

	UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA			
	Documento	Código	Fecha	Revisión
	FORMATO HOJA DE RESUMEN PARA TRABAJO DE GRADO	F-AC-DBL-007	08-07-2021	B
Dependencia	Aprobado		Pág.	
DIVISIÓN DE BIBLIOTECA	SUBDIRECTOR ACADEMICO		0(113)	

RESUMEN – TRABAJO DE GRADO

AUTORES	Marielena Lopez Jiménez		
FACULTAD	Facultad de ingeniería		
PLAN DE ESTUDIOS	Ingeniería Mecánica		
DIRECTOR	Esp. Wilson Antonio Pérez Torrado		
TÍTULO DE LA TESIS	Diseño de un plan de mantenimiento preventivo para la planta de asfalto elva-60 en la empresa Asfaltart en Reorganización S.A.S		
TITULO EN INGLES	Design of a preventive maintenance plan for the elva-60 asphalt plant in the company Asfaltart en Reorganización S.A.S		
RESUMEN (70 palabras)			
<p>El presente trabajo de grado tiene como objetivo diseñar un plan de mantenimiento preventivo para la planta de asfalto, en este plan de mantenimiento se trabajó formatos de fichas técnicas, ordenes de trabajo, hojas de vida, reportes de mantenimiento debidamente documentados con soportes fotográficos y herramientas digitales que aportan al desarrollo del proyecto.</p> <p>Este proyecto tiene como finalidad programar actividades preventivas para un funcionamiento óptimo de la planta.</p>			
RESUMEN EN INGLES			
<p>The objective of this degree project is to design a preventive maintenance plan for the asphalt plant. In this maintenance plan we worked on technical data sheets, work orders, life sheets, maintenance reports duly documented with photographic supports and digital tools that contribute to the development of the project. The purpose of this project is to program preventive activities for the optimal operation of the plant.</p>			
PALABRAS CLAVES	Planta de Asfalto, Fichas técnicas, Hojas de vida, Mantenimiento		
PALABRAS CLAVES EN INGLES	Asphalt Plant, Technical Data Sheets, Data Sheets, Maintenance		
CARACTERÍSTICAS			
PÁGINAS: 113	PLANOS:	ILUSTRACIONES:	CD-ROM:



Vía Acolsure, Sede el Algodonal, Ocaña, Colombia - Código postal: 546552
 Línea gratuita nacional: 01 8000 121 022 - PBX: (+57) (7) 569 00 88
 atencionalciudadano@ufpso.edu.co - www.ufpso.edu.co

Diseño de un plan de mantenimiento preventivo para la planta de asfalto elva-60 en la empresa

ASFALTART EN REORGANIZACIÓN S.A.S

Marielena López Jiménez

Facultad de ingenierías, Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña

Ingeniería Mecánica

Esp. Wilson Antonio Pérez Torrado

23 de Diciembre del 2022

Índice

Resumen.....	8
Introducción	10
Capítulo 1. Diseño de un plan de mantenimiento preventivo para la planta de asfalto ELVA-60 en la empresa Asfaltart en reorganización S.A.S.....	13
1.1. Empresa Asfaltart en reorganización S.A.S.....	13
1.1.1. Misión.....	13
1.1.2. Visión.....	14
1.1.3. Objetivos de la empresa	14
1.1.4. Descripción de la estructura organizacional	14
1.1.5. Descripción de la dependencia al que fue asignado.....	17
1.2. Diagnóstico inicial de la dependencia asignada.....	17
1.2.1. Planteamiento del problema.....	19
1.3. Objetivos de la pasantía	20
1.3.1. Objetivo general.....	20
1.3.2. Objetivos específicos	20
1.4. Descripción de las actividades a desarrollar en la misma	20
1.5. Cronograma de actividades	¡Error! Marcador no definido.
Capítulo 2. Enfoque referencial	22
2.1. Enfoque conceptual.....	22

2.1.1. Mantenimiento	22
2.1.2. Mantenimiento Correctivo	22
2.1.3. Mantenimiento preventivo	23
2.1.4. Mantenimiento predictivo	23
2.1.5. Indicadores de mantenimiento	23
2.1.6. Disponibilidad.....	24
2.1.7. Confiabilidad.....	24
2.1.8. Mantenibilidad	24
2.1.9. Gestión del mantenimiento	25
2.1.10. Planta de Asfalto	25
2.2. Enfoque legal	26
2.2.1. Norma Técnica Colombiana NTC ISO 9001	26
2.2.2 Norma Técnica Colombiana NTC ISO 9001. 6.3 Infraestructura	27
2.2.3. ISO 14224	27
Capítulo 3. Informe de cumplimiento del trabajo	29
3.1. Presentación de Resultados.....	29
3.1.1. Identificación de los componentes de la planta de asfalto la empresa Asfaltart en reorganización S.A.S con mayor criticidad y estado actual.....	29
3.1.1.1. Primera actividad: Inventariar cada componente de la planta de asfalto para su clasificación y determinación de actividades en la empresa Asfaltart en reorganización S.A.S	29
3.1.1.2. Segunda actividad: Recopilar la información sobre el historial de mantenimiento realizado en la planta de asfalto.....	34

3.1.2. Registrar los mantenimientos realizados a la planta de asfalto durante un tiempo determinado, organizando así un historial de mantenimiento	39
3.1.2.1. Primera actividad: Determinar el periodo de tiempo para empezar a llevar un historial de mantenimiento de la planta de asfalto	39
3.1.2.2. Segunda actividad: Crear un documento Excel donde se pueda evidenciar el tipo de mantenimiento realizado a la planta, el diagnóstico inicial, entre otros factores importantes....	43
3.1.2.3. Tercera actividad: Suministrar los mantenimientos realizados a la planta de asfalto durante el tiempo determinado anteriormente	44
3.1.3. Elaborar un plan de mantenimiento preventivo para la planta de asfalto de la empresa Asfaltart en reorganización S.A.S.....	46
3.1.3.1. Primera actividad: Organizar y clasificar cada componente de la planta de asfalto, según su sección, descripción, criticidad y actividad	47
3.1.3.2. Segunda actividad: Estructurar las fichas técnicas, hojas de vida y registros para la planta de asfalto	49
3.1.3.3. Tercera actividad: Diligenciar las fichas técnicas, hojas de vida y registros con la información recopilada de cada componente de la planta de asfalto	52
Capítulo 4. Diagnostico final	65
Capítulo 5. Conclusiones	67
Capítulo 6. Recomendaciones.....	68
Referencias.....	70
Apéndices.....	71

Lista de figuras

Figura 1. Diagrama de procesos de la planta de asfalto Elva60.....	10
Figura 2. Organigrama de la Empresa Asfaltart en reorganización S.A.S.....	16
Figura 3. Matriz de criticidad implementada en la encuesta.....	34
Figura 4. Criticidad = Consecuencia x Frecuencia	36
Figura 5. Tabla de puntuación del nivel de criticidad a los equipos de la planta de asfalto.....	37
Figura 6. Grafica de Pareto con los niveles de criticidad de los equipos de la planta de asfalto.	38
Figura 7. Formato modificado del reporte de mantenimiento	40
Figura 8. Código de colores para la identificación del tipo de mantenimiento.....	44
Figura 9. Programa de mantenimiento de la planta de asfalto con sus equipos de enero a marzo.....	45
Figura 10. Programa de mantenimiento de la planta de asfalto con sus equipos de abril a junio.....	45
Figura 11. Programa de mantenimiento de la planta de asfalto con sus equipos de julio a noviembre.....	46
Figura 12. Formato base para suministrar códigos, fichas técnicas y hojas de vida de los componentes de la planta de asfalto.....	47
Figura 13. Formato de ficha técnica para las tolvas de la sección de tamizaje.....	49
Figura 14. Formato base para diligenciar la información recopilada en los objetivos anteriores.....	51
Figura 15. Herramienta Excel terminada.....	54
Figura 16. Herramienta para registrar las actividades semanales.....	55
Figura 17. Tabla del contero de las actividades clasificadas en el mes de septiembre.....	57
Figura 18. Grafica que representa las actividades en el mes de septiembre.	57
Figura 19. Tabla del contero de las actividades clasificadas en el mes de octubre.....	59
Figura 20. Grafica que representa las actividades en el mes de octubre.....	59
Figura 21. Tabla del contero de las actividades clasificadas en el mes de noviembre.....	60
Figura 22. Grafica que representa las actividades en el mes de noviembre.....	60

Figura 23. Nomenclatura de los trabajadores utilizada para programar las actividades. 62

Figura 24. Formato para las ordenes de trabajo de las actividades programadas.....63

Lista de tablas

Tabla 1. Estrategias FO-FA-DO-DA de la Empresa de Asfaltart en reorganización S.A.S	17
Tabla 2. Actividades a desarrollar en la Empresa Asfaltart en reorganización S.A.S	20
Tabla 3. Listado de componentes de la planta de asfalto	30

Agradecimientos

Primero le agradezco a Dios por siempre iluminar mis pasos y por tantas bendiciones en mi vida, también agradezco a toda mi familia, en especial a mis padres por estar siempre ahí, en los momentos más difíciles, por su amor, ejemplo y sobre todo por estar en mi camino a lograr esta meta de ser profesional. Le agradezco a mi tía por brindarme siempre su apoyo incondicional, su amor y comprensión, a mi abuela por darme ese impulso de salir adelante a pesar de las dificultades, gracias a su amor y educación he podido llegar donde estoy y a mi ángel, mi abuelo, que desde niña me acompaña desde el cielo.

Por último, pero no menos importante a todas esas personas que se han cruzado en mi camino y han dejado huella, gracias a mis amigos por esos momentos vividos en toda esta trayectoria.

Resumen

El presente trabajo corresponde al proyecto de grado que se llevó a cabo en la empresa Asfaltart en Reorganización S.A.S y que tiene como objetivo diseñar un plan de mantenimiento preventivo para la planta de asfalto, en este plan de mantenimiento se trabajó formatos de fichas técnicas, ordenes de trabajo, hojas de vida, reportes de mantenimiento debidamente documentados con soportes fotográficos y además, anexos de los costos del mantenimiento, también se programaron actividades preventivas conformando el plan maestro para la planta.

Este trabajo tuvo una duración de 4 meses donde se asistió a la empresa en horario laboral. En este tiempo, se diseñó dicho plan de mantenimiento, el cual contribuye a disminuir los detenimientos imprevistos de la planta debido a fallas técnicas y, además, permitir una producción continua sin contratiempos técnicos ni paradas de la planta.

Este proyecto se compone de tres objetivos que complementan al objetivo principal, los tres objetivos son Identificar la planta de asfalto y los equipos que la componen, registrar un historial de mantenimientos ejecutados y elaborar finalmente el plan de mantenimiento que requiere la planta para su funcionamiento optimo.

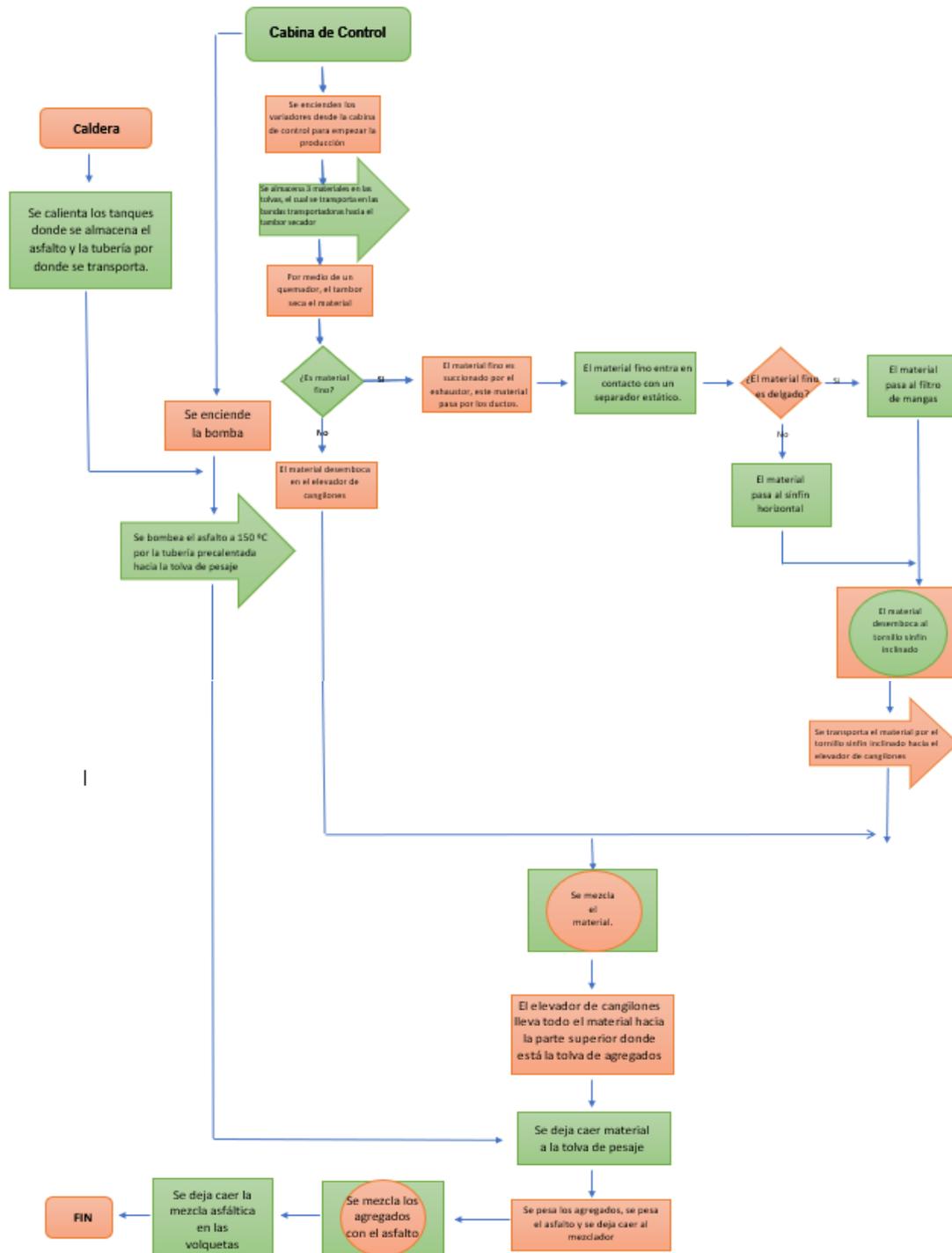
Introducción

El mantenimiento en una empresa productiva es una actividad clave para una producción óptima, por esto el departamento de mantenimiento debe generar planes de mantenimiento preventivo que generen menos detenimientos por fallas técnicas en los equipos y de igual forma un bajo costo en las reparaciones de estos mismos.

La empresa Asfaltart en Reorganización S.A.S es una empresa de producción de mezcla asfáltica y de aplicación, esta posee una planta de asfalto que la conforman alrededor de 20 equipos divididos en secciones diferentes, estos equipos son tolvas, ductos, bandas transportadoras, tambor secador, quemador, sinfín, filtro de mangas, elevador de cangilones, tolva de agregados, tolva de pesaje, mezclador, caldera, unidad hidráulica y tanques donde se almacena la emulsión asfáltica. Esta planta tiene alrededor de 15 años de estar en funcionamiento, todos los equipos son originales, la planta es marca ABL; en el transcurso de los años se han cambiado piezas, pero sigue teniendo el mismo diseño desde que se ensambló.

Figura 1.

Diagrama de procesos de la planta de asfalto Elva 60



En base a lo anterior, se busca diseñar un plan de mantenimiento preventivo que prevenga fallas en los equipos, garantizando una mayor eficiencia en la producción. Se debe tener en cuenta que la planta de asfalto ELVA 60 es una planta lineal por bachadas, es decir, una

bachada es la cantidad de mezcla asfáltica contenida en un ciclo del mezclador. Por ende, se puede decir que si un equipo falla toda la planta falla, por esto, el mantenimiento de esta planta es extenso y con mayor complejidad. Esta planta trabaja a más 40 toneladas máximo, produce más de dos mil metros cúbicos al mes, por lo anterior se puede decir que, la planta de asfalto es de gran volumen.

Capítulo 1. Diseño de un plan de mantenimiento preventivo para la planta de asfalto ELVA-60 en la empresa Asfaltart en reorganización S.A.S

1.1. Empresa Asfaltart en reorganización S.A.S

ASFALTART EN REORGANIZACION S.A.S fue fundada el 28 de mayo de 1992, es una empresa líder dedicada a la producción, suministro y aplicación de mezclas asfálticas, concretos pre-mezclados, morteros y concretos secos empapados, construcción de pavimentos flexibles y rígidos, construcción de obras, está ubicada en el kilómetro 5 anillo vial sentido Girón-Floridablanca (Bucaramanga).

Esta empresa se caracteriza por estar comprometida con la implementación de procesos de calidad y el mantenimiento y mejora continua de cada uno de nuestros productos y servicios. Para ello, cuenta actualmente con un equipo de 87 empleados altamente calificados, con recursos financieros, tecnológicos y una infraestructura que respalda su amplia experiencia. (Asfaltart SAS, s.f.)

1.1.1. Misión

El principal compromiso de la Empresa Asfaltart en reorganización S.A.S, está orientado en ser los mejores aliados para la ejecución de proyectos de infraestructura en las regiones donde hacen presencia, tanto a nivel urbano, rural y nacional con cobertura a las poblaciones periféricas de la ciudad. (Asfaltart SAS, s.f)

1.1.2. Visión

La Empresa Asfaltart en reorganización S.A.S, se proyecta como una de las empresas que contribuyen al progreso de la infraestructura Nacional a través de productos y servicios innovadores y sostenibles que generen bienestar y desarrollo a nuestras partes interesadas. (Asfaltart SAS, s.f.)

1.1.3. Objetivos de la empresa

El objetivo de la empresa es poder consolidarse como una organización pensando siempre en la satisfacción de los clientes mediante procesos ágiles y eficientes, garantizar en todo momento la seguridad de los servicios prestados para tener una participación importante en el mercado; así como la formación continua de los operarios de la planta de asfalto; encargados de la producción y cuidado de esta; para obtener una mejora continua.

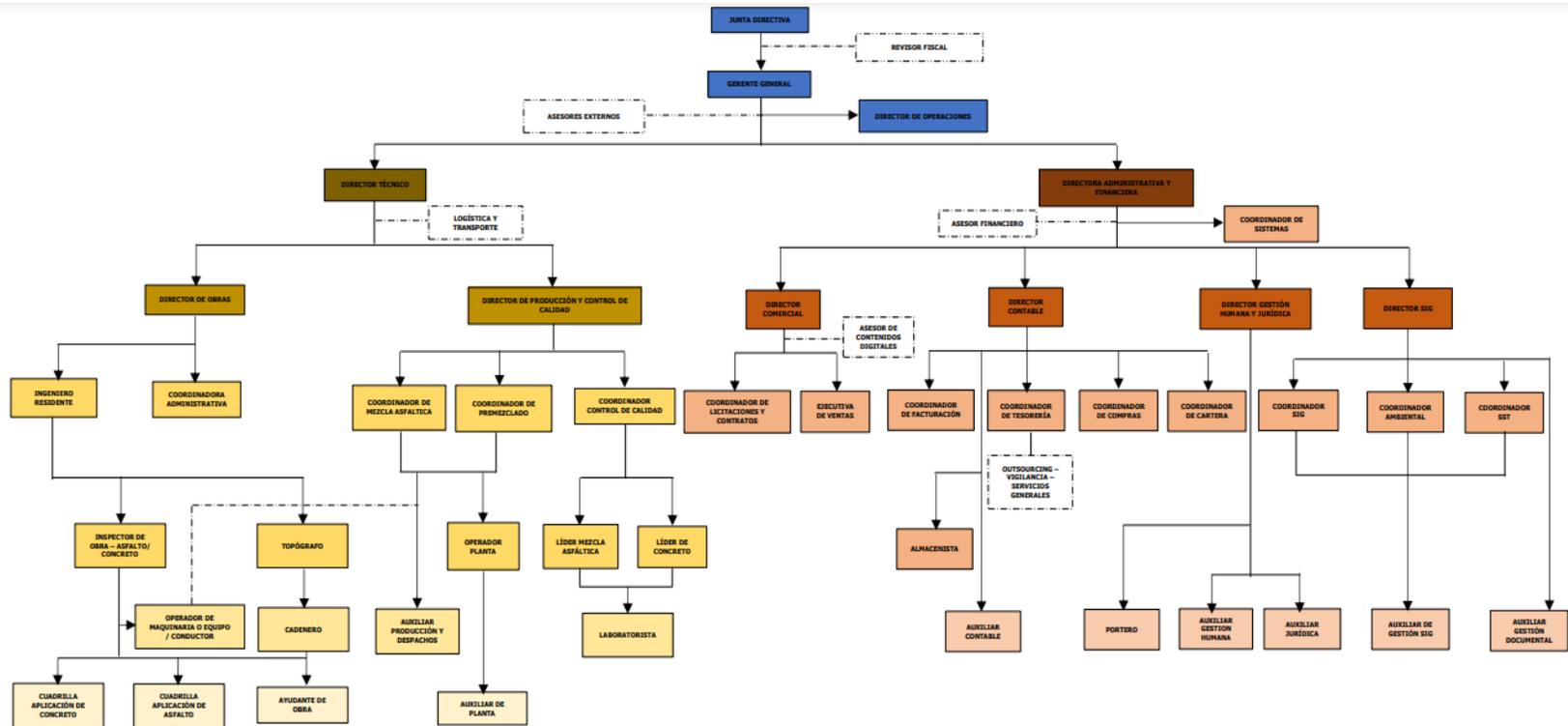
1.1.4. Descripción de la estructura organizacional

La estructura de la Empresa Asfaltart en reorganización S.A.S es una estructura piramidal conformada por una junta directiva en cabeza del gerente general y una supervisión fiscal, seguidos de asesores externos y un director de operaciones. La empresa se divide en dos partes, la parte técnica y la parte administrativa, en donde la parte técnica está acompañada de un grupo de logística y transporte, conformado por coordinadores y técnicos en el área de mantenimiento, esta parte se divide en dos subgrupos, el director de obras y el director de producción y control de calidad, con ellos un gran grupo de profesionales destacados en sus áreas para un óptimo desempeño de la empresa; la parte administrativa cuenta con un acompañamiento de un asesor financiero y un coordinador de sistemas, esta se subdivide en un director comercial, director contable, director de gestión humana y jurídica y un director de SIG que de igual forma con ellos

está un grupo de profesionales destacados en sus áreas para así conseguir una empresa de calidad
(ver figura 1)

Figura 2.

Organigrama de la Empresa Asfaltart en reorganización S.A.S



Fuente. Obtenido de Asfaltart en reorganización S.A.S

1.1.5. Descripción de la dependencia al que fue asignado

La dependencia asignada es el área de mantenimiento, la cual se encarga de planear, organizar, ejecutar, coordinar y controlar las labores de mantenimiento de la planta de asfalto y demás maquinaria con la que posee la empresa. El proyecto está enfocado en el diseño de un plan de mantenimiento preventivo para la planta de asfalto ELVA-60, iniciando con la identificación del funcionamiento de toda la planta y las partes que la conforman, se realizaran supervisiones de las actividades efectuadas por el equipo técnico de mantenimiento, seguimientos diarios a las operaciones de la planta y el uso adecuado de la cabina de control, así pues, modelar un plan de mantenimiento preventivo mediante la implementación de hojas de vida, ordenes de trabajo, check list, entre otras, de cada componente de la planta de asfalto.

1.2. Diagnóstico inicial de la dependencia asignada

Tabla 1.

