Depreciación		S/. 1,831.67	S/. 1,831.67	S/. 1,831.67	S/. 1,831.67	S/. 1,831.67
Inversión	S/. -292,685.27			S/. 5,495.00		
	S/. -292,685.27	S/. 294,288.30	S/. 308,975.24	S/. 318,901.52	S/. 340,588.88	S/. 357,590.84

Para poder determinar la rentabilidad de la propuesta, se ha realizado la evaluación a través de indicadores económicos: VAN, TIR, PRI y B/C. Se ha seleccionado una tasa de interés de 20% anual para los respectivos cálculos, determinado lo siguiente:

AÑO	0	1	2	3	4	5
Flujo Neto de Efectivo	S/. -292,685.27	S/. 294,288.30	S/. 308,975.24	S/. 318,901.52	S/. 340,588.88	S/. 357,590.84

VAN	S/. 659,628.38
TIR	101.45%
PRI	1.5 años

La tabla anterior nos explica que se obtiene una ganancia hoy en día con valor neto actual de S/. 659,628.38 y una tasa interna de retorno de 101.45% (ampliamente superior a la de 20%), así mismo el periodo de recuperación de la inversión es de aproximadamente 1.5 años.

AÑO	0	1	2	3	4	5
Ingresos		S/. 435,026.85	S/. 456,778.20	S/. 479,617.11	S/. 503,597.96	S/. 528,777.86
Egresos		S/. 140,738.56	S/. 147,802.96	S/. 155,220.58	S/. 163,009.09	S/. 171,187.02

VAN Ingresos	S/. 1,412,651.29
VAN Egresos	S/. 457,157.66

B/C	3.1
-----	-----

Los resultados nos muestran que el valor del B/C es de 3.1 lo que nos quiere decir que la empresa Cartavio S.A.A por cada sol invertido, obtendrá un beneficio de 2.1 soles.

Tabla 26: Calculo del ROI en Calculator.net

Calculadora de retorno de la inversión (ROI)


Monto invertido

Cantidad devuelta

Tiempo de inversión:

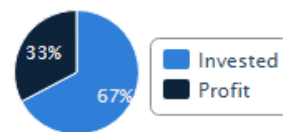
Usar fechas Usar longitud

Duración de la inversión años

Calculate 

Resultado

Ganancia de inversión	\$ 142.341,58
ROI	48,63%
ROI anualizado	8,25%
Duración de la inversión	5,00 años



Al calcular el ROI obtenemos que este es positivo y que a lo largo de 10 años hemos recuperado la inversión y además obtuvimos una ganancia del 71.38%.

CAPÍTULO 3. RESULTADOS

3.1. Resultados obtenidos mediante la implementación de la propuesta de mejora por causas raíz.

3.1.1. Cr. S1: Falta sistema de control de inventario; CRm4: falta de supervisión en las compras; CRm6: falta de seguimiento en los pedidos

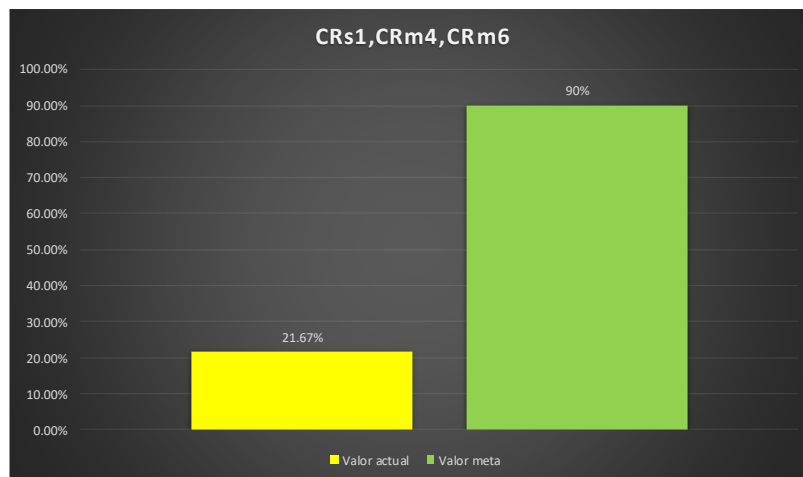


Gráfico 3: Valores actuales de las causas raíz

3.1.1.1. Reducción de costos operativos mediante la implementación de la herramienta KARDEX.

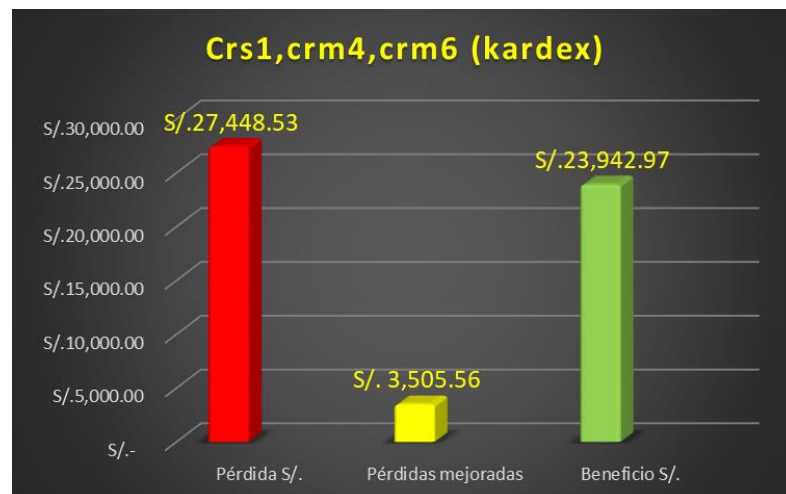


Gráfico 4: Reducción de costos operativos

3.1.2. CRs2: Falta de capacitación del personal; CRm3: falta de personal calificado.

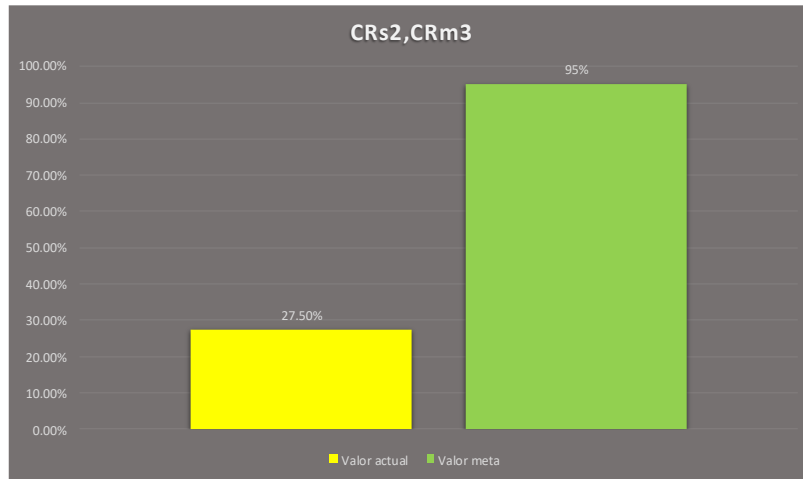


Gráfico 5: Valores actuales de las causas raíz S2 y M3

3.1.2.1. Reducción de costos operativos mediante la implementación de la herramienta PLAN DE CAPACITACIONES

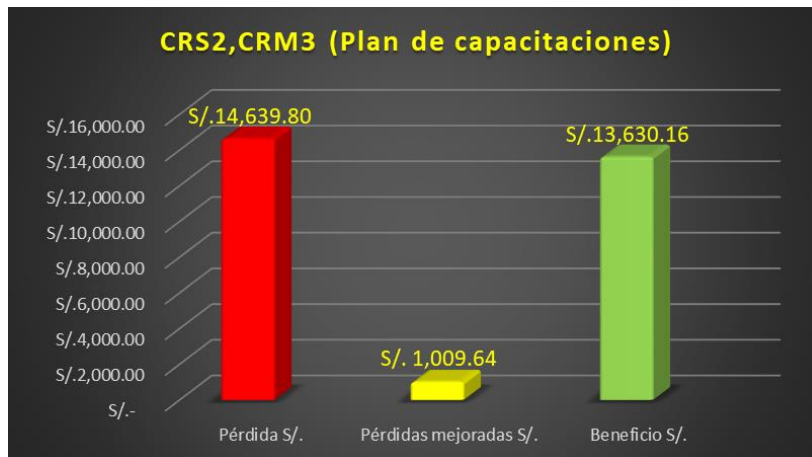


Gráfico 6: Pérdidas y beneficio del Plan de capacitaciones

3.1.3. CRs4: Falta de procedimientos; CRm1: Falta de coordinación entre Compras y Taller.

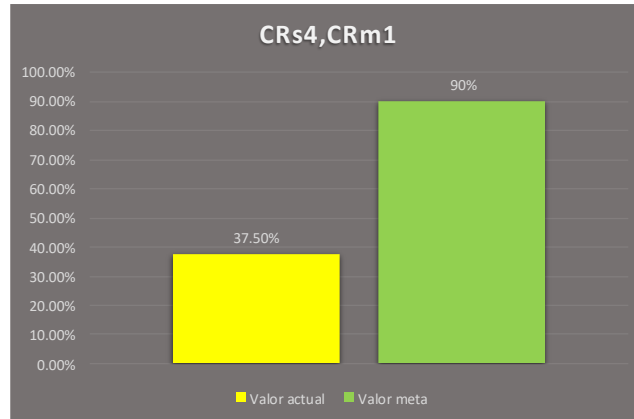


Gráfico 7: Valores actuales de las causas raíz S4 y M1

3.1.3.1. Reducción de costos operativos mediante la implementación de la herramienta Procedimientos estandarizados

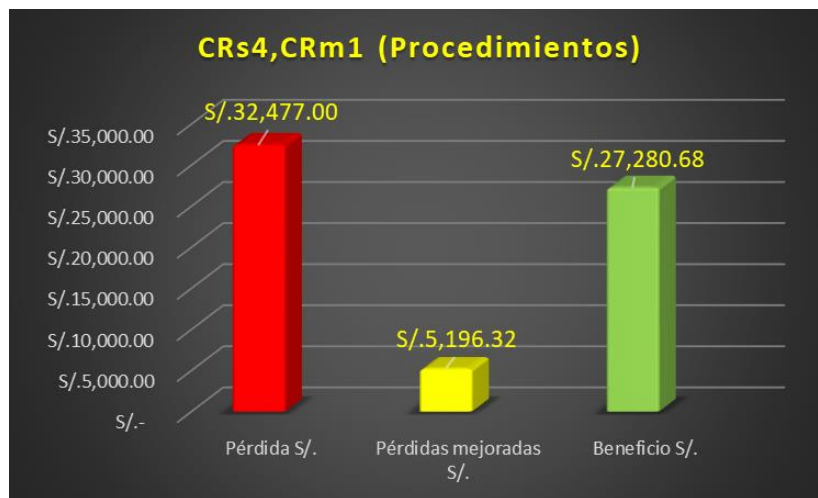


Gráfico 8: Reducción de costos operativos

3.1.4. Crm2: falta de planificación de mantenimiento, CRs5: Falta de mantenimiento

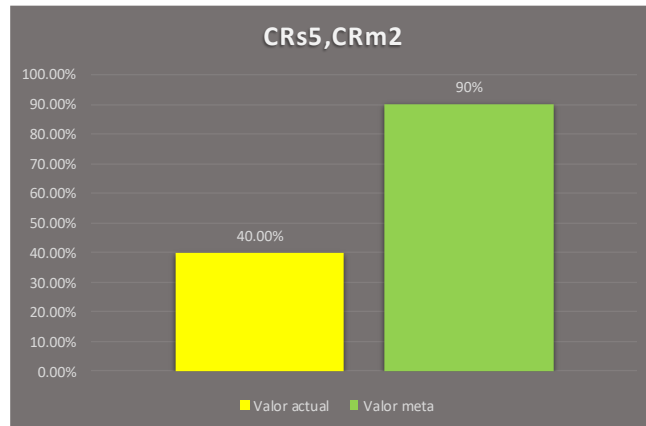


Gráfico 9: Valores actuales de las causas raíz

3.1.4.1. Reducción de costos operativos mediante la implementación de la herramienta Plan de mantenimiento

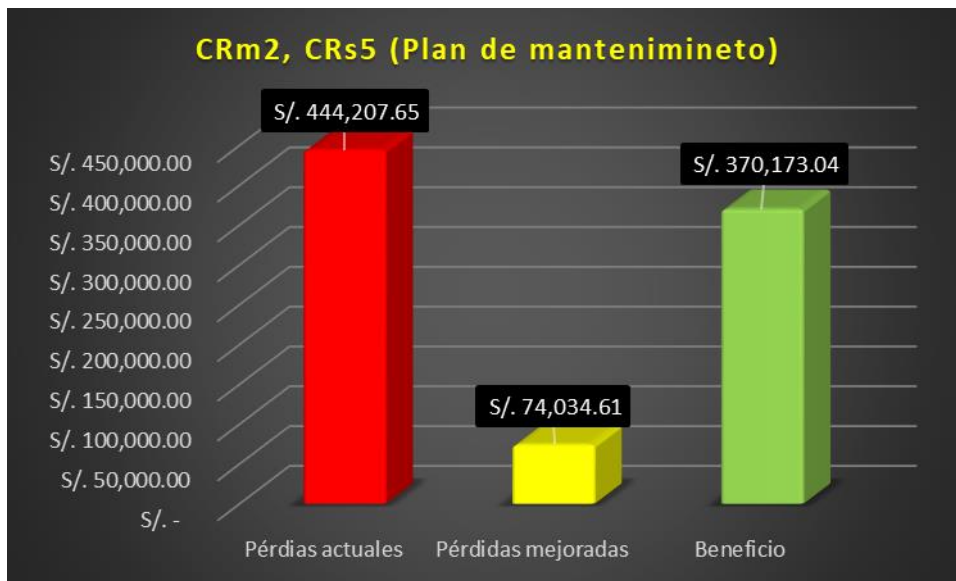
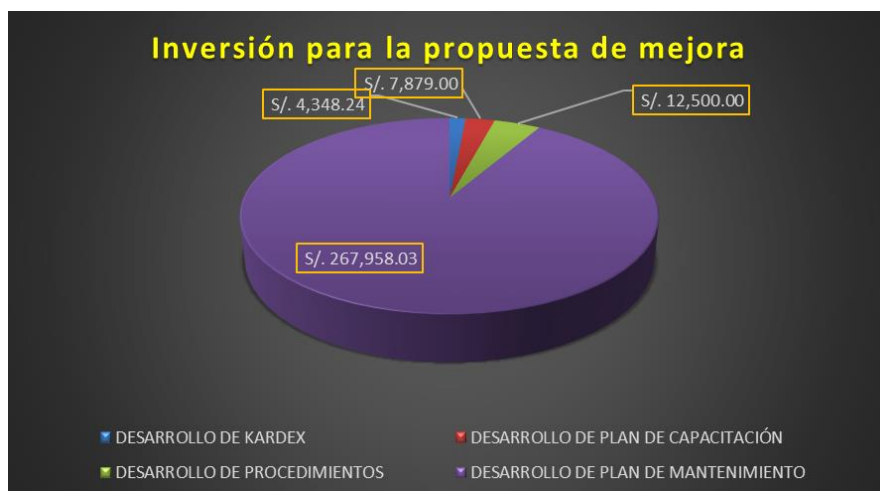
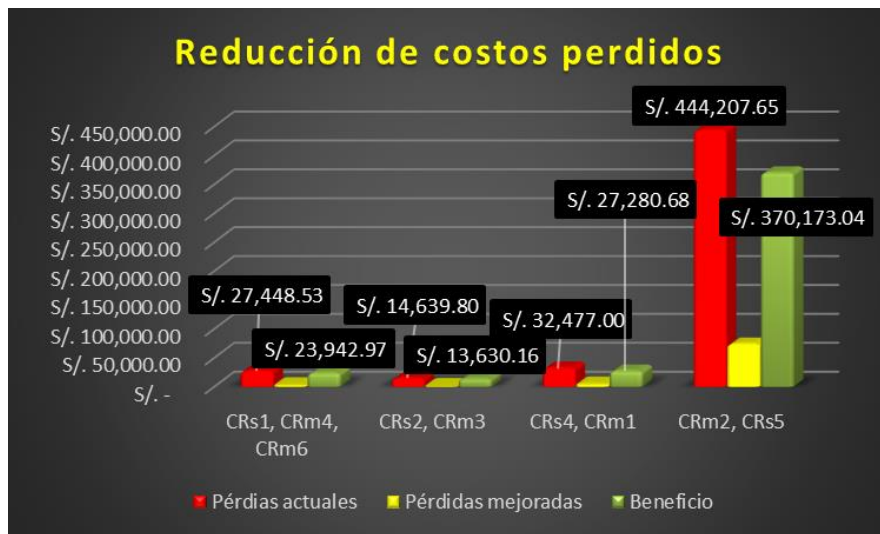


Gráfico 10: Reducción de costos operativos debido a la herramienta de mejora



CAPÍTULO 4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

4.1. Discusión

En cuanto a los beneficios de cada herramienta de mejora. Se indica:

El beneficio de implementar la herramienta de KARDEX, esta herramienta disminuyó la falta de stock de inventario de materiales, repuestos e insumos, ya que actualmente el área encargada del mantenimiento preventivo no prevé un stock de seguridad para ejercer los mantenimientos encomendados, esta herramienta logró disminuir los costos adicionales por falta de stock de S/. 27,448.53 a S/. 3,505.56 obteniendo un beneficio de S/. 23,942.97.

El beneficio de implementar la herramienta PLAN DE CAPACITACIONES, herramienta que sirvió para generar el óptimo conocimiento a los trabajadores y de esa manera poder ejecutar el mantenimiento preventivo de los equipos de servicios agrícolas según programación. Antes de la implementación, el área de servicios agrícolas generaba costos adicionales de aprovisionamiento por malas prácticas, mal manejo de equipos, etc., con un valor estimado de S/. 14, 639.80 en las diferentes intervenciones que se realizaban a los equipos y maquinarias, dicha implementación logró disminuir dichos costos a la suma de S/. 1,009.64 obteniendo un beneficio de S/. 13,630.16

El beneficio de implementar la herramienta PROCEDIMIENTOS ESTANDARIZADOS, herramienta que sirvió para proporcionar la calidad deseada. Sirven de guía para la ejecución de los procesos, facilitan la formación y ayudan a comprobar la conformidad de las actividades, además de convertirse en una importante fuente de información. Obteniendo una pérdida de S/. 32,477.00, la cual mediante la implementación se logró reducir a S/. 5,196.32 y alcanzó un beneficio de S/. 27,280.68.

El beneficio de implementar la herramienta PLAN DE MANTENIMIENTO, herramienta que sirvió para diseñar un óptimo procedimiento de reparaciones, seguridad, puesto que el actual

no era el adecuado; generaba demasiados días de demora en el subproceso arreglos, mantenimientos, los cuales generaban retraso en la salida de vehículos para campo, así como repuestos e insumos solicitados para ejecutar el mantenimiento preventivo de equipos y maquinarias. Se determinó una pérdida previa a la implementación de esta herramienta de S/. 444,207.65, logrando mediante el plan de capacitaciones la reducción de esta a S/. 74,034.61 obteniendo un beneficio de S/. 370,173.04; al respecto **Nery Evonny (Chiclayo 2017)** en su investigación señala que el plan de mantenimiento aplicado a las averías actuales de las máquinas como el desgaste, poca lubricación, desgaste de piñones y la falta de limpieza dio lugar a la reducción de los minutos de paradas en un 97.81%, las frecuencias de falla en 81.43%, los costos de fallas mecánicas en 75.14% y esto a la vez generó un aumento de los ingresos a S/. 699,401.00 y el dinero no percibido se redujo a S/. 48,803.21.

Finalmente, mediante el desarrollo de las Herramientas de Ingeniería Industrial en Gestión de mantenimiento y servicios de maquinaria agrícola se puede verificar que éstas contribuyen a la reducción de costos operativos imponiendo una notable mejora en la cosecha, traslado de la materia prima.

4.2. Conclusiones

- ✓ La propuesta de mejora en la gestión de mantenimiento y servicios agrícolas reduce los costos operativos de la empresa Cartavio S.A.A.
- ✓ Son 09 las causas raíz que generan el costo total perdido en la gestión de mantenimiento y servicios agrícolas de la empresa Cartavio S.A.A.
- ✓ Con la propuesta de mejora en la gestión de mantenimiento y servicios agrícolas se obtiene un costo operativo mejorado de S/. 83,746.13 con un beneficio anual de S/. 435,026.85.

- ✓ Se evaluó la propuesta de mejora a través de los indicadores económicos VAN, TIR y B/C obteniendo los valores de S/. 659,628.38, 101.45% y 3.1 respectivamente.

4.3. Recomendaciones

Para realizar adecuadamente la implementación de la propuesta de mejora, se recomienda:

- ✓ Se recomienda la participación de todos los colaboradores del área de gestión de mantenimiento y servicios agrícolas de la empresa Cartavio S.A.A. con el fin de obtener mejores resultados de la implementación de la propuesta.
- ✓ Se recomienda mejorar y estandarizar las herramientas expuestas en la propuesta mejora.
- ✓ Se recomienda programar reuniones periódicas con el personal del área de gestión de mantenimiento y servicios agrícolas con la finalidad de expresar los beneficios o deficiencias después de aplicar la propuesta de mejora.
- ✓ Se recomienda desarrollar la propuesta de mejora de las demás causas raíz especificadas en el diagrama Ishikawa las cuales no fueron ente de desarrollo para esta tesis.
- ✓ Se recomienda a la empresa destinar mayor presupuesto en capacitaciones para todo el personal del área de gestión de mantenimiento, esto permitirá mejorar la ejecución del programa de mantenimiento preventivo.

REFERENCIAS

- García G.S. (2010). *Organización y Gestión Integral de Mantenimiento*. España, Madrid (pp.40-55). Ediciones Días de Santos S.A.
- Valenzuela Moreira, J. S. (2016). *Modelo de sistema contable y control de inventario en la compañía de taxis TRANSPLAYASA S.A. En la ciudad de Santo Domingo*.
- MORA, Alberto. *Mantenimiento, planeación, ejecución y control*. México, 2010. Editorial Alfaomega. Primera Edición.
- Chau, J. (2010). *Gestión del mantenimiento de equipos en proyectos de movimiento de tierras*. (Tesis de Maestría). Lima: Sección de Postgrado. Facultad de Ingeniería Civil.
- Valdivia, R. (2012). *Gestión de mantenimiento y reparación de equipo pesado en la construcción de carreteras*. (Informe técnico profesional de Licenciatura). Piura: Facultad de Ingeniería, Universidad de Piura.
- Acevedo J. y Urquiaga, A. y Gómez, M.(2001). *Gestión de la Cadena de suministro*. Centro de estudio de Tecnología de Avanzada (CETA) y Laboratorio de Logística y Gestión de la Producción (Logespro). Ciudad Habana.
- Aliaga Castillo, A., e Infante Gonzales, E. (2016). *Propuesta de Mejora en las áreas de Producción y Calidad de la Línea de Calzado Hawái para incrementar la rentabilidad de la empresa C alzado Grett*. Universidad Privada del Norte. Trujillo. Perú.
- Asencio Alva, D., Rabanal Morales, K. (2016). *Propuesta de Mejora en las áreas de Producción y logística de la línea de calzado de dama para incrementar la rentabilidad de la empresa Industrias Valderrama E.I.R.L*. Universidad Privada del Norte. Trujillo, Perú.
- Chávez, D. (2016). *Diseño e implementación de un programa de mantenimiento preventivo para incrementar la productividad en el área de telares de la empresa textil INVERSIONES TEXJUBER S.R.L*, Lima: Universidad Cesar Vallejo
- Gutiérrez Gonzales (2013). *Aplicación de un modelo de inventarios de revisión periódica en la empresa Curtiembre AVIDAS S.R.L*. Universidad Católica del Perú. Trujillo, Perú.