Estrategias FO-FA-DO-DA de la Empresa de Asfaltart en reorganización S.A.S

	Oportunidades	Amenazas
Estrategias FO-FA-DO-DA	O1: Debido a la calidad del producto que ofrece la empresa, podría ganar reconocimiento en el mercado.	A1: Menores precios en el mercado de producción de asfalto.
	O2: Impacto positivo en distintas regiones por el servicio y productos de calidad.	A2: Pocos avances tecnológicos en la planta de asfalto.
Fortalezas	FO	FA

F1: Disponibilidad de un equipo de mantenimiento altamente calificado.	F1-O2: El éxito del producto ofrecido en distintas regiones se debe al trabajo en equipo con el acompañamiento técnico de mantenimiento.	F1-A1: Organizar el equipo de mantenimiento para la prevención de detenciones por fallas técnicas en la planta, generaría menos costos en la producción.
F2: Cuenta con zonas de laboratorio equipadas para la evaluación de calidad del producto ofertado en la empresa.	F2-O2: El riguroso control de calidad de los productos por medio de los laboratorios, permite ofrecer a los clientes productos de excelente.	F2-A2: La automatización de la planta de asfalto brindaría una mejor calidad en el producto.
F3: La empresa Asfaltart en reorganización S.A.S está altamente equipada en cuanto a la maquinaria necesaria para la producción, transporte y aplicación de Asfalto y demás productos ofertados.	F3-O1: Contar con los equipos para producir, transportar y aplicar la mezcla, consolida una mejor posición en el mercado.	
Debilidades	DO	DA
D1: Presenta retrasos en la producción por fallas en la estructura de la planta.	D2-O1: Fomentar la organización del área de mantenimiento en la empresa podría generar un óptimo desempeño.	D1-A2: EL retraso tecnológico en la planta de asfalto es una de las causas por la que no logran tiempos óptimos en la producción.
D2: Desgaste en la estructura de la planta de asfalto.	D3-O2: Modelar un plan de mantenimiento para la prevención de detenciones por fallas técnicas aportaría al desarrollo de futuros proyectos en la empresa.	D3-A1: Optimizar tiempos en la producción con mantenimientos preventivos aportaría a ofrecer mejores precios en el mercado.
D3: No cuenta con un plan de mantenimiento preventivo a la planta de asfalto, implementan un mantenimiento correctivo.		

Fuente: Autor del Proyecto.

1.2.1. Planteamiento del problema

La planta de asfalto está compuesta por tolvas de acero, un tambor secador, un quemador, motores HP, conjunto de Loteo (batch), es decir, una agrupación de registros de datos en un ordenador, el cual completa lotes de trabajo dependiendo de la capacidad de la planta y el tipo de mezcla, también la compone un mezclador, una caldera, entre otros componentes.

La implementación de un plan de mantenimiento preventivo resulta muy importante para un desempeño óptimo de la planta de asfalto. En la empresa Asfaltart en reorganización S.A.S dicha planta no cuenta con un plan de mantenimiento preventivo, de igual forma tampoco cuentan con hojas de vida y sus componentes como fichas técnicas, check list, entre otros, ellos llevan a cabo un mantenimiento correctivo, es decir, cuando ocurre alguna falla en la planta, el equipo técnico de mantenimiento la corrige, provocando así paradas en la producción de asfalto; dichas paradas generan pérdidas económicas para la empresa, además del desgaste provocado por fallas en la planta.

La empresa ASFALTART EN REORGANIZACION S.A.S está al tanto de la importancia de un buen servicio con calidad y prontitud a sus clientes y para ellos el mejoramiento del área de mantenimiento es pieza fundamental para su crecimiento como organización.

Se pretende diseñar un plan de mantenimiento que se ajuste a las necesidades de la empresa, reduciendo al máximo los inconvenientes presentados en la planta de asfalto de la empresa Asfaltart en reorganización S.A.S y así preservar cada uno de los componentes de la planta como también alargar su vida útil.

1.3. Objetivos de la pasantía

1.3.1. *Objetivo general*

Diseñar un plan de mantenimiento preventivo para la planta de asfalto ELVA-60 en la empresa Asfaltart en reorganización S.A.S.

1.3.2. *Objetivos específicos*

Identificar los componentes de la planta de asfalto de la empresa Asfaltart en reorganización S.A.S con mayor criticidad y su estado actual.

Registrar los mantenimientos realizados a la planta de asfalto durante un tiempo determinado, organizando así un historial de mantenimiento.

Elaborar un plan de mantenimiento preventivo para la planta de asfalto de la empresa Asfaltart en reorganización S.A.S.

1.4. Descripción de las actividades a desarrollar en la misma

Tabla 2.

Actividades a desarrollar en la Empresa Asfaltart en reorganización S.A.S

Objetivo general	Objetivos específicos	Actividades
	Identificar los componentes de la planta de asfalto de la empresa Asfaltart en reorganización S.A.S con mayor criticidad y su estado actual.	Inventariar cada componente de la planta de asfalto para su clasificación y determinación de actividades en la empresa Asfaltart en reorganización S.A.S
		Recopilar la información sobre el historial de mantenimiento realizado en la planta de asfalto.
		Determinar el periodo de tiempo para empezar a llevar un historial de

Diseñar e implementar de un plan de mantenimiento preventivo para la planta de asfalto ELVA-60 en la empresa Asfaltart en reorganización S.A.S	Registrar los mantenimientos realizados a la planta de asfalto durante un tiempo determinado, organizando así un historial de mantenimiento.	mantenimiento de la planta de asfalto.
		Crear un documento Excel donde se pueda evidenciar el tipo de mantenimiento realizado a la planta, el diagnóstico inicial, entre otros factores importantes.
		Registrar los mantenimientos realizados a la planta de asfalto durante el tiempo determinado anteriormente.
		Organizar y clasificar cada componente de la planta de asfalto, según su sección, descripción, criticidad y actividad.
	Elaborar un plan de mantenimiento preventivo para la planta de asfalto de la empresa Asfaltart en reorganización S.A.S.	Estructurar las fichas técnicas, hojas de vida y registros para la planta de asfalto.
		Diligencias las fichas técnicas, hojas de vida y registros con la información recopilada de cada componente de la planta de asfalto.

Fuente: Autor del proyecto.

Capítulo 2. Enfoque referencial

2.1. Enfoque conceptual

2.1.1. Mantenimiento

El mantenimiento tiene como finalidad lograr una alta efectividad de funcionamiento en el sistema productivo y de servicio, teniendo en cuenta la menor contaminación al medio ambiente y seguridad al personal al menor costo posible, el mantenimiento en una empresa juega un papel fundamental para aumentar la efectividad de los trabajos sin generar pérdidas en la producción, reduciendo la frecuencia y gravedad de las fallas en los equipos, como también las normas de higiene, seguridad en el trabajo, evitar el desgaste de la maquinaria producido por las fallas inesperadas, entre otras actividades importantes que desarrolla el mantenimiento en una organización. (Torres, 2004)

2.1.2. Mantenimiento Correctivo

El mantenimiento correctivo se presenta cuando la maquina u equipo tiene un pare por fallas o averías, el mantenimiento entra en funcionamiento con el fin de poner en marcha el equipo o maquina en el menor tiempo posible y con un menor costo en su reparación, afectando lo menos posible la productividad de la organización. El mantenimiento correctivo se divide en dos ramas, el mantenimiento correctivo programado y el mantenimiento correctivo no programado, el primero consiste cuando se detecta algún componente del equipo o maquina está próximo a fallar, por ende, se planifica la reparación para evitar la falla; el mantenimiento correctivo no programado es cuando ocurre la falla provocando la parada del equipo. (Rondón, 2021)

2.1.3. Mantenimiento preventivo

El mantenimiento preventivo consiste en una serie de actividades previamente planificadas que son ejecutadas en un tiempo determinado, esto con el fin de garantizar que los equipos o maquinas cumplan con sus funciones sin ningún contratiempo que se pueda ocasionar debido a alguna falla que se presente en los componentes del equipo o máquina, y así, optimizar los costos de mantenimiento y las horas de producción dentro de la organización. El mantenimiento preventivo tiene como objetivo tres parámetros a cumplir como son la disponibilidad del equipo, la confiabilidad e incrementar al máximo la disponibilidad y la confiabilidad del equipo en la organización. (Rondón, 2021)

2.1.4. Mantenimiento predictivo

En el mantenimiento predictivo se tienen varios parámetros en cuenta como lo son la medición, el seguimiento, el monitoreo y las circunstancias de operación del equipo. Para la producción en una organización los valores de prealarma y activación se establecen y gestionan para todas las variables que se consideran importantes para medir y controlar. Este mantenimiento es una técnica para predecir el punto de futuro de falla o avería de algún componente de falla, disminuyendo así el tiempo muerto del equipo como también prolongando el ciclo de vida de este mismo. (Rondón, 2021)

2.1.5. Indicadores de mantenimiento

Se define como la medida cuantitativa del grado de satisfacción de un requerimiento; la disponibilidad, la confiabilidad y la mantenibilidad son unos de los parámetros que se miden en los indicadores de mantenimiento industrial en las organizaciones. Estos indicadores, tienen el objetivo de controlar el rendimiento de la organización respecto a la maquinaria, sus enfoques

principales son la reducción del tiempo de inactividad o la reducción de costos en el mantenimiento de los equipos. (Valuekeep, 2022)

2.1.6. Disponibilidad

Se define como la probabilidad de que el equipo funcione correctamente durante el tiempo requerido después de su uso en condiciones estables, teniendo en cuenta el tiempo total, incluido el tiempo de actividad, tiempo de actividad de mantenimiento, tiempo de inactividad, tiempo administrativo, tiempo de ejecución de producción y tiempo de logística. Es una característica que resume cuantitativamente el perfil de funcionalidad de un equipo, esto con el fin de calcular los tiempos de mantenimiento que puedan retrasar los tiempos de producción. (Mora, 2012)

2.1.7. Confiabilidad

La confiabilidad puede entenderse como una característica de diseño de máquinas que permite estudiar principios científicos y matemáticos, fallas de partes de equipos, análisis del proceso de diseño, determinación de costos, ciclo de vida del producto y seguridad. También se utiliza en el análisis de datos operativos para mantenimiento, lo que le permite comprender el comportamiento operativo de su equipo para aislar problemáticas en las piezas del mismo, desarrollar políticas de mantenimiento, calcular el tiempo de actividad óptimo para reemplazar equipos y determinar la frecuencia del mantenimiento preventivo. (Mora, 2012)

2.1.8. Mantenibilidad

Se refiere a la probabilidad de que un componente, máquina o equipo pueda volver a su condición normal de trabajo después de un mal funcionamiento o interrupción de la producción

con tareas de reparación para eliminar la causa inmediata de la interrupción. La mantenibilidad se relaciona con la facilidad con la que un componente o equipo puede restaurarse a su estado funcional previsto, lo que significa que se deben considerar todas las características y eventos pasados que ocurrieron antes de que alcanzara su estado normal, como el diseño, ensamblaje, operación, operador, habilidad, modificaciones realizadas, reparaciones previas, rendimiento, confiabilidad, mantenimiento realizado durante la operación del equipo, medio ambiente, regulaciones relevantes, calidad de repuestos, limpieza, impacto ambiental que afectan directamente a la máquina u equipo. (Mora, 2012)

2.1.9. Gestión del mantenimiento

Se puede definir como la dirección y organización de recursos para controlar la disponibilidad y la operación de una planta industrial hasta un punto determinado, la gestión del mantenimiento industrial es un componente interrelacionado con la vida útil de los equipos que posee una organización. (Harrys, 1997)

2.1.10. Planta de Asfalto

Una planta de asfalto se compone de un conjunto de equipos mecánicos, electrónicos, donde los materiales son combinados, calentados, secados y mezclados con asfalto, y así producir una mezcla asfáltica a gran temperatura con ciertas características específicas; algunas plantas son fijas o móviles, también existen dos tipos de plantas de asfalto, planta dosificadora y planta mezcladora de tambor. (Chinchilla, 2008)

2.2. Enfoque legal

2.2.1. Norma Técnica Colombiana NTC ISO 9001

Sistema de Gestión de la Calidad y sus Procesos

La organización debe establecer, implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión de la calidad, incluidos los procesos necesarios y sus interacciones, de acuerdo con los requisitos de esta Norma Internacional.

La organización debe determinar los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad y su aplicación a través de la organización, y debe:

- a. Determinar las entradas requeridas y las salidas esperadas de estos procesos.
- b. Determinar la secuencia e interacción de estos procesos.
- c. Determinar y aplicar los criterios y los métodos (incluyendo el seguimiento, las mediciones y los indicadores del desempeño relacionados) necesarios para asegurarse de la operación eficaz y el control de estos procesos.
- d. Determinar los recursos necesarios para estos procesos y asegurarse de su disponibilidad.
- e. Asignar las responsabilidades y autoridades para estos procesos.
- f. Abordar los riesgos y oportunidades determinados.
- g. Evaluar estos procesos e implementar cualquier cambio necesario para asegurarse de que estos procesos logran los resultados previstos.
- h. Mejorar los procesos y el sistema de gestión de la calidad.

Infraestructura

La organización debe determinar, proporcionar y mantener la infraestructura necesaria para la operación de sus procesos y lograr la conformidad de los productos y servicios.

- a. Edificios y servicios asociados.
- b. Equipos, incluyendo hardware y software.
- c. Recursos de transporte.
- d. Tecnologías de la información y la comunicación.

(ISO 9001 , 2015)

2.2.2 Norma Técnica Colombiana NTC ISO 9001. 6.3 Infraestructura

La organización debe determinar, proporcionar y mantener la infraestructura necesaria para lograr la conformidad con los requisitos del producto. La infraestructura incluye, cuando sea aplicable:

- a. Edificios, espacio de trabajo y servicios asociados.
- b. Equipo para los procesos, (tanto hardware como software).
- c. Servicios de apoyo tales (como transporte o comunicación).

(ISO 9001 , 2015)

2.2.3. ISO 14224

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

especificación, recolección y aseguramiento de la calidad de los datos que permita Cuantificar la Confiabilidad de Equipos y compararla con la de otros de características similares.

Los parámetros sobre Confiabilidad pueden determinarse para su uso en las fases de DISEÑO MONTAJE, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO. Los principales objetivos de esta norma internacional son:

- a. Especificar los datos que serán recolectados para el análisis de:
 - Diseño y configuración del Sistema.
 - Seguridad, Confiabilidad y Disponibilidad de los Sistemas y plantas; Costo del Ciclo de Vida, Planeamiento, optimización y ejecución del Mantenimiento.
- b. Especificar datos en un formato normalizado, a fin de:
 - Permitir el intercambio de datos entre Plantas.
 - Asegurar que los datos sean de calidad suficiente, para el análisis que se pretende realizar.

(ISO 14224, 2016)

Capítulo 3. Informe de cumplimiento del trabajo

3.1. Presentación de Resultados

Las revisiones de desempeño en el cumplimiento de este trabajo se enfocaron en los objetivos específicos, acciones que se diseñaron para lograr las actividades que se describen en las propuestas del presente trabajo de grado. El plan de mantenimiento propuesto debe comenzar con algunos objetivos que se deben alcanzar en el transcurso de la pasantía, teniendo en cuenta la gestión de mantenimiento actual de la empresa como también los indicadores que se pueden medir, entre otros elementos que componen un mantenimiento preventivo.

3.1.1. Identificación de los componentes de la planta de asfalto la empresa Asfaltart en reorganización S.A.S con mayor criticidad y estado actual

La empresa Asfaltart en reorganización S.A.S posee una planta de asfalto ELVA 60 modelo ABL de tipo dosificadora, la planta se divide en 9 secciones, las cuales son: sección de tolvas o tamizaje, sección alimentadora, sección de secado, sección de refinado, sección de pesaje, sección de calentamiento, sección de filtrado, sección de tanques y, por último, la sección de mezclado. Cada sección está compuesta por equipos de alta criticidad, pues son equipos industriales pero que en algunos casos la empresa cuenta con personal para desvarar o reparar la planta.

3.1.1.1. Primera actividad: Inventariar cada componente de la planta de asfalto para su clasificación y determinación de actividades en la empresa Asfaltart en reorganización S.A.S

Al iniciar la pasantía se identificaron las partes de la planta y los equipos que la conforman, su funcionamiento y su nivel de criticidad, este último se midió a través de una encuesta a los funcionarios y operarios dentro de la empresa, se escogieron empleados con más

de 5 años de experiencia y que conocen la trayectoria de la planta y sus producciones. Cabe resaltar, que antes de llevar a cabo el estudio de criticidad se diseñaron y se diligenciaron fichas técnicas de cada componente que conforma la planta de asfalto.

A continuación, se muestra un listado de los componentes que se identificaron en la planta de asfalto de la empresa Asfaltart en Reorganización S.A.S junto con su respectiva descripción de funcionamiento y la sección a la que pertenece; es importante aclarar que la planta funciona en forma de ciclo, es decir; un proceso depende del anterior y si uno falla, falla toda la planta.

Tabla 3.

Listado de componentes de la planta de asfalto

NOMBRE DEL EQUIPO	FUNCION	SECCION
<p>Tolvas 1,2,3</p> 	<p>Almacenar del material necesario para el tipo de asfalto a producir. Existen 3 tolvas.</p>	<p>Sección de tolvas o tamizaje</p>
<p>Bandas Transportadoras</p> 	<p>Arrastra el material almacenado en las tolvas para transportarlo al tambor secador</p>	<p>Sección de alimentación</p>
<p>Tambor secador</p>		

**Quemador**

Agita y seca el material suministrado

Sección de secado

Produce la llama hacia el tambor secador para secar el material

Sección de secado

Ductos**Sinfín**

Paso del material fino hacia el elevador de cangilones

Sección de filtrado



Procesa el fino para la mezcla asfáltica.

Sección de refinado

Filtro de mangas

Con disparos de aire hacia las mangas del filtro, se hace un filtrado de partículas para la mezcla asfáltica.

Sección de filtrado



Elevador de cangilones



A través de cangilones lleva el material suministrado por los sinfines hacia la parte superior donde está la tolva de acopio o agregados.

Sección de secado

Caldera



La caldera produce calor quemando el combustible con el que trabaja, esta calienta los 3 tanques de asfalto que posee la planta.

Sección de calentamiento

Tanques de asfalto.



Existen 3 tanques que almacenan tres tipos de asfalto diferentes.

Sección de tanques

Unidad Hidráulicas



La unidad hidráulica tiene 5 conexiones, alimenta a 110 v a través de bobinas, estas conexiones son: pesaje de asfalto, compuertas de agregados, compuertas mezclador, pesaje de agregados, descargue de asfalto.

Sección hidráulica

Tolva de acopio o agregados



Se almacena todo el triturado y el material fino ya procesado.

Sección de mezclado

Tolva de pesaje



Se pesa el material necesario para cada bachada.

Sección de mezclado.

Mezclador



En el cae el material, el fino y la emulsión asfáltica para ser mezclado y tener como resultado la mezcla asfáltica y desembocar en las volquetas.

Sección de mezclado.

Fuente: Autor del proyecto.

3.1.1.2. Segunda actividad: Recopilar la información sobre el historial de mantenimiento realizado en la planta de asfalto.

Después de trabajar en la identificación de los componentes de la planta y las fichas técnicas con sus especificaciones, se hizo un análisis de criticidad a los equipos para determinar su estado actual, este se realiza por medio de una encuesta, la cual va dirigida al operario de la planta y a los trabajadores del equipo de mantenimiento con más de 5 años de experiencia en la empresa, con conocimientos en el proceso de la planta y su trayectoria.

En el análisis de criticidad se manejó una matriz con 7 parámetros, los cuales fueron: número de fallas por semana, impacto operacional, flexibilidad operacional y costo del equipo, entre otros; dentro de esos 7 parámetros se encuentra una puntuación de 1 a 4, donde al 4 se le asigno el color rojo que hace referencia al estado crítico, al número 3 el naranja que es un estado moderado, al 2 el gris claro que es un estado considerable y por último al número 1 el verde donde es un estado no crítico.

En la figura 3, se mostrará la tabla de parámetros que se elaboró para determinar la matriz de criticidad de los equipos de la planta de asfalto.

Figura 3.

Matriz de criticidad implementada en la encuesta.

PARAMETROS PARA LA MATRIZ DE CRITICIDAD		
NIVEL DE CRITICIDAD	PUNTUACION	No. DE FALLAS POR MES
CRITICO	4	10-8 FALLAS POR MES
MODERADO	3	7-5 FALLAS POR MES
CONSIDERABLE	2	4-2 FALLAS POR MES
NO CRITICO	1	1-0 FALLAS POR MES
NIVEL DE CRITICIDAD	PUNTUACION	IMPACTO OPERACIONAL
CRITICO	4	TODA LA PLANTA ES AFECTADA
MODERADO	3	AFECTA MAS DE UN AREA
CONSIDERABLE	2	SOLO UN AREA ES AFECTADA
NO. CRITICO	1	SOLO UNA LINEA DE PRODUCCION AFECTADA
NIVEL DE CRITICIDAD	PUNTUACION	FLEXIBILIDAD OPERACIONAL
CRITICO	4	NO HAY REEMPLAZO PARA EQUIPO
MODERADO	3	SOLO HAY SOPORTE TECNICO EN EL EXTRANJERO
CONSIDERABLE	2	SOLO HAY SOPORTE TECNICO CON CONTRATISTA
NO CRITICO	1	HAY SOPORTE TECNICO EN LA MISMA EMPRESA
NIVEL DE CRITICIDAD	PUNTUACION	COSTO DEL EQUIPO
CRITICO	4	MAS DE 80 MILLONES
MODERADO	3	MENOS DE 80 MILLONES
CONSIDERABLE	2	MENOS DE 50 MILLONES
NO CRITICO	1	MENOS DE 30 MILLONES
NIVEL DE CRITICIDAD	PUNTUACION	SEGURIDAD DEL TRABAJADOR
CRITICO	4	MUERTE O INCAPACIDAD
MODERADO	3	DAÑOS O ENFERMEDADES SEVERAS
CONSIDERABLE	2	DAÑOS LEVES
NO CRITICO	1	SIN IMPACTO EN LA SEGURIDAD
NIVEL DE CRITICIDAD	PUNTUACION	IMPACTO MEDIO AMBIENTAL
CRITICO	4	DAÑOS IRREVERSIBLES AL AMBIENTE
MODERADO	3	DAÑOS SEVEROS AL AMBIENTE
CONSIDERABLE	2	DAÑOS MINIMOS O MEDIOS AL AMBIENTE
NO CRITICO	1	SIN DAÑO AMBIENTAL
NIVEL DE CRITICIDAD	PUNTUACION	COSTO DE MANTENIMIENTO
CRITICO	4	MAS DE 10 MILLONES
MODERADO	3	ENTRE 5 Y 10 MILLONES
CONSIDERABLE	2	MENOS DE 3 MILLONES
NO CRITICO	1	MENOS DE 1 MILLON

Fuente: Autor del proyecto.

A continuación, en la figura 4, se ilustra una tabla estándar para establecer la criticidad dependiendo del código de colores y el resultado numérico relacionado en la figura 4.

Figura 4.

Críticidad = Consecuencia x Frecuencia

		CRITICIDAD																								
FRECUENCIA (FF)	5	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125				
	4	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100				
	3	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48	51	54	57	60	63	66	69	72	75				
	2	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50				
	1	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25				
		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25				
		CONSECUENCIAS (CO)																								

Fuente: (Alvarez, 2021)

Adicional a lo anterior, la figura 5 presenta la tabla con la lista de los equipos y su respectiva puntuación asignada de acuerdo a cada parámetro establecido, según las características de cada equipo y siguiendo los criterios establecidos como se muestra a continuación:

Figura 5.

Tabla de puntuación del nivel de criticidad a los equipos de la planta de asfalto.