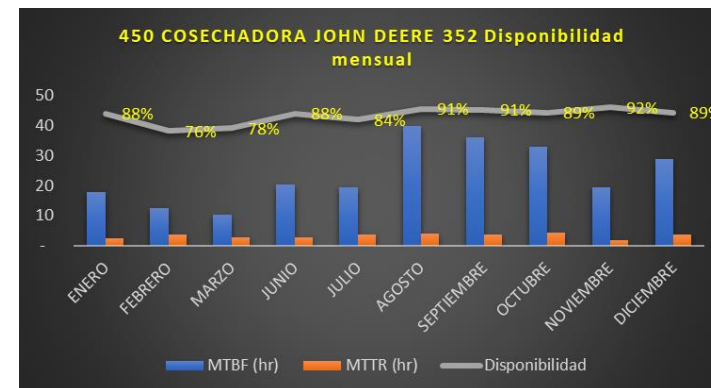
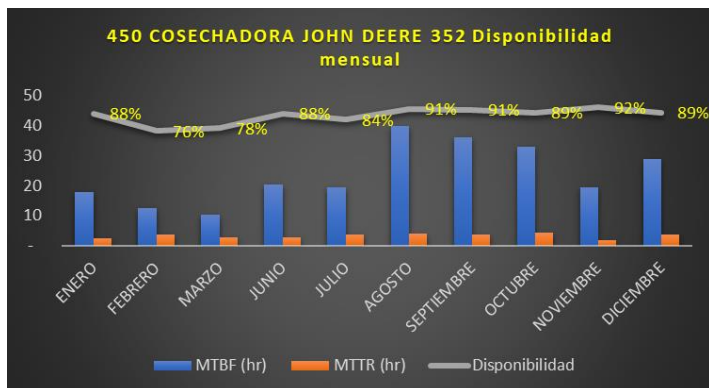
ANEXOS

Anexo 1: Disponibilidad COSECHADORA JOHN DEERE 352 - 2018

450 COSECHADORA JOHN DEERE 352	ENERO	FEBRERO	MARZO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	Dato Anual
Corte	31-Ene-20	29-Feb-20	31-Mar-20	30-Jun-20	31-Jul-20	31-Ago-20	30-Set-20	31-Oct-20	30-Nov-20	31-Dic-20	
Tiempo Disponible	744	696	744	720	744	744	720	744	720	744	7,320
Tiempo Muerto	88	164	161	85	119	66	68	83	56	84	974
N° de Fallas	37	43	56	31	32	17	18	20	34	23	311
MTBF (hr)	18	12	10	20	20	40	36	33	20	29	20
MTTR (hr)	2	4	3	3	4	4	4	4	2	4	3

Comprobación	744	696	744	720	744	744	720	744	720	744	7,320
Resultado	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO

Disponibilidad	88%	76%	78%	88%	84%	91%	91%	89%	92%	89%	87%
Disponibilidad Meta	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%

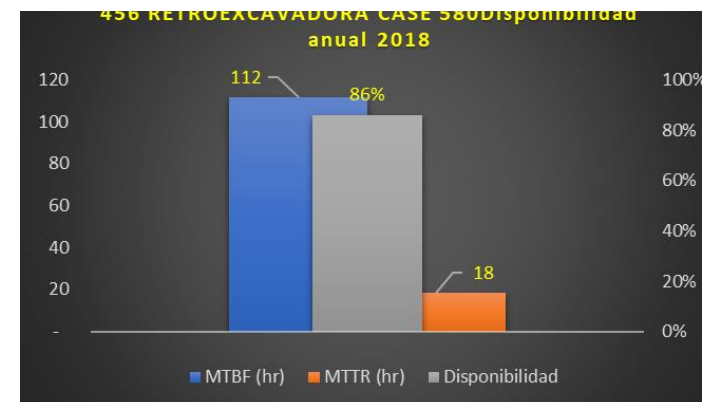
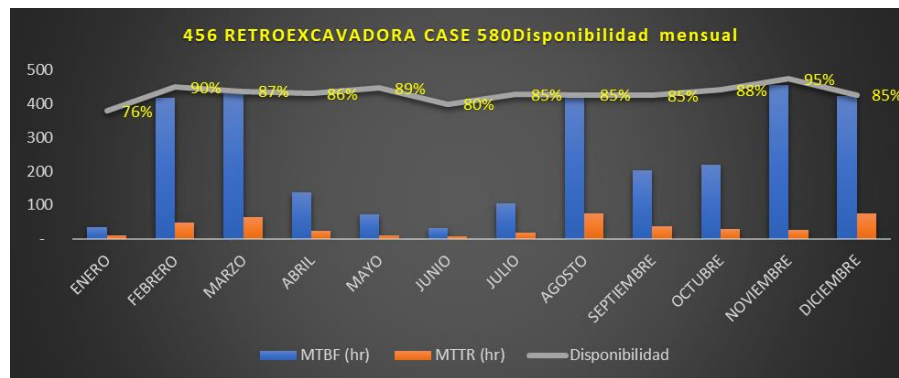


Anexo 2: Disponibilidad RETROEXCAVADORA CASE 580 - 2018

456 RETROEXCAVADORA CASE 580	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	Dato Anual
Corte	31-Ene-20	29-Feb-20	31-Mar-20	30-Abr-20	31-May-20	30-Jun-20	31-Jul-20	31-Ago-20	30-Set-20	31-Oct-20	30-Nov-20	31-Dic-20	
Tiempo Disponible	496	464	496	480	496	480	496	496	480	496	480	496	5,856
Tiempo Muerto	120	48	63	67	54	97	72	74	73	58	26	74	826
N° de Fallas	11	1	1	3	6	12	4	1	2	2	1	1	45
MTBF (hr)	34	416	433	138	74	32	106	422	204	219	454	422	112
MTTR (hr)	11	48	63	22	9	8	18	74	37	29	26	74	18

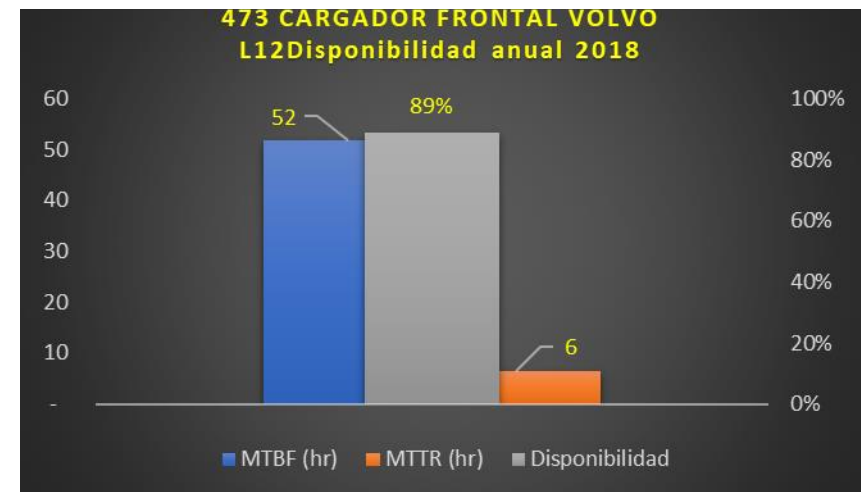
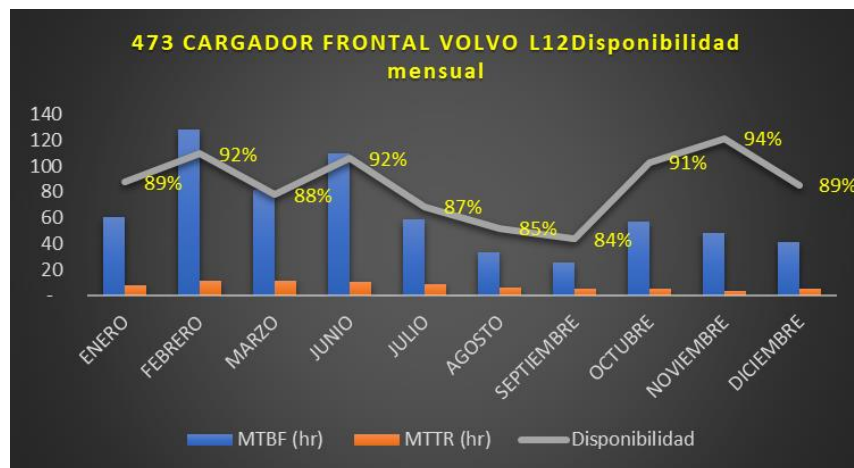
Comprobación	496	464	496	480	496	480	496	496	480	496	480	496	5,856
Resultado	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO

Disponibilidad	76%	90%	87%	86%	89%	80%	85%	85%	85%	88%	95%	85%	86%
Disponibilidad Meta	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%



Anexo 3: Disponibilidad: **CARGADOR FRONTAL VOLVO L12 - 2018**

473 CARGADOR FRONTAL VOLVO L12	ENERO	FEBRERO	MARZO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	Dato Anual
Corte	31-Ene-20	29-Feb-20	31-Mar-20	30-Jun-20	31-Jul-20	31-Ago-20	30-Set-20	31-Oct-20	30-Nov-20	31-Dic-20	
Tiempo Disponible	744	696	744	720	744	744	720	744	720	744	7,320
Tiempo Muerto	80	55	89	60	98	114	118	65	46	82	807
N° de Fallas	11	5	8	6	11	19	24	12	14	16	126
MTBF (hr)	60	128	82	110	59	33	25	57	48	41	52
MTTR (hr)	7	11	11	10	9	6	5	5	3	5	6
Comprobación	744	696	744	720	744	744	720	744	720	744	7,320
Resultado	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO
Disponibilidad	89%	92%	88%	92%	87%	85%	84%	91%	94%	89%	89%
Disponibilidad Meta	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%

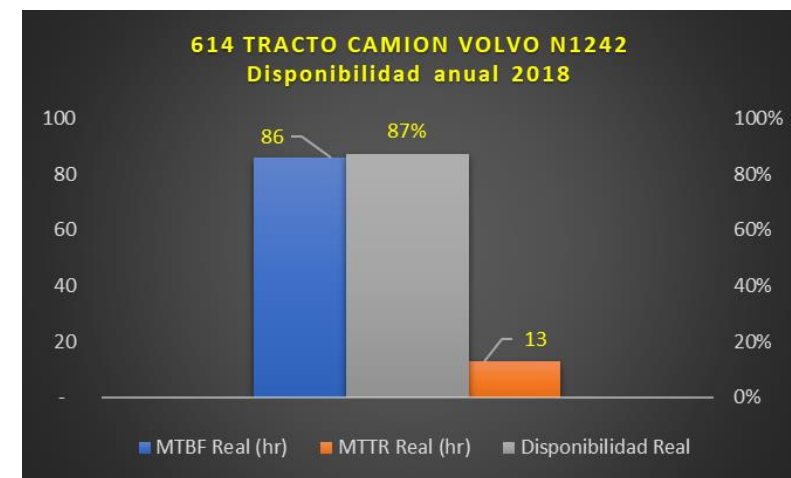
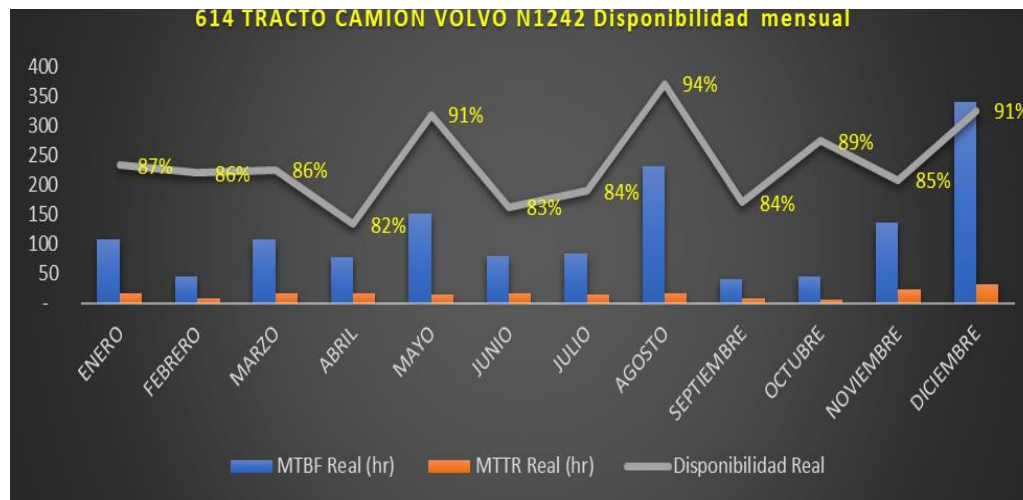


Anexo 4: Disponibilidad TRACTO CAMIÓN VOLVO N1242 - 2018

614 TRACTO CAMIÓN VOLVO N1242	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	Dato Anual
Corte	31-Ene-20	29-Feb-20	31-Mar-20	30-Abr-20	31-May-20	30-Jun-20	31-Jul-20	31-Ago-20	30-Set-20	31-Oct-20	30-Nov-20	31-Dic-20	
Tiempo Disponible	496	464	496	480	496	480	496	496	480	496	480	744	6,104
Tiempo Muerto	66	65	68	88	45	81	77	32	79	56	70	65	792
N° de Fallas	4	9	4	5	3	5	5	2	10	10	3	2	62
MTBF Real (hr)	108	44	107	78	150	80	84	232	40	44	137	340	86
MTTR Real (hr)	17	7	17	18	15	16	15	16	8	6	23	33	13

Comprobación	496	464	496	480	496	480	496	496	480	496	480	744	6,104
Resultado	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO

Disponibilidad Real	87%	86%	86%	82%	91%	83%	84%	94%	84%	89%	85%	91%	87%
Disponibilidad Meta	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%

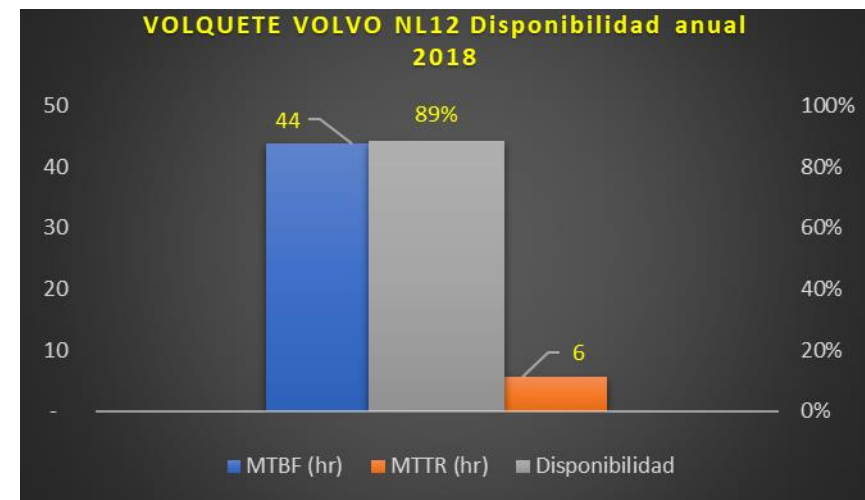
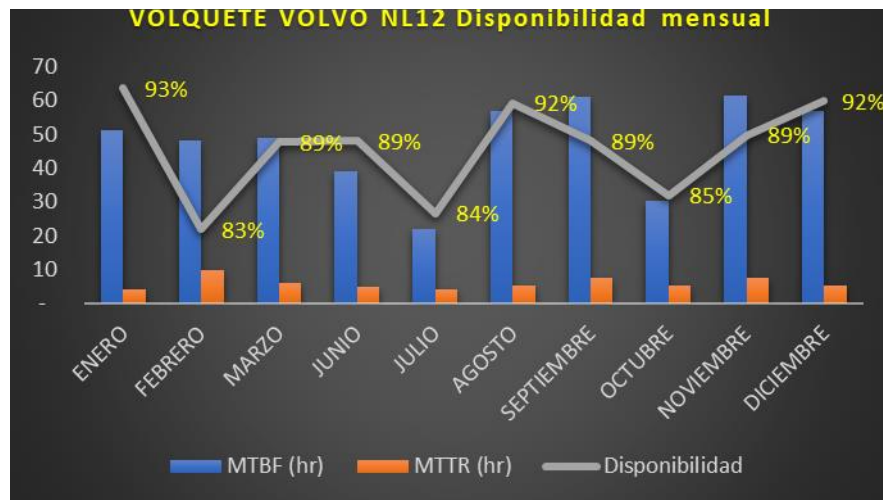


Anexo 5: Disponibilidad VOLQUETE VOLVO NL12 - 2018

VOLQUETE VOLVO NL12	ENERO	FEBRERO	MARZO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	Dato Anual
Corte	31-Ene-20	29-Feb-20	31-Mar-20	30-Jun-20	31-Jul-20	31-Ago-20	30-Sep-20	31-Oct-20	30-Nov-20	31-Dic-20	
Tiempo Disponible	496	464	496	480	496	496	480	496	480	744	5,128
Tiempo Muerto	37	79	55	53	79	42	53	73	51	62	584
N° de Fallas	9	8	9	11	19	8	7	14	7	12	104
MTBF (hr)	51	48	49	39	22	57	61	30	61	57	44
MTTR (hr)	4	10	6	5	4	5	8	5	7	5	6

Comprobación	496	464	496	480	496	496	480	496	480	744	5,128
Resultado	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO

Disponibilidad	93%	83%	89%	89%	84%	92%	89%	85%	89%	92%	89%
Disponibilidad Meta	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%



Anexo 6: Clasificación de fallas

CODIGO	DENOMINACIÓN		PRECIO UNIT.	Cons. Ult. 24 meses	TOTAL	Participación relativa Inventario	Participación acumulada	Zona	%
5805101	CUCHILLA TROZADOR 0100408	UND	S/ 38.09	230	S/ 8,760.70	2.62%	2.62%	A	79.45%
5621294	FILTRO AIRE PRIMARIO CB01500425	UND	S/ 502.64	16	S/ 8,042.24	2.40%	5.02%	A	
5600356	QUINTA RUEDA JSK 37CX 2" QR00220J01 JOST	UND	S/ 2,571.90	3	S/ 7,715.70	2.30%	7.32%	A	
6537774	PLANCHA CRONIT T1 400HB 5/16"X5X10'	UND	S/ 1,785.32	4	S/ 7,141.28	2.13%	9.45%	A	
5558762	FILTRO 0061309856 JOHN DEERE	UND	S/ 6,590.16	1	S/ 6,590.16	1.97%	11.42%	A	
5575280	DISCO CORTADOR DE BASE AXT16364	UND	S/ 750.38	8	S/ 6,003.04	1.79%	13.21%	A	
5570223	KIT ACOPLADOR OPERADO AIRE 2400A PREMIER	JGO	S/ 2,846.79	2	S/ 5,693.58	1.70%	14.91%	A	
5662372	VALVULA DESCARGA DE PRESION CB01477125	UND	S/ 708.28	8	S/ 5,666.24	1.69%	16.61%	A	
5571647	CUBO DE RUEDA DELANTERA 0390022637	UND	S/ 1,110.73	5	S/ 5,553.65	1.66%	18.27%	A	
5556358	HOJA MUELLE 1/2" X 3.1/2" X 48" 0611-05A	UND	S/ 158.33	35	S/ 5,541.55	1.65%	19.92%	A	
5588181	LLANTA DRECCIONAL 425/65R22.5	UND	S/ 1,833.29	3	S/ 5,499.87	1.64%	21.56%	A	
5715820	RADIADOR 6273300M91	UND	S/ 5,030.14	1	S/ 5,030.14	1.50%	23.06%	A	
5538945	LLANTA A/T 265/70R16	UND	S/ 456.74	11	S/ 5,024.14	1.50%	24.56%	A	
5587881	MOTOR CB11480559	UND	S/ 2,454.63	2	S/ 4,909.26	1.47%	26.03%	A	
5556152	EMBRAGUE DOBLE 022000N1	UND	S/ 4,871.86	1	S/ 4,871.86	1.45%	27.49%	A	
5567299	FILTRO CARBON ACTIVADO 6262994M1 M&F	UND	S/ 804.42	6	S/ 4,826.52	1.44%	28.93%	A	
5588255	TORNILLO 19H2411	UND	S/ 12.92	370	S/ 4,780.40	1.43%	30.35%	A	
5621829	SOPORTE 0290248282	UND	S/ 2,363.47	2	S/ 4,726.94	1.41%	31.77%	A	
6568465	PLANCHA CHRONIT T-1 500 HB 1"X5'X10'	UND	S/ 4,700.56	1	S/ 4,700.56	1.40%	33.17%	A	
5556611	MOTOR 3310831M91	UND	S/ 2,347.05	2	S/ 4,694.10	1.40%	34.57%	A	
5567297	FILTRO HIDRAULICO DE RETORNO 6243806M1	UND	S/ 468.29	10	S/ 4,682.90	1.40%	35.97%	A	
5588759	MOTOR HIDRAULICO CB11480558	UND	S/ 2,296.25	2	S/ 4,592.50	1.37%	37.34%	A	
5584536	TORNQUETE 837086282 (836667827)	UND	S/ 1,528.77	3	S/ 4,586.31	1.37%	38.71%	A	
6055365	BATERIA 12V 21 PLACAS POR CELDA	UND	S/ 380.09	12	S/ 4,561.08	1.36%	40.07%	A	

5613696	MOTOR DE ELEVADOR AXT13787 (CB11480557)	UND	S/ 3,782.74	1	S/ 3,782.74	1.13%	41.20%	A
5568816	CUCHILLA CORTADOR DE BASE 0241380789	UND	S/ 24.66	150	S/ 3,699.00	1.10%	42.31%	A
6512679	ACEITE SHELL SPIRAX S4 TXM (DONAX TD)	GAL	S/ 28.79	125	S/ 3,598.75	1.07%	43.38%	A
5556396	HOSE GRAP 0880053589	UND	S/ 67.21	53	S/ 3,562.13	1.06%	44.45%	A
5743841	LLANTA 20.5 X 25 16PR L3 P/CARGADOR	UND	S/ 3,455.43	1	S/ 3,455.43	1.03%	45.48%	A
5635117	SUSPENSION MEC. 2 EJES C/PAQ. 3.5 H450	UND	S/ 3,340.37	1	S/ 3,340.37	1.00%	46.47%	A
5819771	LLANTA FLOTANTE 600/50R22.5 CARGO XBIB 2	UND	S/ 1,656.34	2	S/ 3,312.68	0.99%	47.46%	A
5597942	RESORTE TIPO BALLESTA P/DOLLY ESTANDAR	UND	S/ 542.77	6	S/ 3,256.62	0.97%	48.44%	A
5554517	LLANTA TRACCION 14.9/26 DYNA TORQUE II	UND	S/ 1,627.89	2	S/ 3,255.78	0.97%	49.41%	A
5564575	CONJUNTO ARMADO CAJA D/RODAM P.N. 15.400	UND	S/ 3,222.16	1	S/ 3,222.16	0.96%	50.37%	A
5567298	FILTRO CONTROL REMOTO 6231527M1	UND	S/ 356.11	9	S/ 3,204.99	0.96%	51.33%	A
6506942	ACEITE SHELL SPIRAX S4 CX30	GAL	S/ 29.39	109	S/ 3,203.51	0.96%	52.28%	A
5585724	EMBRAGUE PEDAL RAP.15.1/2 GL10893582MOX	UND	S/ 1,599.69	2	S/ 3,199.38	0.96%	53.24%	A
5569361	BOMBA DE DIRECCION RE186401	UND	S/ 3,191.75	1	S/ 3,191.75	0.95%	54.19%	A
5764901	/RETEN CUCHILLA TROZADORA CB01418927	UND	S/ 1,593.83	2	S/ 3,187.66	0.95%	55.14%	A
6535454	DISCO ACERO DENTADO 3/8 X 2.1/2 X 32"	UND	S/ 528.83	6	S/ 3,172.98	0.95%	56.09%	A
5588268	ABRAZADERA CB01455418	UND	S/ 137.61	23	S/ 3,165.03	0.95%	57.04%	A
5619543	FILTRO HIDRAULICO RETORNO 6239326M1	UND	S/ 316.21	10	S/ 3,162.10	0.94%	57.98%	A
5571775	VALVULA PRESION BOMBA HIDRAUL AN202212	UND	S/ 780.71	4	S/ 3,122.84	0.93%	58.91%	A
5818581	TUBO BASTIDOR 6"x4" (CML-5-C-030) AUTOVO	UND	S/ 2,952.13	1	S/ 2,952.13	0.88%	59.80%	A
5569795	LLANTA 315/80R22.5 MIXTA	UND	S/ 735.60	4	S/ 2,942.40	0.88%	60.67%	A
6516754	PLANCHA ACERO ASTM A36 5/8" X 5' X 10'	UND	S/ 1,453.95	2	S/ 2,907.90	0.87%	61.54%	A
5825998	ENGRANAJE PLANETARIO R105829	UND	S/ 1,449.40	2	S/ 2,898.80	0.87%	62.41%	A
5732037	KIT FILTRO D/COMBUSTIBLE V837091436	JGO	S/ 399.53	7	S/ 2,796.71	0.84%	63.24%	A
5825999	CORONA DE TREN PLANETARIO R105825	UND	S/ 2,768.11	1	S/ 2,768.11	0.83%	64.07%	A
5554319	FILTRO AIRE PRIMARIO JOHN DEERE AT225338	UND	S/ 125.82	22	S/ 2,768.04	0.83%	64.90%	A

5600612	CUBO CXT13073	UND	S/ 72.57	38	S/ 2,757.66	0.82%	65.72%	A	15.53%
5588201	KIT MANGUERA AIRE PARA CARRETA T/ESPIRAL	JGO	S/ 181.72	15	S/ 2,725.80	0.81%	66.53%	A	
5569416	KIT DE SELLOS HIDRAULICOS RE568792	JGO	S/ 2,698.15	1	S/ 2,698.15	0.81%	67.34%	A	
5570676	OJO GIRATORIO MODELO 307S	UND	S/ 1,340.43	2	S/ 2,680.86	0.80%	68.14%	A	
6517341	ACEITE SHELL SPIRAX S4 CX 10W (DONAX TC)	GAL	S/ 26.79	100	S/ 2,679.00	0.80%	68.94%	A	
5640967	MOTOR DE CUCHILLA LATERAL CB11480579	UND	S/ 2,673.09	1	S/ 2,673.09	0.80%	69.74%	A	
5568817	CUCHILLA TROZADOR 0243005174	UND	S/ 105.34	25	S/ 2,633.50	0.79%	70.53%	A	
5701463	EJE DE VOLANTE CXT12350 (CB01481607)	UND	S/ 873.36	3	S/ 2,620.08	0.78%	71.31%	A	
5555972	COMPRESOR AIRE ACONDICIONADO 3782613M2	UND	S/ 2,592.97	1	S/ 2,592.97	0.77%	72.08%	A	
5556150	EMBRAGUE ARMADO 3586769M93	UND	S/ 2,582.75	1	S/ 2,582.75	0.77%	72.85%	A	
5554378	FILTRO COMBUSTIBLE JOHN DEERE RE525523	UND	S/ 135.43	19	S/ 2,573.17	0.77%	73.62%	A	
5577591	ACOPLE RAPIDO 3772942M1	UND	S/ 197.23	13	S/ 2,563.99	0.77%	74.39%	A	
5608073	CARDAN 6207416M1	UND	S/ 1,261.15	2	S/ 2,522.30	0.75%	75.14%	A	
5569349	ACOPLE RAPIDO RE206382	UND	S/ 418.60	6	S/ 2,511.60	0.75%	75.89%	A	
6568467	PLANCHA CHRONIT T-1 500 HB 1/2X5'X10'	UND	S/ 2,465.68	1	S/ 2,465.68	0.74%	76.63%	A	
5561053	FILTRO AIRE PRIMARIO S178013360	UND	S/ 101.41	24	S/ 2,433.84	0.73%	77.35%	A	
5732041	FILTRO D/AIRE PRIMARIO 4375638M1	UND	S/ 474.68	5	S/ 2,373.40	0.71%	78.06%	A	
6390618	ACEITE SHELL TELLUS S2 M68	GAL	S/ 26.80	88	S/ 2,358.40	0.70%	78.77%	A	
5613722	CORTADOR BASE CB11478272	UND	S/ 2,286.08	1	S/ 2,286.08	0.68%	79.45%	A	
5588758	RODAJE WITH HOUSING CB11469977	UND	S/ 188.68	12	S/ 2,264.16	0.68%	80.13%	B	
5587880	KIT DE SELLOS CB11483723	UND	S/ 186.54	12	S/ 2,238.48	0.67%	80.79%	B	
5664588	BOMBA AT172728	UND	S/ 2,196.15	1	S/ 2,196.15	0.66%	81.45%	B	
6518940	CABLE ACERO COBRA 6 X19 ALMA CAÑAMO 5/8"	M	S/ 8.60	250	S/ 2,150.00	0.64%	82.09%	B	
5569390	EJE CARDAN DELANTERO RE250834	UND	S/ 2,122.19	1	S/ 2,122.19	0.63%	82.73%	B	
5670182	VALVULA HIDR. REGUL. CAUDAL CB11426707	UND	S/ 2,118.74	1	S/ 2,118.74	0.63%	83.36%	B	
6518583	BATERIA 12V 15 PLACAS LIBRE MANTENIMIEN	UND	S/ 254.24	8	S/ 2,033.92	0.61%	83.97%	B	

5808694	CUCHILLA TROZADOR 0100987 (48-52 HRC)	UND	S/ 44.10	45	S/ 1,984.50	0.59%	84.56%	B
5564066	FILTRO AIRE INTERNATIONAL 3507421C1	UND	S/ 147.82	12	S/ 1,773.84	0.53%	85.09%	B
5570224	KIT REPARACION 2000PK P/ACOPLADOR 2400	JGO	S/ 591.10	3	S/ 1,773.30	0.53%	85.62%	B
5621826	RODAJE 0121348831	UND	S/ 1,537.58	1	S/ 1,537.58	0.46%	86.08%	B
5635425	MANGUERA DE AIRE A/C CB11457166	UND	S/ 1,532.23	1	S/ 1,532.23	0.46%	86.53%	B
5588270	CABLE CB01467761	UND	S/ 508.00	3	S/ 1,524.00	0.46%	86.99%	B
5607640	LLANTA TRACCION 600/50x22.5 TUBULAR 16PL	UND	S/ 1,513.59	1	S/ 1,513.59	0.45%	87.44%	B
5587701	GEAR H92308	UND	S/ 1,473.56	1	S/ 1,473.56	0.44%	87.88%	B
5613644	KIT MAYOR MASA VENTILADOR HOR995530	UND	S/ 1,467.26	1	S/ 1,467.26	0.44%	88.32%	B
5534995	FILTRO SEPARAD. PETROLEO FS-1040	UND	S/ 53.71	27	S/ 1,450.17	0.43%	88.75%	B
5554501	LLANTA 7.50 X 16 TRACCION	UND	S/ 480.24	3	S/ 1,440.72	0.43%	89.18%	B
5613226	RODILLO CB11455267	UND	S/ 1,407.54	1	S/ 1,407.54	0.42%	89.60%	B
5665440	FILTRO 3678352M91	UND	S/ 703.43	2	S/ 1,406.86	0.42%	90.02%	B
5663648	MAZO CABLES 6273461M91	UND	S/ 1,404.82	1	S/ 1,404.82	0.42%	90.44%	B
5555586	BALL JOINT RE216794	UND	S/ 1,325.56	1	S/ 1,325.56	0.40%	90.84%	B
5590321	MUELLE POSTERIOR INTERNATIONAL H02056000	UND	S/ 1,308.25	1	S/ 1,308.25	0.39%	91.23%	B
5600652	RODAJE PISTA JD9116	UND	S/ 259.88	5	S/ 1,299.40	0.39%	91.62%	B
5603958	KIT FIJACION Y AMORTIGUADOR QR00111J00	JGO	S/ 160.92	8	S/ 1,287.36	0.38%	92.00%	B
5528758	FILTRO DE TRANSMISION 328-3655(1R-1809)	UND	S/ 319.56	4	S/ 1,278.24	0.38%	92.38%	B
5576751	TANQUE DE AGUA RADIADOR 9200I 2508700C93	UND	S/ 1,275.68	1	S/ 1,275.68	0.38%	92.76%	B
5569417	KIT SELLO CILINDRO HIDRAULICO AH157509	JGO	S/ 633.18	2	S/ 1,266.36	0.38%	93.14%	B
5561802	LLANTA RADIAL 195/70R15C - 100/98R	UND	S/ 316.48	4	S/ 1,265.92	0.38%	93.52%	B
5577913	BOMBA DE AGUA CUMMINS 4089911NX	UND	S/ 1,264.20	1	S/ 1,264.20	0.38%	93.90%	B
5584562	JUEGO DE FRENOS 3148715M91	UND	S/ 1,258.71	1	S/ 1,258.71	0.38%	94.27%	B
6516748	PLANCHA ACERO ASTM A36 3/16" X 5' X 10'	UND	S/ 408.93	3	S/ 1,226.79	0.37%	94.64%	B
5560849	CABLE 7 LINEAS VULCANIZADO X 15 PIES	UND	S/ 188.92	6	S/ 1,133.52	0.34%	94.98%	B

5621613	MOTOR HIDRAULICO CB11423252	UND	S/ 1,127.88	1	S/ 1,127.88	0.34%	95.32%	C
5574506	CABLE 6234705M92 M&F	UND	S/ 563.23	2	S/ 1,126.46	0.34%	95.65%	C
5584580	ARANDELA 51348883	UND	S/ 1,118.91	1	S/ 1,118.91	0.33%	95.99%	C
5663051	VALVULA D/SUSPENSION CB01436933	UND	S/ 546.99	2	S/ 1,093.98	0.33%	96.31%	C
5681861	EJE CXT11465 (ANTES CB01469301)	UND	S/ 1,061.50	1	S/ 1,061.50	0.32%	96.63%	C
5560636	INYECTOR P/ MOTOR DIESEL RE48786	UND	S/ 350.17	3	S/ 1,050.51	0.31%	96.94%	C
5556006	CONJUNTO VOLANTE N°.PARTE 027518N1	UND	S/ 1,046.60	1	S/ 1,046.60	0.31%	97.26%	C
5571670	GRUPO CABLEADO ELECTRICO MOTOR DZ101031	UND	S/ 1,041.20	1	S/ 1,041.20	0.31%	97.57%	C
5674867	ANILLO MOTOR AH149835	UND	S/ 1,030.53	1	S/ 1,030.53	0.31%	97.87%	C
5629858	JGO D/CILINDRO HIDRAULICO AH168718	JGO	S/ 331.50	3	S/ 994.50	0.30%	98.17%	C
5550804	AISLADOR MONTAJE 3839702C1 (3588616C1)	UND	S/ 198.64	5	S/ 993.20	0.30%	98.47%	C
5554432	FILTRO TRANSMISION HIDRAULICO RE172178	UND	S/ 330.48	3	S/ 991.44	0.30%	98.76%	C
5780687	SET MANTENIMIENTO EJE LEVAS PCMFRE0059	JGO	S/ 82.43	12	S/ 989.16	0.30%	99.06%	C
6390784	OXIGENO INDUSTRIAL X M3	M3	S/ 3.50	220	S/ 770.00	0.23%	99.29%	C
6541587	GRASA GADUS S2 V220AC 2 (CIL X 397LB)	LB	S/ 7.83	70	S/ 548.10	0.16%	99.45%	C
5565184	KIT REPARACION 4200KTF8739	JGO	S/ 525.42	1	S/ 525.42	0.16%	99.61%	C
5630671	REJILLA CB11472869	UND	S/ 521.67	1	S/ 521.67	0.16%	99.77%	C
5543599	HOJA N°3 P.N 214219 - 8	UND	S/ 398.00	1	S/ 398.00	0.12%	99.88%	C
5635406	PISO CB11472906	UND	S/ 387.68	1	S/ 387.68	0.12%	100.00%	C
				2,385	S/ 334,877.37	100%		

5.02%

Anexo 7: Histórico de fallas después de la propuesta de mejora - 2019

Fecha	Hora	Denominación de objeto técnico	Descripción	IniAvería	HIniAver	FinAvería	HFinAver	DurParada
02/01/2019	12:55:34	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.ELECTR - NO FUNCIONA	02/01/2019	12:55:34	03/01/2019	16:10:00	27.24
02/01/2019	06:24:37	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.RODAMI - BAJA PRESION	02/01/2019	06:24:37	02/01/2019	08:00:00	1.59
03/01/2019	06:39:41	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	03/01/2019	06:39:41	03/01/2019	08:45:00	2.09
04/01/2019	17:44:34	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.HIDRAU - FUGA	04/01/2019	17:44:34	04/01/2019	18:30:00	0.76
04/01/2019	14:34:53	614 TRACTO CAMION VOLVO N1242	S.MOTOR - RUIDO ANORMAL	04/01/2019	18:00:00	04/01/2019	23:30:00	5.5
04/01/2019	11:11:47	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.ELECTR - NO FUNCIONA	04/01/2019	11:11:47	04/01/2019	12:20:00	1.14
		473 CARGADOR FRONTAL VOLVO						
05/01/2019	18:43:48	L120C	S.HIDRAU - FUGA	05/01/2019	18:43:48	05/01/2019	20:10:00	1.44
05/01/2019	17:59:08	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	05/01/2019	17:59:08	05/01/2019	21:30:00	3.51
05/01/2019	07:56:01	614 TRACTO CAMION VOLVO N1242	S.MOTOR - FUGA	05/01/2019	07:56:01	05/01/2019	10:49:00	2.88
05/01/2019	06:26:25	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	05/01/2019	06:26:25	05/01/2019	10:00:00	3.56
05/01/2019	04:28:46	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	05/01/2019	04:28:46	05/01/2019	05:30:00	1.02
		473 CARGADOR FRONTAL VOLVO						
06/01/2019	10:47:44	L120C	S.HIDRAU - FUGA	06/01/2019	10:47:44	07/01/2019	01:00:00	14.2
06/01/2019	04:37:57	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.RODAMI - NO FUNCIONA	06/01/2019	04:37:57	06/01/2019	06:30:00	1.87
06/01/2019	03:37:13	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	06/01/2019	03:37:13	06/01/2019	03:50:00	0.21
06/01/2019	03:35:15	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - NO FUNCIONA	06/01/2019	03:35:15	06/01/2019	04:20:00	0.75
07/01/2019	11:12:06	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	07/01/2019	11:12:06	07/01/2019	14:00:00	2.8
08/01/2019	15:34:43	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.ELECTR - NO FUNCIONA	08/01/2019	15:34:43	08/01/2019	18:10:00	2.59
08/01/2019	11:06:23	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	08/01/2019	11:06:23	08/01/2019	13:30:00	2.39
09/01/2019	12:26:38	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.ELECTR - NO FUNCIONA	09/01/2019	12:26:38	09/01/2019	16:30:00	4.06
09/01/2019	12:21:15	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	09/01/2019	12:21:15	09/01/2019	13:20:00	0.98
10/01/2019	15:22:24	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	10/01/2019	15:22:24	10/01/2019	16:30:00	1.13
10/01/2019	04:44:48	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	10/01/2019	04:44:48	10/01/2019	05:20:00	0.59
11/01/2019	13:45:06	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	11/01/2019	13:45:06	11/01/2019	14:30:00	0.75
11/01/2019	08:16:53	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	11/01/2019	08:16:53	11/01/2019	08:40:00	0.39
12/01/2019	07:28:08	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.ELECTR - NO FUNCIONA	12/01/2019	07:28:08	12/01/2019	10:00:00	2.53
13/01/2019	16:29:02	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	13/01/2019	16:29:02	13/01/2019	17:00:00	0.52
13/01/2019	12:20:37	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.MOTOR - ALTA TEMPERATURA	13/01/2019	12:20:37	13/01/2019	12:45:00	0.41
13/01/2019	11:34:08	614 TRACTO CAMION VOLVO N1242	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	13/01/2019	11:34:08	13/01/2019	12:40:00	1.1

13/01/2019	11:33:01	614 TRACTO CAMION VOLVO N1242	S.TRENFU - NO FUNCIONA	13/01/2019	11:33:01	14/01/2019	15:57:00	28.4
14/01/2019	07:09:30	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	14/01/2019	07:09:30	14/01/2019	10:15:00	3.09
14/01/2019	07:02:30	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	14/01/2019	07:02:30	14/01/2019	07:50:00	0.79
15/01/2019	15:19:47	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	15/01/2019	15:19:47	15/01/2019	15:40:00	0.34
473 CARGADOR FRONTAL VOLVO								
16/01/2019	19:18:29	L120C	S.ELECTR - NO FUNCIONA	16/01/2019	22:05:00	16/01/2019	22:30:00	0.42
17/01/2019	06:05:08	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.FRENOS - FUGA	17/01/2019	06:05:08	17/01/2019	10:00:00	3.91
473 CARGADOR FRONTAL VOLVO								
17/01/2019	03:30:27	L120C	S.TRENFU - FUGA	17/01/2019	03:30:27	17/01/2019	04:20:00	0.83
18/01/2019	20:26:21	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.TRENFU - FUGA	18/01/2019	20:26:21	18/01/2019	22:00:00	2.56
473 CARGADOR FRONTAL VOLVO								
18/01/2019	18:49:09	L120C	S.MOTOR - NO FUNCIONA	18/01/2019	18:49:09	18/01/2019	19:20:00	0.51
473 CARGADOR FRONTAL VOLVO								
19/01/2019	04:11:55	L120C	S.HIDRAU - FUGA	19/01/2019	04:11:55	19/01/2019	12:00:00	7.8
20/01/2019	05:07:39	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	20/01/2019	05:07:39	20/01/2019	06:15:00	1.12
22/01/2019	06:24:00	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	22/01/2019	06:24:00	22/01/2019	11:10:00	4.77
23/01/2019	08:24:35	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.FRENOS - FUGA	23/01/2019	08:24:35	23/01/2019	10:59:00	2.57
23/01/2019	06:41:03	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	23/01/2019	06:41:03	23/01/2019	10:40:00	3.98
24/01/2019	15:28:22	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.ELECTR - NO FUNCIONA	24/01/2019	15:28:22	24/01/2019	16:50:00	1.36
24/01/2019	11:11:49	614 TRACTO CAMION VOLVO N1242	S.ELECTR - NO FUNCIONA	24/01/2019	11:11:49	24/01/2019	12:30:00	1.3
24/01/2019	05:27:07	614 TRACTO CAMION VOLVO N1242	S.ELECTR - NO FUNCIONA	24/01/2019	05:27:07	24/01/2019	06:25:00	0.96
24/01/2019	05:05:04	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	24/01/2019	05:05:04	24/01/2019	11:00:00	5.92
473 CARGADOR FRONTAL VOLVO								
25/01/2019	23:38:34	L120C	S.ELECTR - NO FUNCIONA	25/01/2019	23:38:34	26/01/2019	09:00:00	9.36
473 CARGADOR FRONTAL VOLVO								
25/01/2019	21:26:32	L120C	S.ELECTR - NO FUNCIONA	25/01/2019	21:57:00	25/01/2019	23:30:00	1.55
25/01/2019	16:12:40	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	25/01/2019	16:12:40	25/01/2019	19:30:00	3.29
473 CARGADOR FRONTAL VOLVO								
25/01/2019	02:00:53	L120C	S.ELECTR - NO FUNCIONA	25/01/2019	03:00:00	25/01/2019	16:30:00	13.5
26/01/2019	13:44:46	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.RODAMI - BAJA PRESION	26/01/2019	13:44:46	26/01/2019	15:00:00	1.25
473 CARGADOR FRONTAL VOLVO								
27/01/2019	13:28:00	L120C	S.ELECTR - NO FUNCIONA	27/01/2019	13:28:00	27/01/2019	14:30:00	1.03

28/01/2019	12:30:29	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	28/01/2019	12:30:29	28/01/2019	17:22:00	4.86
29/01/2019	18:58:47	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	29/01/2019	18:58:47	29/01/2019	21:15:00	2.27
29/01/2019	01:49:51	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.TRENFU - NO FUNCIONA	29/01/2019	01:49:51	29/01/2019	02:30:00	0.67
473 CARGADOR FRONTAL VOLVO								
30/01/2019	12:09:17	L120C	S.ELECTR - NO FUNCIONA	30/01/2019	12:09:17	30/01/2019	17:30:00	5.35
30/01/2019	11:20:35	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.RODAMI - BAJA PRESION	30/01/2019	11:20:35	30/01/2019	12:20:00	0.99
30/01/2019	07:53:36	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	30/01/2019	07:53:36	30/01/2019	07:53:36	0
02/02/2019	07:44:52	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	02/02/2019	07:44:52	02/02/2019	09:00:00	1.25
04/02/2019	15:36:46	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	04/02/2019	15:36:46	04/02/2019	16:15:00	0.64
04/02/2019	08:20:36	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	04/02/2019	08:20:36	04/02/2019	09:30:00	1.16
04/02/2019	00:38:52	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ESTRUC - NO FUNCIONA (SINIESTRO)	04/02/2019	00:38:52	04/02/2019	02:40:00	2.02
473 CARGADOR FRONTAL VOLVO								
06/02/2019	17:27:54	L120C	S.RODAMI - NO FUNCIONA	06/02/2019	17:27:54	06/02/2019	21:00:00	3.54
06/02/2019	10:26:03	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.MOTOR - JUEGO	06/02/2019	10:26:03	06/02/2019	12:00:00	1.57
06/02/2019	04:16:46	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.TRENFU - NO FUNCIONA	06/02/2019	04:16:46	06/02/2019	04:30:00	0.22
07/02/2019	22:39:34	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.MOTOR - RUIDO ANORMAL	07/02/2019	22:39:34	08/02/2019	02:10:00	3.51
07/02/2019	19:05:42	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.FRENOS - NO FUNCIONA	07/02/2019	19:05:42	07/02/2019	22:30:00	3.4
473 CARGADOR FRONTAL VOLVO								
07/02/2019	11:27:34	L120C	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	07/02/2019	11:27:34	07/02/2019	16:30:00	5.04
07/02/2019	11:21:55	614 TRACTO CAMION VOLVO N1242	S.ELECTR - BAJA CARGA	07/02/2019	11:21:55	07/02/2019	16:40:00	5.3
07/02/2019	07:28:23	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.RODAMI - BAJA PRESION	07/02/2019	07:28:23	07/02/2019	08:30:00	1.03
07/02/2019	05:54:27	614 TRACTO CAMION VOLVO N1242	S.ELECTR - NO FUNCIONA	07/02/2019	05:54:27	07/02/2019	06:30:00	0.59
08/02/2019	23:00:31	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.ELECTR - NO FUNCIONA	08/02/2019	23:00:31	09/02/2019	12:46:00	13.76
09/02/2019	20:13:19	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	09/02/2019	20:13:19	09/02/2019	22:00:00	1.78
473 CARGADOR FRONTAL VOLVO								
09/02/2019	06:54:15	L120C	S.ELECTR - NO FUNCIONA	09/02/2019	06:54:15	09/02/2019	08:30:00	1.6
09/02/2019	04:11:29	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	09/02/2019	04:11:29	09/02/2019	04:50:00	0.64
10/02/2019	16:02:49	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.DIRECC - NO FUNCIONA	10/02/2019	16:02:49	10/02/2019	16:02:49	0
11/02/2019	15:38:02	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	11/02/2019	15:38:02	11/02/2019	18:00:00	2.37
473 CARGADOR FRONTAL VOLVO								
11/02/2019	01:12:54	L120C	S.ELECTR - NO FUNCIONA	11/02/2019	01:12:54	11/02/2019	10:20:00	9.12