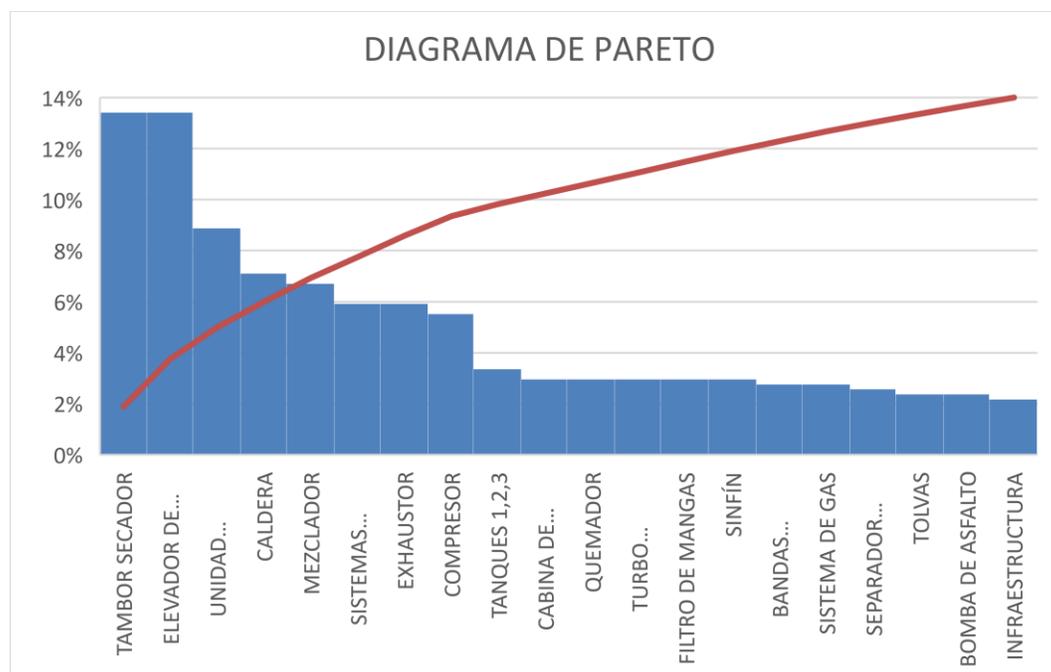
PLANTA DE ASFALTO ELVA 60									
SECCIONES DE LA PLANTA	NIVELES DE CRITICIDAD								
	No. DE FALLAS POR MES	IMPACTO OPERACIONAL	FLEXIBILIDAD OPERACIONAL	SEGURIDAD DEL TRAJABADOR	IMPACTO MEDIO AMBIENTAL	COSTO DE MANTENIMIENTO	COSTO DEL EQUIPO	NIVEL DE CRITICIDAD	TIPO DE CATEGORIA SEGÚN SU CRITICIDAD
CABINA DE CONTROL	1	4	1	2	1	3	4	15,000	BAJO
BANDAS TRANSPORTADORAS	1	4	1	2	1	3	3	14,000	BAJO
MEZCLADOR	2	4	1	3	1	4	4	34,000	MEDIO
UNIDAD HIDRAULICA	3	4	1	2	1	3	4	45,000	MEDIO
TOLVAS	1	4	1	2	1	2	2	12,000	BAJO
TANQUES 1,2,3	1	4	1	2	3	3	4	17,000	BAJO
TAMBOR SECADOR	4	4	1	4	1	3	4	68,000	ALTO
ELEVADOR DE CANGILONES	4	4	1	2	3	3	4	68,000	ALTO
SISTEMAS ELECTRICOS	2	4	1	3	1	2	4	30,000	MEDIO
COMPRESOR	2	4	1	2	1	3	3	28,000	BAJO
EXHAUSTOR	2	4	1	3	1	3	3	30,000	MEDIO
CALDERA	2	4	1	3	3	3	4	36,000	MEDIO
INFRAESTRUCTURA	1	3	1	2	1	2	2	11,000	BAJO
QUEMADOR	1	4	1	2	1	3	4	15,000	BAJO
TURBO VENTILADOR	1	4	1	2	1	3	4	15,000	BAJO
SISTEMA DE GAS	1	4	1	2	1	2	4	14,000	BAJO
FILTRO DE MANGAS	1	4	1	2	1	3	4	15,000	BAJO
BOMBA DE ASFALTO	1	4	1	1	1	2	3	12,000	BAJO
SEPARADOR ESTATICO	1	4	1	2	1	2	3	13,000	BAJO
SINFÍN	1	4	1	2	1	3	4	15,000	BAJO

Fuente: Autor del proyecto

En la siguiente grafica se mostrarán los resultados obtenidos de la encuesta realizada a los trabajadores de la planta obteniendo el grado de criticidad de los equipos. Los resultados arrojaron que el elevador de cangilones y el tambor secador son los equipos más críticos con una puntuación de 68 con un nivel de criticidad alto; el mezclador, unidad hidráulica, sistemas eléctricos, exhaustor y caldera arrojaron un puntaje de 30 a 45 con un nivel de criticidad medio y los demás equipos como las tolvas, las bandas transportadoras, compresor, quemador, turboventilador, filtro de mangas, bomba de asfalto, sinfines, cabina de control y los tanques son los equipos menos críticos con un rango menor a 30 con un nivel de criticidad bajo.

Figura 6.

Grafica de Pareto con los niveles de criticidad de los equipos de la planta de asfalto.



Para finalizar el estudio de criticidad en los equipos de la planta de asfalto, se recopiló la información obtenida en los niveles de criticidad para formar un diagrama de Pareto y así

determinar cuáles de los equipos que conforman la planta son la causa de las fallas en la planta de Asfalto. En la figura 6, se puede evidenciar el diagrama de Pareto realizado con los datos relacionados en el estudio antes mencionado, en base a lo anterior, se puede concluir que el 80% de las causas de las fallas en la planta de Asfalto ocurren por el tambor secador y el elevador de cangilones, siendo estos dos los más críticos en el conjunto de equipos que componen la planta.

3.1.2. Registrar los mantenimientos realizados a la planta de asfalto durante un tiempo determinado, organizando así un historial de mantenimiento

Después de identificar los componentes y realizar un listado con sus funciones y sección a la que pertenecen, realizar el análisis de criticidad; se empieza a recopilar toda la información sobre mantenimientos preventivos, correctivos y mejoras que se le haya hecho a la planta, se calcula el tiempo de trascendencia para llevar un historial y así poder programar actividades para prevenir fallas inesperadas.

3.1.2.1. Primera actividad: Determinar el periodo de tiempo para empezar a llevar un historial de mantenimiento de la planta de asfalto

La empresa maneja reportes de mantenimiento hechos por los trabajadores para poder llevar un control de horas extras, se toma ese reporte y se modifica para un mejor aprovechamiento del plan de mantenimiento que se quiere diseñar.

Este reporte debe llevar la información de la empresa, el nombre y ubicación del equipo, fecha de asignación, de inicio y terminación para llevar un control en la programación de actividades, el tipo de mantenimiento ya sea correctivo, preventivo, mejora o informe, también debe contener el diagnóstico del equipo junto con registros fotográficos, una descripción del proceso del trabajo realizado con soportes fotográficos y finalmente el estado final del equipo y

de igual manera con soportes fotográficos, se especifica el tipo de trabajo, los insumos o repuestos que se implementaron en el mantenimiento y dentro de este las referencia de los materiales, el costo y algunas otras cosas más que se especifican en el formato, los trabajadores internos que estuvieron involucrados en el mantenimiento y el cargo dentro de la empresa; adicionalmente, debe llevar soportes de las ordenes de trabajo, ordenes de compras, proveedores y facturas para llevar un consolidado del costo de mantenimiento. Por último, la firma del responsable y del que reviso el trabajo realizado.

Se modifico el formato, pues los proveedores externos varían según el mantenimiento, de igual forma en el formato es requisito anexar las facturas expedidas por los proveedores, órdenes de compra y el modelo de ordenes de trabajo que se diseñara más adelante para llevar a cabo los mantenimientos preventivos programados, se actualizo el formato de reporte de mantenimiento pues su última actualización se realizó en el 2016, este formato se presenta a través de una propuesta al departamento del SIG y ellos a través de la norma de calidad ISO 9001 le asignaran un código, una fecha de implementación y la versión.

A continuación, se presenta el formato modificado propuesto para la implementación en la empresa.

Figura 7.

Formato modificado del reporte de mantenimiento.



REPORTE DE MANTENIMIENTO

Versión:
Implementación:
Código:
Tipo de documento:
Página: 1 de 1

NOMBRE DEL EQUIPO:		CÓDIGO:		Nº				
UBICACIÓN DEL EQUIPO:			RESPONSABLE:					
TIPO DE MANTENIMIENTO:		Preventivo __ Correctivo __ Mejora __ Informe __						
FECHAS								
ASIGNACIÓN:		INICIO:		FINALIZACIÓN:				
ESTADO Y/O DIAGNOSTICO INICIAL (Falla que presenta y causa, Fotos de daño presentado)								
DESCRIPCIÓN DEL MANTENIMIENTO (Fotos del proceso del mantenimiento)								
NATURALEZ DEL MANTENIMIENTO: Mecánica __ Eléctrico __ Lubricación __ Pintura __ Otro __								
ESTADO FINAL (Pruebas de funcionamiento y resultado) (Fotos del trabajo terminado)								
REPUESTOS E INSUMOS (Transporte, materiales, utensilios, todo lo que genere un costo)								
NOMBRE	REF.	MARCA	MODELO	SERIAL	CAN.	COSTO	O.C.	FACT.



REPORTE DE MANTENIMIENTO

Versión:
Implementación:
Código:
Tipo de documento:
Página: 1 de 1

COSTO TOTAL DE RESPUESTOS E INSUMOS								
ENTREGA DEL TRABAJO								
HORAS PROGRAMADAS:				HORAS EJECUTADAS:				
PERSONAL INVOLUCRADO EN EL MANTENIMIENTO (Mano de obra)								
INTERNO								
NOMBRE			CARGO			Nº ORDEN DE TRABAJO		

RESPONSABLE

REVISO Y APROBO

Nombre:

Cargo:

Nombre:

Cargo:

Una vez conocido el formato de reporte de mantenimiento que se maneja en la empresa, se modificó dicho formato y se determinó el periodo de tiempo que se requiere para crear un historial de mantenimientos realizados, se calcula que en un periodo de 10 a 12 meses de antigüedad pues se toma como base la definición del año fiscal en una organización, donde se pueden conocer los diferentes factores por los que se vara la planta, los equipos que presentan más fallas, los mantenimientos correctivos y predictivos que se ejecutan a cada equipo o sección de la planta.

Teniendo en cuenta lo anterior, se llevó a cabo una recopilación de 10 meses; es decir, los mantenimientos realizados del mes de enero al mes de septiembre, se diligencia toda la información y se organiza en carpetas por meses, los reportes se enumeran según la fecha, la pasantía comienza en agosto por lo que solo desde la fecha los reportes de mantenimiento contienen soportes fotográficos, órdenes de compra y de más.

3.1.2.2. Segunda actividad: Crear un documento Excel donde se pueda evidenciar el tipo de mantenimiento realizado a la planta, el diagnóstico inicial, entre otros factores importantes

En esta actividad se trabaja un formato en Excel donde se evidencia un programa de mantenimiento mes a mes, en este se manejan hipervínculos de los reportes de mantenimiento, estos reportes se trabajan por semana; es decir, en el formato aparecen 5 columnas por mes, estas representan las semanas de cada mes y en cada casilla se hace un hipervínculo del reporte de mantenimiento realizado a cada equipo.

Para poder diferenciar el tipo de mantenimiento realizado, se maneja un código de colores, donde el rojo es un mantenimiento correctivo, el verde un mantenimiento preventivo, el azul una mejora y el amarillo un informe, de igual forma se codifica con la primera letra del tipo

de mantenimiento; es decir, correctivo con la letra C, preventivo con la letra P, mejora con la letra M e informe con la letra I.

Figura 8.

Código de colores para la identificación del tipo de mantenimiento.

TIPO DE MANTENIMIENTO
CORRECTIVO (C)
PREVENTIVO (P)
MEJORAS (M)
INFORMES (I)

El documento se estructura por año, de esta manera se crea un formato para el año 2022 con una columna donde se desglosa cada componente de la planta de asfalto y el código de cada componente, en la siguiente casilla se hace un hipervínculo de la hoja de vida de cada componente y seguidamente se encuentran los meses del año, desde enero hasta diciembre. También se le agrega un comentario a cada casilla, especificando el mantenimiento realizado y según el plan maestro se introduce una etiqueta como recordatorio para su próximo mantenimiento ya programado en el tiempo adecuado.

3.1.2.3. Tercera actividad: Suministrar los mantenimientos realizados a la planta de asfalto durante el tiempo determinado anteriormente

Después de crear el documento en Excel con código de colores y organizarlo por equipos, seguido por los meses del año, se procede a montar todos los reportes diligenciados en la actividad anterior.

Los reportes se enumeran según la fecha, para poder codificar los reportes primero va el número de reporte seguido del código de la planta de asfalto junto con el número del mes y por

último el nombre del equipo (001 PASFT01 XXX), teniendo esta información, se sube mes por mes los reportes al programa de mantenimiento; se le asigna el nombre según el tipo de mantenimiento ya sea preventivo (P), correctivo (C), Mejora (M) o informe (I) y el número del reporte. Luego se le asigna el color respecto al código de colores y, por último, se agrega un comentario con una breve descripción del mantenimiento.

Figura 9.

Programa de mantenimiento de la planta de asfalto con sus equipos de enero a marzo.

PLANTA DE ASFALTO			ENERO				FEBRERO				MARZO							
GENERAL	PASFT1																	
CABINA DE CONTROL																		
BANDAS TRANSPORTADORAS																		
MEZCLADOR					P006				C002		C006			C006		C005		
UNIDAD HIDRAULICA													C002		M003			
TOLYAS																C016	C023	
TANQUES 1-2-3																		
TAMBOR SECADOR					P002													
ELEVADOR DE CANGILONES					C001	P004	P005	C007	C008	C001	C003		C005		C005	C010	P012	P017
SISTEMAS ELECTRICOS														M003				
COMPRESOR																		
EXHAUSTOR																C004		P020
CALDERA																		M019
INFRAESTRUCTURA															P001			M018
QUEMADOR, TURBO VENTILADOR Y SISTEMA DE GAS																		
FILTROS DE MANGAS																		
BOMBA DE ASFALTO																		
SEPARADOR ESTATICO																		
SINFÍN																P022		

Figura 10.

Programa de mantenimiento de la planta de asfalto con sus equipos de abril a junio.

PLANTA DE ASFALTO		ABRIL			MAYO			JUNIO				
GENERAL	PASEFI											
CABINA DE CONTROL						C003						
BANDAS TRANSPORTADORAS										PO10		
MEZCLADOR			C011	C012	C013	C007	PO16	C019		PO09		
UNIDAD HIDRAULICA		C006	PO07	C004								
TOLYAS										C006		
TANQUES 1-2-3										PO12	PO13	
TAMBOR SECADOR				PO14					C002	C003		
ELEVADOR DE CANGILONES		C005	PO08	PO09		C002	C008	C017	C020	C001	C007	C011
SISTEMAS ELECTRICOS												
COMPRESOR												
EXHAUSTOR						C001						
CALDERA												C014
INFRAESTRUCTURA			C010			C004						
QUEMADOR, TURBO VENTILADOR Y SISTEMA DE GAS												
FILTROS DE MANGAS		C002	C003							C005	C008	
BOMBA DE ASFALTO	C001						C012	C013	C014			
SEPARADOR ESTÁTICO												
SINFÍN									C004			

Figura 11.

Programa de mantenimiento de la planta de asfalto con sus equipos de julio a noviembre.

PLANTA DE ASFALTO		JULIO			AGOSTO			SEPTIEMBRE			OCTUBRE			NOVIEMBRE						
GENERAL	PASEFI																			
CABINA DE CONTROL										E017										
BANDAS TRANSPORTADORAS			E009								C033	E005	E010	M021						
MEZCLADOR			E015	E024		C002	C010			C018	C025	C001	C013		C030	C036				
UNIDAD HIDRAULICA		C003					E007	C011			E023		C008	C031		E001	E010			
TOLYAS												C003		E032						
TANQUES 1-2-3												C002								
TAMBOR SECADOR		C002	E006	C013	C014		C006	C009	E012		C004	C019	C026		C026		E006	E009		
ELEVADOR DE CANGILONES				C007	C016	C019	C001	C003	C019		C005	C012	C027		C007	E022	C033	C003	C007	C011
SISTEMAS ELECTRICOS														E015	C025	E028				
COMPRESOR		C004		E018	E022					E016										
EXHAUSTOR			C012							E007	C014						E008		C012	
CALDERA		C001	C005							E010	C015		C006		C019					
INFRAESTRUCTURA																				
QUEMADOR, TURBO VENTILADOR Y SISTEMA DE GAS																				
FILTROS DE MANGAS							C008				E005			C027						
BOMBA DE ASFALTO																				
SEPARADOR ESTÁTICO						C005														
SINFÍN						C004		E001						C035		E002				

3.1.3. Elaborar un plan de mantenimiento preventivo para la planta de asfalto de la empresa Asfaltart en reorganización S.A.S.

Por último, al tener toda la información recopilada en los objetivos anteriores, se procede a organizar la planta de asfalto por secciones y por niveles de criticidad, se plantea formatos de fichas técnicas para cada componente, hojas de vida con una trayectoria de un año, ordenes de

trabajo y demás, esto se hace para llevar un control de mantenimientos realizados, suministrar referencias de insumos o repuestos necesarios en caso de urgencia.

3.1.3.1. Primera actividad: Organizar y clasificar cada componente de la planta de asfalto, según su sección, descripción, criticidad y actividad

Para organizar la información recopilada, se crea un documento o formato donde se encuentre toda esta información por partes y detallada, también se organiza por secciones de la planta, primero la sección de la cabina central, sección de alimentación, sección de la chimenea, sección de secado, sección del elevador de cangilones, sección de almacenamiento, sección de pesaje, sección de mezclado, sección hidráulica, sección eléctrica, sección de calentamiento, sección de filtrado y por último, la sección general de la infraestructura.

Además, a este documento se agrega el código de cada equipo, las fichas técnicas por hipervínculos, hojas de vida y columna por meses para ir actualizando cada hoja de vida por equipo de la planta.

A continuación, se mostrará el documento que se utilizó para suministrar toda información antes mencionada.

Figura 12.

Formato base para suministrar códigos, fichas técnicas y hojas de vida de los componentes de la planta de asfalto.

PLANTA DE ASFALTO ELVA 60																
EQUIPOS	SECCION	CODIGO	FICHA TECNICA	HOJA DE VIDA	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
CABINA DE CONTROL	CABINA CENTRAL	PACC1														
TOLVA1	SECCION DE ALIMENTACION	PATA1														
TOLVA2		PATA2														
TOLVA3		PATA3														
BANDAS TRANSPORTADORAS	SECCION DE ALIMENTACION	PABT1														
DUCTOS	CHIMENEA	PADC1														
TAMBOR SECADOR	SECCION DE SECADO	PATS1														
ELEVADOR DE CANGILONES	ELEVADOR DE CANGILONES	PAEC1														
UNIDAD HIDRAULICA	HIDRAULICA	PAUH1														
SINFIN	REFINADO	PASR1														
SISTEMAS ELECTRICOS	ELECTRICA	PASE1														
TOLVA DE AGREGADOS	ALMACENAMIENTO	PATG1														
TOLVA DE PESAJE	PESAJE	PATP1														
MEZCLADOR	MEZCLADO	PAME1														
COMPRESOR	COMPRESOR	PAC01														
EXHAUSTOR	CHIMENEA	PAEX1														
TANQUE1	CALENTAMIENTO	PATE1														
TANQUE2		PATE2														
TANQUE3		PATE3														
CALDERA	CALENTAMIENTO	PACA1														
INFRAESTRUCTURA	GENERAL	PAIG1														
FILTRO DE MANGAS	FILTRADO	PAFM1														

Fuente: Autor del proyecto.

3.1.3.2. Segunda actividad: Estructurar las fichas técnicas, hojas de vida y registros para la planta de asfalto

Para llevar a cabo un historial de los equipos, se debe realizar unas fichas técnicas donde se puedan identificar características y especificaciones relevantes para cada equipo en su manejo continuo por parte de los operarios.

Para el caso de las fichas técnicas, se procedió a diseñarlas de acuerdo al equipo o sección en específico, en la parte superior se encuentra el logo de la empresa acompañado de la descripción del equipo y la sección a la que pertenece; también, se indica por petición de la empresa la versión del documento, la fecha de implementación, el código que debe ser asignado por el departamento del SIG, el tipo de documento y finalmente el número de páginas. La ficha técnica contiene generalidades del equipo, una imagen del equipo, especificaciones técnicas y demás componentes que lo conformen (Ver apéndice A)

A continuación, se mostrará un ejemplo de las fichas técnicas que se diseñaron, en este caso será la ficha técnica realizada a la tolva 1 de la sección de tamizaje.

Figura 13.

Formato de ficha técnica para las tolvas de la sección de tamizaje

	FICHA TECNICA DE EQUIPOS SECCION DE TAMIZAJE TOLVA 1 PLANTA DE ASFALTO ELVA 60		Version:1
			Implementación
			Código
			Tipo de documento: Formato
			Página 1 de 1
DATOS DEL EQUIPO			
GENERALIDADES		IMAGEN DEL EQUIPO	
TIPO	Cuadrada		
DESCRIPCION	6,8 m3		
ALTURA	220 cm		
CAPACIDAD	67978 litros		
USO	15 años		
AREA GENERAL	38.50 m2		
AREA DE DESEMBOQUE	1089 cm2		
ANGULO	60°		
TIPO DE ACERO	A36		
DATOS DE FABRICACION			
MARCA	No Aplica		
MODELO	2007		
AÑO DE FABRICACION	2007		
MOTOR			
MARCA	SEW		
MODELO	295		
TIPO	Motorreductor		
POTENCIA	3 HP		
REVOLUCIONES DEL MOTOR	49 rpm		
RELACION	35:1		
SERIE	586812455.11		

Fuente: Autor del proyecto.

En el mantenimiento preventivo es muy importante tener al día las hojas de vida de cada equipo, pues en ella hay información importante para realizar mantenimientos futuros y de igual manera registrar referencias que se puedan extraer de manera rápida.

3.1.3.3. Tercera actividad: Diligencias las fichas técnicas, hojas de vida y registros con la información recopilada de cada componente de la planta de asfalto

Una vez recopilada toda la información necesaria, haber diseñado los formatos de las fichas técnicas, hojas de vida, haber modificado los reportes de mantenimiento de la planta de asfalto, el formato para montar toda la información del programa de mantenimiento y una herramienta Excel donde se pueda evidenciar mejor todos estos archivos, se procede a diligenciar cada formato.

Para el caso de las fichas técnicas, se llevó a cabo un acompañamiento por el personal de la empresa, donde se pudo recorrer e inspeccionar cada sección de la planta extrayendo así cada referencia relevante, dimensiones, las partes de cada equipo, generalidades del equipo, referencias de rodamientos, marcas de los componentes, capacidades máximas y mínimas. Se extrajo de cada equipo información relevante que los caracteriza.

En anexos se encontrará las fichas técnicas de cada sección de la planta con su respectivo formato, donde se evidenciará las características de los equipos.

Como anteriormente se mencionó, las hojas de vida se crearon en formato Excel, en ella se evidencia el código del equipo, la ubicación del equipo y se suministra cada mantenimiento realizado en el año que se ha establecido para recopilar la información de la planta de asfalto, también se especifican las horas que duró el mantenimiento realizado, esto con el fin de poder crear un indicador con las horas de mantenimiento correctivo y preventivo. (Ver anexo B)

Teniendo estos formatos se procede a subir toda esta información a la herramienta Excel planteada en el objetivo anterior, donde se encuentra el código del equipo, el hipervínculo de la

ficha técnica y la hoja de vida. Esta herramienta se crea con la necesidad de organizar la información recopilada en el presente trabajo de grado.

Conociendo los componentes de la planta de asfalto, su funcionamiento, las referencias de los equipos y demás, se plantea un cronograma por semanas teniendo en cuenta una inspección general que se propone hacer cada viernes. Dicha inspección se planea hacer en 2 horas programadas los viernes en horas de la tarde y así, establecer las actividades con mayor relevancia entre las prioridades por equipo, haciendo una lista de materiales, asignando la actividad y midiendo el porcentaje de cumplimiento en la actividad; esto tiene la finalidad de llevarse a cabo de manera simultánea junto con el diseño de un plan maestro en el transcurso de la pasantía.

Al iniciar la semana se hace una reunión con el equipo de mantenimiento para informar las actividades programadas y notificar las responsabilidades que se asignaron, también se lleva un control de las actividades con un acompañamiento de tipo fiscal, donde se toman registros fotográficos y se revisa que las actividades se cumplan satisfactoriamente. Toda esta información se registró en formato Excel donde se crea una herramienta para programar dichas actividades por semana y paralelo a ello, se crea un indicador el cual mide el cumplimiento de las actividades en las fechas planificadas, además de llevar un control de las actividades adicionales, las cuales impiden el cumplimiento total de la programación.

La herramienta en Excel que se diseñó tiene un formato macro, el cual permite registrar todas las actividades pendientes por ejecutar y asignarle un puntaje de prioridad, donde (1) es alta, (2) es media y (3) es baja. Al asignarle una puntuación la herramienta las ordena por nivel de importancia evidenciando las actividades que se pueden aplazar.

Figura 16.

Herramienta para registrar las actividades semanales.