12/02/2019	15:33:21	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	12/02/2019	15:33:21	12/02/2019	17:00:00	1.44
12/02/2019	08:07:29	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.estruc - NO FUNCIONA	12/02/2019	08:07:29	12/02/2019	11:30:00	3.38
12/02/2019	08:05:32	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	12/02/2019	08:05:32	12/02/2019	11:00:00	2.91
13/02/2019	08:10:37	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.SUSPEN - GOLPETEO	13/02/2019	08:10:37	13/02/2019	13:10:00	4.99
14/02/2019	03:12:58	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.TRENFU - NO FUNCIONA	14/02/2019	03:12:58	14/02/2019	13:18:00	10.08
15/02/2019	19:30:56	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	15/02/2019	19:30:56	15/02/2019	20:00:00	0.48
15/02/2019	08:50:30	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.RODAMI - NO FUNCIONA	15/02/2019	08:50:30	15/02/2019	14:48:00	5.96
15/02/2019	08:28:26	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	15/02/2019	08:28:26	15/02/2019	09:00:00	0.53
15/02/2019	08:00:15	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	15/02/2019	08:00:15	15/02/2019	08:30:00	0.5
16/02/2019	14:34:12	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	16/02/2019	14:34:12	16/02/2019	15:00:00	0.43
16/02/2019	09:24:15	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - NO FUNCIONA	16/02/2019	09:24:15	16/02/2019	09:40:00	0.26
18/02/2019	08:31:03	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.estruc - NO FUNCIONA	18/02/2019	13:30:00	18/02/2019	15:40:00	2.17
19/02/2019	15:14:15	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.MOTOR - NO FUNCIONA	19/02/2019	15:14:15	19/02/2019	15:35:00	0.35
		473 CARGADOR FRONTAL VOLVO						
20/02/2019	19:02:28	L120C	S.TRENFU - NO FUNCIONA	21/02/2019	03:00:00	21/02/2019	08:00:00	5
		473 CARGADOR FRONTAL VOLVO						
20/02/2019	05:48:52	L120C	S.estruc - NO FUNCIONA	20/02/2019	05:48:52	20/02/2019	08:10:00	2.35
21/02/2019	22:23:11	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - FUGA	21/02/2019	22:23:11	21/02/2019	22:35:00	0.2
21/02/2019	08:11:24	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.ELECTR - NO FUNCIONA	21/02/2019	08:11:24	21/02/2019	09:45:00	1.56
22/02/2019	09:16:48	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.ELECTR - NO FUNCIONA	22/02/2019	09:16:48	22/02/2019	10:00:00	0.72
22/02/2019	08:36:01	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	22/02/2019	08:36:01	22/02/2019	09:30:00	0.9
22/02/2019	03:45:45	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	22/02/2019	03:45:45	22/02/2019	04:40:00	0.9
23/02/2019	21:46:26	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	23/02/2019	21:46:26	23/02/2019	23:40:00	1.89
23/02/2019	18:46:58	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	23/02/2019	18:46:58	23/02/2019	18:46:58	0
23/02/2019	17:52:22	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	23/02/2019	17:52:22	23/02/2019	20:00:00	2.13
		473 CARGADOR FRONTAL VOLVO						
23/02/2019	17:32:26	L120C	S.TRENFU - NO FUNCIONA	23/02/2019	17:32:26	23/02/2019	22:25:00	4.88
23/02/2019	08:39:38	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.estruc - NO FUNCIONA	23/02/2019	08:39:38	23/02/2019	09:30:00	0.84
23/02/2019	08:37:58	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	23/02/2019	08:37:58	23/02/2019	15:55:00	7.28
		473 CARGADOR FRONTAL VOLVO						
25/02/2019	13:30:02	L120C	S.ELECTR - NO FUNCIONA	25/02/2019	18:09:00	25/02/2019	18:30:00	0.35

25/02/2019	13:28:29	473 CARGADOR FRONTAL VOLVO L120C	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	25/02/2019	18:09:00	25/02/2019	22:25:00	4.27
25/02/2019	11:39:31	473 CARGADOR FRONTAL VOLVO L120C	S.ELECTR - NO FUNCIONA	25/02/2019	18:09:00	26/02/2019	01:00:00	6.85
26/02/2019	16:36:46	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.RODAMI - NO FUNCIONA (SINIESTRO)	26/02/2019	16:36:46	26/02/2019	17:00:00	0.39
26/02/2019	12:13:36	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.AIREAC - NO FUNCIONA	26/02/2019	17:30:00	26/02/2019	21:00:00	3.5
26/02/2019	08:23:46	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	26/02/2019	08:23:46	26/02/2019	08:50:00	0.44
27/02/2019	07:38:07	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	27/02/2019	07:38:07	27/02/2019	08:15:00	0.61
27/02/2019	06:09:16	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	27/02/2019	06:09:16	27/02/2019	11:10:00	5.01
27/02/2019	06:08:08	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.MOTOR - ALTA TEMPERATURA	27/02/2019	06:08:08	27/02/2019	07:30:00	1.36
28/02/2019	21:23:59	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	01/03/2019	00:19:00	01/03/2019	01:30:00	1.18
28/02/2019	08:18:41	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - VIBRACION	28/02/2019	08:18:41	28/02/2019	10:00:00	1.69
01/03/2019	20:42:27	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	01/03/2019	20:42:27	01/03/2019	22:25:00	1.71
01/03/2019	20:12:05	473 CARGADOR FRONTAL VOLVO L120C	S.ELECTR - NO FUNCIONA	01/03/2019	20:12:05	01/03/2019	20:40:00	0.47
01/03/2019	08:13:57	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	01/03/2019	08:13:57	01/03/2019	12:00:00	3.77
01/03/2019	08:13:21	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	01/03/2019	08:13:21	01/03/2019	09:30:00	1.28
01/03/2019	08:11:10	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - JUEGO	01/03/2019	08:11:10	01/03/2019	10:50:00	2.65
01/03/2019	03:33:49	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - NO FUNCIONA	01/03/2019	03:33:49	01/03/2019	06:40:00	3.1
01/03/2019	02:11:26	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - TRABADO	01/03/2019	02:11:26	01/03/2019	03:05:00	0.89
02/03/2019	15:37:36	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	02/03/2019	15:37:36	02/03/2019	16:00:00	0.37
02/03/2019	12:00:00	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	02/03/2019	12:00:00	02/03/2019	12:30:00	0.5
02/03/2019	06:53:42	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	02/03/2019	12:00:00	02/03/2019	14:40:00	2.67
06/03/2019	23:45:56	473 CARGADOR FRONTAL VOLVO L120C	S.MOTOR - ALTA TEMPERATURA	07/03/2019	00:01:00	07/03/2019	00:30:00	0.48
06/03/2019	20:25:31	473 CARGADOR FRONTAL VOLVO L120C	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	06/03/2019	20:25:31	06/03/2019	20:50:00	0.41
06/03/2019	11:45:08	614 TRACTO CAMION VOLVO N1242	S.ELECTR - NO FUNCIONA	06/03/2019	11:45:08	06/03/2019	11:45:08	0
07/03/2019	20:28:55	473 CARGADOR FRONTAL VOLVO L120C	S.ELECTR - NO FUNCIONA	07/03/2019	20:28:55	07/03/2019	21:00:00	0.52
07/03/2019	09:55:33	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.ELECTR - NO FUNCIONA	07/03/2019	09:55:33	07/03/2019	09:55:33	0

07/03/2019	00:14:52	473 CARGADOR FRONTAL VOLVO L120C	S.ELECTR - NO FUNCIONA	07/03/2019	00:01:00	07/03/2019	02:00:00	1.98
07/03/2019	00:14:11	473 CARGADOR FRONTAL VOLVO L120C	S.MOTOR - FUGA	07/03/2019	00:01:00	07/03/2019	01:25:00	1.4
07/03/2019	00:13:33	473 CARGADOR FRONTAL VOLVO L120C	S.MOTOR - FUGA	07/03/2019	00:01:00	07/03/2019	00:50:00	0.82
08/03/2019	22:08:27	473 CARGADOR FRONTAL VOLVO L120C	S.MOTOR - FUGA	08/03/2019	22:08:27	08/03/2019	22:20:00	0.19
09/03/2019	10:11:50	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.HIDRAU - NO FUNCIONA	09/03/2019	10:11:50	09/03/2019	12:30:00	2.3
09/03/2019	04:12:19	473 CARGADOR FRONTAL VOLVO L120C	S.MOTOR - ALTA TEMPERATURA	09/03/2019	04:30:00	09/03/2019	09:00:00	4.5
10/03/2019	16:22:11	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.RODAMI - NO FUNCIONA	10/03/2019	16:22:11	10/03/2019	17:30:00	1.13
11/03/2019	17:24:57	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.RODAMI - NO FUNCIONA	11/03/2019	17:24:57	11/03/2019	19:30:00	2.08
11/03/2019	12:07:51	473 CARGADOR FRONTAL VOLVO L120C	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	11/03/2019	16:00:00	11/03/2019	16:25:00	0.42
12/03/2019	17:31:18	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - NO FUNCIONA	12/03/2019	17:31:18	12/03/2019	18:30:00	0.98
12/03/2019	15:36:27	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.RODAMI - NO FUNCIONA	12/03/2019	15:36:27	12/03/2019	16:00:00	0.39
12/03/2019	11:57:57	473 CARGADOR FRONTAL VOLVO L120C	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	12/03/2019	11:57:57	12/03/2019	12:15:00	0.28
12/03/2019	09:10:03	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.RODAMI - NO FUNCIONA	12/03/2019	09:10:03	12/03/2019	10:30:00	1.33
12/03/2019	08:26:24	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ELECTR - NO FUNCIONA	12/03/2019	09:10:00	12/03/2019	09:30:00	0.33
12/03/2019	04:09:25	614 TRACTO CAMION VOLVO N1242	S.RODAMI - BAJA PRESION	12/03/2019	04:09:25	12/03/2019	09:00:00	4.84
13/03/2019	08:55:17	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - VIBRACION	13/03/2019	08:55:17	13/03/2019	10:00:00	1.08
13/03/2019	08:53:34	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - JUEGO	13/03/2019	08:53:34	13/03/2019	09:40:00	0.77
13/03/2019	06:12:45	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	13/03/2019	06:12:45	13/03/2019	12:30:00	6.29
14/03/2019	13:37:08	473 CARGADOR FRONTAL VOLVO L120C	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	14/03/2019	13:37:08	14/03/2019	15:15:00	1.63
15/03/2019	19:22:55	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ELECTR - NO FUNCIONA	15/03/2019	19:22:55	15/03/2019	21:45:00	2.37
15/03/2019	13:23:32	614 TRACTO CAMION VOLVO N1242	S.MOTOR - NO FUNCIONA	15/03/2019	13:23:32	15/03/2019	14:20:00	0.94
15/03/2019	07:08:54	473 CARGADOR FRONTAL VOLVO L120C	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	15/03/2019	07:08:54	15/03/2019	14:40:00	7.52

473 CARGADOR FRONTAL VOLVO								
15/03/2019	06:18:13	L120C	S.TRENFU - FUGA	15/03/2019	06:18:13	15/03/2019	13:30:00	7.2
16/03/2019	23:12:23	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	16/03/2019	23:12:23	17/03/2019	00:15:00	1.04
473 CARGADOR FRONTAL VOLVO								
16/03/2019	22:43:48	L120C	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	17/03/2019	00:10:00	17/03/2019	00:25:00	0.25
16/03/2019	17:58:17	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	16/03/2019	17:58:17	16/03/2019	18:20:00	0.36
16/03/2019	17:07:44	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	16/03/2019	17:07:44	16/03/2019	17:30:00	0.37
16/03/2019	17:06:16	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	16/03/2019	17:06:16	16/03/2019	18:30:00	1.4
16/03/2019	09:39:39	614 TRACTO CAMION VOLVO N1242	S.TRENFU - FUGA	16/03/2019	09:39:39	16/03/2019	10:50:00	1.17
473 CARGADOR FRONTAL VOLVO								
17/03/2019	20:49:32	L120C	S.ELECTR - NO FUNCIONA	17/03/2019	21:15:00	17/03/2019	21:20:00	0.08
17/03/2019	01:32:13	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	17/03/2019	01:32:13	17/03/2019	01:50:00	0.3
18/03/2019	12:49:48	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.TRENFU - NO FUNCIONA	18/03/2019	12:49:48	18/03/2019	14:00:00	1.17
18/03/2019	11:41:11	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.FRENOS - NO FUNCIONA	18/03/2019	11:41:11	18/03/2019	12:50:00	1.15
18/03/2019	11:39:34	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	18/03/2019	11:39:34	18/03/2019	12:50:00	1.17
18/03/2019	11:38:01	614 TRACTO CAMION VOLVO N1242	S.FRENOS - FUGA	18/03/2019	11:38:01	18/03/2019	11:38:01	0
18/03/2019	11:36:39	614 TRACTO CAMION VOLVO N1242	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	18/03/2019	11:36:39	18/03/2019	12:46:00	1.16
18/03/2019	08:31:02	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	18/03/2019	08:31:02	18/03/2019	11:00:00	2.48
19/03/2019	15:51:27	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	19/03/2019	15:51:27	19/03/2019	18:00:00	2.14
473 CARGADOR FRONTAL VOLVO								
19/03/2019	12:08:46	L120C	S.ELECTR - NO FUNCIONA	19/03/2019	12:08:46	19/03/2019	12:53:00	0.74
20/03/2019	20:14:17	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - NO FUNCIONA	20/03/2019	20:14:17	20/03/2019	23:40:00	3.43
20/03/2019	19:36:09	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ELECTR - NO FUNCIONA	20/03/2019	19:36:09	20/03/2019	19:50:00	0.23
20/03/2019	08:12:06	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.HIDRAU - NO FUNCIONA	20/03/2019	08:12:06	20/03/2019	12:45:00	4.55
22/03/2019	12:45:36	614 TRACTO CAMION VOLVO N1242	S.RODAMI - BAJA PRESION	22/03/2019	12:45:36	22/03/2019	15:00:00	2.24
22/03/2019	10:44:46	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	22/03/2019	10:44:46	22/03/2019	11:38:00	0.89
22/03/2019	05:38:27	614 TRACTO CAMION VOLVO N1242	S.RODAMI - NO FUNCIONA	22/03/2019	05:38:27	22/03/2019	05:38:27	0
22/03/2019	05:25:54	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	22/03/2019	05:25:54	22/03/2019	06:00:00	0.57
23/03/2019	06:04:49	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	23/03/2019	06:04:49	23/03/2019	06:30:00	0.42
24/03/2019	21:21:59	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - TRABADO	24/03/2019	21:21:59	24/03/2019	22:50:00	1.47
24/03/2019	21:21:32	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	24/03/2019	21:21:32	24/03/2019	23:59:00	2.62
24/03/2019	20:09:24	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	24/03/2019	20:09:24	24/03/2019	20:30:00	0.34

25/03/2019	11:51:37	614 TRACTO CAMION VOLVO N1242	S.FRENOS - FUGA	25/03/2019	11:51:37	15/03/2019	14:04:00	2.21
25/03/2019	09:19:50	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	25/03/2019	09:19:50	25/03/2019	12:40:00	3.34
25/03/2019	09:19:07	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	25/03/2019	09:19:07	25/03/2019	09:50:00	0.51
25/03/2019	09:16:43	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	25/03/2019	09:16:43	25/03/2019	10:00:00	0.72
26/03/2019	06:54:58	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.ELECTR - NO FUNCIONA	26/03/2019	06:54:58	26/03/2019	06:54:58	0
27/03/2019	07:46:42	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	27/03/2019	20:35:00	27/03/2019	20:45:00	0.17
28/03/2019	08:13:31	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.estruc - NO FUNCIONA	28/03/2019	13:05:00	28/03/2019	14:00:00	0.92
29/03/2019	20:42:33	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	29/03/2019	20:42:33	29/03/2019	22:10:00	1.46
29/03/2019	12:07:30	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.MOTOR - ALTA TEMPERATURA	29/03/2019	12:07:30	29/03/2019	13:00:00	0.88
29/03/2019	12:05:37	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	29/03/2019	12:05:37	29/03/2019	12:30:00	0.41
29/03/2019	11:43:51	614 TRACTO CAMION VOLVO N1242	S.MOTOR - RUIDO ANORMAL	29/03/2019	11:43:51	29/03/2019	13:15:00	1.52
31/03/2019	20:53:50	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	31/03/2019	20:53:50	31/03/2019	21:10:00	0.27
01/04/2019	19:26:06	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	01/04/2019	19:26:06	01/04/2019	20:40:00	1.23
04/04/2019	17:39:02	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.ELECTR - NO FUNCIONA	04/04/2019	17:39:02	04/04/2019	18:45:00	1.1
04/04/2019	12:21:36	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.HIDRAU - FUGA	04/04/2019	14:30:00	04/04/2019	15:00:00	0.5
06/04/2019	13:01:50	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.ELECTR - NO FUNCIONA	07/04/2019	16:00:00	07/04/2019	18:40:00	2.67
06/04/2019	13:00:09	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.HIDRAU - FUGA	07/04/2019	18:00:00	07/04/2019	18:10:00	0.17
06/04/2019	08:21:10	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.FRENOS - BAJA PRESION	06/04/2019	08:21:10	06/04/2019	09:00:00	0.65
07/04/2019	18:22:00	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.RODAMI - NO FUNCIONA	07/04/2019	18:22:00	07/04/2019	18:22:00	0
		473 CARGADOR FRONTAL VOLVO						
07/04/2019	07:43:13	L120C	S.MOTOR - NO FUNCIONA	07/04/2019	09:50:00	07/04/2019	11:00:00	1.17
08/04/2019	05:37:09	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.RODAMI - NO FUNCIONA	08/04/2019	05:37:09	08/04/2019	08:00:00	2.38
09/04/2019	11:02:55	614 TRACTO CAMION VOLVO N1242	S.TRENFU - NO FUNCIONA	09/04/2019	11:02:55	10/04/2019	11:30:00	24.45
12/04/2019	06:16:26	614 TRACTO CAMION VOLVO N1242	S.DIRECC - FUGA	12/04/2019	06:16:26	12/04/2019	06:45:00	0.48
16/04/2019	05:14:43	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.ELECTR - NO FUNCIONA	16/04/2019	05:14:43	16/04/2019	06:40:00	1.42
20/04/2019	05:53:08	614 TRACTO CAMION VOLVO N1242	S.TRENFU - NO FUNCIONA	20/04/2019	05:53:08	20/04/2019	05:53:08	0
24/04/2019	07:01:29	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.HIDRAU - FUGA	24/04/2019	07:01:29	24/04/2019	07:01:29	0
29/04/2019	09:26:03	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.ELECTR - NO FUNCIONA	29/04/2019	09:26:03	29/04/2019	14:30:00	5.07
09/05/2019	13:13:07	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.RODAMI - NO FUNCIONA	09/05/2019	13:30:00	09/05/2019	15:00:00	1.5
		473 CARGADOR FRONTAL VOLVO						
14/05/2019	08:42:19	L120C	S.ELECTR - NO FUNCIONA	14/05/2019	08:42:19	14/05/2019	08:42:19	0

16/05/2019	00:17:13	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.FRENOS - FUGA	16/05/2019	00:17:13	16/05/2019	00:45:00	0.46
20/05/2019	23:40:49	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - RUIDO ANORMAL	20/05/2019	23:40:49	21/05/2019	00:20:00	0.65
20/05/2019	23:39:18	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	20/05/2019	23:39:18	20/05/2019	23:39:18	0
473 CARGADOR FRONTAL VOLVO								
20/05/2019	14:22:52	L120C	S.ELECTR - NO FUNCIONA	20/05/2019	14:22:52	20/05/2019	15:25:00	1.04
21/05/2019	18:33:54	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - NO FUNCIONA	21/05/2019	18:33:54	21/05/2019	19:40:00	1.1
21/05/2019	07:16:12	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	21/05/2019	09:40:00	21/05/2019	10:00:00	0.33
21/05/2019	07:14:02	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.estruc - NO FUNCIONA	21/05/2019	07:14:02	21/05/2019	07:14:02	0
21/05/2019	03:07:35	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	21/05/2019	03:07:35	21/05/2019	03:07:35	0
22/05/2019	08:47:20	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	22/05/2019	08:47:20		00:00:00	0
22/05/2019	08:46:07	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	22/05/2019	08:46:07		00:00:00	0
22/05/2019	08:37:58	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.FRENOS - FUGA	22/05/2019	08:37:58	22/05/2019	11:40:00	3.03
23/05/2019	07:41:41	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.estruc - NO FUNCIONA	23/05/2019	07:41:41	23/05/2019	10:00:00	2.31
24/05/2019	22:35:17	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	24/05/2019	22:35:17	24/05/2019	23:50:00	1.25
24/05/2019	05:58:32	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	24/05/2019	05:58:32	24/05/2019	07:35:00	1.61
25/05/2019	21:07:22	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ELECTR - NO FUNCIONA	25/05/2019	21:07:22	25/05/2019	21:40:00	0.54
473 CARGADOR FRONTAL VOLVO								
25/05/2019	11:07:06	L120C	S.ELECTR - NO FUNCIONA	25/05/2019	11:07:06	25/05/2019	12:00:00	0.88
473 CARGADOR FRONTAL VOLVO								
25/05/2019	11:00:59	L120C	S.estruc - NO FUNCIONA	25/05/2019	11:00:59	25/05/2019	11:00:59	0
25/05/2019	08:24:05	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.ELECTR - NO FUNCIONA	25/05/2019	08:24:05	27/05/2019	08:56:00	48.53
473 CARGADOR FRONTAL VOLVO								
26/05/2019	16:05:39	L120C	S.ELECTR - NO FUNCIONA	26/05/2019	16:05:39	26/05/2019	16:35:00	0.49
26/05/2019	13:36:05	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.RODAMI - BAJA PRESION	26/05/2019	13:36:05	26/05/2019	17:30:00	3.9
473 CARGADOR FRONTAL VOLVO								
26/05/2019	03:14:13	L120C	S.estruc - NO FUNCIONA	26/05/2019	03:14:13	26/05/2019	05:50:00	2.6
27/05/2019	16:07:37	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.RODAMI - NO FUNCIONA	27/05/2019	16:07:37	27/05/2019	16:07:37	0
27/05/2019	13:28:33	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.ELECTR - NO FUNCIONA	27/05/2019	13:28:33	27/05/2019	14:30:00	1.02
473 CARGADOR FRONTAL VOLVO								
27/05/2019	12:30:38	L120C	S.ELECTR - NO FUNCIONA	27/05/2019	12:30:38	27/05/2019	13:00:00	0.49
27/05/2019	04:48:09	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	27/05/2019	04:48:09	27/05/2019	05:40:00	0.86
28/05/2019	20:23:03	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.ELECTR - NO FUNCIONA	28/05/2019	20:23:03	28/05/2019	20:50:00	0.45

28/05/2019	13:05:13	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.ELECTR - NO FUNCIONA	28/05/2019	13:05:13	28/05/2019	16:40:00	3.58
28/05/2019	04:25:37	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.ELECTR - NO FUNCIONA	28/05/2019	04:25:37	28/05/2019	05:30:00	1.07
29/05/2019	15:54:25	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.RODAMI - FUGA	29/05/2019	15:54:25	29/05/2019	20:20:00	4.43
29/05/2019	05:11:11	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.RODAMI - NO FUNCIONA	29/05/2019	05:11:11	29/05/2019	06:30:00	1.31
30/05/2019	22:21:29	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.RODAMI - NO FUNCIONA	30/05/2019	22:21:29	31/05/2019	00:30:00	2.14
30/05/2019	18:25:54	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	30/05/2019	18:25:54	30/05/2019	18:25:54	0
30/05/2019	09:26:40	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.ELECTR - NO FUNCIONA	30/05/2019	09:26:40	30/05/2019	10:05:00	0.64
30/05/2019	08:43:17	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	30/05/2019	08:43:17	30/05/2019	08:43:17	0
30/05/2019	08:41:58	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	30/05/2019	08:41:58	30/05/2019	08:41:58	0
		473 CARGADOR FRONTAL VOLVO						
30/05/2019	04:31:47	L120C	S.MOTOR - RUIDO ANORMAL	30/05/2019	04:31:47	30/05/2019	05:40:00	1.14
31/05/2019	14:54:10	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	31/05/2019	14:54:10	31/05/2019	17:20:00	2.43
31/05/2019	08:48:24	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.TRENFU - FUGA	31/05/2019	08:48:24	31/05/2019	09:05:00	0.28
01/06/2019	18:14:31	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.ELECTR - NO FUNCIONA	01/06/2019	18:14:31	01/06/2019	18:50:00	0.59
01/06/2019	08:05:29	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	02/06/2019	08:30:00	02/06/2019	09:00:00	0.5
02/06/2019	20:11:51	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	02/06/2019	20:11:51	02/06/2019	21:00:00	0.8
02/06/2019	14:26:52	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.MOTOR - ALTA TEMPERATURA	02/06/2019	14:26:52	02/06/2019	14:40:00	0.22
02/06/2019	04:09:12	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - FUGA	02/06/2019	04:09:12	02/06/2019	04:30:00	0.35
03/06/2019	19:28:07	614 TRACTO CAMION VOLVO N1242	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	03/06/2019	19:28:07	03/06/2019	20:50:00	1.36
03/06/2019	18:03:52	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.RODAMI - BAJA PRESION	03/06/2019	18:03:52	03/06/2019	18:03:52	0
03/06/2019	07:52:43	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.TRENFU - NO FUNCIONA	03/06/2019	07:52:43	03/06/2019	07:52:43	0
03/06/2019	07:51:26	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	03/06/2019	07:51:26	03/06/2019	08:00:00	0.14
		473 CARGADOR FRONTAL VOLVO						
03/06/2019	01:17:42	L120C	S.ELECTR - NO FUNCIONA	03/06/2019	01:45:42	03/06/2019	04:20:00	2.57
04/06/2019	15:03:51	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - NO FUNCIONA	04/06/2019	15:03:51	04/06/2019	16:00:00	0.94
04/06/2019	04:46:17	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	04/06/2019	04:46:17	04/06/2019	05:00:00	0.23
04/06/2019	01:17:14	614 TRACTO CAMION VOLVO N1242	S.ELECTR - NO FUNCIONA	04/06/2019	01:17:14	04/06/2019	03:05:00	1.8
05/06/2019	16:07:59	614 TRACTO CAMION VOLVO N1242	S.ELECTR - NO FUNCIONA	05/06/2019	16:07:59	06/06/2019	12:00:00	19.87
		473 CARGADOR FRONTAL VOLVO						
06/06/2019	14:44:30	L120C	S.ELECTR - NO FUNCIONA	06/06/2019	17:40:00	06/06/2019	18:20:00	0.67
06/06/2019	08:31:06	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	06/06/2019	08:31:06	06/06/2019	08:45:00	0.23