Por prioridad		PRIORIDAD	NIVEL
		ALTA	1
		MEDIA	2
		BAJA	3

PRIORIDAD	NIVEL	ACTIVIDAD	MATERIALES	TIPO DE MANTENIMIENTO	TIEMPO	ENCARGADO	ESPECIALIDAD	N° DE OPERARIOS	NIVEL DE CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES
ALTA	1	Arreglar fisura filtro de mangas							0%	
ALTA	1	Arreglar empaque de bomba caldera							0%	
ALTA	1	Empaques para las mesas del elevador	Lona						0%	
ALTA	1	Revisar valvulinas de cajas reductoras (Tambor secador)							0%	
ALTA	1	Tornillos lubricador de casquetes y graseras							0%	
ALTA	1	Partida aleta de Catalina (Mezclador)							0%	
ALTA	1	Limpiar parte superior planta							0%	
ALTA	1	Reconstruir tolva de agregados							0%	
ALTA	1	Reconstruir elevador de cangilones							0%	
MEDIA	2	Reconstruir ductos	Lamina 3/16 Soldadura 6011						0%	
MEDIA	2	Templar relación - Banda lanzadora (Elongada)							0%	
MEDIA	2	Ajustar relación tolva 1 (Elongada)							0%	
MEDIA	2	Se requiere voltear paletas de mezclador							0%	
MEDIA	2	Limpiar unidad hidráulica							0%	
MEDIA	2	Limpiar y revisar mangueras de la electroválvula (Hidráulica)							0%	
BAJA	3	Correr o alinear banda transportadora							0%	
BAJA	3	Fabricar pisador del raspador (Bajar raspadores)							0%	

A partir de esta herramienta, se comienza a hacer un cronograma de actividades semanales en donde se asigna un responsable y se mide el nivel de cumplimiento, además se crea una base para medir el indicador “índice de cumplimiento en la planificación”. Este indicador nos mide el porcentaje de cumplimiento en el mes de las actividades programadas, también se grafica las actividades adicionales, actividades aplazadas y finalmente las actividades programadas realizadas, la meta de este indicador es sobre cumplir el 70% de las actividades programadas, esta meta solo se ha cumplido un mes de la pasantía pues las actividades adicionales superan el 40% de las actividades programadas.

También se hace un cuadro con el conteo de las actividades programadas, actividades aplazadas, actividades adicionales, actividades programadas realizadas y el total de las actividades entre cada semana, semana por semana.

Seguidamente se evidenciará el indicador presentado a la empresa mes a mes durante la pasantía:

$$\text{INDICE DE CUMPLIMIENTO DE LA PLANIFICACION} = \frac{\text{No. ORDENES ACABADAS EN LA PLANIFICADA}}{\text{No. ORDENES TOTALES}}$$

INDICADOR OT → 71%

Este indicador se mide a partir de las actividades programadas al iniciar la semana entre las actividades totales realizadas en la semana.

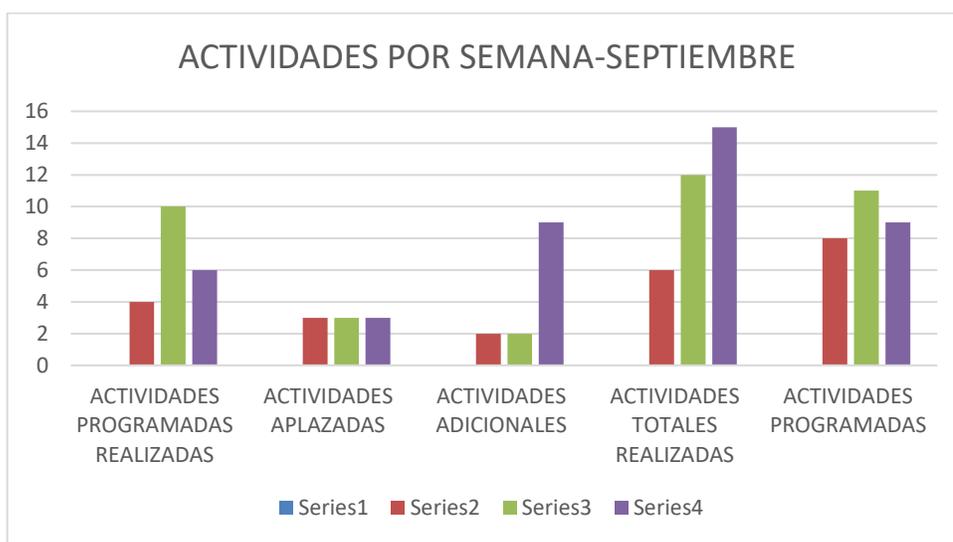
Figura 17.

Tabla del contero de las actividades clasificadas en el mes de septiembre.

PLANTA DE ASFALTO ELVA 60					
SEMANAS	1	2	3	4	TOTALES
ACTIVIDADES PROGRAMADAS REALIZADAS	0	4	10	6	20
ACTIVIDADES APLAZADAS	0	3	3	3	9
ACTIVIDADES ADICIONALES	0	2	2	9	13
ACTIVIDADES TOTALES REALIZADAS	0	6	12	15	33
ACTIVIDADES PROGRAMADAS	0	8	11	9	28
ACTIVIDADES TOTALES	0	11	15	18	44

Figura 18.

Grafica que representa las actividades en el mes de septiembre.



A partir de las figuras 17 y 18 podemos evidenciar que, en el mes de septiembre, se ejecutaron más de la mitad de las actividades programadas por semana, un 71% cumplido satisfactoriamente. Las actividades restantes quedan aplazadas por recursos y por actividades adicionales que se efectuaron de carácter urgente y que ocupa el 46% de las actividades programadas en el mes.

$$INDICE DE CUMPLIMIENTO DE LA PLANIFICACION = \frac{No. ORDENES ACABADAS EN LA PLANIFICADA}{No. ORDENES TOTALES}$$

INDICADOR OT → **50%**

En el mes de octubre vemos que el porcentaje del indicador bajo un 21%, cumpliendo un 50% de las actividades, en la siguiente figura veremos el conteo de las actividades de este mes y la representación gráfica.

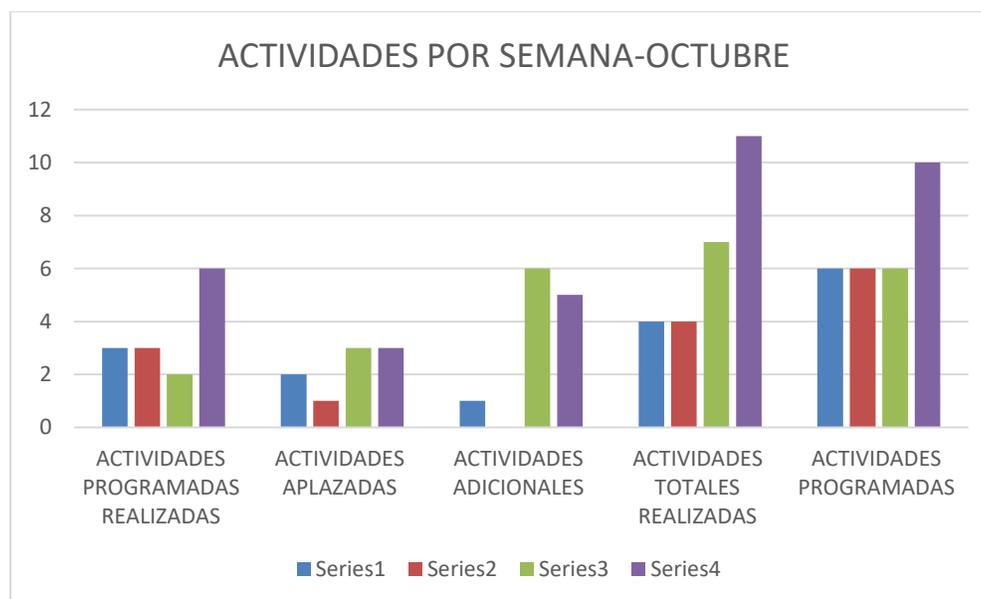
Figura 19.

Tabla del contero de las actividades clasificadas en el mes de octubre.

PLANTA DE ASFALTO ELVA 60					
SEMANAS	1	2	3	4	TOTALES
ACTIVIDADES PROGRAMADAS REALIZADAS	3	3	2	6	14
ACTIVIDADES APLAZADAS	2	1	3	3	9
ACTIVIDADES ADICIONALES	1	0	6	5	12
ACTIVIDADES TOTALES REALIZADAS	4	4	7	11	26
ACTIVIDADES PROGRAMADAS	6	6	6	10	28
ACTIVIDADES TOTALES	7	6	12	15	40

Figura 20.

Grafica que representa las actividades en el mes de octubre.



En el indicador del mes de octubre y el las figuras 19, 20 se puede evidenciar que, en este mes, se ejecuta la mitad de las actividades programadas por semana, las actividades restantes

quedan aplazadas por recursos y por actividades adicionales que se efectuaron de carácter urgente y que ocupa el 42% de las actividades programadas en el mes.

$$\text{INDICE DE CUMPLIMIENTO DE LA PLANIFICACION} = \frac{\text{No. ORDENES ACABADAS EN LA PLANIFICADA}}{\text{No. ORDENES TOTALES}}$$

INDICADOR OT → 55%

En el mes de noviembre vemos que el porcentaje del indicador subió un 4%, cumpliendo un 55% de las actividades, en la siguiente figura veremos el conteo de las actividades de este mes y la representación gráfica.

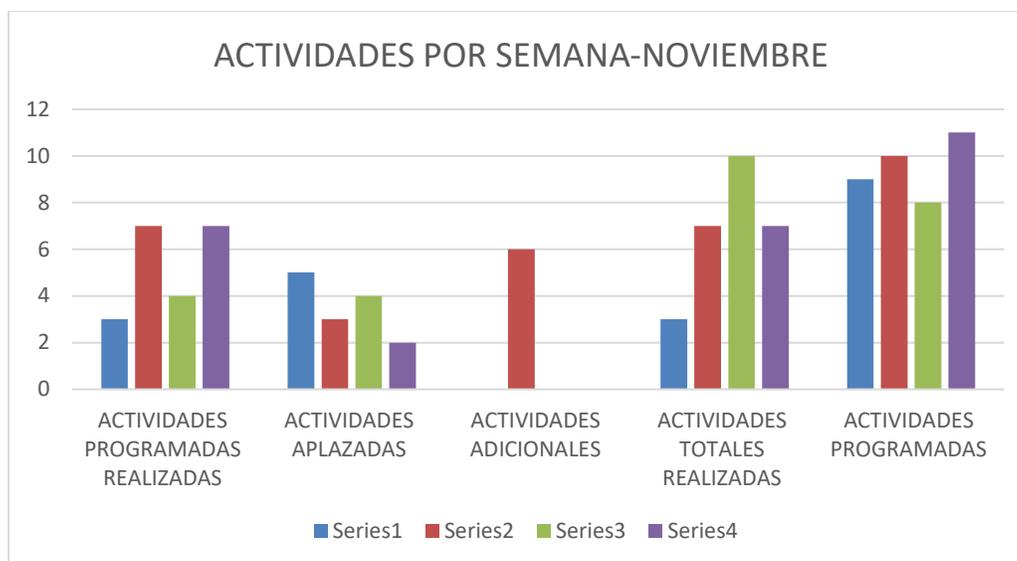
Figura 21.

Tabla del contero de las actividades clasificadas en el mes de noviembre.

PLANTA DE ASFALTO ELVA 60					
SEMANAS	1	2	3	4	TOTALES
ACTIVIDADES PROGRAMADAS REALIZADAS	3	7	4	7	21
ACTIVIDADES APLAZADAS	5	3	4	2	14
ACTIVIDADES ADICIONALES	0	6	0	0	6
ACTIVIDADES TOTALES REALIZADAS	3	7	10	7	27
ACTIVIDADES PROGRAMADAS	9	10	8	11	38
ACTIVIDADES TOTALES	9	10	14	11	44

Figura 22.

Grafica que representa las actividades en el mes de noviembre.



En el indicador del mes de noviembre y en las figuras 21, 22 se puede evidenciar que, en este mes, se ejecutaron más de la mitad de las actividades programadas por semana, las actividades restantes quedan aplazadas por recursos y por las actividades adicionales que se efectuaron de carácter urgente y que ocupan el 16% de las actividades programadas en el mes.

Después de trabajar en el indicador y en el cronograma de actividades semanales, se comienza a establecer las actividades preventivas por cada equipo, cada actividad se estableció con respecto su estado actual o criticidad, también se tuvo en cuenta las referencias de los equipos, las características más relevantes.

Una vez establecidas todas las actividades para cada equipo, se diseña el formato para llevar el plan maestro de la planta de asfalto, donde aparece el nivel de criticidad, el equipo, la actividad, la frecuencia de la actividad, la duración de la actividad y los días de cada mes. Para poder programar estas actividades se hace un listado del personal con el que cuenta la empresa y así generar un responsable por actividad, además se asigna un color por la especialidad del

trabajador, es decir, los soldadores se le asigno el color azul y la inicial de la profesión, en este caso sería la S.

A continuación, se mostrará el listado de los trabajadores, la nomenclatura y los colores asignados para programar las actividades en el plan maestro.

Figura 23.

Nomenclatura de los trabajadores utilizada para programar las actividades.

NOMENCLATURA			
ITEM	NOMBRE	ESPECIALIDAD	COLOR/ ABREVIATURA
1	ANGEL MORENO	AUX. DE MANTENIMIENTO	M1
2	JORGE KEINER JAIMES	SOLDADOR	S1
3	DUSBAN MARTINEZ	SOLDADOR	S2
4	OMAR PLAZAS	CONTRATISTA	C1
5	DIEGO JAMES MORENO	AUX. DE PLANTA	P1
6	ALEXANDER MORENO	OPERADOR	O1
7	LABORATORIO	PERSONAL	L1
8	DIAS NO LABORALES		
9	DESCANSO DEL MEDIO DIA		

Teniendo esta información se establece la duración de cada actividad y se programan de acuerdo al horario laboral de cada trabajador, este plan maestro se programó desde octubre, noviembre y diciembre, además se mide con porcentajes el cumplimiento de la actividad, es decir, si la actividad se cumplió satisfactoriamente se califica con un 100%, pero si al realizar la actividad programada el operador reporta falta de materiales se baja el puntaje del cumplimiento de la actividad, pues al ser una actividad programada se espera que el trabajador reporte los materiales necesarios para la ejecución de la actividad, esa es una de los objetivos esperados a la hora de programar la actividad y asignar un responsable.

En los anexos se podrá visualizar el plan maestro con sus actividades ya programadas con los horarios establecidos. (Ver anexo C)

En la empresa Asfaltart en Reorganización S.A.S no se genera ordenes de trabajo antes de realizar una actividad, por lo que se generó un modelo de orden de trabajo, teniendo las actividades previamente programadas se debe emitir una orden de trabajo para que el trabajador tome responsabilidad con la actividad asignada, además de tener soportes de la actividad; de igual forma, también deben realizar actividades en alturas y actividades confinadas, estas actividades por lo general tienen alto riesgo, por esto en la orden de trabajo se debe especificar el personal de ayuda, teniendo presente que el personal de acompañamiento debe estar capacitado para cualquier incidente que se presente.

Figura 24.

Formato para las ordenes de trabajo de las actividades programadas.

	ORDEN DE TRABAJO MTTD	Versión: Implementación: Código: Tipo:		
SOLICITUD DE MANTENIMIENTO		CONSECUTIVO: 001		
FECHA:	HORA:	PRIORIDAD: ALTA <input type="checkbox"/> MEDIA <input type="checkbox"/> BAJA <input type="checkbox"/>		
REPORTADO POR:				
NOTAS:				
ORDEN DE TRABAJO		CONSECUTIVO: 001		
FECHA INICIO:	PRIORIDAD:			
CÓDIGO MAQUINA/EQUIPO:				
TIPO DE MANTENIMIENTO: CORRECTIVO_ PREVENTIVO_ MEJORA_		FECHA TERMINACION: _____		
TÉCNICO/PROVEEDOR:				
ACTIVIDAD A REALIZAR:				
RECEPCIÓN DE MANTENIMIENTO				
FECHA: _____	HORA: _____	ESTADO DEL EQUIPO: Bueno <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Bajo <input type="checkbox"/>		
NOMBRE DE QUIEN EJECUTA:				
ACTIVIDADES PROGRAMADAS	PERSONAL DE AYUDA	REPUESTOS	UM	CANT
FIRMA				
FIRMA DE MANTENIMIENTO		FIRMA DE MANTENIMIENTO		
NOMBRE:		NOMBRE:		
FIRMA JEFE MANTENIMIENTO		NOMBRE:		

Capítulo 4. Diagnostico final

En las actividades desarrolladas, las cuales están dentro del conjunto de objetivos propuestos en el presente proyecto en la empresa Asfaltart en Reorganización S.A.S, se lograron varios aportes y conocimientos como profesional en el área de mantenimiento como ingeniera mecánica.

En el primer objetivo, se evidenció que varios equipos de la planta de asfalto tienen un nivel de criticidad alto por el desgaste producido entre los años de uso, otros equipos a pesar de su antigüedad no generan alto riesgo de falla, pero esto sucede porque algunos equipos como los tanques o tolvas no sufren desgaste por la fricción o por el movimiento continuo, generado por los rodamientos o motores que actúan en la planta.

En el segundo objetivo, se recopiló y se creó un historial de trabajos realizados en la planta durante un año, donde se observó que la grasa que se utiliza para lubricar los rodamientos en la planta tiene una resistencia a la temperatura hasta los 200 °C, por esto la lubricación debe ser frecuente, las temperaturas que se manejan en la planta son hasta los 300 °C, esto genera desgaste en los rodamientos. También podemos evidenciar que los mantenimientos correctivos más repetitivos son al desgaste de las estructuras, desgaste en los rodamientos y sistemas eléctricos. El sistema eléctrico de la planta recibe muy poco mantenimiento, lo cual debería ser lo opuesto; el sistema eléctrico que está tan expuesto al polvo debería tener mantenimientos periódicos con personal especializado. Además, se evidenciaron varios puntos que se expondrán en las recomendaciones.

Por último, se diseñaron varios formatos como las hojas de vida y fichas técnicas, las cuales contienen información importante de la planta, sus principales características, referencias

a tener en cuenta en los mantenimientos, la trayectoria de la planta, los manejos que se le han dado en los mantenimientos, las horas que se necesitan para realizar un trabajo preventivo en la planta y demás.

Capítulo 5. Conclusiones

Durante el desarrollo de este proyecto bajo la modalidad de pasantía realizada en la empresa Asfaltart en Reorganización S.A.S en la ciudad de Bucaramanga, se realizó un conjunto de actividades, diseño de formatos y programación de actividades, para el diseño de un plan de mantenimiento preventivo.

En el periodo de la pasantía se llevó a cabo un cronograma de actividades preventivas para el mejoramiento de la planta de asfalto, se creó un indicador que mide la eficiencia de este cronograma, con el que se pudo evidenciar que la planta de asfalto tuvo una mejoría, disminuyendo el índice de mantenimientos correctivos. Es importante resaltar, que después de un mes parada por terminación de contratos, la planta funciona con algunos altibajos, los cuales han sido controlados por el equipo de mantenimiento con el que cuenta la empresa.

Las fichas técnicas y las hojas de vida que se diseñaron han contribuido en la búsqueda de referencias específicas en los repuestos de los equipos, ha disminuido el tiempo de reparación, pues es menor el tiempo teniendo las referencias y los repuestos ya disponibles.

De igual forma con el plan maestro y las actividades ya programadas mes a mes, se lograría una mejor organización al momento de realizar los trabajos en la planta de asfalto.

Capítulo 6. Recomendaciones

Teniendo conocimientos previos del funcionamiento de la planta de asfalto, identificación de sus componentes, características de los equipos y demás; se realiza un diseño de un plan de mantenimiento preventivo expuesto en el presente trabajo de grado realizado en la empresa Asfaltart en Reorganización S.A.S. Se hace énfasis en poder ejecutar este plan de mantenimiento para mitigar las fallas inesperadas en la planta de asfalto Elva 60.

De igual forma también se recomienda mantener la información suministrada en las fichas técnicas de los equipos, pues el cambio de los repuestos para los equipos que presentan fallas provocaría modificar el formato constantemente.

Para mantener los registros de los mantenimientos al día con la información necesaria, se propone manejar las ordenes de trabajo por semana, es decir; junto con el plan maestro y el cronograma de actividades por semanas, listar las actividades con el debido responsable y emitir las ordenes de trabajo, donde se pueda medir con porcentajes el cumplimiento de la actividad y además la fecha del trabajo realizado para programar los siguientes mantenimientos en el plan maestro. Cabe resaltar que junto a esta orden del trabajo debe ir el reporte de mantenimiento por parte del equipo de mantenimiento, generando así un historial de mantenimiento y poder medir los tiempos en la realización de las actividades. La medición de estos tiempos se puede comparar con los tiempos de cada actividad contenidos en el plan maestro, teniendo esta comparación y a través de un indicador se calcularía la eficiencia en la realización de las actividades programadas.

Se hace énfasis en los materiales necesarios para cada actividad a realizar, se recomienda tener los materiales disponibles a la hora de realizar las actividades de mantenimiento, puesto

que al no tener estos materiales disponibles retrasaría la actividad programada y las posibles horas de producción en la planta de asfalto. Por lo anterior, es recomendable tener materiales de repuesto, estos se pueden cotizar con mejores precios si se tiene tiempo, de lo contrario si se está contra el tiempo no se podrán tener opciones de compra a un mejor precio.

Referencias

- Alvarez, K. T. (2021). *Implementacion de un plan de mantenimiento preventivo aplicado a los automoviles de asotrampa en Manaure Balcon del Cesar* . Ocaña: UFPSO.
- Asfaltart SAS. (s.f.). Obtenido de <https://www.asfaltart.co/quienes-somos/>
- Carlos, T. V. (2010). *Universidad politecnica Salesiana* . Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/831>
- Carrasco, E. (18 de Mayo de 2021). *STEL Order* . Obtenido de STEL Order : <https://www.stelorder.com/blog/mantenimiento-preventivo/>
- Chinchilla, A. G. (2008). *MONTAJE, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE PLANTAS ASFALTICAS* . Universidad de san carlos de Guatemala .
- Duffuaa, R. D. (2013). *Sistemas de mantenimiento planeacion y control* . Limusa Wiley.
- Harrys, M. (1997). *Gestion del mantenimiento industrial* . Repsol .
- ISO 14224. (2016). COMITÉ EUROPEO PARA LA ESTANDARIZACIÓN .
- ISO 9001 . (2015). Obtenido de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Normograma/NORMA%20ISO%209001%202015.pdf>
- Mora, L. (2012). *Mantenimiento industrial efectivo* . Coldí .
- Navarro, J. D. (2004). *TÉCNICAS DE MANTENIMIENTO INDUSTRIAL*. Calpe institute of Technology.
- Rondón, F. A. (2021). *Conceptos generales de la gestion del mantenimiento indistrial* . Bucaramanga .
- Torres Valdivieso, J. C. (2010). *Universidad Politécnica Salesiana*. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/831>
- Torres, L. (2004). *Mantenimiento, su implementación y gestión*. Argentina : Universitas - Editorial Científica Universitaria.
- Valuekeep. (28 de Julio de 2022). *Valuekeep* . Obtenido de <https://valuekeep.com/es/recursos/indicadores-de-mantenimiento/>

Apéndices

Apéndice A. Fichas técnicas de los componentes de la planta de Asfalto.

- Ficha técnica de la tolva 1.

		FICHA TECNICA DE EQUIPOS SECCION DE TAMIZAJE TOLVA 1 PLANTA DE ASFALTO ELVA 60		Version:1
				Implementación
				Código
				Tipo de documento: Formato
				Página 1 de 1
DATOS DEL EQUIPO				
GENERALIDADES		IMAGEN DEL EQUIPO		
TIPO	Cuadrada			
DESCRIPCION	6,8 m3			
ALTURA	220 cm			
CAPACIDAD	67978 litros			
USO	15 años			
AREA GENERAL	38.50 m2			
AREA DE DESEMBOQUE	1089 cm2			
ANGULO	60°			
TIPO DE ACERO	A36			
DATOS DE FABRICACION				
MARCA	No Aplica			
MODELO	2007			
AÑO DE FABRICACION	2007			
MOTOR				
MARCA	SEW			
MODELO	295			
TIPO	Motorreductor			
POTENCIA	3 HP			
REVOLUCIONES DEL MOTOR	49 rpm			
RELACION	35:1			
SERIE	586812455.11			

- Ficha técnica de la tolva 2.