07/06/2019	19:12:48	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	07/06/2019	19:12:48	07/06/2019	19:40:00	0.45
		473 CARGADOR FRONTAL VOLVO						
07/06/2019	12:13:36	L120C	S.MOTOR - FUGA	07/06/2019	12:13:36	07/06/2019	12:35:00	0.36
09/06/2019	07:10:52	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.estruc - NO FUNCIONA	09/06/2019	07:10:52	09/06/2019	09:30:00	2.32
		473 CARGADOR FRONTAL VOLVO						
10/06/2019	13:02:19	L120C	S.MOTOR - RUIDO ANORMAL	10/06/2019	13:02:19	11/06/2019	02:15:00	13.21
		473 CARGADOR FRONTAL VOLVO						
11/06/2019	23:19:57	L120C	S.ELECTR - NO FUNCIONA	11/06/2019	23:19:57	11/06/2019	23:55:00	0.58
11/06/2019	09:32:45	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.estruc - NO FUNCIONA	11/06/2019	09:32:45	11/06/2019	10:30:00	0.95
11/06/2019	07:29:56	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.RODAMI - NO FUNCIONA	11/06/2019	07:29:56	11/06/2019	08:30:00	1
13/06/2019	13:36:14	614 TRACTO CAMION VOLVO N1242	S.RODAMI - NO FUNCIONA	13/06/2019	13:36:14	13/06/2019	14:00:00	0.4
13/06/2019	08:57:32	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.estruc - NO FUNCIONA	13/06/2019	08:57:32	13/06/2019	08:57:32	0
		473 CARGADOR FRONTAL VOLVO						
13/06/2019	06:17:01	L120C	S.HIDRAU - FUGA	13/06/2019	06:17:01	13/06/2019	16:00:00	9.72
14/06/2019	20:10:47	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	14/06/2019	20:10:47	14/06/2019	20:20:00	0.15
		473 CARGADOR FRONTAL VOLVO						
14/06/2019	05:24:16	L120C	S.ELECTR - NO FUNCIONA	14/06/2019	05:24:16	14/06/2019	06:05:00	0.68
		473 CARGADOR FRONTAL VOLVO						
15/06/2019	15:47:32	L120C	S.estruc - GOLPETEO	15/06/2019	15:47:32	15/06/2019	15:47:32	0
		473 CARGADOR FRONTAL VOLVO						
15/06/2019	03:17:25	L120C	S.ELECTR - NO FUNCIONA	15/06/2019	03:17:25	15/06/2019	03:44:00	0.44
16/06/2019	21:00:14	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	16/06/2019	21:00:14	16/06/2019	21:50:00	0.83
16/06/2019	16:35:32	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	16/06/2019	16:35:32	16/06/2019	17:15:00	0.66
16/06/2019	15:34:50	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	16/06/2019	15:34:50	16/06/2019	16:10:00	0.59
		473 CARGADOR FRONTAL VOLVO						
17/06/2019	14:13:06	L120C	S.ELECTR - NO FUNCIONA	17/06/2019	14:13:06	17/06/2019	16:20:00	2.12
		473 CARGADOR FRONTAL VOLVO						
17/06/2019	07:37:12	L120C	S.estruc - NO FUNCIONA	17/06/2019	11:37:12	17/06/2019	13:50:00	2.21
18/06/2019	09:48:51	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.RODAMI - BAJA PRESION	18/06/2019	10:40:00	18/06/2019	10:50:00	0.17
18/06/2019	08:39:12	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.MOTOR - RUIDO ANORMAL	18/06/2019	08:39:12	18/06/2019	12:15:00	3.6
18/06/2019	08:38:00	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.estruc - NO FUNCIONA	18/06/2019	08:38:00	18/06/2019	11:20:00	2.7

473 CARGADOR FRONTAL VOLVO									
18/06/2019	00:00:28	L120C	S.ELECTR - NO FUNCIONA	18/06/2019	00:00:28	18/06/2019	13:30:00	13.49	
19/06/2019	02:13:11	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	19/06/2019	02:13:11	19/06/2019	04:45:00	2.53	
473 CARGADOR FRONTAL VOLVO									
20/06/2019	10:22:02	L120C	S.RODAMI - NO FUNCIONA	20/06/2019	10:22:02	20/06/2019	16:00:00	5.63	
20/06/2019	09:09:29	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - NO FUNCIONA	20/06/2019	09:00:00	20/06/2019	09:30:00	0.5	
21/06/2019	20:26:39	614 TRACTO CAMION VOLVO N1242	S.RODAMI - VIBRACION	21/06/2019	20:26:39	21/06/2019	20:36:00	0.16	
473 CARGADOR FRONTAL VOLVO									
21/06/2019	13:55:43	L120C	S.TRENFU - ALTA TEMPERATURA	21/06/2019	13:55:43	21/06/2019	14:45:00	0.82	
22/06/2019	10:24:22	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.MOTOR - FUGA	22/06/2019	10:24:22	22/06/2019	11:15:00	0.84	
22/06/2019	08:43:05	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - NO FUNCIONA	22/06/2019	08:43:05	22/06/2019	09:30:00	0.78	
23/06/2019	20:14:25	614 TRACTO CAMION VOLVO N1242	S.ELECTR - NO FUNCIONA	23/06/2019	20:14:25	23/06/2019	23:25:00	3.18	
24/06/2019	08:48:55	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - NO FUNCIONA	24/06/2019	08:48:55	24/06/2019	09:52:00	1.05	
473 CARGADOR FRONTAL VOLVO									
25/06/2019	18:15:59	L120C	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	25/06/2019	18:15:59	25/06/2019	20:00:00	1.73	
25/06/2019	14:58:03	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	25/06/2019	14:58:03	25/06/2019	15:50:00	0.87	
25/06/2019	05:39:08	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	25/06/2019	05:39:08	25/06/2019	06:30:00	0.85	
25/06/2019	03:45:04	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.RODAMI - BAJA PRESION	25/06/2019	03:45:04	25/06/2019	03:55:00	0.17	
25/06/2019	03:43:02	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	25/06/2019	03:43:02	25/06/2019	04:07:00	0.4	
26/06/2019	19:50:25	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	26/06/2019	19:50:25	26/06/2019	20:45:00	0.91	
27/06/2019	20:47:33	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	27/06/2019	20:47:33	27/06/2019	21:00:00	0.21	
473 CARGADOR FRONTAL VOLVO									
27/06/2019	19:39:21	L120C	S.MOTOR - NO FUNCIONA	27/06/2019	19:39:21	27/06/2019	20:00:00	0.34	
473 CARGADOR FRONTAL VOLVO									
27/06/2019	19:37:04	L120C	S.MOTOR - NO FUNCIONA	27/06/2019	19:37:04	27/06/2019	20:10:00	0.55	
27/06/2019	16:57:29	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.DIRECC - NO FUNCIONA	27/06/2019	16:57:29	27/06/2019	20:00:00	3.04	
473 CARGADOR FRONTAL VOLVO									
27/06/2019	09:41:44	L120C	S.SUSPEN - NO FUNCIONA	27/06/2019	09:41:44	27/06/2019	09:41:44	0	
473 CARGADOR FRONTAL VOLVO									
27/06/2019	02:04:09	L120C	S.RODAMI - BAJA PRESION	27/06/2019	02:04:09	27/06/2019	02:15:00	0.18	
28/06/2019	14:48:38	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ELECTR - NO FUNCIONA	28/06/2019	14:48:38	28/06/2019	15:05:00	0.27	
28/06/2019	08:36:33	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	28/06/2019	08:36:33	28/06/2019	09:40:00	1.06	

28/06/2019	08:34:32	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	28/06/2019	08:34:32	28/06/2019	08:34:32	0
		473 CARGADOR FRONTAL VOLVO						
28/06/2019	07:52:12	L120C	S.ELECTR - NO FUNCIONA	28/06/2019	11:10:00	28/06/2019	11:30:00	0.33
29/06/2019	20:07:32	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	29/06/2019	20:07:32	29/06/2019	20:30:00	0.37
29/06/2019	18:36:47	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	29/06/2019	18:36:47	29/06/2019	20:30:00	1.89
29/06/2019	11:24:18	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - TRABADO	29/06/2019	11:24:18	29/06/2019	16:55:00	5.51
29/06/2019	11:21:43	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	29/06/2019	11:21:43	29/06/2019	11:45:00	0.39
01/07/2019	08:59:40	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.estruc - NO FUNCIONA	01/07/2019	08:59:40	01/07/2019	10:35:00	1.59
02/07/2019	20:13:31	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	02/07/2019	20:13:31	02/07/2019	20:13:31	0
03/07/2019	11:31:23	614 TRACTO CAMION VOLVO N1242	S.MOTOR - NO FUNCIONA	03/07/2019	11:31:23	03/07/2019	16:00:00	4.48
03/07/2019	09:05:57	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.FRENOS - FUGA	03/07/2019	09:05:57	03/07/2019	09:32:00	0.43
		473 CARGADOR FRONTAL VOLVO						
07/07/2019	01:54:12	L120C	S.ELECTR - NO FUNCIONA	07/07/2019	01:54:12	07/07/2019	08:00:00	6.1
		473 CARGADOR FRONTAL VOLVO						
08/07/2019	03:36:41	L120C	S.TRENFU - RUIDO ANORMAL	08/07/2019	03:36:41	08/07/2019	03:36:41	0
09/07/2019	18:39:37	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	09/07/2019	18:39:37	09/07/2019	19:30:00	0.84
		473 CARGADOR FRONTAL VOLVO						
09/07/2019	17:36:22	L120C	S.SUSPEN - NO FUNCIONA	09/07/2019	17:36:22	09/07/2019	19:20:00	1.73
		473 CARGADOR FRONTAL VOLVO						
09/07/2019	17:34:16	L120C	S.TRENFU - NO FUNCIONA	09/07/2019	17:34:16	10/07/2019	08:55:00	15.35
09/07/2019	09:11:29	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.ELECTR - NO FUNCIONA	09/07/2019	09:11:29	09/07/2019	15:20:00	6.14
09/07/2019	08:28:59	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.ELECTR - NO FUNCIONA	09/07/2019	08:28:59	09/07/2019	08:28:59	0
09/07/2019	01:59:45	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.RODAMI - NO FUNCIONA	09/07/2019	01:59:45	09/07/2019	03:50:00	1.84
		473 CARGADOR FRONTAL VOLVO						
10/07/2019	22:25:37	L120C	S.MOTOR - RUIDO ANORMAL	10/07/2019	22:25:37	11/07/2019	10:00:00	11.57
10/07/2019	18:01:30	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.FRENOS - FUGA	10/07/2019	18:01:30	10/07/2019	21:20:00	3.31
10/07/2019	06:53:58	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	10/07/2019	06:53:58	10/07/2019	08:55:00	2.02
13/07/2019	06:51:00	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	13/07/2019	06:51:00	13/07/2019	08:00:00	1.15
14/07/2019	14:30:27	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.ELECTR - NO FUNCIONA	14/07/2019	14:30:27	14/07/2019	14:30:27	0
		473 CARGADOR FRONTAL VOLVO						
15/07/2019	11:04:21	L120C	S.estruc - NO FUNCIONA	16/07/2019	18:00:00	16/07/2019	18:30:00	0.5
15/07/2019	09:35:10	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.ELECTR - NO FUNCIONA	15/07/2019	09:35:10	15/07/2019	14:00:00	4.41

16/07/2019	23:03:47	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	16/07/2019	23:03:47	16/07/2019	23:20:00	0.27
16/07/2019	15:26:58	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	16/07/2019	15:26:58	16/07/2019	17:30:00	2.05
16/07/2019	05:11:36	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ELECTR - NO FUNCIONA	16/07/2019	05:11:36	16/07/2019	05:11:36	0
16/07/2019	03:32:58	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	16/07/2019	03:32:58	16/07/2019	04:05:00	0.53
473 CARGADOR FRONTAL VOLVO								
17/07/2019	19:48:50	L120C	S.RODAMI - BAJA PRESION	18/07/2019	02:00:00	18/07/2019	02:20:00	0.33
17/07/2019	06:00:34	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	17/07/2019	06:00:34	17/07/2019	09:30:00	3.49
18/07/2019	20:30:58	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.RODAMI - NO FUNCIONA	18/07/2019	20:30:58	18/07/2019	23:15:00	2.73
18/07/2019	20:29:28	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.TRENFU - FUGA	18/07/2019	20:29:28	18/07/2019	21:50:00	1.34
473 CARGADOR FRONTAL VOLVO								
18/07/2019	17:47:28	L120C	S.MOTOR - CONSUMO	18/07/2019	17:47:28	18/07/2019	17:47:28	0
19/07/2019	14:24:20	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	19/07/2019	14:24:20	19/07/2019	17:15:00	2.84
473 CARGADOR FRONTAL VOLVO								
19/07/2019	04:42:13	L120C	S.TRENFU - ALTA TEMPERATURA	19/07/2019	04:42:13	19/07/2019	05:45:00	1.05
20/07/2019	22:00:50	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.RODAMI - NO FUNCIONA	20/07/2019	22:00:50	20/07/2019	23:32:00	1.52
473 CARGADOR FRONTAL VOLVO								
20/07/2019	19:20:42	L120C	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	20/07/2019	19:20:42	20/07/2019	20:51:00	1.5
20/07/2019	09:12:58	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	20/07/2019	09:12:58	20/07/2019	09:40:00	0.45
473 CARGADOR FRONTAL VOLVO								
20/07/2019	04:11:59	L120C	S.ELECTR - NO FUNCIONA	20/07/2019	04:11:59	20/07/2019	07:40:00	3.47
20/07/2019	03:41:26	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	11/08/2019	09:00:00	11/08/2019	09:20:00	0.33
21/07/2019	18:32:37	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ELECTR - NO FUNCIONA	01/08/2019	17:05:00	01/08/2019	17:40:00	0.58
21/07/2019	08:52:34	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ELECTR - NO FUNCIONA	21/07/2019	08:52:34	21/07/2019	08:52:34	0
22/07/2019	14:51:04	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.TRENFU - FUGA	22/07/2019	14:51:04	22/07/2019	15:10:00	0.32
22/07/2019	14:49:35	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - FUGA	22/07/2019	14:49:35	22/07/2019	15:00:00	0.17
22/07/2019	00:48:26	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	22/07/2019	00:48:26	22/07/2019	03:15:00	2.44
23/07/2019	15:47:46	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.HIDRAU - FUGA	23/07/2019	15:47:46	24/07/2019	13:00:00	21.2
23/07/2019	15:24:07	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.ELECTR - NO FUNCIONA	23/07/2019	15:24:07	23/07/2019	16:00:00	0.6
25/07/2019	22:01:46	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	25/07/2019	22:01:46	25/07/2019	22:50:00	0.8
25/07/2019	18:53:47	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	25/07/2019	18:53:47	25/07/2019	19:35:00	0.69
25/07/2019	18:06:19	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	25/07/2019	18:06:19	25/07/2019	21:00:00	2.89
25/07/2019	17:55:56	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	25/07/2019	17:55:56	25/07/2019	21:00:00	3.07

25/07/2019	07:20:47	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	25/07/2019	07:20:47	25/07/2019	12:00:00	4.65
26/07/2019	16:55:12	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.ELECTR - NO FUNCIONA	26/07/2019	16:55:12	26/07/2019	16:55:12	0
26/07/2019	04:43:42	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - TRABADO	26/07/2019	04:43:42	26/07/2019	05:50:00	1.11
27/07/2019	18:40:54	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.HIDRAU - FUGA	27/07/2019	18:40:54	28/07/2019	14:15:00	19.57
28/07/2019	21:03:20	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	28/07/2019	21:03:20	29/07/2019	01:50:00	4.78
28/07/2019	18:31:41	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	28/07/2019	18:31:41	28/07/2019	21:30:00	2.97
29/07/2019	03:50:01	614 TRACTO CAMION VOLVO N1242	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	29/07/2019	03:50:01	29/07/2019	09:13:00	5.38
30/07/2019	20:50:13	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	30/07/2019	20:50:13	30/07/2019	23:30:00	2.66
30/07/2019	20:45:27	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	30/07/2019	20:45:27	30/07/2019	20:45:27	0
30/07/2019	09:42:33	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.HIDRAU - FUGA	30/07/2019	09:42:33	30/07/2019	18:30:00	8.79
30/07/2019	04:35:46	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	30/07/2019	04:35:46	30/07/2019	06:45:00	2.15
30/07/2019	04:33:49	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	30/07/2019	04:33:49	30/07/2019	05:10:00	0.6
31/07/2019	23:58:10	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	31/07/2019	23:58:10	01/08/2019	00:50:00	0.86
31/07/2019	20:29:43	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	31/07/2019	20:29:43	31/07/2019	23:05:00	2.59
31/07/2019	12:09:01	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - ALTA TEMPERATURA	31/07/2019	12:09:01	31/07/2019	12:40:00	0.52
31/07/2019	11:30:30	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.ELECTR - NO FUNCIONA	31/07/2019	11:30:30	31/07/2019	12:00:00	0.49
31/07/2019	08:35:27	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.MOTOR - FUGA	31/07/2019	08:35:27	31/07/2019	09:28:00	0.88
31/07/2019	08:34:15	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.RODAMI - NO FUNCIONA	31/07/2019	08:34:15	31/07/2019	09:00:00	0.43
31/07/2019	07:49:41	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	31/07/2019	07:49:41	31/07/2019	09:30:00	1.67
01/08/2019	08:55:09	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.RODAMI - NO FUNCIONA	01/08/2019	08:00:00	01/08/2019	09:40:00	1.67
		473 CARGADOR FRONTAL VOLVO						
01/08/2019	07:56:03	L120C	S.ESTRUC - GOLPETEO	01/08/2019	07:56:03	01/08/2019	07:56:03	0
02/08/2019	15:43:58	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	02/08/2019	15:43:58	02/08/2019	16:05:00	0.35
		473 CARGADOR FRONTAL VOLVO						
02/08/2019	07:02:59	L120C	S.ESTRUC - GOLPETEO	02/08/2019	07:02:59	02/08/2019	07:02:59	0
02/08/2019	02:53:29	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ELECTR - NO FUNCIONA	02/08/2019	02:53:29	02/08/2019	05:30:00	2.61
02/08/2019	02:51:54	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	02/08/2019	02:51:54	02/08/2019	04:50:00	1.97
		473 CARGADOR FRONTAL VOLVO						
02/08/2019	00:43:07	L120C	S.MOTOR - FUGA	02/08/2019	01:40:07	02/08/2019	03:30:00	1.83
03/08/2019	17:58:58	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.SUSPEN - NO FUNCIONA	03/08/2019	17:58:58	03/08/2019	18:45:00	0.77
04/08/2019	09:57:58	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	04/08/2019	09:57:58	04/08/2019	10:30:00	0.53

04/08/2019	05:48:55	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	04/08/2019	05:48:55	04/08/2019	07:30:00	1.68
05/08/2019	21:21:06	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	05/08/2019	21:21:06	05/08/2019	22:40:00	1.31
05/08/2019	16:43:00	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.HIDRAU - FUGA	05/08/2019	16:43:00	05/08/2019	16:43:00	0
05/08/2019	16:41:09	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.HIDRAU - FUGA	05/08/2019	16:41:09	05/08/2019	20:10:00	3.48
05/08/2019	15:43:09	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	05/08/2019	15:43:09	05/08/2019	17:30:00	1.78
05/08/2019	15:09:59	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	05/08/2019	15:09:59	05/08/2019	16:20:00	1.17
05/08/2019	09:42:19	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.ELECTR - NO FUNCIONA	05/08/2019	09:42:19	05/08/2019	11:00:00	1.29
05/08/2019	07:39:24	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.HIDRAU - FUGA	05/08/2019	07:39:24	05/08/2019	09:30:00	1.84
06/08/2019	22:15:37	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	06/08/2019	22:15:37	07/08/2019	05:10:00	6.91
06/08/2019	12:52:53	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	06/08/2019	12:52:53	06/08/2019	13:30:00	0.62
06/08/2019	03:00:20	614 TRACTO CAMION VOLVO N1242	S.TRENFU - NO FUNCIONA	06/08/2019	03:00:20	06/08/2019	14:20:00	11.33
07/08/2019	17:45:40	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.RODAMI - NO FUNCIONA	07/08/2019	17:45:40	07/08/2019	17:55:00	0.16
07/08/2019	12:25:32	614 TRACTO CAMION VOLVO N1242	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	07/08/2019	12:25:32	07/08/2019	17:00:00	4.57
07/08/2019	07:12:17	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	07/08/2019	07:12:17	07/08/2019	07:55:00	0.71
08/08/2019	21:42:41	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ELECTR - NO FUNCIONA	08/08/2019	21:42:41	08/08/2019	22:00:00	0.29
08/08/2019	11:20:23	614 TRACTO CAMION VOLVO N1242	S.SUSPEN - GOLPETEO	08/08/2019	11:20:23	08/08/2019	16:30:00	5.16
09/08/2019	23:34:46	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	09/08/2019	23:34:46	09/08/2019	23:59:00	0.4
09/08/2019	20:06:11	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	09/08/2019	19:45:00	09/08/2019	20:20:00	0.58
09/08/2019	17:08:03	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.ELECTR - NO FUNCIONA	09/08/2019	17:08:03	09/08/2019	17:08:03	0
09/08/2019	17:07:20	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.ELECTR - NO FUNCIONA	09/08/2019	17:07:20	09/08/2019	20:35:00	3.46
09/08/2019	17:06:23	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.ELECTR - NO FUNCIONA	09/08/2019	17:06:23	09/08/2019	21:30:00	4.39
09/08/2019	17:04:29	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.HIDRAU - FUGA	09/08/2019	17:04:29	10/08/2019	03:40:00	10.59
09/08/2019	08:28:01	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	09/08/2019	08:28:01	09/08/2019	11:00:00	2.53
10/08/2019	09:20:11	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	10/08/2019	09:20:11	10/08/2019	12:00:00	2.66
10/08/2019	07:58:02	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	10/08/2019	07:58:02	10/08/2019	08:30:00	0.53
10/08/2019	07:56:06	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.MOTOR - FUGA	10/08/2019	07:56:06	10/08/2019	11:45:00	3.81
11/08/2019	23:35:53	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	11/08/2019	23:35:53	11/08/2019	23:35:53	0
11/08/2019	07:20:29	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	11/08/2019	07:20:29	11/08/2019	10:40:00	3.33
		473 CARGADOR FRONTAL VOLVO						
12/08/2019	21:13:41	L120C	S.ELECTR - NO FUNCIONA	12/08/2019	21:13:41	12/08/2019	23:00:00	1.77
12/08/2019	18:27:49	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.RODAMI - NO FUNCIONA	12/08/2019	18:27:49	12/08/2019	19:00:00	0.54