	FICHA TECNICA DE EQUIPOS SECCION DE TAMIZAJE TOLVA 2 PLANTA DE ASFALTO ELVA 60		Version: 1
			Implementación
			Código
			Tipo de documento: Formato
			Página 1 de 1
DATOS DEL EQUIPO			
GENERALIDADES		IMAGEN DEL EQUIPO	
TIPO	Cuadrada		
DESCRIPCION	6,8 m3		
ALTURA	220 cm		
CAPACIDAD	67978 litros		
USO	15 años		
DIAMETRO GENERAL	38.50 m2		
DIAMETRO TAPA	1089 cm2		
ANGULO	60°		
TIPO DE ACERO	A36		
DATOS DE FABRICACION			
MARCA	No Aplica		
MODELO	2007		
AÑO DE FABRICACION	2007		
MOTOR			
MARCA	SEW		
MODELO	295		
TIPO	Motorreductor		
POTENCIA	3 HP		
REVOLUCIONES DEL MOTOR	49 rpm		
RELACION	35:1		
SERIE	586812455.11		

- Ficha técnica de la tolva 3.

		FICHA TECNICA DE EQUIPOS SECCION DE TAMIZAJE TOLVA 3 PLANTA DE ASFALTO ELVA 60		Version:1
				Implementación
				Código
				Tipo de documento: Formato
				Página 1 de 1
DATOS DEL EQUIPO				
GENERALIDADES		IMAGEN DEL EQUIPO		
TIPO	Cuadrada			
DESCRIPCION	6,8 m3			
ALTURA	220 cm			
CAPACIDAD	67978 litros			
USO	15 años			
DIAMETRO	38.50 m2			
TAPA	1089 cm2			
ANGULO	60°			
TIPO DE ACERO	A36			
DATOS DE FABRICACION				
MARCA	No Aplica			
MODELO	2007			
AÑO DE FABRICACION	2007			
MOTOR				
MARCA	SEW			
MODELO	295			
TIPO	Motorreductor			
POTENCIA	3 HP			
REVOLUCIONES DEL MOTOR	49 rpm			
RELACION	35:1			
SERIE	586812455.11			

- Ficha técnica de la banda transportadora.

		FICHA TECNICA DE EQUIPOS SECCION DE ALIMENTACION BANDA TRANSPORTADORA PLANTA DE ASFALTO ELVA 60		Version:1	
				Implementación	
				Código	
				Tipo de documento: Formato	
				Pagina 1 de 1	
DATOS DEL EQUIPO					
DATOS DE FABRICACION			IMAGEN DEL EQUIPO		
MODELO	2007				
MARCA	No Aplica				
AÑO DE FABRICACION	2007				
MATERIAL	Acero A36				
TIPO DE MOTOR	Motorreductor				
DIMENSIONES					
ALTURA DE TRABAJO REGULABLE			2 metros		
ANGULO DE INCLINACION			45°		
ANCHO DE BANDA			93,2 centímetros		
LARGO DE BANDA			10 m		
ESPESOR			3/8"		
ESPECIFICACIONES TECNICAS					
PESO			350 Kg		
VELOCIDAD DE LA CINTA			3 rpm		
CARGA ELECTRICA			5 A		
CONSUMO ELECTRICO			2,2 Kw		
TIPO DE CORRIENTE			CA		
CARACTERISTICAS					
SENTIDO DE GIRO			Contrario a las manecillas del reloj		
GIROS			23 Vueltas por minuto		
MOTOR					
TIPO			Motorreductor		
POTENCIA			3 HP		
VOLTAJE			440 Voltios		
REVOLUCIONES DEL MOTOR			1725 rpm		
REVOLUCIONES DEL REDUCTOR			86 rpm		
RELACION			2:1		
RODILLOS					
DIAMETRO DEL RODILLO DE CABEZA 1			9"		
DIAMETRO DEL RODILLO DE CABEZA 2			14"		
DIAMETRO DEL RODILLO DE COLA 1			8,5"		
DIAMETRO DE RODILLO DE COLA 2			10"		
No. RODILLOS DE DESPLAZAMIENTOS			9		

- Ficha técnica del tambor secador.

		FICHA TECNICA DE EQUIPOS SECCION DE SECADO TAMBOR SECADOR PLANTA DE ASFALTO ELVA 60		Version: 1	
				Implementación	
				Código	
				Tipo de documento: Formato	
				Pagina 1 de 1	
DATOS DEL EQUIPO					
DATOS DE FABRICACION			IMAGEN DEL EQUIPO		
MARCA	Elva 60				
MODELO	2007				
MATERIAL	Interior: Fora				
	Exterior: A36				
PESO TOTAL	8 ton				
TIPO	ABL				
AÑO DE FABRICACION	2007				
PARAMETROS DEL EQUIPO					
CAPACIDAD	48 ton/h				
TEMPERATURA MAX.	300°C				
VELOCIDAD DE ROTACION	11 rpm				
MODO DE SUMINISTRO DE CALOR	Quemador				
CONSUMO ELECTRICO	26,8 A				
TEMPERATURA DE COCCION	170°C				
DIMENSIONES DEL EQUIPO					
DIAMETRO INTERIOR DEL SECADOR	140 cm				
LONGITUD DEL SECADOR	6,20 metros				
ESPESORES	Tamaños inferiores		6.3 mm		
	Intermedios		7.8 mm		
	Superiores		10 mm		
MOTOR					
No. DE MOTORES	4				
TIPO	Motorreductor				
MARCA	SEW				
REVOLUCIONES DEL MOTOR	1700 rpm				
POTENCIA	5 HP				
RELACION CAJA DE VELOCIDADES	20:1				

- Ficha técnica del quemador.

		FICHA TECNICA DE EQUIPOS SECCION DE SECADO QUEMADOR PLANTA DE ASFALTO ELVA 60		Version:1	
				Implementación	
				Código	
				Tipo de documento: Formato	
				Pagina 1 de 1	
DATOS DEL EQUIPO					
DATOS DE FABRICACION			IMAGEN DEL EQUIPO		
MARCA	No aplica				
MODELO	2007				
MATERIAL	Hierro				
MATERIAL DE TRABAJO	Gas-Aire				
AÑO DE FABRICACION	2007				
ESPECIFICACIONES TECNICAS					
TIPO DUAL	Combustóleo				
	Fuel Oil				
CAPACIDAD	3 MMBTU				
DAMPER DE INGRESO	Aire				
DAMPER DEL EXAUSTOR	Cierre				
TREN DE VALVULAS	Válvula de paso				
	Válvula de retroceso				
	Válvulas de paso				
SISTEMA ELECTRONICO DE CONTROL	Semiautomático				
ENCENDIDO	Electrodo cerámico				
REGULADOR	5" de agua				
VOLUMEN DE GAS EN 1 MIN	20 Ft3				
VOLUMEN DE AIRE AL QUEMADOR	200 Ft3				
GRADUADOR	Belimo				
TURBOVENTILADOR					
MOTOR	TIPO	Motor acople directo			
	POTENCIA	20 HP			
	REVOLUCIONES	3530 rpm			
VOLTAJE	440 Voltios				
CONSUMO RESPECTO AL VOLTAJE	38 A				
REVOLUCIONES	3530 rpm				
DAMPER APERTURA	Gas				29%
	Aire				28%

- Ficha técnica de los sinfines.

		FICHA TECNICA DE EQUIPOS SECCION DE REFINADO SINFINES PLANTA DE ASFALTO ELVA 60		Versión:
				Implementación
				Código
				Tipo de documento: Formato
				Pagina 1 de 1
DATOS DEL EQUIPO				
DATOS DE FABRICACION		IMAGEN DEL EQUIPO		
MODELO	Helicoidal			
TIPO	De paso medio			
LONGITUD	8,30 m			
DIAMETRO	13"			
MATERIAL	Lamina HR			
ESPECIFICACIONES TECNICAS				
TIPO DE HELICE	Continuo			
ALTO DEL ASPA	11 cm			
DIAMETRO DEL TORNILLO	3"			
MATERIAL DEL TORNILLO	Lamina HR			
PASO DEL TORNILLO	19 cm			
VELOCIDAD DE DESPLAZAMIENTO	20 RPM			
MOTOR				
RENDIMIENTO	88%			
MARCA	WEG			
POTENCIA	5 HP			
CONSUMO ELECTRICO	440 V			
REVOLUCIONES	1725 rpm			
SERIE	10494137-79			

- Ficha técnica del elevador de cangilones.

		FICHA TECNICA DE EQUIPOS SECCION ELEVADOR DE CANGILONES ELEVADOR DE CANGILONES PLANTA DE ASFALTO ELVA 60		Versión:	
				Implementación	
				Código	
				Tipo de documento: Formato	
				Página 1 de 1	
DATOS DEL EQUIPO					
GENERALIDADES			IMAGEN DEL EQUIPO		
MODELO	2007				
MARCA	ABL				
CAPACIDAD	48 ton				
ANCHO	49 cm				
PROFUNDIDAD	120 cm				
LONGITUD TOTAL	24 m				
MATERIAL	Lamina HR				
AÑOS DE USO	15 años				
No. DE CANGILONES	80				
CARACTERISTICAS TECNICAS					
MATERIAL DE CONSTRUCCION	Laminas HR				
FRENO DE RETROCESO	Trinquete				
CADENA DE DESPLAZAMIENTO	Longitud	12 m			
	Material	Fora			
TIPO DE CANGILON	Profundos				
TIPO DE CARGA	Por dragado				
TIPO DE DESCARGA	Gravedad				
DISTANCIA ENTRE CANGILONES	40 cm				
MATERIAL CANGILON	Superficie	HR			
	Punta	Platina anti desgaste			
TIPO DE CADENA DE DESPLAZAMIENTO	Tipo No. 4				
MOTOR					
MARCA	WEG				
SERIE	1045699643				
TIPO	Motorreductor				
REVOLUCIONES DEL MOTOR	1700 rpm				
POTENCIA	15 HP				
CONSUMO ELECTRICO	18 A				
RELACION	20:1				

- Ficha técnica del exhaustor.

		FICHA TECNICA DE EQUIPOS SECCION DE SECADO EXHAUSTOR PLANTA DE ASFALTO ELVA 60		Versión:
				Implementación
				Código
				Tipo de documento: Formato
				Pagina 1 de 1
DATOS DEL EQUIPO				
DATOS DE FABRICACION			IMAGEN DEL EQUIPO	
MODELO	Elva 60			
MARCA	ABL			
MATERIAL	Lamina anti desgaste			
DIAMETRO	70 cm			
NUMERO DE ASPAS	12			
ESPECIFICACIONES TECNICAS				
VELOCIDAD DE GIRO	360 rpm			
CONSUMO DE ENERGIA	48 A			
PASO ENTRE LAS ASPAS	5,83 cm			
ANCHO	23 cm			
RODAMIENTOS	22217 con EJE de 75 mm			
MOTOR				
MARCA	Vogues			
TIPO	Motorreductor			
SERIE	250610-745			
POTENCIA	40 HP			
VOLTAJE	440 V			
REVOLUCIONES	3530 rpm			
CHIMENEA				
LONGITUD	19 m			
MATERIAL	Lamina HR			
DIAMETRO	84,7 cm			
ESPEJOR	1/4"			

- **Ficha técnica de la tolva de agregador y la tolva de pesaje.**

		FICHA TECNICA DE EQUIPOS SECCION DE MEZCLADO TOLVA DE PESAJE Y DE ACOPIO PLANTA DE ASFALTO ELVA 60		Versión:	
				Implementación	
				Código	
				Tipo de documento: Formato	
				Pagina 1 de 1	
DATOS DEL EQUIPO					
DATOS DE FABRICACION			IMAGEN DEL EQUIPO		
MODELO	Elva 60				
MATERIAL	HR				
TIPO	Paleta				
ALTURA	1,55 m				
MARCA	ABL				
CAPACIDAD	2 ton				
ESPECIFICACIONES TECNICAS					
INDICADOR DE PESO	Lexus				
RANGOS DE PESAJE	Agregados		880 Kg		
	Asfalto		50 Kg		
CAPACIDAD DE LA CELDA	500 Kilos				
CELDA DE TENSION	Tipo S				
NILVEL DE TENSION EN LA CELDA	Bajo				
UNIDAD DE MEDIDA	Kilos				
TEMPERATURA OPERATIVA	160 °C				
TOLVA DE AGREGADOS					
DIMENSIONES			IMAGEN DEL EQUIPO		
CAPACIDAD	2 ton				
ALTURA	1,55 m				
MATERIAL	Lamina HR				
USO OPERATIVO	Tolva de retención				
SISTEMA DE APERTURA	Hidraulico				

- **Ficha técnica de la unidad hidráulica.**

		FICHA TECNICA DE EQUIPOS SECCION DE UNIDAD HIDRAULICA PLANTA DE ASFALTO ELVA 60		Versión:	
				Implementación	
				Código	
				Tipo de documento: Formato	
				Pagina 1 de 1	
DATOS DEL EQUIPO					
TANQUE					
GENERALIDADES			IMAGEN DEL EQUIPO		
TIPO	Cuadrado				
DIMENSIONES	64 X 81 X 47 cm				
MATERIAL	Lamina HR				
MATERIAL DE TRABAJO	Aceite hidraulico-ISO 68				
ELECTROVALVULAS					
GENERALIDADES			IMAGEN DEL EQUIPO		
MARCA	YUKEN				
TIPO	3 Normalmente abiertas				
	2 Normalmente cerradas				
MODELO	Electrovalvulas cerradas y abiertas				
DIAMETRO	65 mm				
ESPECIFICACIONES					
CONSUMO DE ENERGIA			110 voltios		
No. DE BOBINAS			17		
BOBINA			A 110 Voltios		
PRESION EN LA BOBINA			1500 psi		
FILTRO					
GENERALIDADES			IMAGEN DEL EQUIPO		
TIPO	Retorno				
MARCA	No aplica				
DIAMETRO	5 1/2"				
CAPACIDAD	600 mm				
ESPECIFICACIONES					
ALTURA CILINDRICA			17 cm		
PRESION OPERATIVA			0		
TAMAÑO DEL PORO			0,5 cm		
PRODUCTO FILTRADO			Aceite hidraulico		
MOTOR					
POTENCIA	15 HP	REVOLUCIONES	1760 rpm		
VOLTAJE	440 V	MODELO	TE1BFOXO		
BOMBA					
TIPO	De piñones	MARCA	Biker 100		
PRESION	900 psi	ROTACION	1173 rpm		
VARIADOR	40 HZ	CAUDAL			

- Ficha técnica del filtro de mangas.

		FICHA TECNICA DE EQUIPOS SECCION DE FILTRO DE MAGAS PLANTA DE ASFALTO ELVA 60		Versión:	
				Implementación	
				Código	
				Tipo de documento: Formato	
				Pagina 1 de 1	
DATOS DEL EQUIPO					
DATOS DE FABRICACION			IMAGEN DEL EQUIPO		
MODELO	2007				
CANTIDAD DE MAGAS	360				
DIAMETRO DE LAS MANGAS	30 cm				
LARGO DE LAS MANGAS	2 m				
TEMPERATURA MAX	200°C				
MATERIAL DE LAS MANGAS					
ESPECIFICACIONES TECNICAS					
TIEMPO DE FILTRACION	10 segundos				
PRESION DE PULSO	1 Disparo de aire por 13 mangas				
VALVULAS DE DISPARO	21 Vlvulas de disparo				
MATERIAL DEL CANASTILLO	Acero				
VALVULA MARIPOSA					
CAUDAL (m3/h)	Indeterminado				
DUCTOS					
DATOS DEL EQUIPO			IMAGEN DEL EQUIPO		
ANCHO	60 cm				
LARGO	10 m				
ALTO	3,80 m				
MATERIAL DE CONSTRUCCION	Lamina HR				
SEPARADOR ESTATICO					
DATOS DEL EQUIPO					
ALTO	1,60 m				
ANCHO	1,20 m				
MATERIAL DE CONSTRUCCION	Externo		Lamina HR		
	Interno		Fora		

- Ficha técnica del mezclador.

		FICHA TECNICA DE EQUIPOS SECCION DE MEZCLADO MEZCLADOR PLANTA DE ASFALTO ELVA 60		Versión:	
				Implementación	
				Código	
				Tipo de documento: Formato	
				Pagina 1 de 1	
DATOS DEL EQUIPO					
DATOS DE FABRICACION			IMAGEN DEL EQUIPO		
MODELO	Elva 60				
MARCA	ABL				
MATERIAL	Lamina HR				
TIPO	Paletas				
CAPACIDAD	1 ton				
ALTURA TOTAL	1,55 m				
ESPECIFICACIONES TECNICAS					
No. DE PALETAS			24 Paletas		
No. DE BRAZOS			24 Brazos		
TIPO DE AGITACION			Por paletas		
MATERIAL DE LAS PALETAS			Manganeso		
MATERIAL BRAZO DE LAS PALETAS			Aleaciones		
MATERIAL DE LA TOLVA			Lamina HR		
VOLUMEN MAX DE LA TOLVA			1 Ton		
DIAMETROS DEL EJE			Cuadrante 4"		
No. DE EJES			2 Ejes - 2 Catalinas		
RODAMIENTOS					
VELOCIDAD OPERATIVA			3 minutos/metro		
MOTOR					
No. DE MOTORES			2		
MARCA			WEG		
VALOCIDAD DE ROTACION			1755 rpm		
POTENCIA			15 HP		
VOLTAJE			440 V		
PIÑONES					
DIAMETRO	58 cm		DIAMETRO DEL DIENTE	4 cm de centro a centro	
No. DIENTES	45 dientes		No. DE VUELTAS	45 vueltas/min	

- Ficha técnica de la caldera.

		FICHA TECNICA DE EQUIPOS SECCION DE MEZCLA ASFALTICA CALDERA PLANTA DE ASFALTO ELVA 60		Versión:
				Implementación
				Código
				Tipo de documento: Formato
				Pagina 1 de 1
DATOS DEL EQUIPO				
DATOS DE FABRICACION		IMAGEN DEL EQUIPO		
TIPO	Pirotubular			
MODELO	2007			
MARCA	No aplica			
AÑOS DE USO	15 Años			
COMBUSTIBLE	Gas			
DATOS TECNICOS				
TUBERIA	1 1/4"			
CAPACIDAD	1,2 MMBTU			
TEMPERATURA MAXIMA	220°C			
PRESION	AGUA	3 Bar		
	ACEITE	3 Bar		
FOTOCELDA	5,0 V			
M3 DE GAS/M3 DE MEZCLA PROMEDIO	23,86 M3			
PESO NETO DE LA CALDERA	2 ton			
QUEMADOR DE COMBUSTION	Tipo Gas			
CAPACIDAD TERMICA	1,2 MMBTU			
CONSUMO kWh PROMEDIO	396,66 kWh			
PODER CALORIFICO DEL GAS	11,98 kWh/m3			
DIMENSIONES DEL EQUIPO				
LONGITUD TOTAL	2,46 m			
ALTURA TOTAL	1,30 m			
DIAMETRO INTERIOR	1,21 m			
MOTOR				
MARCA	SIEMENS			
POTENCIA	7,5 HP			
CONSUMO ELECTRICO	11 A			
REVOLUCIONES DEL MOTOR	1740 rpm			
RELACION	2,5:1			
BOMBA				
MARCA	ROPER			
SERIE	904846			
MODELO	COMERCE GA			
TIPO	Tipo 3			

- Ficha técnica del compresor.

		FICHA TECNICA DE EQUIPOS SECCION DE COMPRESOR PLANTA DE ASFALTO ELVA 60		Versión:
				Implementación
				Código
				Tipo de documento: Formato
DATOS DEL EQUIPO				
DATOS DE FABRICACION		IMAGEN DEL EQUIPO		
MARCA	Atlas Copco			
MODELO	2014			
TIPO	Trifásico			
LONGITUD	1,70 m			
TIPO DE ACEITE	Sintético-Atlas Copco			
TANQUE	4 galones			
MOTOR				
POTENCIA DEL MOTOR	10 HP			
VELOCIDAD DEL MOTOR				
TIPO DE MOTOR	Motor electrico			
MARCA DEL MOTOR	Simens			
FASES	Trifásico			
PESO	299 Kg			
VOLTAJE	440 V			
ESPECIFICACIONES TECNICAS				
REGULADOR	Elektronikol I			
HUMEDAD RELATIVA	0%			
TIPO DE COMPRESOR	De tornillo			
PRESION MAX.	125 psi			
VERSION	Estándar			
PRESION DE TRABAJO	Arranque	115 psi		
	Apagado	120 psi		
CORRIENTE	15 A			
DIAMETRO DEL TANQUE	50 cm			

- Ficha técnica de los tanques de asfalto 1,2,3.

		FICHA TECNICA DE EQUIPOS SECCION DE TANQUES DE ASFALTO 1, 2, 3 PLANTA DE ASFALTO ELVA 60		Versión:
				Implementación
				Código
				Tipo de documento: Formato
				Pagina 1 de 1
DATOS DEL EQUIPO				
TANQUE 1				
GENERALIDADES		IMAGEN DEL EQUIPO		
TIPO	Cilindrico			
MATERIAL DE CONSTRUCCION	Recubierto con lamina HR			
DIAMETRO	2,57 m			
LARGO	6,56 m			
CAPACIDAD	8989.7749 galones			
	34,11 m3			
MATERIAL DE TRABAJO	Asfalto promotor Aderencial			
TEMPERATURA MAX.	180 °C			
TANQUE 2				
GENERALIDADES		IMAGEN DEL EQUIPO		
TIPO	Cilindrico			
MATERIAL DE CONSTRUCCION	Recubierto con lamina HR			
DIAMETRO	2,57 m			
LARGO	6,56 m			
CAPACIDAD	8989.7749 galones			
	34,11 m3			
MATERIAL DE TRABAJO	Asfalto Convencional			
TEMPERATURA MAX.	180 °C			
TANQUE 3				
GENERALIDADES		IMAGEN DEL EQUIPO		
TIPO	Cilindrico			
MATERIAL DE CONSTRUCCION	Recubierto con lamina HR			
DIAMETRO	2,52 m			
LARGO	8,66 m			
CAPACIDAD	11404.30 galones			
	43,17 m3			
MATERIAL DE TRABAJO	Asfalto Modificado			
TEMPERATURA MAX.	180 °C			

- Ficha técnica de la cabina de control.

		FICHA TECNICA DE EQUIPOS SECCION DE CABINA DE CONTROL PLANTA DE ASFALTO ELVA 60		Versión:		
				Implementación		
				Código		
				Tipo de documento: Formato		
				Pagina 1 de 1		
DATOS DEL EQUIPO						
GENERALIDADES			IMAGEN DEL EQUIPO			
MODELO	2007					
CONTROL DE EMERGENCIA	De hongo					
LARGO	2 m					
ANCHO	2 m					
ALTO	2 m					
ESPECIFICACIONES SECCION DE CONTROL						
CONTROL DE VELOCIDAD	Manual					
SITEMA DE VOLTAJE	440 voltios					
CONTROLES DE LOS MOTORES	Compresor de aire		Manual			
	Ventilador del extractor		Manual			
CONTROLES DE TEMPERATURA	Damper					
RANGO DE TEMPERATURA	160 °C a 170 °C					
CONTROL DEL QUEMADOR	Honeywell					
PLC	PARAMETROS					
	MARCA	SIEMENS				
	TIPO	Modular				
	No. DE MODULOS	6				
	No. DE ENTRADAS DIGITALES	64				
	No. DE SALIDAS DIGITALES	47				
	POTENCIOMETRO ANALOGICO	Si				
PUERTO DE PROGRAMACION	USB					
ESPECIFICACIONES SECCION CAJA ELECTRICA						
DIMENSIONES DE LA CAJA	ALTO		1 m			
	ANCHO		1 m			
	PROFUNDIDAD		0,5 m			
GRADO DE PROTECCION						
CONEXIÓN	Trifasica					
NORMAS DE ELABORACION						
No. DE CONEXIONES	14 Conexiones directas					
TRANSFORMADOR DE MANDO	MARCA		CHNT			
	In=200 A					
PANEL DE INTERRUPTORES	30 Interruptores en uso					
TOTALIZADOR						
TIPO	Trifasico	FRECUENCIA DE TRABAJO	60 Hz			
CORRIENTE	315 A	ENTRADAS	3			
VOLTAJE	440 voltios	MODELO	3VL47			
VARIADOR						
ESPECIFICACIONES			DATOS MECANICOS			
MARCA	Siemens		MANEJO	Análogo		
POTENCIA ASIGNADA	0,15 a 12 kW		TEMPERATURA DE SERVICIO	Hasta 60°C		
CORRIENTE	CA		PANEL DE MANDO	Parameter Loader con V20 BOP		
FRECUENCIA DE RED MAX	60 HZ		TIPOS DE REGULACION Y CONTROL	U/f (lineal, cuadrático, FCC, ECO)		
No. DE ENTRADAS DIGITALES	1		TENSION DE RED	1AC 200 a 240 V		
No. DE SALIDAS DIGITALES	1			3AC 380 a 480 V		

Apéndice B. Hojas de vida de la planta de asfalto.

- Hoja de vida de la unidad hidráulica.

		HOJA DE VIDA DE LOS EQUIPOS					Version:	
							Implementacion:	
							Codigo:	
							Tipo de documento:	
EQUIPO:	PASFT1 UNIDAD HIDRAULICA	PLACA:	UNIDAD HIDRAULICA	CODIGO:	PASFT1	UBICACIÓN:	PLANTA DE ASFALTO ELVA 60	
FECHA	DESCRIPCION			N° REPORTE	TIPO MTO	TIEMPO	COSTOS	OBSERVACIONES
MARZO								
	Procesos varios realizados a la planta de asfaltos en la sección de la unidad hidráulica.							
4/03/2022	Mantenimiento correctivo a la unidad hidráulica: Durante la producción se presenta falla en el variador de la unidad hidráulica, se procede a revisar el circuito de potencia revisando la protección térmica que está en perfecto estado, se identifica el contactor no está dando el cierre de contacto, se desconecta y se limpia el contactor, luego se revisa el módulo el cual tiene exceso de polvo en el contacto, razón por la cual se desenergizó el variador.			002	Correctivo	2 horas		
14/03/2022	Mantenimiento de mejora a la unidad hidráulica: Se revisa e ventilador de la unidad hidráulica el cual funciona como agente refrigerante del aceite hidráulico, se identifica el circuito de potencia del dispositivo no tiene circuito de control ya que encendía a través de una conexión clavija/toma corriente, se figura y se adiciona cableado de tal forma que ingrese al tablero de control de la planta, se identifica el contactor de la unidad hidráulica y se utiliza uno de sus contactos Normalmente abierto, ya que al energizar la unidad hidráulica se energice el radiador.			009	Mejora	3 horas		
ABRIL								
	Procesos varios realizados a la planta de asfaltos en la sección de la unidad hidráulica.							
11/04/2022	Mantenimiento correctivo a la unidad hidráulica: Se requiere corregir fugas, se desmonta vaso del filtro, el cual presenta fuga por válvula de alivio, re realiza mantenimiento. Se realiza limpieza general a la unidad hidráulica.			004	Correctivo	3 horas		
13/04/2022	Mantenimiento correctivo a la unidad hidráulica: Se realiza cambio de araña por mal estado, se ajustan los tornillos de la bomba y además se ajusta el motor, quedando operativa la unidad hidráulica. Se aplican 5 galones de hidráulico ISO 68.			006	Correctivo	3 horas		
13/04/2022	Mantenimiento correctivo a la unidad hidráulica: Se realiza corrección de fugas, se procede a limpiar el bloque de electroválvulas, se detecta válvula No. 3 con fuga. Se desmonta y se realiza cambio de orín biton, además se corrige fuga por racor en válvula reguladora.			007	Correctivo	3 horas		
MAYO								
	Procesos varios realizados a la planta de asfaltos en la sección de la unidad hidráulica.							
5/05/2022	Mantenimiento correctivo a la unidad hidráulica: Se realiza cambio de malla del piso de la zona de la unidad hidráulica, se procede a cambiar malla deteriorada por una nueva haciendo la debida instalación.			004	Correctivo	2 horas		

JULIO				
8/07/2022	<p>Procesos varios realizados a la planta de asfaltos en la sección de la unidad hidráulica.</p> <p>Mantenimiento correctivo a la unidad hidráulica: No cierra compuertas, la báscula de asfalto se queda vierta y no cierra, se revisa la unidad hidráulica y está bien, se le da impulso directo de la válvula para hacer pruebas, se destapa el bloqueo y se limpia.</p>	003	Correctivo	2 horas
AGOSTO				
16/08/2022	<p>Procesos varios realizados a la planta de asfaltos en la sección de la unidad hidráulica.</p> <p>Mantenimiento preventivo a la unidad hidráulica: Se realiza limpieza a la unidad hidráulica por exceso de arena encima, de igual forma se hace cambio de la araña pues ya estaba para cambio.</p>	007	Preventivo	5 horas
19/08/2022	<p>Mantenimiento correctivo a la unidad hidráulica: Se revisa el ventilador y sus conexiones pues no funcionaba correctamente, se hace inspección del contactor, seguidamente se destapa el ventilador y se ve que el aspa estaba pegando, se retira, se le hace mantenimiento quedando funcionando el ventilador correctamente.</p>	011	Correctivo	5 horas
SEPTIEMBRE				
27/09/2022	<p>Procesos varios realizados a la planta de asfaltos en la sección de la unidad hidráulica.</p> <p>Mantenimiento preventivo a la unidad hidráulica: Se baja la bomba de la unidad hidráulica por fuga, se desmonta la bomba hidráulica, se baja el filtro, se atezan los nipples y los codos, se lava el filtro, se aplica teflón a los nipples, se hace limpieza a la unidad hidráulica y se lleva la bomba al taller.</p>	029	Preventivo	4 horas
29/09/2022	<p>Mantenimiento preventivo a la bomba de la unidad hidráulica: Se cambia bomba de la unidad hidráulica, se le adecuan dos huecos de 3/16 a 90° para mandarla al torno y así instalar prisioneros y quedar en buenas condiciones.</p>	034	Preventivo	6 horas
OCTUBRE				
10/10/2022	<p>Procesos varios realizados a la planta de asfaltos en la sección de la unidad hidráulica.</p> <p>Mantenimiento correctivo a la unidad hidráulica: Se requiere cambiar bomba hidráulica, se observa que la bomba de la unidad hidráulica se encuentra trabajando mal por lo que se procede a cambiarla por otra que este en buen estado, al momento de hacer pruebas se observa que el estriado no cuadra, por lo que se procede a volver a instalar la antigua bomba para que funcione la unidad hidráulica.</p>	008	Correctivo	3 horas
10/10/2022	<p>Mantenimiento correctivo a la unidad hidráulica: Se requiere cambiar de nuevo la bomba de la unidad hidráulica, se hacen pruebas en la unidad hidráulica y se observa que no tiene presión. se procede a retirar la bomba y se instala la otra bomba a la unidad, se hacen pruebas y queda con 1000 psi de presión.</p>	009	Correctivo	3 horas
11/10/2022	<p>Mantenimiento correctivo a la unidad hidráulica: Se requiere revisión del motor de la unidad hidráulica, se procede a arreglar la araña del motor de la unidad hidráulica, se deja operativa la unidad hidráulica.</p>	011	Correctivo	3 horas
13/10/2022	<p>Mantenimiento preventivo a la unidad hidráulica: Se requiere completar nivel de aceite hidráulico en el tanque de la unidad hidráulica, se observa que el nivel en la unidad hidráulica se encuentra bajo, se procede a suministrar aceite hidráulico al tanque para que alcance el nivel que debe estar, se le suministra aceite hidráulico al tanque de la unidad.</p>	014	Preventivo	1 hora
14/10/2022	<p>Mantenimiento correctivo a la unidad hidráulica: Se requiere cambiar bomba de la unidad hidráulica, se retira bomba de la unidad porque no está subiendo la presión, se lleva al taller y se parte el acople, se encuentra soldado. la bomba nueva llega a las 13:00 y se procede a instalar inmediatamente, se hacen pruebas y la presión sube a 1500 psi. Se recoge herramienta y se lleva al taller.</p>	016	Correctivo	5 horas
15/10/2022	<p>Mantenimiento correctivo a la unidad hidráulica: Se requiere revisión y cambio de bobinas en la unidad, se revisa la unidad hidráulica, se revisan las bobinas, se cambian bobinas.</p>	017	Correctivo	5 horas
24/10/2022	<p>Mantenimiento correctivo a la unidad hidráulica: Se requiere revisar unidad hidráulica, se procede a bajar la bomba de la unidad pues no subía presión, se observa que el acople se dañó, se le hace aseo al bloque de la unidad, se detecta fuga por el tercer bloque y se corrige con orning nuevos, se instala de nuevo la bomba y se da presión de 1200 psi.</p>	031	Correctivo	2 horas
NOVIEMBRE				
1/11/2022	<p>Procesos varios realizados a la planta de asfaltos en la sección de la unidad hidráulica.</p> <p>Mantenimiento preventivo a la unidad hidráulica: Se requiere revisión de la unidad hidráulica, se procede a limpiar y asear la unidad hidráulica, en especial el bloque de las electroválvulas, luego se toman medidas y se fabrica protector para el bloque de la unidad hidráulica y evitar que le caiga polvo.</p>	001	Preventivo	8 horas
9/11/2022	<p>Se requiere cambiar araña a la unidad hidráulica por desgaste, se procede a desmontar y a instalar araña nueva a la bomba de la unidad hidráulica</p> <p>Mantenimiento correctivo a la unidad hidráulica: Se requiere cambiar bomba de la unidad hidráulica, se procede a bajar la bomba de la unidad hidráulica pues no da la presión necesaria, se corta acople de la bomba, se encuentra soldado, se instala bomba nueva, araña nueva, se hace prueba y la presión sube a 1500 psi.</p>	010	Correctivo	4 horas
15/11/2022	<p>Mantenimiento preventivo a la unidad hidráulica: Se evidencia mal funcionamiento de la araña por deterioro y desalineado el eje del motor, se desarma bomba de la bomba de la unidad hidráulica se cambia los acoples de la bomba y del motor, se instala araña 100 nueva. se fabrica laminas para darle altura a la base de la bomba y así se alinea.</p>	014	Preventivo	5 horas

Queda pendiente
alinear bomba - motor

- Hoja de vida de las tolvas.

		HOJA DE VIDA DE LOS EQUIPOS					Version:	
							Implementacion:	
							Codigo:	
							Tipo de documento:	
EQUIPO:	PASFT1 TOLVAS	PLACA:	TOLVAS	CODIGO:	PASFT1	UBICACIÓN:	PLANTA DE ASFALTO ELVA 60	
FECHA	DESCRIPCION			N° REPORTE	TIPO MTO	TIEMPO	COSTOS	OBSERVACIONES
MARZO								
25/03/2022	Procesos varios realizados a la planta de asfaltos en la sección de tolvas. Mantenimiento correctivo a la tolva de agregados: Se recibe observación por parte del operador de la planta sobre un desgaste de guardilla de la tolva 2 planta de asfalto, se corta banda y se fabrica el raspador.			016	Correctivo	2 horas		
31/03/2022	Mantenimiento correctivo a la tolva 2: Se retiran laminas pisadoras de la guardilla de la tolva, se instala guardilla nueva, se instalan pisadores y se atezan.			023	Correctivo	2 horas		
JUNIO								
13/06/2022	Procesos varios realizados a la planta de asfaltos en la sección de tolvas. Mantenimiento correctivo a la tolva de pesaje: Se desvara la planta por no pesar asfalto, se calienta la tubería con el dragón, se le hace comprensión la bomba, se revisa los gatos y la unidad hasta que funcione y pesaba el asfalto.			006	Correctivo	2 horas		
OCTUBRE								
6/10/2022	Procesos varios realizados a la planta de asfaltos en la sección de tolvas. Mantenimiento correctivo a la tolva: Se requiere parchar tolva 2, presenta poro en su estructura, se procede a llevar equipos y herramientas a la planta de asfalto, se corrige fuga (poro) en la tolva 2 con lamina ¼.			003	Correctivo	4 horas		
6/10/2022	Mantenimiento correctivo a la tolva: Se requiere corregir relacion de la cadena tolva 1, se procede a retirar cadena tolva 1 y se lleva al taller, luego se quita un paso a la cadena y se vuelve a instalar en los piñones, además con ayuda del oxicorte se hace corredera a la base del motor para darle ajuste a la cadena, se utiliza acpm para limpiar tornillos y lubricar cadena.			004	Correctivo	3 horas		
24/10/2022	Mantenimiento preventivo a la tolva de agregados: Se hace revision al ducto que conecta con el elevador y se observa que la compuerta de la tolva de agregados esta atascada, se procede a destapar ducto del elevador de cangilones para que no se ahogue en la producción, se destapa la compuerta superior y lateral, con ayuda de una barra se logra destapar la compuerta.			032	Preventivo	3 horas		
NOVIEMBRE								

- **Hoja de vida de los tanques de asfalto.**

		HOJA DE VIDA DE LOS EQUIPOS					Version:	
							Implementacion:	
							Codigo:	
							Tipo de documento:	
EQUIPO:	PASFT1 TANQUES	PLACA:	TANQUES	CODIGO:	PASFT1	UBICACIÓN:	PLANTA DE ASFALTO ELVA 60	
FECHA	DESCRIPCION			N° REPORTE	TIPO MTO	TIEMPO	COSTOS	OBSERVACIONES
JUNIO								
20/06/2022	Procesos varios realizados a la planta de asfaltos en la sección de tanques. Mantenimiento correctivo al tanque 1: Se procede a instalar manguera térmica, por órdenes de gerencia se solicita que el tanque 1 de asfalto empiece a funcionar por la que se procede a instalar manguera del aceite térmico en la tubería y así pueda recircular el aceite sin problema y además sin fuga.			012	Correctivo	4 horas		
21/06/2022	Mantenimiento correctivo al tanque 4: Se retira tubería desde las brías de la bomba de descargue de asfalto hasta la entrada del tanque, se fabrica bría para sello y se instala en la salida de la bría ligada a la tubería del tanque 4.			013	Correctivo	3 horas		
OCTUBRE								
4/10/2022	Procesos varios realizados a la planta de asfaltos en la sección de tanques. Mantenimiento correctivo a la tubería de los tanques: Se presenta fuga de asfalto en la tubería, se observa una fuga de asfalto por la termocupla de la tubería, se procede a revisar y ajustar la tubería, se observa que la fuga se debía a la tubería que se encontraba desajustada, se deja sin fuga la planta de asfalto.			002	Correctivo	3 horas		

- Hoja de vida del tambor secador.

EQUIPO:		PASFT1 TAMBOR SECADOR	PLACA:	TAMBOR SECADOR	CODIGO:	PASFT1	UBICACIÓN:	PLANTA DE ASFALTO ELVA 60
FECHA	DESCRIPCION			N° REPORTE	TIPO MTO	TIEMPO	COSTOS	OBSERVACIONES
ABRIL								
29/04/2022	Procesos varios realizados a la planta de asfaltos en la sección del tambor secador. Mantenimiento correctivo al tambor secador: Se realiza movimiento en planta con el montacarga, se saca estructura de la banda y se lleva cargada con ayuda de cadenas para llevarla suspendida, se procede a colocarla en posición del tambor secador y se anda la estructura.			014	Correctivo	1 hora		
JUNIO								
6/06/2022	Procesos varios realizados a la planta de asfaltos en la sección del tambor secador. Mantenimiento correctivo al tambor secador: Se revisa el tambor secador por dentro, se ve que tiene alto grado de deterioro, faltan espadas y las góndolas están para cambio, se cambia correas B 42 a 2 cajas.			002	Correctivo	2 horas		
8/06/2022	Mantenimiento correctivo al tambor secador: Se observa que las correas de los motores 1 está en mal estado, por lo que se procede a soltar los tensores de los motores para poder cambiar las correas y luego volver apretar los tensores, se hacen pruebas para saber que quedaron en buen estado.			003	Correctivo	1 hora		
JULIO								
6/07/2022	Procesos varios realizados a la planta de asfaltos en la sección del tambor secador. Mantenimiento correctivo al tambor secador: Se recibe solicitud para revisión de tambor por porosidades, se detecta un total de 6 poros grandes para perchero, se escucha ruido dentro del tambor y se procede a revisar por dentro antes de la producción, se identifica espada suelta y se procede a cortarla con oxicorte, se alinea la banda transportadora.			002	Correctivo	2 horas		Pendiente el parcheo del tambor secador, la lámina del cuerpo del tambor secador está muy débil.
10/07/2022	Mantenimiento correctivo al tambor secador: Se revisa el tambor secador, se realizó inspección del tambor secador, hay laminas con mucho desgaste, entonces se cortan con oxicorte para evitar futuras atascadas del mismo.			006	Correctivo	2 horas		Pendiente cambio de motor y verificación de acometida, cambio de contactor
15/07/2022	Mantenimiento correctivo al tambor secador: Falla en el tambor secador, presenta corto circuito el sistema de arranque, se encuentra motor a tierra el cual se desconecta y queda operativa con 3 motores.			013	Correctivo	6 horas		
18/07/2022	Mantenimiento preventivo al tambor secador: Cambio de motor al tambor, instalamos, perneamos, alineamos y ajustamos el motor, se desmonta motor de 5 HP el cual se quemó, se corrige corto circuito en la acometida, se cambia contactor 5HP.			014	Preventivo	2 horas		
27/07/2022	Mantenimiento correctivo al tambor secador. Tambor secador se frena y se monta en el patín por lo que se procede a buscar una diferencial para poder halar el tambor secador a su respectivo lugar y con la mano girarlo para que al momento del arranque frene un poco el impulso y eso también ayudo a evacuar material del tambor.			019	Correctivo	4 horas		

AGOSTO					
16/08/2022	Procesos varios realizados a la planta de asfaltos en la sección del tambor secador. Mantenimiento correctivo al tambor secador: Se realiza mantenimiento al tambor secador, se procede a alzar y centrar el tambor pues esta muy caído, al momento de alzar el tambor los cauchos inferiores se adherían quedando huecos en ellos, donde puede presentarse fuga de material, por ende, se cambian los cauchos inferiores para tapar las finas que se puedan presentar.	006	Correctivo	5 horas	
17/08/2022	Mantenimiento preventivo al tambor secador: Se realiza cambio de correas por deterioro, se evita que se revienten y provoque paro de producción.	009	Preventivo	2 horas	
24/08/2022	Mantenimiento preventivo al tambor secador: Se procede a cambiar los cauchos del tambor secador, se perforan los cauchos nuevos y se instalan.	012	Preventivo	1 hora	
SEPTIEMBRE					
12/09/2022	Procesos varios realizados a la planta de asfaltos en la sección del tambor secador. Mantenimiento correctivo al tambor secador: Se procede a cambiar 9 espadas al tambor secador, se bajan las espadas desgastadas y se saca el molde para cortar espadas nuevas e instalarlas.	004	Correctivo	20 horas	
13/09/2022	Mantenimiento correctivo al tambor secador: Se requiere encamisar el tambor secador, por lo que se procede a soldar el primer anillo del encamisado, quedando soldado totalmente.	009	Correctivo	10 horas	
22/09/2022	Mantenimiento correctivo al tambor secador: Se evidencia góndolas del tambor secador ancladas a lamina desgastada, por lo que se procede a cambiar las góndolas al nuevo encamisado.	019	Correctivo	14 horas	
21/09/2022	Mantenimiento correctivo al tambor secador: Se procede a instalar el otro anillo del encamisado al tambor secador, se suelda el anillo por todo el alrededor quedando instalado.	020	Correctivo	12 horas	
23/09/2022	Mantenimiento preventivo al tambor secador: Se evidencia desgaste en el trunio 1 del tambor secador, por lo que se desmonta, se reconstruye con soldadura y se manda a maquinar en el torno para montar de nuevo el trunio en su posición.	023	Preventivo	17 horas	
27/09/2022	Mantenimiento correctivo al tambor secador: Se corrige y ajusta los trunions 2, 3 y 4, también se alinean respecto a la cinta de ajuste de manguito del trunion 3.	028	Correctivo	14 horas	
29/09/2022	Mantenimiento correctivo al tambor secador: Se cambia motor en la posición 4 del tambor secador, se encontraba trabajando mal, por lo que se reemplaza por otro, el motor que se desmonta se revisa en el taller de mantenimiento para repararlo, se le cambian rodamientos y se guarda en el almacén.	031	Correctivo	8 horas	
29/09/2022	Mantenimiento correctivo al tambor secador: Se aplica soldadura al anillo 2 del tambor secador, se sueldan 12 bases de soporte por agrietamiento, se instalan 2 cauchos que se encuentran en mal estado.	032	Correctivo	4 horas	
OCTUBRE					
20/10/2022	Procesos varios realizados a la planta de asfaltos en la sección del tambor secador. Mantenimiento correctivo al tambor secador: Se observan huecos en la iglesia del tambor secador, esto genera fugas de material, se procede a cortar laminas para parcheo de la iglesia, se pulen, se gratea la zona a intervenir, se sueldan las láminas a la iglesia del tambor, dejándola sin fuga.	026	Correctivo	5 horas	
NOVIEMBRE					
5/11/2022	Procesos varios realizados a la planta de asfaltos en la sección del tambor secador. Mantenimiento preventivo al tambor secador: Se requiere cambiar cauchos del tambor secador y cambiar correas b-42 al motorreductor #1, se inicia trabajo llevando herramienta al tambor secador, se gatea el tambor y se sube, se retiran los cauchos dañados, se procede a perforar cauchos nuevos y se instalaron uno a uno, se retira el gato hidráulico y se hacen pruebas al tambor. Se procede a cambiar correas b-42 al motorreductor #1.	006	Preventivo	6 horas	
12/11/2022	Mantenimiento preventivo al tambor secador: Se requiere revisión del interior del tambor secador, se procede a realizar revisión preventiva del tambor secador debido al desgaste del anillo interior.	011	Preventivo	6 horas	

- **Hoja de vida del sistema hidráulico.**

		HOJA DE VIDA DE LOS EQUIPOS					Version:	
							Implementación:	
							Codigo:	
							Tipo de documento:	
EQUIPO:	PASFT1 SISTEMAS ELECTRICOS	PLACA:	SISTEMAS ELECTRICOS	CODIGO:	PASFT1	UBICACIÓN:	PLANTA DE ASFALTO ELVA 60	
FECHA	DESCRIPCION			N° REPORTE	TIPO MTO	TIEMPO	COSTOS	OBSERVACIONES
MARZO								
4/03/2022	Procesos varios realizados a la planta de asfaltos en la sección de sistemas eléctricos. Mantenimiento de mejora al cableado de la planta: El cableado de la planta se encuentra desordenado y exceso de polvo, el cual dificulta posible acción rápida en un daño, se procede a limpiar la zona donde se hará el mantenimiento, la cual es la parte inferior de la cabina de la planta, se retiran cosas innecesarias y se selecciona donde se debe disponer, luego se realiza limpieza con aire comprimido liberando algunos cables cubiertos por el polvo, se agrupan y se identifica cuales sobran para retirarlos.			003	Mejora	2 horas		
OCTUBRE								
13/10/2022	Procesos varios realizados a la planta de asfaltos en la sección de sistemas eléctricos. Mantenimiento preventivo al tablero eléctrico de la planta de asfalto. Se observa que la compuerta del tablero eléctrico esta caída, se observa que la compuerta del tablero eléctrico se había caído, por lo que se procede a buscar dos goznes para instalarlos en la misma ya que los que tenían se encontraban dañados.			015	Preventivo	2 horas		

- Hoja de vida de los sinfines.