12/08/2019	07:03:33	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	12/08/2019	08:15:00	12/08/2019	09:20:00	1.08
12/08/2019	07:02:07	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - NO FUNCIONA	12/08/2019	07:02:07	12/08/2019	07:55:00	0.88
473 CARGADOR FRONTAL VOLVO								
12/08/2019	05:14:33	L120C	S.ELECTR - NO FUNCIONA	12/08/2019	05:14:33	12/08/2019	05:50:00	0.59
13/08/2019	15:29:32	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	13/08/2019	15:29:32	13/08/2019	16:30:00	1.01
13/08/2019	15:13:10	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.MOTOR - NO FUNCIONA	13/08/2019	15:13:10	13/08/2019	18:35:00	6.36
13/08/2019	13:39:08	614 TRACTO CAMION VOLVO N1242	S.RODAMI - NO FUNCIONA	13/08/2019	13:39:08	13/08/2019	15:00:00	1.35
13/08/2019	11:52:42	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.MOTOR - FUGA	13/08/2019	11:52:42	13/08/2019	13:00:00	1.12
13/08/2019	10:17:11	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	13/08/2019	10:17:11	13/08/2019	10:35:00	0.3
13/08/2019	09:52:45	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.ELECTR - NO FUNCIONA	13/08/2019	09:52:45	13/08/2019	12:10:00	2.29
14/08/2019	10:16:42	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.MOTOR - NO FUNCIONA	14/08/2019	10:16:42	14/08/2019	13:08:00	2.86
14/08/2019	09:11:58	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.ELECTR - RUIDO ANORMAL	14/08/2019	09:11:58	14/08/2019	14:00:00	4.8
15/08/2019	12:22:19	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	15/08/2019	12:22:19	15/08/2019	14:40:00	2.29
17/08/2019	12:30:01	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	17/08/2019	12:30:01	17/08/2019	13:30:00	1
473 CARGADOR FRONTAL VOLVO								
18/08/2019	18:02:56	L120C	S.MOTOR - NO FUNCIONA	18/08/2019	18:02:56	18/08/2019	22:00:00	1.95
18/08/2019	10:52:32	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - NO FUNCIONA	18/08/2019	10:52:32	18/08/2019	11:11:00	0.31
19/08/2019	22:15:05	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	20/08/2019	05:00:00	20/08/2019	06:00:00	1
19/08/2019	16:11:52	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.RODAMI - BAJA PRESION	19/08/2019	16:11:52	19/08/2019	18:00:00	1.8
19/08/2019	13:12:38	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - BAJA PRESION	19/08/2019	13:12:38	19/08/2019	13:35:00	0.37
20/08/2019	16:17:53	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	20/08/2019	16:17:53	20/08/2019	18:00:00	1.7
20/08/2019	07:34:58	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	20/08/2019	07:34:58	20/08/2019	07:34:58	0
20/08/2019	07:33:54	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - TRABADO	20/08/2019	07:33:54	20/08/2019	10:30:00	2.94
21/08/2019	10:46:46	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	21/08/2019	10:46:46	21/08/2019	12:40:00	1.89
21/08/2019	05:45:34	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - VIBRACION	21/08/2019	05:45:34	21/08/2019	05:45:34	0
21/08/2019	05:43:03	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	21/08/2019	05:43:03	21/08/2019	06:10:00	0.45
22/08/2019	20:39:20	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	22/08/2019	20:39:20	22/08/2019	22:10:00	1.51
22/08/2019	20:25:37	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - FUGA	22/08/2019	20:25:37	22/08/2019	20:25:37	0
22/08/2019	12:56:52	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.RODAMI - NO FUNCIONA	22/08/2019	12:56:52	22/08/2019	13:02:00	0.09
22/08/2019	05:30:03	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	22/08/2019	05:25:00	22/08/2019	06:25:00	1
23/08/2019	20:41:30	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	23/08/2019	20:41:30	23/08/2019	21:20:00	0.64

23/08/2019	11:21:53	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	23/08/2019	11:21:53	23/08/2019	13:15:00	1.89
23/08/2019	10:50:02	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.ELECTR - NO FUNCIONA	23/08/2019	10:50:02	23/08/2019	10:50:02	0
23/08/2019	10:48:53	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	23/08/2019	10:48:53	23/08/2019	12:48:00	1.99
23/08/2019	09:03:42	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	23/08/2019	09:03:42	23/08/2019	10:20:00	1.27
23/08/2019	03:13:41	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	23/08/2019	03:13:41	23/08/2019	04:05:00	0.86
25/08/2019	01:17:45	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	25/08/2019	01:17:45	25/08/2019	03:50:00	2.54
26/08/2019	18:27:23	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.RODAMI - NO FUNCIONA	26/08/2019	18:27:23	26/08/2019	23:10:00	4.71
26/08/2019	16:56:31	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	26/08/2019	16:56:31	26/08/2019	18:00:00	1.06
26/08/2019	15:17:47	614 TRACTO CAMION VOLVO N1242	S.ELECTR - NO FUNCIONA	26/08/2019	15:17:47	26/08/2019	17:40:00	2.37
26/08/2019	14:09:51	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.RODAMI - BAJA PRESION	26/08/2019	14:09:51	26/08/2019	15:00:00	0.84
26/08/2019	10:02:36	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.RODAMI - BAJA PRESION	26/08/2019	10:02:36	26/08/2019	10:50:00	0.79
26/08/2019	08:19:02	614 TRACTO CAMION VOLVO N1242	S.RODAMI - BAJA PRESION	26/08/2019	08:19:02	26/08/2019	08:34:00	0.25
27/08/2019	16:18:50	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - NO FUNCIONA	27/08/2019	16:18:50	27/08/2019	18:00:00	1.69
27/08/2019	11:40:47	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	27/08/2019	11:40:47	27/08/2019	13:00:00	1.32
28/08/2019	18:18:57	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - TRABADO	28/08/2019	18:18:57	28/08/2019	21:40:00	3.35
28/08/2019	07:22:13	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.MOTOR - ALTA TEMPERATURA	28/08/2019	09:00:00	28/08/2019	09:30:00	0.5
29/08/2019	10:05:16	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.HIDRAU - FUGA	29/08/2019	10:05:16	29/08/2019	22:22:00	12.28
02/09/2019	14:28:40	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	02/09/2019	14:28:40	02/09/2019	14:45:00	0.27
02/09/2019	11:22:31	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - FUGA	02/09/2019	11:22:31	02/09/2019	12:10:00	0.79
02/09/2019	08:27:03	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - VIBARCION	02/09/2019	08:27:03	02/09/2019	08:50:00	0.38
02/09/2019	02:55:58	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - RUIDO ANORMAL	02/09/2019	02:55:58	02/09/2019	03:10:00	0.23
03/09/2019	23:26:02	614 TRACTO CAMION VOLVO N1242	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	03/09/2019	23:26:02	04/09/2019	01:30:00	2.07
03/09/2019	13:17:33	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	03/09/2019	13:17:33	03/09/2019	13:50:00	0.54
03/09/2019	10:57:06	614 TRACTO CAMION VOLVO N1242	S.RODAMI - NO FUNCIONA	03/09/2019	10:57:06	03/09/2019	12:00:00	1.05
03/09/2019	09:05:08	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.HIDRAU - FUGA	03/09/2019	09:05:08	04/09/2019	05:00:00	19.91
04/09/2019	14:02:25	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - VIBRACION	04/09/2019	14:02:25	04/09/2019	14:20:00	0.29
04/09/2019	13:56:06	614 TRACTO CAMION VOLVO N1242	S.RODAMI - NO FUNCIONA	04/09/2019	13:56:06	04/09/2019	13:56:06	0
04/09/2019	13:54:05	614 TRACTO CAMION VOLVO N1242	S.MOTOR - NO FUNCIONA	04/09/2019	13:54:05	04/09/2019	14:50:00	0.93
04/09/2019	12:03:37	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	04/09/2019	12:03:37	04/09/2019	12:30:00	0.44
04/09/2019	09:41:19	614 TRACTO CAMION VOLVO N1242	S.MOTOR - NO FUNCIONA	04/09/2019	09:41:19	04/09/2019	12:00:00	2.31
05/09/2019	13:25:14	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	05/09/2019	15:20:00	05/09/2019	16:00:00	0.67

05/09/2019	08:27:56	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - NO FUNCIONA	05/09/2019	08:27:56	05/09/2019	09:00:00	0.53
		473 CARGADOR FRONTAL VOLVO						
06/09/2019	18:31:02	L120C	S.estruc - NO FUNCIONA	06/09/2019	18:31:02	06/09/2019	23:20:00	4.82
		473 CARGADOR FRONTAL VOLVO						
06/09/2019	15:51:13	L120C	S.estruc - RUIDO ANORMAL	06/09/2019	15:51:13	06/09/2019	15:51:13	0
06/09/2019	12:16:54	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.estruc - NO FUNCIONA	06/09/2019	12:16:54	06/09/2019	14:50:00	2.55
07/09/2019	22:37:59	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.RODAMI - BAJA PRESION	07/09/2019	22:37:59	07/09/2019	23:10:00	0.53
08/09/2019	23:42:45	614 TRACTO CAMION VOLVO N1242	S.ELECTR - NO FUNCIONA	08/09/2019	23:10:00	08/09/2019	23:42:00	0.53
08/09/2019	22:42:17	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	08/09/2019	22:42:17	09/09/2019	03:00:00	4.3
08/09/2019	20:08:33	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	08/09/2019	20:08:33	08/09/2019	21:30:00	1.36
08/09/2019	20:06:56	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	08/09/2019	20:06:56	08/09/2019	20:45:00	0.63
		473 CARGADOR FRONTAL VOLVO						
08/09/2019	19:33:44	L120C	S.TRENFU - NO FUNCIONA	09/09/2019	02:39:00	09/09/2019	04:00:00	1.35
08/09/2019	15:41:41	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.estruc - NO FUNCIONA	08/09/2019	15:41:41	08/09/2019	16:00:00	0.31
08/09/2019	06:58:01	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	08/09/2019	06:58:01	08/09/2019	08:30:00	1.53
08/09/2019	05:20:44	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.RODAMI - NO FUNCIONA	08/09/2019	05:20:44	08/09/2019	08:30:00	3.15
		473 CARGADOR FRONTAL VOLVO						
08/09/2019	00:19:38	L120C	S.ELECTR - NO FUNCIONA	08/09/2019	00:19:38	08/09/2019	02:45:00	2.42
09/09/2019	12:01:41	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.ELECTR - NO FUNCIONA	09/09/2019	12:01:41	09/09/2019	17:00:00	4.97
10/09/2019	09:33:14	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.FRENOS - NO FUNCIONA	10/09/2019	09:33:14	10/09/2019	09:50:00	0.28
11/09/2019	19:40:45	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - TRABADO	11/09/2019	20:40:00	11/09/2019	21:20:00	0.67
11/09/2019	08:53:07	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	11/09/2019	08:53:07	11/09/2019	09:40:00	0.78
		473 CARGADOR FRONTAL VOLVO						
11/09/2019	06:06:57	L120C	S.MOTOR - NO FUNCIONA	11/09/2019	06:06:57	11/09/2019	09:30:00	3.38
		473 CARGADOR FRONTAL VOLVO						
12/09/2019	20:54:00	L120C	S.TRENFU - NO FUNCIONA	12/09/2019	20:54:00	13/09/2019	13:00:00	16.1
		473 CARGADOR FRONTAL VOLVO						
12/09/2019	20:22:35	L120C	S.MOTOR - NO FUNCIONA	12/09/2019	20:22:35	13/09/2019	01:40:00	5.29
12/09/2019	17:33:45	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	12/09/2019	17:33:45	12/09/2019	18:15:00	0.69
12/09/2019	08:54:05	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.RODAMI - NO FUNCIONA	12/09/2019	08:54:05	12/09/2019	09:45:00	0.85
13/09/2019	20:14:04	614 TRACTO CAMION VOLVO N1242	S.ELECTR - NO FUNCIONA	13/09/2019	20:14:04	13/09/2019	20:30:00	0.27
13/09/2019	15:20:02	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	13/09/2019	15:20:02	13/09/2019	16:00:00	0.67

13/09/2019	09:39:03	614 TRACTO CAMION VOLVO N1242	S.FRENOS - FUGA	13/09/2019	09:39:03	13/09/2019	10:50:00	1.18
13/09/2019	06:42:01	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	13/09/2019	06:42:01	13/09/2019	09:15:00	2.55
14/09/2019	15:07:52	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.HIDRAU - FUGA	14/09/2019	15:07:52	14/09/2019	19:25:00	4.29
14/09/2019	10:31:43	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.ESTRUC - RUIDO ANORMAL	14/09/2019	10:31:43	14/09/2019	10:31:43	0
14/09/2019	08:53:53	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	14/09/2019	08:53:53	14/09/2019	10:30:00	1.6
15/09/2019	22:06:55	614 TRACTO CAMION VOLVO N1242	S.TRENFU - NO FUNCIONA	15/09/2019	22:06:55	15/09/2019	22:06:55	0
15/09/2019	18:15:17	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	15/09/2019	18:15:17	15/09/2019	18:15:17	0
15/09/2019	15:26:31	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - ALTA TEMPERATURA	15/09/2019	15:26:31	15/09/2019	15:50:00	0.39
15/09/2019	12:25:07	614 TRACTO CAMION VOLVO N1242	S.TRENFU - NO FUNCIONA	15/09/2019	12:25:07	15/09/2019	12:25:07	0
16/09/2019	11:04:53	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.RODAMI - NO FUNCIONA	16/09/2019	11:04:53	16/09/2019	11:20:00	0.25
16/09/2019	02:58:00	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	16/09/2019	02:58:00	16/09/2019	03:50:00	0.87
17/09/2019	13:10:48	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.ELECTR - NO FUNCIONA	17/09/2019	13:10:48	18/09/2019	06:35:00	17.4
17/09/2019	13:08:32	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.HIDRAU - NO FUNCIONA	17/09/2019	13:08:32	18/09/2019	10:00:00	20.86
17/09/2019	08:54:26	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.TRENFU - NO FUNCIONA	17/09/2019	08:54:26	17/09/2019	12:45:00	3.84
17/09/2019	08:52:03	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	17/09/2019	12:00:00	17/09/2019	12:30:00	0.5
17/09/2019	06:27:45	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	17/09/2019	06:10:00	17/09/2019	06:20:00	0.17
17/09/2019	05:28:52	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.TRENFU - FUGA	17/09/2019	05:28:52	17/09/2019	06:20:00	0.85
18/09/2019	08:11:22	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	18/09/2019	08:11:22	18/09/2019	12:20:00	4.14
19/09/2019	08:51:27	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	19/09/2019	08:51:27	19/09/2019	09:30:00	0.64
20/09/2019	13:39:52	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ELECTR - NO FUNCIONA	20/09/2019	13:39:52	20/09/2019	13:50:00	0.17
20/09/2019	07:50:16	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	20/09/2019	10:50:00	20/09/2019	11:20:00	0.5
20/09/2019	03:03:14	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	20/09/2019	03:03:14	20/09/2019	03:30:00	0.45
		473 CARGADOR FRONTAL VOLVO						
21/09/2019	16:30:32	L120C	S.MOTOR - FUGA	23/09/2019	09:23:00	23/09/2019	12:40:00	2.28
21/09/2019	14:56:18	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	21/09/2019	14:56:18	21/09/2019	19:00:00	4.06
21/09/2019	13:45:58	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.RODAMI - FUGA	21/09/2019	13:45:58	21/09/2019	14:00:00	0.23
21/09/2019	13:06:21	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ELECTR - NO FUNCIONA	21/09/2019	13:06:21	21/09/2019	14:05:00	0.98
21/09/2019	11:43:52	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ELECTR - NO FUNCIONA	21/09/2019	11:43:52	21/09/2019	12:20:00	0.6
21/09/2019	06:22:38	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - TRABADO	21/09/2019	06:22:38	21/09/2019	06:50:00	0.46
22/09/2019	16:43:54	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - RUIDO ANORMAL	22/09/2019	16:43:54	22/09/2019	17:10:00	0.44
22/09/2019	03:07:05	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	22/09/2019	03:07:05	22/09/2019	06:40:00	3.55

23/09/2019	20:41:45	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ELECTR - NO FUNCIONA	23/09/2019	20:30:00	23/09/2019	20:50:00	0.33
23/09/2019	09:28:20	614 TRACTO CAMION VOLVO N1242	S.RODAMI - NO FUNCIONA	23/09/2019	09:28:20	23/09/2019	11:30:00	2.03
23/09/2019	08:57:43	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	23/09/2019	08:57:43	23/09/2019	09:25:00	0.45
24/09/2019	20:57:32	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	24/09/2019	20:40:00	24/09/2019	21:10:00	0.5
24/09/2019	07:17:51	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.FRENOS - FUGA	24/09/2019	07:17:51	24/09/2019	07:30:00	0.2
24/09/2019	04:54:31	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.MOTOR - FUGA	24/09/2019	04:54:31	24/09/2019	06:20:00	1.42
473 CARGADOR FRONTAL VOLVO								
25/09/2019	22:50:08	L120C	S.ELECTR - NO FUNCIONA	25/09/2019	22:50:08	26/09/2019	00:05:00	1.25
25/09/2019	10:30:21	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	25/09/2019	10:30:21	25/09/2019	12:00:00	1.49
26/09/2019	23:49:23	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	26/09/2019	23:49:23	27/09/2019	00:10:00	0.34
26/09/2019	09:04:54	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.MOTOR - FUGA	26/09/2019	09:04:54	26/09/2019	10:52:00	1.78
27/09/2019	18:08:58	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	27/09/2019	18:08:58	27/09/2019	22:30:00	4.35
27/09/2019	18:08:09	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	27/09/2019	18:08:09	27/09/2019	20:50:00	2.7
27/09/2019	18:03:39	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - ALTA TEMPERATURA	27/09/2019	18:03:39	27/09/2019	19:40:00	1.61
27/09/2019	03:21:35	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	27/09/2019	03:21:35	27/09/2019	03:40:00	0.31
28/09/2019	19:27:36	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	28/09/2019	19:27:36	28/09/2019	21:20:00	1.87
28/09/2019	15:37:03	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.RODAMI - NO FUNCIONA	28/09/2019	15:37:03	28/09/2019	16:00:00	0.38
28/09/2019	10:47:34	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	28/09/2019	10:45:00	28/09/2019	11:00:00	0.25
473 CARGADOR FRONTAL VOLVO								
28/09/2019	04:41:30	L120C	S.MOTOR - NO FUNCIONA	28/09/2019	07:20:00	28/09/2019	09:00:00	1.67
29/09/2019	18:35:52	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	29/09/2019	18:35:52	29/09/2019	18:50:00	0.24
29/09/2019	11:35:45	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	29/09/2019	11:35:45	29/09/2019	12:38:00	1.04
29/09/2019	05:22:26	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	29/09/2019	05:22:26	29/09/2019	05:40:00	0.29
30/09/2019	22:23:11	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - TRABADO	30/09/2019	22:23:11	30/09/2019	22:50:00	0.45
30/09/2019	12:28:22	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	30/09/2019	12:28:22	30/09/2019	13:00:00	0.53
30/09/2019	07:18:28	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	30/09/2019	07:18:28	30/09/2019	07:40:00	0.36
01/10/2019	23:40:36	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	01/10/2019	23:40:36	02/10/2019	01:00:00	1.32
01/10/2019	23:38:32	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	01/10/2019	23:38:32	02/10/2019	00:50:00	1.19
01/10/2019	19:55:00	614 TRACTO CAMION VOLVO N1242	S.ELECTR - NO FUNCIONA	02/10/2019	01:00:00	02/10/2019	01:25:00	0.42
473 CARGADOR FRONTAL VOLVO								
01/10/2019	09:03:44	L120C	S.MOTOR - FUGA	01/10/2019	09:03:44	01/10/2019	09:03:44	0

473 CARGADOR FRONTAL VOLVO									
02/10/2019	04:43:55	L120C	S.RODAMI - BAJA PRESION	02/10/2019	04:43:55	02/10/2019	04:58:00	0.23	
02/10/2019	01:03:33	614 TRACTO CAMION VOLVO N1242	S.RODAMI - NO FUNCIONA	02/10/2019	01:03:33	02/10/2019	01:23:00	0.32	
03/10/2019	16:01:54	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.RODAMI - BAJA PRESION	03/10/2019	16:01:54	03/10/2019	16:01:54	0	
03/10/2019	04:56:48	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	03/10/2019	04:56:48	03/10/2019	05:30:00	0.55	
04/10/2019	16:23:53	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.FRENOS - FUGA	04/10/2019	16:23:53	04/10/2019	18:32:00	2.14	
04/10/2019	10:30:12	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.RODAMI - BAJA PRESION	04/10/2019	10:30:12	04/10/2019	11:44:00	1.23	
04/10/2019	04:23:13	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	04/10/2019	04:23:13	04/10/2019	04:50:00	0.45	
05/10/2019	05:39:47	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.ELECTR - NO FUNCIONA	05/10/2019	05:39:47	05/10/2019	05:39:47	0	
05/10/2019	05:38:38	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	05/10/2019	05:38:38	05/10/2019	05:38:38	0	
05/10/2019	05:36:05	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.RODAMI - NO FUNCIONA	05/10/2019	05:36:05	05/10/2019	13:00:00	7.4	
473 CARGADOR FRONTAL VOLVO									
06/10/2019	19:44:24	L120C	S.RODAMI - BAJA PRESION	06/10/2019	19:44:24	06/10/2019	19:44:24	0	
06/10/2019	12:08:18	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.HIDRAU - FUGA	06/10/2019	12:08:18	06/10/2019	18:00:00	5.86	
07/10/2019	08:36:32	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.RODAMI - BAJA PRESION	07/10/2019	08:36:32	07/10/2019	08:56:00	0.32	
07/10/2019	05:21:39	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.HIDRAU - FUGA	07/10/2019	05:21:39	07/10/2019	06:50:00	1.47	
09/10/2019	18:27:04	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.MOTOR - NO FUNCIONA	09/10/2019	18:27:04	09/10/2019	18:27:04	0	
09/10/2019	18:19:15	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.HIDRAU - FUGA	10/10/2019	09:30:00	10/10/2019	10:10:00	0.67	
473 CARGADOR FRONTAL VOLVO									
10/10/2019	04:15:08	L120C	S.ELECT - NO FUNCIONA	10/10/2019	04:15:08	10/10/2019	10:55:00	6.66	
473 CARGADOR FRONTAL VOLVO									
10/10/2019	03:35:47	L120C	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	10/10/2019	03:35:47	10/10/2019	10:40:00	7.07	
12/10/2019	18:18:19	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	12/10/2019	18:18:19	12/10/2019	18:18:19	0	
12/10/2019	18:14:35	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.HIDRAU - FUGA	12/10/2019	18:14:35	12/10/2019	22:30:00	4.26	
12/10/2019	16:16:35	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - FUGA	12/10/2019	16:16:35	12/10/2019	17:25:00	1.14	
12/10/2019	12:25:11	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - FUGA	12/10/2019	13:40:00	12/10/2019	14:45:00	1.08	
12/10/2019	04:04:39	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	12/10/2019	04:04:39	12/10/2019	05:10:00	1.09	
13/10/2019	10:56:16	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	13/10/2019	10:56:16	13/10/2019	11:40:00	0.73	
13/10/2019	04:30:16	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - FUGA	13/10/2019	04:30:16	13/10/2019	04:55:00	0.41	
14/10/2019	20:49:46	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	14/10/2019	20:49:46	14/10/2019	21:45:00	0.92	
14/10/2019	08:26:24	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	14/10/2019	14:00:00	14/10/2019	15:00:00	1	
14/10/2019	08:24:30	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - FUGA	14/10/2019	08:24:30	14/10/2019	12:05:00	3.67	