EQUIPO:		PASFT1 SINFÍN				PLACA:	SINFÍN	CODIGO:	PASFT1	UBICACIÓN:	Version:	
HOJA DE VIDA DE LOS EQUIPOS											Implementacion:	
											Codigo:	
											Tipo de documento:	
											PLANTA DE ASFALTO ELVA 60	
FECHA	DESCRIPCION							N° REPORTE	TIPO MTO	TIEMPO	COSTOS	OBSERVACIONES
MARZO												
29/03/2022	Procesos varios realizados a la planta de asfaltos en la sección de sinfín. Mantenimiento preventivo al sinfín inclinado: Se da ajuste a centradores por roce de material, el espigo y casquete parte superior esta desgastado, se tensionan con tornillos centradores, pero queda un pequeño roce por el desgaste de los casquetes y espigo, se lubrica casquete y se sella nuevamente.							022	Preventivo	2 horas		
JUNIO												
8/06/2022	Procesos varios realizados a la planta de asfaltos en la sección de sinfín. Mantenimiento correctivo al sinfín horizontal: Se revisa el sinfín y se observa que el sinfín no estaba funcionando adecuadamente por lo tanto se procede a destapar el sinfín, se encuentra con una manga del filtro, también se detecta que la chumacera estaba dañada pero solo se saca la maga, se hace solicitud de compra de la chumacera.							004	Correctivo	3 horas		
10/06/2022	Mantenimiento correctivo al sinfín horizontal: Se procede a cambiar las chumaceras del sinfín horizontal, se quitan los tornillos y con el oxicorte se tubo que cortar la pista interna de los rodamientos que no salía, se retira e instalan el nuevo, se pema, fijan y hacen pruebas.							005	Correctivo	2 horas		
AGOSTO												
15/08/2022	Procesos varios realizados a la planta de asfaltos en la sección de sinfín. Mantenimiento correctivo al sinfín horizontal: Se realiza mantenimiento por atascamiento del sinfín por material húmedo, se procede a calentar el tubo y el sinfín para secar el material y poder retirarlo, se invierte el giro y se saca el material por las tapas.							004	Correctivo	4 horas		
SEPTIEMBRE												
2/09/2022	Procesos varios realizados a la planta de asfaltos en la sección de sinfín. Mantenimiento preventivo al tornillo sinfín inclinado: Se procede a realizar mantenimiento al tornillo sinfín inclinado, se desmonta el sinfín para limpieza y lubricación del mismo, se cambian centradores, se cambian bases, casquetes, tornillos y por ultimo se lubrica para volverlo a instalar.							001	Preventivo	9 horas		
7/09/2022	Mantenimiento preventivo al tornillo sinfín inclinado: Se procede a instalar el tornillo sinfín se retiran toenillos del flende inferior, se introduce sinfín al rodamiento inferior, se instala cadena al motor, se corrigen huecos de los centradores quedando instalado.							002	Preventivo	5 horas		
OCTUBRE												
27/10/22	Procesos varios realizados a la planta de asfaltos en la sección de sinfín. Mantenimiento correctivo al sinfín horizontal: Se bara la planta, se revisa y el motor del sinfín horizontal se evidencia que se quemó, se procede a revisar y se evidencia que se quemó, se quedó en dos fases, se sueltan las conexiones y se retira el motor, se manda a bobinar y se instala de nuevo quedando en buen estado.							035	Correctivo	3 horas		
NOVIEMBRE												
2/11/2022	Procesos varios realizados a la planta de asfaltos en la sección de sinfín. Mantenimiento preventivo al sinfín. Se requiere limpieza de la zona del trabajo y de los motores del sinfín, se procede a sopletear y a limpiar motores de los sinfines y del tambor secador.							002	Preventivo	1 hora		

- **Hoja de vida del quemador.**

EQUIPO:		PLACA:				UBICACIÓN:		Version:
FECHA		DESCRIPCION				TIEMPO		Implementacion:
EQUIPO:		QUEMADOR				TIEMPO		Codigo:
FECHA		DESCRIPCION				TIEMPO		Tipo de documento:
OCTUBRE								
28/10/2022	Procesos varios realizados a la planta de asfaltos en la sección del quemador. Mantenimiento preventivo al quemador: Se requiere hacer revision preventiva al quemador, se procede a bajar la lanza para destaparla, se lubrica la cortina de aspersion, se sopletea el quemador y el bloque de válvulas, se limpia el dämper y la fotocelda.				038	Preventivo	3 horas	

- Hoja de vida del mezclador.

		HOJA DE VIDA DE LOS EQUIPOS					Version:	
							Implementacion:	
							Codigo:	
							Tipo de documento:	
EQUIPO:	PASFT1 MEZCLADOR	PLACA:	MEZCLADOR	CODIGO:	PASFT1	UBICACIÓN:	PLANTA DE ASFALTO ELVA 60	
FECHA	DESCRIPCION			N° REPORTE	TIPO MTO	TIEMPO	COSTOS	OBSERVACIONES
MARZO								
11/03/2022	Procesos varios realizados a la planta de asfaltos en la sección del mezclador. Mantenimiento correctivo al mezclador: Se observa goteo de térmico en el mezclador, se procede a lavar y limpiar el mezclador, se cortan tornillos de los blindajes, se retira ángulo sello de la compuerta, se levantan blindajes y se evidencia el poro y fuga de térmico, se grata bien la zona afectada, se instala llave de evacuación, blindajes, tornillos nuevos y ángulo sello de compuerta.			006	Correctivo	10 horas		
24/03/2022	Mantenimiento correctivo al mezclador: Se observa poro en compuerta del mezclador, también se observa desperdicio de material por el eje del mezclador por desgaste del mismo, se cambia bocin del eje y se instala plumaginado, bocin y se ajusta con 4 tornillos.			015	Correctivo	3 horas		
ABRIL								
27/04/2022	Procesos varios realizados a la planta de asfaltos en la sección del mezclador. Mantenimiento correctivo al mezclador: Se realiza mantenimiento a las boquillas de las flautas del mezclador, se procede a calentar con el dragón y destapar la salida del asfalto, también se observan paletas por cambiar y paletas por voltear, por lo que se procede a cambiar 6 paletas y voltear 14 paletas, se descarcha el piso del mezclador con ayuda de una manguera con agua a presión con taladro percutor.			011	Correctivo	10 horas		
27/04/2022	Mantenimiento correctivo al mezclador: Se revisa tensor del mezclador (caja reductora) y se observa rasgada la base donde se asegura el tensor, se cortan tornillos, se corta base (viga U), se pule y se gratea, se corta lamina ¼ y se suelda a la estructura, se hacen huecos para asegurar con tornillos 5/8 a la base del tensor. También se ajusta un brazo caído.			012	Correctivo	2 horas		
28/04/2022	Mantenimiento correctivo al mezclador: Se realiza arreglo a base del tensor para iniciar su reconstrucción, se instala brazo caído, se atezan, se ajustan tornillos nuevos de ½ .			013	Correctivo	2 horas		
MAYO								
9/05/2022	Procesos varios realizados a la planta de asfaltos en la sección del mezclador. Mantenimiento correctivo al mezclador: Se realiza cambio de motor, se procede a desarmar el motor para cambiar la polea de un motor a otro, se cambian los tornillos por lo que eran largos y no ajustaban, se calienta la polea que se encuentra encarnada, se retira con prensa, se instala, se fija y se conecta al motor.			007	Correctivo	5 horas		
22/05/2022	Mantenimiento predictivo al mezclador: Se realiza inspección y verificación del estado general del mezclador, se observa que las paletas están en buen estado, se sugiere que lo urgente son las catalinas y el movimiento de la caja reductora.			016	Preventivo	2 horas		
30/05/2022	Mantenimiento correctivo al mezclador: Se realiza mantenimiento al mezclador, se procede a soltar seguro del bocin del mezclador, con dificultad se retiran los plumaginados dañados, se limpia el bocin con acpm y se instalan 3 plumaginados, por último, se asegura la tapa con sus 4 tornillos.			019	Correctivo	3 horas		
JUNIO								
16/06/2022	Procesos varios realizados a la planta de asfaltos en la sección del mezclador. Mantenimiento correctivo al mezclador: Se le realiza mantenimiento y limpieza al mezclador y las flautas, se voltean dos paletas y se cambia una, se destapa las flautas con el dragón.			009	Correctivo	2 horas		

JULIO					
19/07/2022	<p>Procesos varios realizados a la planta de asfaltos en la sección del mezclador.</p> <p>Mantenimiento correctivo al mezclador: Se observa que las correas de la caja reductora del mezclador se encuentran en mal estado, por lo que se procede a ir al almacén a buscar las correas que corresponden y colocarlas para dejarlas operativas.</p>	015	Correctivo	2 horas	
29/07/2022	<p>Mantenimiento correctivo al mezclador: Se revisa el estado de los brazos y las paletas del mezclador y se observa que ya se tienen que cambiar la mayoría de las paletas y un brazo, por los que se procede a cortar las paletas que están en mal estado mirando cuales se pueden volver a utilizar, ya después de cortar las paletas se cortan el brazo en mal estado para también cambiarlo, durante el proceso se observa que hay dos brazos sueltos y se quitan para colocarles tornillos nuevos y poder ajustar como se debe, luego de haber colocado todos los brazos y paletas se procede a descharchar el mezclador usando acpm y gasolina para que aflojara un poco, dándole giro al mezclador manualmente para saber en que lado pegaba, una vez el mezclador diera una vuelta manualmente se procede ya a prenderlo para que el gire y se observe que trabaja de la manera adecuada.</p>	024	Correctivo	18 horas	
SEPTIEMBRE					
22/09/2022	<p>Procesos varios realizados a la planta de asfaltos en la sección del mezclador.</p> <p>Mantenimiento preventivo a la catalina del mezclador: Se baja la catalina que presenta grietas, se pule, se reconstruye con níquel 100 todas las averías presentes, se aplica soldadura a rojo vivo para luego dejar enfriar.</p>	018	Preventivo	20 horas	
23/09/2022	<p>Mantenimiento correctivo al mezclador: Se presenta fuga de térmico, se procede a lavar y descargar el mezclador, se desmontan los cilindros hidráulicos, se limpia con grata y se identifica la fuga la cual se sella con soldadura, se instala de nuevo y se deja operativo el mezclador.</p>	022	Correctivo	7 horas	
25/09/2022	<p>Mantenimiento preventivo al mezclador: Después de reparar la catalina se procede a instalarla de nuevo al eje, se lubrican catalinas del mezclador, se hacen empaques a las compuertas del mezclador, se cambian y se atezan tornillos de la base de la bomba de la unidad hidráulica, se deja instalada la catalina.</p>	025	Preventivo	6 horas	
26/09/2022	<p>Mantenimiento correctivo al mezclador: Se observa perforaciones o huecos en el tambor secador, por lo que se procede a parchar con soldadura.</p>	026	Correctivo	4 horas	
OCTUBRE					
3/10/2022	<p>Procesos varios realizados a la planta de asfaltos en la sección del mezclador.</p> <p>Mantenimiento correctivo al mezclador. Se observa fuga en cilindro hidráulico, se hace revisión y se detecta que el cilindro hidráulico de la compuerta del mezclador presenta fuga, por lo que se procede a bajarlo y hacerle revisión para tratar de eliminar la fuga, se instala el cilindro hidráulico y se deja funcionando la compuerta del</p>	001	Correctivo	3 horas	
12/10/2022	<p>Mantenimiento correctivo al mezclador: Se requiere cambiar brazos al mezclador, se detiene la producción, fallan los tornillos de los brazos, se procede a iniciar trabajo lavando mezclador para evitar caída de polvo y material, se cortan 2 brazos y 2 paletas, se pulen tapa de los brazos (bases) y se instalan al mezclador, se instalan paletas a los brazos, se hacen pruebas manuales y toda gira sin problemas.</p>	013	Correctivo	5 horas	
24/10/2022	<p>Mantenimiento correctivo al mezclador: Se requiere revisar brazos y paletas, se procede a cambiar 1 paleta del mezclador por deterioro. Queda operativo el mezclador, queda pendiente revisar brazos y paletas para cambio.</p>	030	Correctivo	6 horas	
28/10/2022	<p>Mantenimiento correctivo al mezclador: Se presenta vibración en una caja reductora del mezclador, por la vibración se procede a retirar la caja reductora número 1 del mezclador, se deja con una sola caja reductora el mezclador, presenta problemas en el descargue de bachadas, por lo que se decide cancelar producción.</p>	036	Correctivo	5 horas	
NOVIEMBRE					
12/11/2022	<p>Procesos varios realizados a la planta de asfaltos en la sección del mezclador.</p> <p>Mantenimiento preventivo al mezclador: Se requiere hacer revisión del mezclador, inspeccionar paletas y brazos del eje, se procede a inspeccionar el mezclador, se observa un brazo caído y 2 paletas desgastadas. se hace la instalación del brazo y el cambio de dos paletas.</p>	012	Preventivo	4 horas	

- Hoja de vida del filtro de mangas.

		HOJA DE VIDA DE LOS EQUIPOS					Version:	
							Implementacion:	
							Codigo:	
							Tipo de documento:	
EQUIPO:	PASFT1 FILTRO DE MANGAS	PLACA:	FILTRO DE MANGAS	CODIGO:	PASFT1	UBICACION:	PLANTA DE ASFALTO ELVA 60	
FECHA	DESCRIPCION			N° REPORTE	TIPO MTO	TIEMPO	COSTOS	OBSERVACIONES
ABRIL								
4/04/2022	Procesos varios realizados a la planta de asfaltos en la sección de filtro de mangas. Mantenimiento correctivo al filtro de mangas: Se requiere corregir fuga neumática en el filtro de mangas, la válvula presentaba fuga de aire por lo que se procede a corregirla.			002	Correctivo	1 hora		
11/04/2022	Mantenimiento correctivo al filtro de mangas: Se observa fuga por válvula del filtro de mangas, se cambian 3 empaques y se vuelve a armar la válvula corrigiendo las fugas.			003	Correctivo	1 hora		
JUNIO								
15/06/2022	Procesos varios realizados a la planta de asfaltos en la sección de filtro de mangas. Mantenimiento correctivo al filtro de mangas: Se retiran los pisones de las tapas, se limpian los espejos porque tenían polvo de igual forma estaban rotos. Días atrás se había caído una manga en el sinfín, se procede a retirar la flauta y se instala, además se retiro una manga que estaba totalmente tapada de material.			008	Correctivo	2 horas		
AGOSTO								
15/08/2022	Procesos varios realizados a la planta de asfaltos en la sección de filtro de mangas. Mantenimiento correctivo al separador estático: Se realiza limpieza al separador estático por la ventana de inspección, se retira el material con pala por abundante material encontrado en el separador, al estar tan tapado se procede a calentar el separador y la tubería para secar el material y poder retirar todo el material para destaparlo completamente.			005	Correctivo	5 horas		
16/08/2022	Mantenimiento preventivo al filtro de mangas: Se realiza limpieza al filtro de mangas por exceso de material, se destapa el sinfín del filtro de mangas y se invierte el giro para retirar todo el material.			008	Preventivo	4 horas		
SEPTIEMBRE								
12/09/2022	Procesos varios realizados a la planta de asfaltos en la sección de filtro de mangas. Mantenimiento preventivo al filtro de mangas. Se hace mantenimiento al filtro de mangas, se desarma, se retiran las tapas, las flautas, se sopletea las mangas puestas y se limpian los espejos, se saca el material por el exhaustor y por el sinfín.			005	Preventivo	5 horas		
OCTUBRE								
21/10/2022	Procesos varios realizados a la planta de asfaltos en la sección de filtro de mangas. Mantenimiento correctivo al filtro de mangas: Se requiere revisar valvulas del filtro de mangas por escape de aire, se revisan las válvulas del filtro de mangas y se les hace mantenimiento corrigiendo el escape de aire.			027	Correctivo	4 horas		

- Hoja de vida del exhaustor.

EQUIPO:		PASFT1 EXHAUSTOR	PLACA:	EXHAUSTOR	CODIGO:	PASFT1	UBICACIÓN:	PLANTA DE ASFALTO ELVA 60
FECHA	DESCRIPCION		N° REPORTE	TIPO MTO	TIEMPO	COSTOS		OBSERVACIONES
MARZO								
6/03/2022	Procesos varios realizados a la planta de asfaltos en la sección de exhaustor. Mantenimiento Correctivo al exhaustor: Presenta ruido el exhaustor, se procede a destapar chumaceras del exhaustor y se observa que esta en buen estado, se gira exhaustor con las correas, con la mano y no se evidencia ruido, se tapa rodamientos.		004	Preventivo	7 horas			
28/03/2022	Mantenimiento correctivo a la chimenea: Se realiza ajuste al templete de la chimenea, se instala guaya al poste que esta a mitad del patio, se tensiona y se ateza bien la guaya.		020	Preventivo	3 horas			
MAYO								
4/05/2022	Procesos varios realizados a la planta de asfaltos en la sección de exhaustor. Mantenimiento correctivo al exhaustor: Se observa que al momento de encender el exhaustor presenta una vibración que es fuera de lo normal dentro de los parámetros, por ende, se procede a cortar dos ejes para poder soldarlas de la base a la pared del exhaustor para mitigar la vibración.		001	Correctivo	2 horas			
JULIO								
15/07/2022	Procesos varios realizados a la planta de asfaltos en la sección de exhaustor. Mantenimiento correctivo al exhaustor. Se verifica el exhaustor, el arrancador presenta falla de corto circuito, se verifican condiciones y se detecta corto circuito en acometida, se realiza corrección y se instalan terminales para la conexión del motor.		012	Correctivo	2 horas			
SEPTIEMBRE								
17/09/2022	Procesos varios realizados a la planta de asfaltos en la sección de exhaustor. Mantenimiento correctivo al exhaustor. Se procede a cambiar y alinear correas al motor del exhaustor.		007	Preventivo	2 horas			
19/09/2022	Mantenimiento correctivo al exhaustor. Se hace revisión del exhaustor y adecuación de ventana en el cubículo, se observa desgaste en las aspas.		014	Correctivo	7 hoas			
NOVIEMBRE								
8/11/2022	Procesos varios realizados a la planta de asfaltos en la sección de exhaustor. Mantenimiento preventivo al exhaustor: Se requiere fabricar el ventilador del exhaustor, se tiene los planos de fabricación y materiales, se procede a organizar los materiales para fabricar el ventilador, se tiene una arandela base, platina redonda de 700 mm x 1/2" grueso en anti desgaste. La arandela se refuerza en anti desgaste de 300 mm x 5/16 grueso perforaciones centrales de 130,5 mm una manzana de 150 x 100 con perforación de 67 mm x 100 mm. Todo va soldado a la platina base, arandela de 700 mm de diámetro por 340 mm diámetro interior y exterior. Se crearon 12 aspas de 11,5 x 17,5 cm con curvatura izquierda y largo de 18 cm, se sueldan a la base y a la arandela. Eje de 100 cm con mecanizado para polea y manzana del exhaustor sujeta con cuñas y tornillos prisioneros. La polea es de 4 canales en v, el diámetro exterior es de 22 cm x 9 cm con perforación de 67 mm, 6 aletas soldadas al plato principal, 12 fusibles o refuerzos soldados a las paletas.		008	Preventivo	24 horas			
12/11/2022	Mantenimiento preventivo al exhaustor: Se requiere instalar exhaustor, se procede a instalar rodamientos nuevos, se sella exhaustor, se instalan tornillos, se suelda tapa del exhaustor, se sueldan poros internos de la base del exhaustor. Se vara la planta, se revienta la soldadura de la base del ventilador, se procede a desmontar el exhaustor, se cambia por el ventilador viejo, se termina mantenimiento a las 11:30 pm.		013	Preventivo	24 horas			

- Hoja de vida del elevador de cangilones.

 HOJA DE VIDA DE LOS EQUIPOS							Version: Implementacion: Codigo: Tipo de documento:		
EQUIPO:	PASFT1 ELEVADOR DE CANGILONES	PLACA:	ELEVADOR DE CANGILONES	COBGO:	PASFT1	UBICACION:	PLANTA DE ASFALTO ELVA 60		
FECHA	DESCRIPCION			N REPORTE	TIPO MTO	TIEMPO	COSTOS	OBSERVACIONES	
MARZO									
	Procesos varios realizados a la planta de asfaltos en la seccion del elevador de cangilones.								
6/03/2022	Mantenimiento Correctivo al elevador de cangilones: Se presenian poros en el elevador por lo que se procede a cortar laminas para parchar elevador, se sueldan laminas al elevador, se sueldan un total de 11 laminas y se mitiga salida de polvo.			005	Correctivo	7 horas			
7/03/2022	Mantenimiento correctivo al elevador de cangilones: Se solicita revisar el esproker del elevador de cangilones y se observa que está cruzando y desgasando el eje. También se observa que los tornillos de la caja reductora y la base del motor están sueltos. Se procede a enderezar esproker, se asegura con tornillos nuevos la chumacera o rodamiento.			005	Correctivo	2 horas			
12/03/2022	Mantenimiento correctivo al elevador de cangilones: Se procede a parchar huecos presentes en el elevador de cangilones, se cortan un total de 25 platinas de diferentes diámetros para soldarlas en el elevador.			005	Correctivo	2 horas			
12/03/2022	Mantenimiento preventivo al elevador de cangilones: Se procede a lubricar rodamientos del exhaustor, se atezan manguitos de ajuste, se aseguran los tornillos.			008	Preventivo	1 hora			
14/03/2022	Mantenimiento correctivo al elevador de cangilones: Se inicia proceso de parcheo en los huecos presentes en el elevador, se tapan poros hasta el segundo piso del mezclador.			010	Correctivo	3 horas			
15/03/2022	Mantenimiento correctivo al elevador de cangilones: Se continua con el parcheo del elevador, se llega hasta el penúltimo piso.			010	Correctivo	4 horas			
21/03/2022	Mantenimiento preventivo al elevador de cangilones: Se fabrica estructura para encofrado de material particulado, se da nivel a los tubos, se apuntan, se alinean y se fijan en el piso.			012	Preventivo	4 horas			
23/03/2022	Mantenimiento preventivo al elevador de cangilones: Se procede un brinco en la cadena del elevador, por lo que se procede a revisar y se detecta falta de 2 tornillos en la caja reductora, se encuentra la cadena suelta, se procede a instalar tornillos con tuercas 3/4, se ajusta la cadena y se colocan tornillos 3/8 en la tapa superior del elevador.			012	Preventivo	2 horas			
24/03/2022	Mantenimiento correctivo al elevador de cangilones: Se continua el trabajo del parcheo del elevador, se termina de parchar todos los huecos que presenta el elevador de cangilones.			012	Correctivo	3 horas			
27/03/2022	Mantenimiento preventivo al elevador de cangilones: Se realiza encarrillamiento para mitigar material particulado durante pruebas, se inicia trabajo empalmado tubos para armar encofrado para pruebas isocinéticas, con platinas y remaches se inicia la instalación del geotextil alrededor del elevador.			017	Preventivo	10 horas			
29/03/2022	Mantenimiento preventivo al elevador de cangilones: Se fabrica con banda, cauchos para proteger el eje del esproker, se instalan cauchos al esproker, se aseguran con tornillos de 1/2.			017	Preventivo	2 horas			
ABRIL									
	Procesos varios realizados a la planta de asfaltos en la seccion del elevador de cangilones.								
12/04/2022	Mantenimiento correctivo al elevador de cangilones: Se reventa cadena de atracción mecánica en el elevador por lo que provoca que el tambor secador se abataque, se procede a soltar tornillos de la base del motorreductor, se sueltan tensores para instalación de la cadena con la unión paso 100.			005	Correctivo	2 horas			
13/04/2022	Mantenimiento correctivo al elevador de cangilones: Se realiza mantenimiento al elevador, se procede a bajar mesas, rodamientos, se quitan topes, tensores, se corta lamina del elevador, se saca la volanta y se lleva al torno.			008	Correctivo	4 horas			
18/04/2022	Mantenimiento correctivo al elevador de cangilones: Se realiza mantenimiento, se cortan laminas "centro" del elevador por donde pasa la volanta y se reemplaza por laminas nuevas. Se cortan cauchos para sellos de la volanta, se manda a reparar la volanta para instalarla de nuevo, dejando el elevador en buen estado.			009	Correctivo	12 horas			
MAYO									
	Procesos varios realizados a la planta de asfaltos en la seccion del elevador de cangilones.								
5/05/2022	Mantenimiento correctivo al elevador de cangilones: Se realiza parcheo a los poros del elevador, se procede a cortar laminas a la medida del poro, se pule los parches, se inicia el proceso de soldo, se termina el parcheo al otro día por la mañana.			002	Correctivo	2 horas			
7/05/2022	Mantenimiento correctivo al elevador de cangilones: Se instala cortina frente al elevador de cangilones (Geotextil) Se perfora Geotextil y se asegura con amarres plásticos.			006	Correctivo	30 minutos			
10/05/2022	Mantenimiento correctivo al elevador de cangilones: Se realiza cambio de chumacera, se proceden a soltar los tornillos de la chumacera dañada, luego con pulidora se corta varilla tope del eje, luego se corta la pista del rodamiento dañado con excorte pues queda encarnado de la pista, se instala rodamiento nuevo, se atezan tornillos 5/8, se engrasa chumacera, se suelda nuevamente tope al eje.			008	Correctivo	3 horas			
11/05/2022	Mantenimiento correctivo al elevador de cangilones: Se procede a arreglar tensor partido y se suelda por dentro y por fuera, se lubrica la cadena, se observa poro grande y se suelta lamina al elevador.			010	Correctivo	3 horas			
12/05/2022	Mantenimiento correctivo al elevador de cangilones: Se reventa la cadena del elevador, se procede a destapar la ventana superior y la parte inferior para inspeccionar y encarrillar, se engancha el diferencial y se empieza a subir la punta, se hacen varios huecos para ir bloqueando la cadena con pines, se engancha la otra punta y se empieza a subir lado a lado, se encarrilla y se mete el pasador para unir las dos puntas de la cadena.			011	Correctivo	10 horas			
23/05/2022	Mantenimiento correctivo al elevador de cangilones: Se observa que el elevador de cangilones presenta fuga de fino ya que por el rose de los cangilones y material se le hacen unos huecos, por ende, se procede a cortar una toiva en el sector de chatarra para sacar laminas y así corregir la fuga, luego se mide los huecos para cortar la lamina en las medidas adecuadas.			017	Correctivo	2 horas			
24/05/2022	Mantenimiento correctivo al elevador de cangilones: Se realiza cambio de chumacera P-213, se procede a soltar chumacera y se extrae, se retira caucho, bocin, se cambia tubo plumaginado, se cambia tubo de bocin, se instala tubo nuevo, ya alineado todo se procede a instalar la chumacera.			018	Correctivo	4 horas			
30/05/2022	Mantenimiento correctivo al elevador de cangilones: Se observan varios huecos en el elevador, en la zona del mezclador y la unidad hidráulica, por lo que se procede a medir los huecos para cortar las laminas, por último, proceder a soldar las platinas al elevador.			020	Correctivo	3 horas			
JUNIO									
	Procesos varios realizados a la planta de asfaltos en la seccion del elevador de cangilones.								
2/06/2022	Mantenimiento correctivo al elevador de cangilones: Se realiza cambio chumacera P-213 de la mesa derecha del elevador. Se procede a cortar chumacera dañada pues no sale con facilidad, se pule con disco flag el eje de la volanta, se corta tope del eje, se instala chumacera nueva (mesa), se atezan prisioneros de la chumacera, se suelta tope del eje, se engrasa chumacera, se instala cortadora en tornillos del resorte de la mesa.			001	Correctivo	3 horas			
13/06/2022	Mantenimiento correctivo al elevador de cangilones: Se revisa cadena del elevador, muy cuidadosamente, pasador por pasador, donde hubiera desgaste se le aplica soldadura para reconstruir, también se revisaron las mesetas del elevador porque estaban fijas por acumulación de material, soltamos el motor y tensionamos la cadena del elevador, se lubrica y se corrige el golpe que tenía.			007	Correctivo	2 horas			
18/06/2022	Mantenimiento correctivo al elevador de cangilones: Se procede a tajar huecos en el elevador, se sueldan 3 laminas a 3 huecos que tenía en elevador y así tajar las fugas.			011	Correctivo	1 hora			