14/10/2019	08:23:58	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	14/10/2019	08:23:58	14/10/2019	10:35:00	2.18
14/10/2019	08:20:24	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - FUGA	14/10/2019	08:20:24	14/10/2019	10:00:00	1.66
14/10/2019	05:32:24	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.ELECTR - NO FUNCIONA	14/10/2019	05:32:24	14/10/2019	06:00:00	0.46
14/10/2019	03:12:19	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	14/10/2019	03:12:19	14/10/2019	04:40:00	1.46
15/10/2019	09:26:05	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ELECTR - NO FUNCIONA	15/10/2019	09:26:05	15/10/2019	09:55:00	0.48
15/10/2019	08:34:47	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.ESTRUC - RUIDO ANORMAL	15/10/2019	08:34:47	15/10/2019	08:34:47	0
15/10/2019	07:53:29	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	15/10/2019	07:53:29	15/10/2019	11:00:00	3.11
15/10/2019	07:51:17	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	15/10/2019	07:51:17	15/10/2019	07:51:17	0
16/10/2019	09:01:08	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.TRENFU - NO FUNCIONA	16/10/2019	09:01:08	16/10/2019	11:30:00	2.48
16/10/2019	06:14:56	473 CARGADOR FRONTAL VOLVO L120C	S.TRENFU - RUIDO ANORMAL	16/10/2019	06:14:56	16/10/2019	06:14:56	0
17/10/2019	15:54:39	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	17/10/2019	15:54:39	17/10/2019	17:50:00	1.92
17/10/2019	15:51:27	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	17/10/2019	15:51:27	17/10/2019	17:00:00	1.14
17/10/2019	13:05:25	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	17/10/2019	13:05:25	17/10/2019	14:40:00	1.58
17/10/2019	12:20:50	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	17/10/2019	12:20:50	17/10/2019	15:05:00	2.74
17/10/2019	12:18:39	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - NO FUNCIONA	17/10/2019	12:18:39	17/10/2019	15:10:00	2.86
18/10/2019	14:19:59	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	18/10/2019	14:19:59	18/10/2019	16:30:00	2.17
18/10/2019	11:24:13	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	18/10/2019	11:24:13	18/10/2019	11:35:00	0.18
18/10/2019	10:30:00	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - TRABADO	18/10/2019	10:30:00	18/10/2019	11:00:00	0.5
18/10/2019	07:51:49	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	18/10/2019	07:51:49	18/10/2019	08:30:00	0.64
18/10/2019	03:33:12	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - NO FUNCIONA	18/10/2019	03:33:12	18/10/2019	04:45:00	1.2
19/10/2019	21:52:45	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	19/10/2019	21:52:45	19/10/2019	22:50:00	0.95
19/10/2019	20:26:17	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.MOTOR - FUGA	19/10/2019	20:26:17	19/10/2019	20:36:00	0.16
19/10/2019	16:04:35	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	19/10/2019	16:04:35	19/10/2019	16:20:00	0.26
19/10/2019	12:04:47	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	19/10/2019	12:04:47	19/10/2019	12:30:00	0.42
19/10/2019	09:06:22	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	19/10/2019	09:00:00	19/10/2019	09:30:00	0.5
19/10/2019	07:34:14	614 TRACTO CAMION VOLVO N1242	S.RODAMI - NO FUNCIONA	19/10/2019	07:34:14	19/10/2019	07:34:14	0
19/10/2019	04:56:12	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.MOTOR - CONSUMO	19/10/2019	05:00:00	19/10/2019	05:30:00	0.5
20/10/2019	17:40:29	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	20/10/2019	17:40:29	20/10/2019	18:40:00	0.99
20/10/2019	09:51:54	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	20/10/2019	09:51:54	20/10/2019	10:10:00	0.3
21/10/2019	20:34:23	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.MOTOR - FUGA	21/10/2019	20:34:23	21/10/2019	21:25:00	0.84

21/10/2019	20:28:23	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	21/10/2019	20:28:23	21/10/2019	21:00:00	0.53
21/10/2019	12:12:40	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.ELECTR - NO FUNCIONA	21/10/2019	12:12:40	21/10/2019	13:30:00	1.29
21/10/2019	12:10:58	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.RODAMI - NO FUNCIONA	21/10/2019	12:10:58	21/10/2019	14:30:00	2.32
21/10/2019	06:17:07	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.estruc - NO FUNCIONA	21/10/2019	06:17:07	21/10/2019	06:40:00	0.38
22/10/2019	14:54:02	614 TRACTO CAMION VOLVO N1242	S.RODAMI - NO FUNCIONA	22/10/2019	14:54:02	23/10/2019	07:30:00	16.6
22/10/2019	10:10:40	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	22/10/2019	14:00:00	22/10/2019	16:30:00	2.5
22/10/2019	01:25:51	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	22/10/2019	01:25:51	22/10/2019	02:05:00	0.65
23/10/2019	21:14:06	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.estruc - NO FUNCIONA	23/10/2019	21:14:06	23/10/2019	21:14:06	0
23/10/2019	21:13:21	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.HIDRAU - NO FUNCIONA	23/10/2019	21:13:21	23/10/2019	23:59:00	2.76
23/10/2019	21:10:37	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.ELECTR - NO FUNCIONA	23/10/2019	21:10:37	24/10/2019	06:30:00	9.32
23/10/2019	20:36:51	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ELECTR - NO FUNCIONA	23/10/2019	20:36:51	23/10/2019	22:30:00	1.89
24/10/2019	23:19:19	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	24/10/2019	23:19:19	25/10/2019	01:00:00	1.68
24/10/2019	16:13:36	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.MOTOR - NO FUNCIONA	24/10/2019	16:13:36	24/10/2019	16:23:00	0.16
24/10/2019	06:03:47	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.estruc - NO FUNCIONA	24/10/2019	09:00:00	24/10/2019	11:00:00	2
24/10/2019	06:01:57	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	24/10/2019	08:25:00	24/10/2019	09:00:00	0.58
25/10/2019	11:08:38	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ELECTR - NO FUNCIONA	25/10/2019	11:15:00	25/10/2019	11:40:00	0.42
26/10/2019	23:52:44	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.RODAMI - NO FUNCIONA	26/10/2019	23:52:44	27/10/2019	02:00:00	2.12
26/10/2019	11:37:54	614 TRACTO CAMION VOLVO N1242	S.TRENFU - NO FUNCIONA	26/10/2019	11:37:00	26/10/2019	14:55:00	3.3
26/10/2019	06:22:33	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - VIBRACION	26/10/2019	07:20:00	26/10/2019	09:50:00	2.5
26/10/2019	02:20:25	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	26/10/2019	02:20:00	26/10/2019	02:40:00	0.33
28/10/2019	22:06:48	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ELECTR - NO FUNCIONA	28/10/2019	22:06:48	28/10/2019	23:40:00	1.55
28/10/2019	07:12:11	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - NO FUNCIONA	28/10/2019	07:20:00	28/10/2019	09:15:00	1.92
29/10/2019	23:37:58	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ELECTR - NO FUNCIONA	29/10/2019	23:37:58	30/10/2019	00:55:00	1.28
29/10/2019	18:07:45	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.estruc - NO FUNCIONA	29/10/2019	18:07:45	29/10/2019	18:07:45	0
		473 CARGADOR FRONTAL VOLVO						
29/10/2019	15:28:55	L120C	S.MOTOR - NO FUNCIONA	29/10/2019	15:28:55	31/10/2019	12:45:00	45.27
29/10/2019	12:55:55	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - NO FUNCIONA	29/10/2019	08:30:00	29/10/2019	17:00:00	8.5
30/10/2019	15:03:26	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.estruc - NO FUNCIONA	30/10/2019	15:03:26	30/10/2019	17:15:00	2.19
30/10/2019	14:30:07	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.estruc - NO FUNCIONA	30/10/2019	14:30:07	30/10/2019	17:30:00	3
30/10/2019	12:37:14	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	30/10/2019	12:37:14	30/10/2019	16:30:00	3.88
30/10/2019	07:31:19	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.HIDRAU - FUGA	30/10/2019	07:31:19	30/10/2019	21:45:00	14.23

30/10/2019	05:24:00	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.RODAMI - NO FUNCIONA	30/10/2019	05:24:00	30/10/2019	06:05:00	0.68
31/10/2019	08:21:34	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.ELECTR - NO FUNCIONA	31/10/2019	08:21:34	31/10/2019	08:21:34	0
31/10/2019	06:27:30	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	31/10/2019	06:05:00	31/10/2019	06:50:00	0.75
01/11/2019	00:58:02	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.RODAMI - NO FUNCIONA	01/11/2019	00:58:02	01/11/2019	01:20:00	0.37
03/11/2019	20:26:20	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	03/11/2019	20:26:20	03/11/2019	20:50:00	0.39
04/11/2019	16:50:14	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	04/11/2019	16:50:14	04/11/2019	16:50:14	0
04/11/2019	10:46:24	614 TRACTO CAMION VOLVO N1242	S.MOTOR - PERDIDA DE FUERZA	04/11/2019	10:46:24	04/11/2019	17:30:00	6.73
04/11/2019	08:40:50	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.TRENFU - NO FUNCIONA	04/11/2019	08:40:50	04/11/2019	14:20:00	5.65
05/11/2019	19:01:00	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	06/11/2019	06:00:00	06/11/2019	06:40:00	0.67
05/11/2019	14:20:14	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ESTRUC - VIBRACION	05/11/2019	14:20:14	05/11/2019	14:20:14	0
05/11/2019	14:18:19	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.RODAMI - NO FUNCIONA	05/11/2019	14:18:19	05/11/2019	14:40:00	0.36
05/11/2019	09:26:15	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.HIDRAU - FUGA	05/11/2019	09:26:15	05/11/2019	18:20:00	8.9
05/11/2019	08:33:24	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.RODAMI - NO FUNCIONA	05/11/2019	08:33:24	05/11/2019	09:00:00	0.44
		473 CARGADOR FRONTAL VOLVO						
06/11/2019	19:38:30	L120C	S.HIDRAU - FUGA	06/11/2019	19:38:30	07/11/2019	07:05:00	11.44
06/11/2019	14:07:47	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	06/11/2019	14:07:47	06/11/2019	14:30:00	0.37
06/11/2019	06:46:22	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - NO FUNCIONA	06/11/2019	06:46:22	06/11/2019	08:30:00	1.73
07/11/2019	20:18:59	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.MOTOR - VIBRACION	07/11/2019	20:18:59	07/11/2019	21:00:00	0.68
07/11/2019	10:45:45	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.RODAMI - NO FUNCIONA	07/11/2019	11:00:00	07/11/2019	11:30:00	0.5
07/11/2019	04:14:14	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.RODAMI - BAJA PRESION	07/11/2019	04:14:14	07/11/2019	05:15:00	1.01
		473 CARGADOR FRONTAL VOLVO						
08/11/2019	22:17:49	L120C	S.MOTOR - ALTA TEMPERATURA	09/11/2019	02:13:00	09/11/2019	04:10:00	1.95
08/11/2019	18:28:56	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - TRABADO	08/11/2019	18:28:56	08/11/2019	20:30:00	2.02
08/11/2019	17:16:35	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ESTRUC - VIBRACION	08/11/2019	20:40:00	08/11/2019	20:40:00	0
08/11/2019	14:20:27	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.MOTOR - RUIDO ANORMAL	08/11/2019	14:20:27	08/11/2019	15:00:00	1.66
08/11/2019	14:18:27	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	08/11/2019	14:18:27	08/11/2019	19:25:00	5.11
08/11/2019	08:29:10	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.MOTOR - VIBRACION	08/11/2019	08:29:10	08/11/2019	08:29:10	0
08/11/2019	08:23:31	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.MOTOR - FUGA	08/11/2019	20:40:00	08/11/2019	23:30:00	2.83
10/11/2019	18:05:47	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.RODAMI - BAJA PRESION	10/11/2019	18:05:47	10/11/2019	19:00:00	0.9
10/11/2019	13:45:29	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	10/11/2019	13:45:29	10/11/2019	13:45:29	0
10/11/2019	12:05:10	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.TRENFU - FUGA	10/11/2019	13:15:00	10/11/2019	17:20:00	4.08

10/11/2019	11:47:00	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	10/11/2019	11:47:00	10/11/2019	15:00:00	3.22
11/11/2019	21:55:05	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.MOTOR - NO FUNCIONA	11/11/2019	21:55:05	11/11/2019	22:15:00	0.33
473 CARGADOR FRONTAL VOLVO								
11/11/2019	19:30:52	L120C	S.ELECTR - NO FUNCIONA	11/11/2019	19:30:52	11/11/2019	23:00:00	3.49
11/11/2019	18:58:15	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	11/11/2019	18:58:15	11/11/2019	19:30:00	0.53
11/11/2019	14:23:44	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	11/11/2019	14:23:44	11/11/2019	14:55:00	0.52
11/11/2019	12:28:30	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.RODAMI - BAJA PRESION	11/11/2019	12:28:30	11/11/2019	14:24:00	1.93
11/11/2019	02:25:04	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	11/11/2019	02:25:04	11/11/2019	03:00:00	0.58
11/11/2019	00:48:16	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	11/11/2019	00:48:16	11/11/2019	01:10:00	0.36
12/11/2019	17:58:33	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	12/11/2019	17:58:33	12/11/2019	23:35:00	5.61
12/11/2019	13:33:17	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	12/11/2019	13:33:17	12/11/2019	15:40:00	2.11
12/11/2019	01:04:21	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	12/11/2019	01:04:21	12/11/2019	03:00:00	1.93
13/11/2019	18:45:01	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	13/11/2019	18:45:01	13/11/2019	23:55:00	5.17
13/11/2019	11:48:56	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	13/11/2019	11:48:56	13/11/2019	12:40:00	0.85
13/11/2019	11:28:52	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	13/11/2019	11:28:52	13/11/2019	13:10:00	1.69
13/11/2019	02:18:31	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	13/11/2019	02:18:31	13/11/2019	04:55:00	2.61
15/11/2019	04:59:46	614 TRACTO CAMION VOLVO N1242	S.FRENOS - NO FUNCIONA	15/11/2019	04:59:46	15/11/2019	06:00:00	1
19/11/2019	11:04:07	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	19/11/2019	11:04:07	20/11/2019	05:10:00	18.1
19/11/2019	11:02:52	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.HIDRAU - FUGA	19/11/2019	11:02:52	20/11/2019	04:45:00	17.7
19/11/2019	04:31:13	614 TRACTO CAMION VOLVO N1242	S.ELECTR - NO FUNCIONA	19/11/2019	04:31:13	19/11/2019	05:10:00	0.65
21/11/2019	22:45:29	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.RODAMI - BAJA PRESION	21/11/2019	22:45:29	21/11/2019	23:30:00	0.74
21/11/2019	20:13:00	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	21/11/2019	20:13:00	21/11/2019	20:30:00	0.28
473 CARGADOR FRONTAL VOLVO								
21/11/2019	09:53:32	L120C	S.MOTOR - FUGA	21/11/2019	10:20:00	21/11/2019	14:00:00	3.67
21/11/2019	09:15:45	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.ELECTR - NO FUNCIONA	21/11/2019	09:15:45	21/11/2019	10:35:00	1.32
22/11/2019	17:48:36	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ELECTR - NO FUNCIONA	22/11/2019	17:48:36	22/11/2019	18:25:00	0.61
473 CARGADOR FRONTAL VOLVO								
22/11/2019	17:47:32	L120C	S.MOTOR - ALTA TEMPERATURA	22/11/2019	17:47:32	22/11/2019	18:50:00	1.04
473 CARGADOR FRONTAL VOLVO								
22/11/2019	17:45:46	L120C	S.MOTOR - ALTA TEMPERATURA	22/11/2019	17:45:46	22/11/2019	19:30:00	1.74
22/11/2019	08:38:09	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	22/11/2019	08:15:00	22/11/2019	08:50:00	0.58
22/11/2019	08:00:25	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.RODAMI - BAJA PRESION	22/11/2019	08:00:25	22/11/2019	08:10:00	0.16

23/11/2019	23:29:54	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	23/11/2019	23:29:54	23/11/2019	23:29:54	0
23/11/2019	20:03:04	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	23/11/2019	20:03:04	23/11/2019	20:03:04	0
23/11/2019	18:09:02	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	23/11/2019	18:09:02	23/11/2019	18:30:00	0.35
23/11/2019	15:50:41	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.TRENFU - FUGA	23/11/2019	15:50:41	23/11/2019	16:30:00	0.66
24/11/2019	12:19:41	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	24/11/2019	12:19:41	24/11/2019	12:19:41	0
24/11/2019	09:29:49	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - NO FUNCIONA	24/11/2019	09:29:49	24/11/2019	10:30:00	1
24/11/2019	04:36:19	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.RODAMI - NO FUNCIONA	24/11/2019	04:36:19	24/11/2019	04:36:19	0
24/11/2019	00:05:08	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	24/11/2019	00:05:08	24/11/2019	02:50:00	2.75
25/11/2019	21:34:38	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	25/11/2019	21:34:38	25/11/2019	21:50:00	0.26
25/11/2019	18:06:36	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	25/11/2019	18:06:36	25/11/2019	18:25:00	0.31
25/11/2019	17:31:32	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	25/11/2019	17:31:32	25/11/2019	19:35:00	2.06
473 CARGADOR FRONTAL VOLVO								
25/11/2019	10:28:14	L120C	S.HIDRAU - FUGA	25/11/2019	12:45:00	25/11/2019	14:40:00	1.92
25/11/2019	08:09:29	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	25/11/2019	08:09:29	25/11/2019	08:45:00	0.59
25/11/2019	08:08:00	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.RODAMI - NO FUNCIONA	25/11/2019	08:08:00	25/11/2019	10:15:00	2.12
26/11/2019	17:24:53	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	26/11/2019	17:24:53	26/11/2019	18:40:00	1.25
26/11/2019	11:29:58	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.RODAMI - NO FUNCIONA	26/11/2019	11:29:58	26/11/2019	13:00:00	1.5
26/11/2019	11:25:32	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.ELECTR - NO FUNCIONA	26/11/2019	11:25:32	26/11/2019	12:20:00	0.91
26/11/2019	06:31:34	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	26/11/2019	06:31:34	26/11/2019	10:55:00	4.39
473 CARGADOR FRONTAL VOLVO								
27/11/2019	09:08:22	L120C	S.HIDRAU - FUGA	27/11/2019	10:30:00	27/11/2019	14:50:00	4.33
27/11/2019	01:21:06	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	27/11/2019	01:21:06		00:00:00	0
28/11/2019	14:30:17	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.RODAMI - NO FUNCIONA	28/11/2019	14:30:17	28/11/2019	15:00:00	0.5
28/11/2019	09:08:35	614 TRACTO CAMION VOLVO N1242	S.ELECTR - NO FUNCIONA	28/11/2019	09:08:35	28/11/2019	11:40:00	2.52
28/11/2019	04:46:37	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ELECTR - NO FUNCIONA	28/11/2019	04:46:37	28/11/2019	05:40:00	0.89
28/11/2019	04:45:15	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.SUSPEN - NO FUNCIONA	28/11/2019	04:45:15	28/11/2019	04:45:15	0
29/11/2019	22:51:44	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ELECTR - NO FUNCIONA	30/11/2019	01:30:44	30/11/2019	01:45:00	0.24
29/11/2019	21:43:19	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.SUSPEN - NO FUNCIONA	29/11/2019	21:43:19	29/11/2019	22:00:00	0.28
29/11/2019	11:28:47	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ESTRUC - NO FUNCIONA	29/11/2019	11:28:47	29/11/2019	11:28:47	0
29/11/2019	06:42:52	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	29/11/2019	06:42:52	29/11/2019	10:30:00	3.79
29/11/2019	06:37:45	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ELECTR - NO FUNCIONA (IPESA)	29/11/2019	06:37:45	29/11/2019	06:37:45	0

30/11/2019	17:33:03	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.MOTOR - RUIDO ANORMAL	30/11/2019	17:33:03	30/11/2019	20:00:00	2.45
30/11/2019	12:50:17	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.TRENFU - FUGA	30/11/2019	12:50:17	30/11/2019	13:52:00	1.03
30/11/2019	11:46:31	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ELECTR - NO FUNCIONA	30/11/2019	11:46:31	30/11/2019	12:50:00	1.06
30/11/2019	05:27:10	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	30/11/2019	05:27:10	30/11/2019	05:40:00	0.21
30/11/2019	04:29:48	614 TRACTO CAMION VOLVO N1242	S.TRENFU - NO FUNCIONA	30/11/2019	04:29:48	30/11/2019	04:29:48	0
30/11/2019	04:29:19	614 TRACTO CAMION VOLVO N1242	S.TRENFU - NO FUNCIONA	30/11/2019	04:29:19	30/11/2019	12:30:00	8.01
30/11/2019	04:27:31	614 TRACTO CAMION VOLVO N1242	S.FRENOS - FUGA	30/11/2019	04:27:31	30/11/2019	08:30:00	4.04
30/11/2019	04:20:21	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	30/11/2019	03:50:00	30/11/2019	04:25:00	0.58
01/12/2019	20:43:13	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.estruc - NO FUNCIONA	01/12/2019	20:43:13	01/12/2019	21:40:00	0.95
		473 CARGADOR FRONTAL VOLVO						
01/12/2019	20:35:54	L120C	S.ELECTR - NO FUNCIONA	01/12/2019	20:35:54	01/12/2019	22:30:00	1.9
01/12/2019	15:24:22	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ELECTR - NO FUNCIONA	01/12/2019	17:40:00	01/12/2019	17:50:00	0.17
01/12/2019	06:00:49	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.RODAMI - NO FUNCIONA	01/12/2019	06:00:49	01/12/2019	10:30:00	4.49
02/12/2019	18:52:52	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - TRABADO	02/12/2019	18:52:52	02/12/2019	21:25:00	2.54
02/12/2019	17:11:11	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.RODAMI - NO FUNCIONA	02/12/2019	17:11:11	02/12/2019	18:00:00	0.81
02/12/2019	12:07:02	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.RODAMI - BAJA PRESION	02/12/2019	12:07:02	02/12/2019	14:30:00	2.38
02/12/2019	08:33:03	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	02/12/2019	08:33:03	02/12/2019	09:00:00	0.45
04/12/2019	16:01:31	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.ELECTR - NO FUNCIONA	04/12/2019	16:01:31	04/12/2019	16:40:00	0.64
05/12/2019	22:15:38	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.ELECTR - NO FUNCIONA	06/12/2019	06:00:00	06/12/2019	10:35:00	4.58
05/12/2019	00:15:29	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.ELECTR - NO FUNCIONA	05/12/2019	00:15:29	05/12/2019	01:15:00	0.99
06/12/2019	22:36:27	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.RODAMI - NO FUNCIONA	06/12/2019	22:36:27	06/12/2019	22:36:27	0
06/12/2019	16:18:49	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.MOTOR - FUGA	06/12/2019	16:18:49	06/12/2019	18:15:00	1.94
06/12/2019	15:26:21	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.estruc - NO FUNCIONA	06/12/2019	15:26:21	06/12/2019	16:30:00	1.06
08/12/2019	13:23:59	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.RODAMI - NO FUNCIONA	08/12/2019	13:23:59	08/12/2019	14:40:00	1.27
09/12/2019	21:57:13	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ELECTR - NO FUNCIONA	09/12/2019	23:20:00	09/12/2019	23:30:00	0.17
09/12/2019	16:52:34	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ELECTR - NO FUNCIONA	09/12/2019	16:52:34	09/12/2019	16:52:34	0
09/12/2019	16:48:21	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.MOTOR - ALTA TEMPERATURA	09/12/2019	16:48:21	09/12/2019	17:40:00	0.86
10/12/2019	19:30:35	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.RODAMI - BAJA PRESION	10/12/2019	19:30:35	10/12/2019	19:30:35	0
10/12/2019	12:15:59	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	10/12/2019	12:15:59	10/12/2019	14:00:00	1.73
10/12/2019	08:13:33	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.estruc - NO FUNCIONA	10/12/2019	14:20:00	10/12/2019	14:40:00	0.33
11/12/2019	14:39:34	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.estruc - NO FUNCIONA	11/12/2019	14:39:34	11/12/2019	16:10:00	1.51

11/12/2019	08:24:37	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	11/12/2019	08:24:37	11/12/2019	12:00:00	3.59
11/12/2019	04:19:22	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	11/12/2019	04:19:22	11/12/2019	04:40:00	0.34
12/12/2019	17:47:53	473 CARGADOR FRONTAL VOLVO L120C	S.AIREAC - NO FUNCIONA	12/12/2019	17:47:53	12/12/2019	17:47:53	0
12/12/2019	15:36:38	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	12/12/2019	15:36:38	12/12/2019	16:20:00	0.72
12/12/2019	09:42:01	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	12/12/2019	09:42:01	12/12/2019	10:20:00	0.63
12/12/2019	09:12:23	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.ELECTR - NO FUNCIONA	12/12/2019	09:12:23	12/12/2019	09:12:23	0
12/12/2019	06:22:33	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	12/12/2019	06:10:00	12/12/2019	06:50:00	0.67
13/12/2019	19:26:13	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.RODAMI - BAJA PRESION	13/12/2019	19:26:13	13/12/2019	20:40:00	1.23
14/12/2019	19:32:15	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.ELECTR - NO FUNCIONA	14/12/2019	19:32:15	14/12/2019	20:10:00	0.63
14/12/2019	14:39:00	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.ELECTR - NO FUNCIONA	14/12/2019	14:39:00	14/12/2019	14:39:00	0
14/12/2019	12:53:49	473 CARGADOR FRONTAL VOLVO L120C	S.HIDRAU - FUGA	14/12/2019	15:00:00	14/12/2019	15:30:00	0.5
14/12/2019	10:05:56	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.RODAMI - BAJA PRESION	14/12/2019	10:05:56	14/12/2019	10:20:00	0.23
15/12/2019	19:26:49	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ELECTR - NO FUNCIONA	15/12/2019	19:26:49	15/12/2019	20:00:00	0.55
15/12/2019	14:22:31	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.MOTOR - PERDIDA DE FUERZA	15/12/2019	14:22:31	15/12/2019	14:30:00	0.12
15/12/2019	07:28:10	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.estruc - NO FUNCIONA	15/12/2019	07:28:10	15/12/2019	08:00:00	0.53
15/12/2019	07:12:51	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	15/12/2019	07:12:51	15/12/2019	07:12:51	0
15/12/2019	07:08:28	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.RODAMI - BAJA PRESION	15/12/2019	07:08:28	15/12/2019	07:45:00	0.61
16/12/2019	12:24:02	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	16/12/2019	17:30:00	16/12/2019	18:00:00	0.5
16/12/2019	06:41:46	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.MOTOR - NO FUNCIONA	16/12/2019	06:41:46	16/12/2019	10:30:00	3.8
16/12/2019	00:57:43	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.MOTOR - RUIDO ANORMAL	16/12/2019	00:57:43	16/12/2019	01:50:00	0.87
17/12/2019	19:07:54	614 TRACTO CAMION VOLVO N1242	S.FRENOS - FUGA	17/12/2019	19:07:54	17/12/2019	20:30:00	1.37
18/12/2019	11:17:28	614 TRACTO CAMION VOLVO N1242	S.estruc - NO FUNCIONA	18/12/2019	11:17:28	18/12/2019	12:20:00	1.04
19/12/2019	20:39:50	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	19/12/2019	20:39:50	19/12/2019	22:40:00	2
19/12/2019	15:56:32	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.RODAMI - NO FUNCIONA	19/12/2019	15:56:32	19/12/2019	16:40:00	0.72
19/12/2019	10:49:00	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.estruc - NO FUNCIONA	19/12/2019	10:49:00	19/12/2019	12:00:00	1.18
19/12/2019	10:47:48	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.estruc - NO FUNCIONA	19/12/2019	10:47:48	19/12/2019	18:50:00	8.04
19/12/2019	07:16:33	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ELECTR - NO FUNCIONA	19/12/2019	07:16:33	19/12/2019	08:30:00	1.22
19/12/2019	07:12:00	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	19/12/2019	07:12:00	19/12/2019	08:50:00	1.63
19/12/2019	07:10:05	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	19/12/2019	07:10:05	19/12/2019	08:00:00	0.83

19/12/2019	07:07:57	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	19/12/2019	07:07:57	19/12/2019	07:25:00	0.28
20/12/2019	08:57:26	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	20/12/2019	08:57:26	20/12/2019	09:55:00	0.96
20/12/2019	04:44:50	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	20/12/2019	04:44:50	20/12/2019	05:20:00	0.59
21/12/2019	17:11:51	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.HIDRAU - FUGA	21/12/2019	17:11:51	22/12/2019	08:30:00	15.3
21/12/2019	16:10:04	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.estruc - NO FUNCIONA	21/12/2019	16:10:04	21/12/2019	16:20:00	0.17
21/12/2019	15:22:49	614 TRACTO CAMION VOLVO N1242	S.FRENOS - FUGA	21/12/2019	15:22:49	21/12/2019	19:20:00	3.95
21/12/2019	10:47:22	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	21/12/2019	10:47:22	21/12/2019	12:10:00	1.38
22/12/2019	15:40:41	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.estruc - NO FUNCIONA	22/12/2019	15:40:41	22/12/2019	15:40:41	0
22/12/2019	15:31:50	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - ALTA TEMPERATURA	22/12/2019	15:31:50	22/12/2019	16:10:00	0.64
22/12/2019	10:47:45	614 TRACTO CAMION VOLVO N1242	S.MOTOR - FUGA	22/12/2019	10:47:45	22/12/2019	11:29:00	0.69
22/12/2019	08:21:41	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.RODAMI - NO FUNCIONA	22/12/2019	08:21:41	22/12/2019	08:40:00	0.31
23/12/2019	07:31:31	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.estruc - NO FUNCIONA	23/12/2019	07:31:31	23/12/2019	11:35:00	4.06
24/12/2019	14:44:54	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.estruc - NO FUNCIONA	24/12/2019	14:44:54	24/12/2019	16:28:00	1.72
24/12/2019	11:12:39	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.MOTOR - FUGA	24/12/2019	11:12:39	24/12/2019	12:45:00	1.54
24/12/2019	11:06:36	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.HIDRAU - FUGA	24/12/2019	11:06:36	25/12/2019	12:00:00	1.89
24/12/2019	02:29:37	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.ELECTR - NO FUNCIONA	24/12/2019	02:29:37	24/12/2019	05:00:00	2.51
24/12/2019	02:27:04	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.estruc - NO FUNCIONA	24/12/2019	02:27:04	24/12/2019	06:30:00	4.05
25/12/2019	13:39:07	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - NO FUNCIONA	25/12/2019	13:39:07	25/12/2019	14:00:00	0.35
25/12/2019	10:27:24	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.MOTOR - FUGA	25/12/2019	10:27:24	25/12/2019	11:10:00	0.71
25/12/2019	10:18:03	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.estruc - NO FUNCIONA	25/12/2019	10:18:03	25/12/2019	12:00:00	1.7
26/12/2019	23:33:06	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.MOTOR - ALTA TEMPERATURA	26/12/2019	23:33:06	26/12/2019	23:50:00	0.28
26/12/2019	08:27:01	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.ELECTR - NO FUNCIONA	26/12/2019	08:27:01	26/12/2019	10:30:00	2.05
26/12/2019	08:25:43	614 TRACTO CAMION VOLVO N1242	S.RODAMI - NO FUNCIONA	26/12/2019	08:25:43	26/12/2019	09:00:00	0.57
26/12/2019	04:41:46	614 TRACTO CAMION VOLVO N1242	S.RODAMI - NO FUNCIONA	26/12/2019	04:41:46	26/12/2019	06:30:00	1.8
27/12/2019	16:19:53	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	27/12/2019	16:19:53	27/12/2019	16:50:00	0.5
27/12/2019	10:40:32	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - ALTA TEMPERATURA	27/12/2019	10:40:32	27/12/2019	11:00:00	0.32
27/12/2019	06:27:37	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.HIDRAU - FUGA	27/12/2019	06:27:37	27/12/2019	08:50:00	2.37
28/12/2019	23:35:06	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.TRENFU - NO FUNCIONA	28/12/2019	23:35:06	28/12/2019	23:59:00	0.4
28/12/2019	17:59:13	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.estruc - NO FUNCIONA	28/12/2019	17:59:13	28/12/2019	19:00:00	1.01
28/12/2019	17:08:41	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	28/12/2019	17:08:41	28/12/2019	17:30:00	0.36
28/12/2019	14:50:07	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.RODAMI - BAJA PRESION	28/12/2019	14:50:07	28/12/2019	16:00:00	1.16

28/12/2019	09:44:40	456 RETROEXCAVADORA CASE 580MT	S.ELECTR - NO FUNCIONA	28/12/2019	09:44:40	28/12/2019	11:30:00	1.76
29/12/2019	20:20:09	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	29/12/2019	20:00:00	29/12/2019	20:20:00	0.33
29/12/2019	11:18:40	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.COSECH - NO FUNCIONA	29/12/2019	11:18:40	29/12/2019	12:00:00	0.69
29/12/2019	11:17:01	450 COSECHADORA JOHN DEERE 3520	S.HIDRAU - FUGA	29/12/2019	11:17:01	29/12/2019	12:00:00	0.72
29/12/2019	09:24:41	618 VOLQUETE VOLVO NL12	S.FRENOS - FUGA	29/12/2019	09:24:41	29/12/2019	10:06:00	0.69

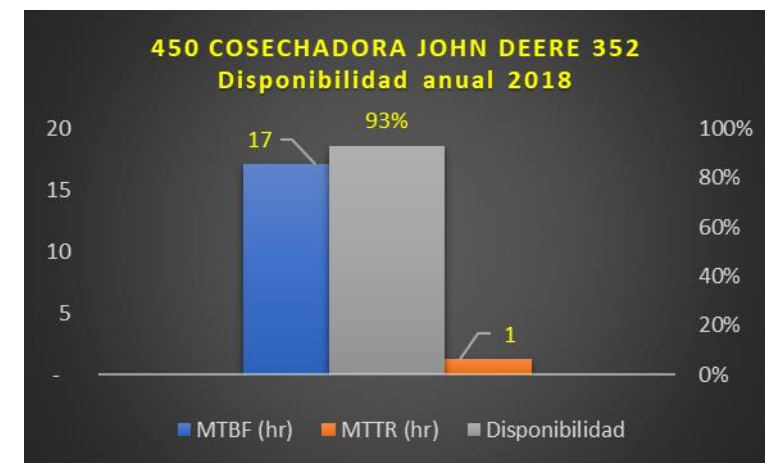
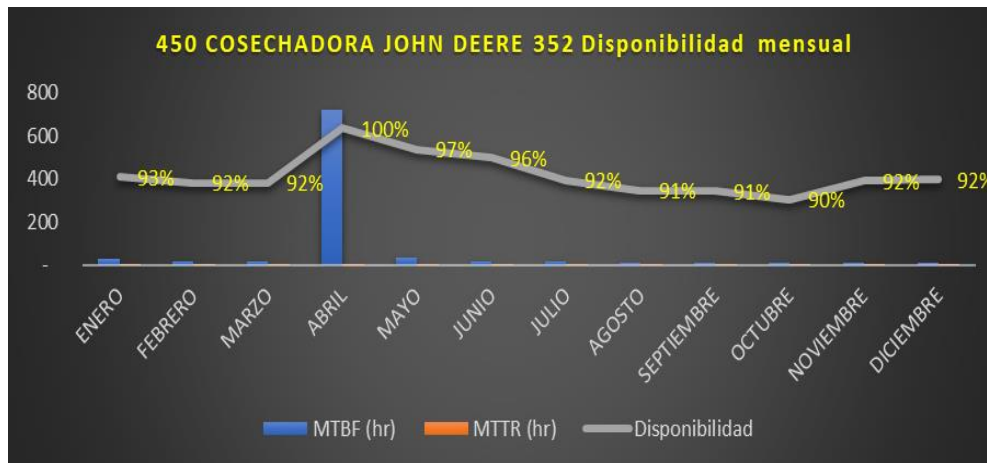
Anexo 8: Disponibilidad después de la propuesta de mejora

450 COSECHADORA JOHN DEERE 352	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	Dato Anual
Corte	31-Ene-19	29-Feb-19	31-Mar-19	30-Abr-19	31-May-19	30-Jun-19	31-Jul-19	31-Ago-19	30-Set-19	31-Oct-19	30-Nov-19	31-Dic-19	
Tiempo Disponible	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744	8,760

Tiempo Muerto	54	54	60	1	24	32	57	68	67	78	56	56	607.23
N° de Fallas	26	35	42	1	22	38	37	47	61	55	56	55	475
MTBF (hr)	27	18	16	719	33	18	19	14	11	12	12	13	17
MTTR (hr)	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1

Comprobación	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744	8,760
Resultado	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO

Disponibilidad	93%	92%	92%	100%	97%	96%	92%	91%	91%	90%	92%	92%	93%
Disponibilidad Meta	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%



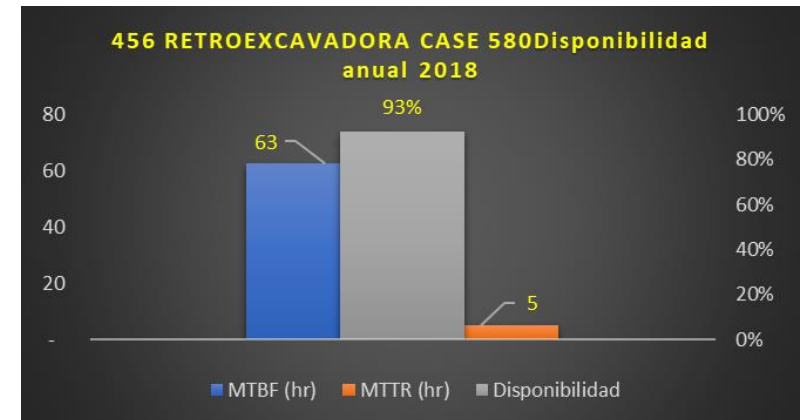
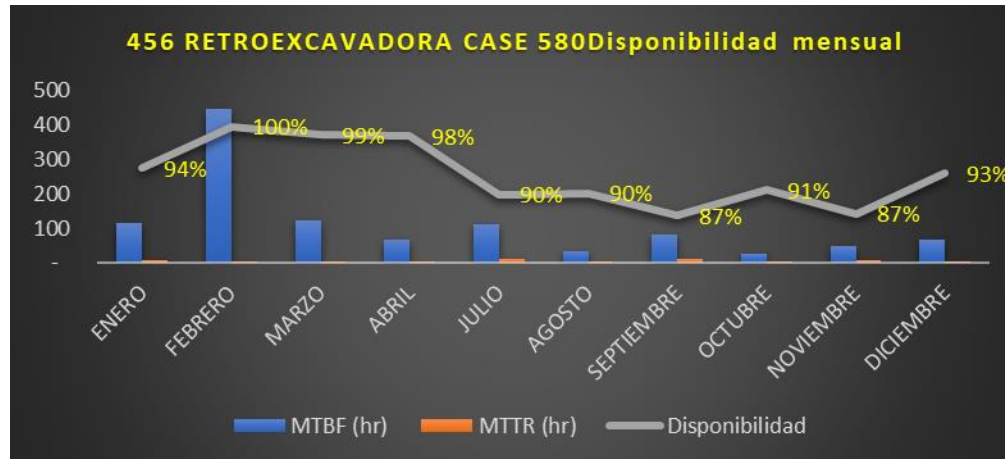
Anexo 9: Disponibilidad después de la mejora

456 RETROEXCAVADORA CASE 580	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	Dato Anual
Corte	31-Ene-19	28-Feb-19	31-Mar-19	30-Abr-19	31-Jul-19	31-Ago-19	30-Set-19	31-Oct-19	30-Nov-19	31-Dic-19	
Tiempo Disponible	496	448	496	480	496	496	480	496	480	496	4,864

Tiempo Muerto	31	1	7	8	50	49	63	47	62	35	353
N° de Fallas	4	1	4	7	4	13	5	18	9	7	72
MTBF (hr)	116	447	122	67	112	34	83	25	46	66	63
MTTR (hr)	8	1	2	1	13	4	13	3	7	5	5

Comprobación	496	448	496	480	496	496	480	496	480	496	4,864
Resultado	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO

Disponibilidad	94%	100%	99%	98%	90%	90%	87%	91%	87%	93%	93%
Disponibilidad Meta	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%

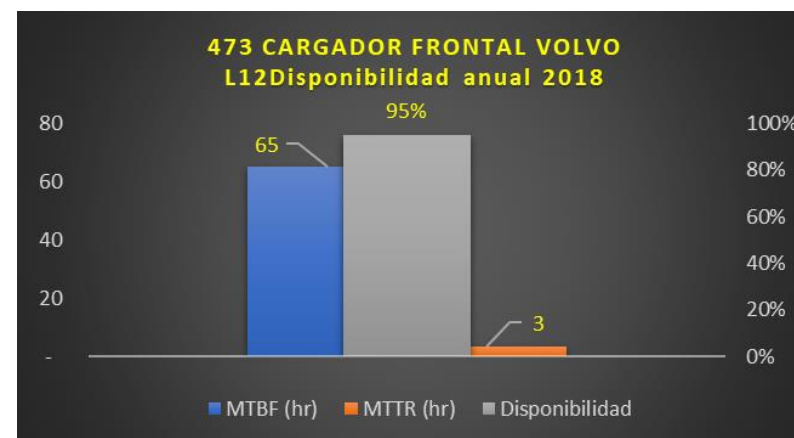
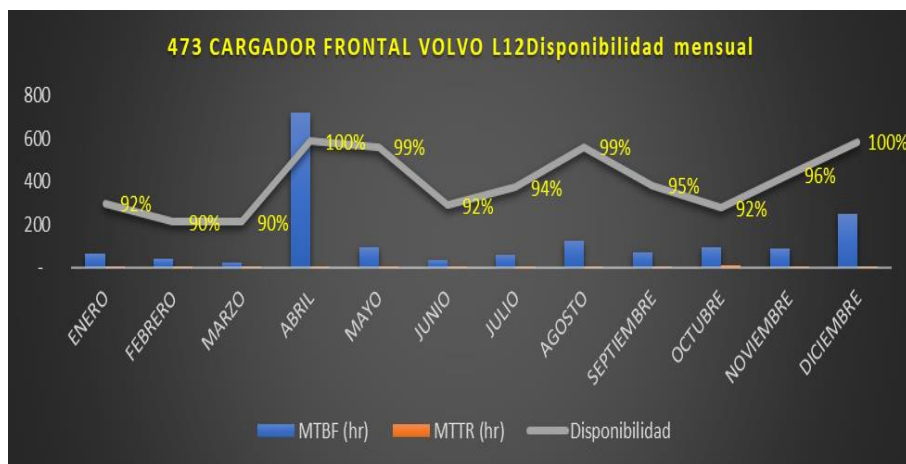


Anexo 10: Disponibilidad después de la propuesta de mejora

473 CARGADOR FRONTAL VOLVO L12	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	Dato Anual
Corte	31-Ene-19	29-Feb-19	31-Mar-19	30-Abr-19	31-May-19	30-Jun-19	31-Jul-19	31-Ago-19	30-Set-19	31-Oct-19	30-Nov-19	31-Dic-19	
Tiempo Disponible	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744	8,760
Tiempo Muerto	56	65	72	2	7	56	42	7	39	60	30	3	439
N° de Fallas	11	14	28	1	8	20	12	6	10	7	8	3	128
MTBF (hr)	63	43	24	718	92	33	59	123	68	98	86	247	65
MTTR (hr)	5	5	3	2	1	3	4	1	4	9	4	1	3

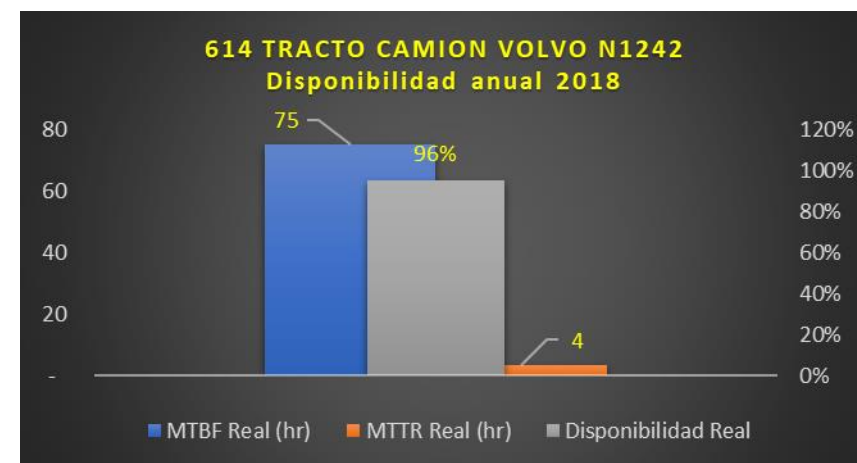
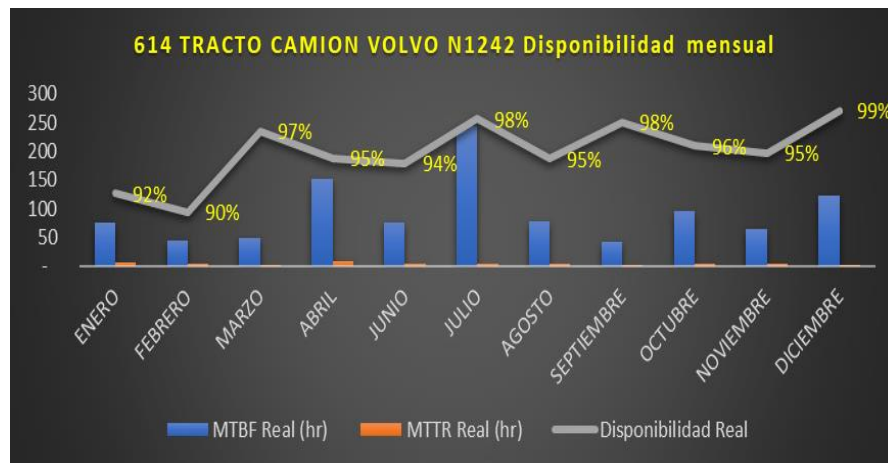
Comprobación	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744	8,760
Resultado	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO

Disponibilidad	92%	90%	90%	100%	99%	92%	94%	99%	95%	92%	96%	100%	95%
Disponibilidad Meta	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%



Anexo 11: Disponibilidad después de la propuesta de mejora

614 TRACTO CAMION VOLVO N1242	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	Dato Anual
Corte	31-Ene-19	28-Feb-19	31-Mar-19	30-Abr-19	30-Jun-19	31-Jul-19	31-Ago-19	30-Set-19	31-Oct-19	30-Nov-19	31-Dic-19	
Tiempo Disponible	496	448	496	480	480	496	496	480	496	480	744	5,592
Tiempo Muerto	40	43	15	25	27	10	26	11	21	23	10	251
N° de Fallas	6	9	10	3	6	2	6	11	5	7	6	71
MTBF Real (hr)	76	45	48	152	76	243	78	43	95	65	122	75
MTTR Real (hr)	7	5	2	8	5	5	4	1	4	3	2	4
Comprobación	496	448	496	480	480	496	496	480	496	480	744	5,592
Resultado	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO
Disponibilidad Real	92%	90%	97%	95%	94%	98%	95%	98%	96%	95%	99%	96%
Disponibilidad Meta	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%



Anexo 12: Disponibilidad después de la propuesta de mejora

VOLQUETE VOLVO NL12	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	Dato Anual
Corte	31-Ene-19	28-Feb-19	31-Mar-19	30-Abr-19	31/04/2019	30-Jun-19	31-Jul-19	31-Ago-19	30-Set-19	31-Oct-19	30-Nov-19	31-Dic-19	
Tiempo Disponible	496	448	496	480	496	480	496	496	480	496	480	744	6,088
Tiempo Muerto	23	79	5	7	60	8	19	18	9	14	14	18	274
N° de Fallas	11	8	4	3	10	4	11	13	6	10	11	16	107
MTBF (hr)	43	46	123	158	44	118	43	37	79	48	42	45	54
MTTR (hr)	2	10	1	2	6	2	2	1	2	1	1	1	3

Comprobación	496	448	496	480	496	480	496	496	480	496	480	744	6,088
Resultado	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO	VERDADERO

Disponibilidad	95%	82%	99%	99%	88%	98%	96%	96%	98%	97%	97%	98%	95%
Disponibilidad Meta	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%