		JULIO			
	Proceso varios realizados a la planta de asfalto en la sección del elevador de cangilones.				
11/07/2022	Mantenimiento correctivo al elevador de cangilones: Se observa que el elevador de cangilones se encuentra con fugas que afectan la medida, por lo que se procede a medir y cortar las laminas antes de la producción para luego poder soldar las laminas y bajar los huecos.	007	Correctivo	2 horas	
12/08/2022	Mantenimiento correctivo al elevador de cangilones: Aparentemente se había informado que un pasador de la cadena estaba en mal estado, por lo que se procede a abrir la compuerta del mismo para empezar a girar la cadena y revisar cual era el pasador, una vez encontrado el pasador se procede a cortar definitivamente y cambio por un tornillo en buen estado.	008	Correctivo	4 horas	
13/07/2022	Se observa que el elevador de cangilones presenta muchas fugas debido a los huecos, se procede a medir cada hueco y a cortar la lamina a la medida adecuada y por último se procede a soldar las laminas al elevador de cangilones.	010	Correctivo	3 horas	
14/07/2022	Mantenimiento correctivo al elevador de cangilones: Se descarta la cadena del volante, se cubren las chumaceras y las mesas, se saca un tornillo que tenía frenada la mesa, se limpia el elevador sacando el material con la pala, después se encarrila nuevamente, se arma las mesas y se coloca empaques para tapar. Se daña el guardamotor y se cambia, como no arranca el elevador se revisa el motor y había una bobina abierta, se baja el motor para que se arranque y poder revisar.	011	Correctivo	5 horas	
18/07/2022	Mantenimiento correctivo al elevador de cangilones: Se cubren las chumaceras, se cubren la pista con el asfotite, se suelta los pernos y cambiamos por otra P-213, por último, se arma.	014	Correctivo	3 horas	
21/07/2022	Mantenimiento correctivo al elevador de cangilones: Se reporta falta en el elevador, la cual se atiende y se encuentra causa relación de transmisión roturada, la cual se procede a unir por parte del conductor, se instala nuevamente pero no arranca, se verifica estado del motor y se encuentra averiado, se procede a realizar el diagnóstico del motor eléctrico para ser llevado a reparación (bobinas quemadas) a las 9:00 am se procede a revisar el rol de los piñones los cuales se encontraban en muy malas condiciones, se retira y con respecto a los cueros se instalan piñones nuevos (19B-100) (17-B-100), piñones a los cuales se les aplica soldadura por arco en los cueros de los ejes. Se reemplaza motor eléctrico, se instala arrancador suave para 15 HP CERVY y guardamotor 22 Amp, se tensiona 25 m de cable 4x2 AMVC ya que la acometida existente presenta alto grado de deterioro. Se instala nuevamente el motor eléctrico, se dan ajustes en el control de la red.	016	Correctivo	24 horas	Los piñones de la relación están trabajando mal por falta en los ejes, tanto del eje motor como de la caja reductora
22/07/2022	Mantenimiento correctivo al elevador de cangilones: El elevador presenta desbalanceo, se cubren las mesas y se cubren con galleta hidráulica, se sustituyen chumaceras, y una de las cuas se partió y provoca la falta.	017	Correctivo	4 horas	
27/07/2022	Se cubren las chumaceras a las mesas del elevador, se realiza cambio de chumacera P-213 en el lado izquierdo, se suelta piñón de relación, el cual se partió por el eje.	019	Correctivo	2 horas	
28/07/2022	Mantenimiento correctivo al elevador de cangilones: El elevador presenta desbalanceo, se cubren las mesas y se cubren con galleta hidráulica, se sustituyen chumaceras, y una de las cuas se partió y provoca la falta. Se cubren las chumaceras a las mesas del elevador. Se hacen pruebas a motor eléctrico el cual presenta bajo rendimiento en sus bobinas con respecto a tensión 13 Voltin Va 13 Voltin W13 Voltin. Se pone en servicio y se toman variables de operación. Rn: 472 V, Rl: 469 V, Tl: 470 V Ue: 14 Amp, Uo: 15 Amp, Wo: 13 Amp.	020	Correctivo	4 horas	Se deben bajar mesas para instalar cauchos nuevos y mitigar material particulado sobre las chumaceras
29/07/2022	Mantenimiento correctivo al elevador de cangilones: Se observa que las chumaceras de la mesa del elevador de cangilones se encuentran en mal estado, por lo que se procede a bajar las chumaceras para reemplazarlas por una en buen estado para que el elevador trabaje de la mejor manera posible y así evitar que la cadena pueda desbalancearse.	021	Correctivo	1 hora	
29/07/2022	Mantenimiento correctivo al elevador de cangilones: Se demonta las mesas del elevador, se fabrican cauchos nuevos, los cuales se instalan, se cuadran los botines con cordón plumbajeado 5/8 para mitigar fugas, se demontan nuevamente quedando en buenas condiciones.	023	Correctivo	10 horas	
	Proceso varios realizados a la planta de asfalto en la sección del elevador de cangilones.				
3/08/2022	Mantenimiento preventivo al elevador de cangilones: Se realiza desmonte de las mesas del elevador y se cuadra delante guía superior. Posteriormente se realiza cambio de chumacera P-213, se alinea el eje con respecto al eje que se cubren para ser instalado en los laterales del elevador.	001	Correctivo	6 horas	Pendiente de montar mesa y alinear huecos presentes del eje
8/08/2022	Cambio de chumaceras a las mesas del elevador: Se realiza cambio de chumaceras a las mesas del elevador por las de la cadena y evitar que la cadena se desbalancee.	003	Preventivo	4 horas	
25/08/2022	Mantenimiento correctivo al elevador de cangilones: Se observa que el elevador de cangilones presenta muchos huecos, se corta pastas de laminas para tapar los huecos, se le aplica soldadura para fijarlas.	013	Correctivo	5 horas	
	Proceso varios realizados a la planta de asfalto en la sección del elevador de cangilones.				
11/09/2022	Mantenimiento correctivo al elevador de cangilones: Se procede a parchar elevador de cangilones, se sueldan arrietas 3/16 a los poros encontrados en el elevador.	003	Correctivo	13 horas	
13/09/2022	Mantenimiento correctivo al elevador de cangilones: Se procede a instalar quedos pivotes y dos chumaceras, esto para evitar el polvo y fugas de material.	006	Correctivo	10 horas	
12/09/2022	Mantenimiento correctivo al elevador de cangilones: Se observa varios poros en el elevador de cangilones, por lo que se procede a soldar laminas en los poros hasta el nivel de la compuerta y mesador.	008	Correctivo	10 horas	
17/09/2022	Mantenimiento correctivo al elevador de cangilones: Se evidencia que se debe reparar compuerta superior del elevador por lo que se desmonta y se lleva al taller para reparar, con lamina 3/16 se repara la compuerta para reinstalar de nuevo.	011	Correctivo	2 horas	
19/09/2022	Mantenimiento correctivo al elevador de cangilones: Se requiere reconstruir y parchar elevador de cangilones, con lamina 3/16 se parcha varios poros presentes en el elevador de cangilones.	012	Correctivo	2 horas	Queda pendiente de soldar 3 niveles del elevador de cangilones, se para trabajo por falta de soldadura
19/09/2022	Mantenimiento correctivo al elevador de cangilones: Se instalan topes para chumaceras.	013	Correctivo	2 horas	
26/09/22	Mantenimiento correctivo al elevador de cangilones: Se sigue parchando el elevador de cangilones, con lamina 3/16 y soldadura se tapan varios poros, pero queda pendiente parchar los dos últimos niveles del elevador.	027	Correctivo	12 horas	
	Proceso varios realizados a la planta de asfalto en la sección del elevador de cangilones.				
10/10/2022	Mantenimiento preventivo al elevador de cangilones: Se observa partido pasador de la cadena del elevador de cangilones, se reemplaza y cangilones se procede a cambiar los tornillos de dos cangilones y además se cambia tornillo pasador de la cadena.	007	Correctivo	6 horas	
11/10/2022	Mantenimiento preventivo al elevador de cangilones: Se requiere revisar cangilones de cadena, se procede a cambiar un cangilón en mal estado, también se procede a revisar la cadena y se evidencia que se debe soldar la totalidad, se revisa la cadena en totalidad y queda funcional, los cangilones quedan instalados.	011	Preventivo	6 horas	
19/10/2022	Mantenimiento preventivo al elevador de cangilones: Se requiere mejorar mesas del elevador, se evidencia chumacera desbalanceada y cadena, se procede a instalar una cuera y un eje de eje al freno.	022	Preventivo	8 horas	
20/10/2022	Mantenimiento preventivo al elevador de cangilones: Se observa que por inclinación de la torre del elevador, la cadena se apoya a un lado y deja las chumaceras, se fabrica topes para mantener eje de volante centrado y así no ejercer presión sobre la chumacera.	024	Preventivo	7 horas	
25/10/2022	Mantenimiento correctivo al elevador de cangilones: Se baja la pista, se desmonta cadena del motor del elevador para superior, se descarrila cadena del elevador, por daño en la chumacera derecha se descarrila la cadena, se procede a hacer punto de apoyo y se deja sin chumacera funcional del lado derecho, tornillos por desgaste se debe instalar paso a la cadena del elevador. Se procede y se baja la cadena reventada al taller, se arma de nuevo y se instala al motor. Se arma cadena nueva con rebales y se instalan arrietas nuevas, se tensiona la cadena y quedan alineadas fuerzas de base motor y tornillos.	033	Correctivo	4 horas	
29/10/2022	Mantenimiento correctivo al elevador de cangilones: Se parcho huecos del elevador de cangilones, se inicio trabajo cortando laminas para el parcho del elevador, se pulen laminas a medida del elevador, se corta elevador y se pule, se instalan laminas al elevador y se sueldan. Queda pendiente seguir parchando el elevador de cangilones.	037	Correctivo	10 horas	
	Proceso varios realizados a la planta de asfalto en la sección del elevador de cangilones.				
2/11/2022	Mantenimiento correctivo al elevador de cangilones: Se requiere revisión de la cadena de los cangilones y parchar huecos en el elevador, se procede a desmontar compuerta y se revisa la cadena de los cangilones, se sigue parchando los huecos en el elevador de cangilones.	003	Correctivo	6 horas	
7/11/2022	Mantenimiento correctivo al elevador de cangilones: Se requiere parchar la estructura del elevador, se cortan arrietas calibre 3/16, se pulen, se llevan al elevador y se inicia instalación. Ya instaladas se sueldan bien, se cambian correas b-2 al motorreductor 2.3, se suelta compuerta del elevador y se instala espuma para evitar el polvo, se recogen herramientas y se llevan al taller.	007	Correctivo	10 horas	
13/11/2022	Mantenimiento preventivo al elevador de cangilones: Revisión preventiva de la cadena del elevador, se procede a revisar la cadena y se evidencia deterioro en 3 cangilones por lo que se reconstruyen dejando operativo la cadena del elevador.	015	Preventivo	10 horas	
16/11/2022	Mantenimiento preventivo al elevador de cangilones: Se descarrila la cadena del elevador de cangilones, se encarrila la cadena. Revisión preventiva de la cadena del elevador, se procede a revisar la cadena y se evidencia deterioro en 3 cangilones por lo que se reconstruyen dejando operativo la cadena del elevador. Se requiere fabricar empaques del elevador de cangilones, se observa que los empaques de las mesas del elevador de cangilones se encuentran en mal estado por lo que se saca mucho material, se procede a bajar las mesas para poder medir los huecos y así mismo cortar los cauchos para poder instalar nuevas mesas.	016	Correctivo	20 horas	

- **Hoja de vida del compresor.**

		HOJA DE VIDA DE LOS EQUIPOS					Version:	
							Implementacion:	
							Codigo:	
							Tipo de documento:	
EQUIPO:	PASFT1 COMPRESOR	PLACA:	COMPRESOR	CODIGO:	PASFT1	UBICACIÓN:	PLANTA DE ASFALTO ELVA 60	
FECHA	DESCRIPCION			N° REPORTE	TIPO MTO	TIEMPO	COSTOS	OBSERVACIONES
JULIO								
	Procesos varios realizados a la planta de asfaltos en la sección del compresor.							
9/07/2022	Mantenimiento correctivo al compresor: Se revisa el compresor, se encuentra equipo sin aceite en el depósito, se verifica y se encuentra sin filtro de aire a la entrada de la unidad, pero se detecta fuga de aceite.			004	Correctivo	1 dia		
11/07/2022	Mantenimiento correctivo al compresor. Se revisa en compañía de contratista, el cual le realiza mantenimiento y verificación a estado de componentes internos de válvula de admisión, válvula de presión mínima y válvula de despresurizado.			004	Correctivo	1 dia		
14/07/2022	Mantenimiento correctivo al compresor: Se aplica galón y medio de aceite ANS 460 KAESER ISO 46, suministro de filtro de aire y filtro de aceite.			004	Correctivo	1 dia		
15/07/2022	Mantenimiento correctivo al compresor: Después de 16 horas de funcionamiento se hace verificación del estado y se detecta fuga de aceite en la unión del motor eléctrico con la unidad compresora.			004	Correctivo	1 hora		Es de carácter urgente realizar mantenimiento correctivo en el acople del equipo
26/07/2022	Mantenimiento Preventivo al compresor: Se verifica el estado del compresor, se retiran las tapas laterales del equipo y se registra fuga de aceite, la cual se presenta en el acople entre la unidad compresora y el motor eléctrico.			018	Preventivo	1 hora		
29/07/2022	Mantenimiento preventivo al compresor: Se verifica compresor con personal de Fluid Servicio, se destapa compresor y se encuentra bajo el nivel de aceite por fuga en el acople Motor-Unidad C, se aplica aceite sintético y se pone a nivel.			022	Preventivo	1 hora		
SEPTIEMBRE								
19/09/2022	Procesos varios realizados a la planta de asfaltos en la sección del compresor.							
	Mantenimiento preventivo al compresor: Se observa que el compresor esta pasando aceite, se procede a suministrar aceite para dejarlo al nivel adecuado.			016	Preventivo	1 hora		

- Hoja de vida de la caldera.

EQUIPO:		HOJA DE VIDA DE LOS EQUIPOS					Version:	
PASFT1 CALDERA							Implementacion:	
							Codigo:	
							Tipo de documento:	
PLACA:		CALDERA		CODIGO:	PASFT1	UBICACIÓN:	PLANTA DE ASFALTO ELVA 60	
FECHA	DESCRIPCION			N° REPORTE	TIPO MTO	TIEMPO	COSTOS	OBSERVACIONES
MARZO								
28/03/2022	<p>Procesos varios realizados a la planta de asfaltos en la sección de la caldera.</p> <p>Mantenimiento de mejora a la chimenea de la caldera: Se instala niples 3" para pruebas isocinéticas, con ayuda de un manlift se sube a la chimenea de la caldera a 3,5 metros de altura aproximadamente, se sueldan 2 niples de 3" x 10 cm en la chimenea.</p>			019	Mejora	4 horas		
JUNIO								
25/06/2022	<p>Procesos varios realizados a la planta de asfaltos en la sección de la caldera.</p> <p>Mantenimiento correctivo a la caldera: Se observa que el tubo que marca la presión de la bomba estaba roto, el racor tenía fuga, había una pequeña fuga en la brida. Se cambia el tubo y los racores, se instala y se asegura la tubería y se aprieta el niple de la brida quedando así corregido.</p>			014	Correctivo	2 horas		
JULIO								
1/07/2022	<p>Procesos varios realizados a la planta de asfaltos en la sección de la caldera.</p> <p>Mantenimiento correctivo a la caldera: Se realiza mantenimiento a la caldera por varada, esta no enciende, se revisa la ignición y se baja la termocupla para ver la lectura de temperatura, se quita la foto celda, se limpia el lente y se instala de nuevo. Posteriormente se quita la tapa y el electrodo para darle posición, se le hace prueba y queda en buen estado.</p>			001	Correctivo	2 horas		
10/07/2022	<p>Mantenimiento correctivo a la caldera: La caldera no enciende, se revisa los electrodos, termocupla y fotocelda, sigue sin encender, se procede a abrir paso de la válvula de presión y estaba pegada, cuando se le da paso se enciende con relevos y la válvula se desbloquea y enciende.</p>			005	Correctivo	2 horas		
SEPTIEMBRE								
16/09/2022	<p>Procesos varios realizados a la planta de asfaltos en la sección de la caldera.</p> <p>Mantenimiento correctivo a la bomba de la caldera: Se hace cambio de empaque y plamaginados a la bomba de la caldera, se estaba presentando fuga de aceite térmico, también se hace cambio de papel húmedo (asbesto), también se le aplica silicona roja a un tornillo por fuga de térmico.</p>			010	Correctivo	7 horas		
19/09/2022	<p>Mantenimiento correctivo a la caldera: Se hace mantenimiento a la caldera por falla, se hace limpieza a la fotocelda, se posiciona electrodo, se gradúa presión de gas, se hace limpieza a la cascaron de el turbo y se pone en marcha.</p>			015	Correctivo	4 horas		
OCTUBRE								
7/10/2022	<p>Procesos varios realizados a la planta de asfaltos en la sección de la caldera.</p> <p>Mantenimiento correctivo a la caldera: Se bara la caldera, se detecta que el controlador de la caldera no da señal de arranque, se genera un corto que dispara el tablero y el braker principal de la planta, se revisa el tablero y no le llega el voltaje que energiza el controlador, se conecta y enciende. Se hace la revisión y se encuentran 2 cables que por vibración chocaban, se encintan y queda arreglado. Se revisa y se encuentra honeywell dañado, se le da arranque directo para seguir la producción, al terminar se revisa el controlador y se arregla, se encuentra la tarjeta dañada.</p>			006	Correctivo	5 horas		
18/10/2022	<p>Mantenimiento correctivo a la caldera: Se quema motor de el turbo, se requiere revision inmediata, se informa que la caldera no enciende, se revisa y se evidencia que el motor del turbo no enciende, se retira y se verifica que esta quemado. se consigue uno de repuesto para empezar producción, se instala se ensaya y este motor funciona a 220v, el que se retiro era de 440v. Se cablea de nuevo para sacar el voltaje indicado y se enciende la caldera.</p>			019	Correctivo	10 horas		
22/10/2022	<p>Mantenimiento correctivo a la caldera: Se presenta fuga en la bomba de la caldera, se observa fuga en el tornillo superior de la tapa de la bomba, se retira tornillo y se le aplica silicona, queda corregida la fuga. luego se observa fuga en el plumaginado, se procede a atesar tornillos y queda sin fuga de térmico.</p>			029	Correctivo	1 hora		
NOVIEMBRE								
2/11/2022	<p>Procesos varios realizados a la planta de asfaltos en la sección de la caldera.</p> <p>Mantenimiento correctivo a la caldera: Se informa que no sube temperatura el tanque #3, se procede a revisar la caldera pues no sube la temperatura al tanque 3, se limpia y empieza a subir temperatura.</p>			004	Correctivo	3 horas		

- **Hoja de vida de la cabina de control.**

		HOJA DE VIDA DE LOS EQUIPOS					Version:	
							Implementacion:	
							Codigo:	
							Tipo de documento:	
EQUIPO:	PASFT1 CABINA DE CONTROL	PLACA:	CABINA DE CONTROL	CODIGO:	PASFT1	UBICACIÓN:	PLANTA DE ASFALTO ELVA 60	
FECHA	DESCRIPCION	N° REPORTE	TIPO MTO	TIEMPO	COSTOS	OBSERVACIONES		
MAYO								
4/05/2022	Procesos varios realizados a la planta de asfaltos en la sección de cabina de control. Mantenimiento correctivo a sistema de mando: El sistema saca el programa por desbordamiento, se procede a entrar al programa y se parametriza, se corrigen unos valores que se encontraban mal.	003	Correctivo	1 hora				
SEPTIEMBRE								
20/09/2022	Procesos varios realizados a la planta de asfaltos en la sección de cabina de control. Mantenimiento preventivo a la cabina de control: Se observa que el tablero tiene abundante polvo por lo que se procede a sopletear todo el tablero y los variadores.	017	Preventivo	1 hora				

- **Hoja de vida de la bomba de asfalto.**

		HOJA DE VIDA DE LOS EQUIPOS					Version:	
							Implementacion:	
							Codigo:	
							Tipo de documento:	
EQUIPO:	PASFT1 BOMBA DE ASFALTO	PLACA:	BOMBA DE ASFALTO	CODIGO:	PASFT1	UBICACIÓN:	PLANTA DE ASFALTO ELVA 60	
FECHA	DESCRIPCION	N° REPORTE	TIPO MTO	TIEMPO	COSTOS	OBSERVACIONES		
ABRIL								
4/04/2022	Procesos varios realizados a la planta de asfaltos en la sección de tolvas. Mantenimiento correctivo a la bomba de asfalto: Se realiza cambio de correa por mal estado a la bomba de asfalto, se sueltan los tensores para desmontar la correa e instalar correa en buen estado.	001	Correctivo	1 hora				
MAYO								
17/05/2022	Procesos varios realizados a la planta de asfaltos en la sección de tolvas. Mantenimiento de mejora a la bomba de asfalto: Se realiza limpieza a la bomba, se utiliza dragón para calentar la bomba, ya calentada se despegó todo el asfalto con espátula y se limpia alrededor del motor.	012	Mejora	2 horas				
17/05/2022	Mantenimiento correctivo a la bomba de asfalto: Se requiere corregir fuga de la bomba de asfalto, se calienta la bomba para limpiar y verificar donde estaba la fuga, por último se aprietan los tornillos y se corrige la fuga.	013	Correctivo	2 horas				
17/05/2022	Mantenimiento correctivo a la bomba de asfalto: Se observa que la correa de la bomba se encuentra en mal estado y alto grado de desgaste, se procede a soltar los tensores de la bomba para retirar la dañada e instalar una nueva, por último se tensiona la correa.	014	Correctivo	1 hora				

- Hoja de vida de la banda transportadora.

EQUIPO:		PASFT1 BANDA TRANSPORTADORA	PLACA:	BANDA TRANSPORTADORA	CODIGO:	PASFT1	UBICACIÓN:	PLANTA DE ASFALTO ELVA 60	
FECHA	DESCRIPCION			N° REPORTE	TIPO MTO	TIEMPO	COSTOS	OBSERVACIONES	
ABRIL									
18/06/2022	Procesos varios realizados a la planta de asfaltos en la sección de bandas transportadoras. Mantenimiento correctivo a la banda transportadora: Se procede a soltar los motores de la banda lanzadora, la banda recolectora y el sinfin inclinado para tensionar las cadenas que estaban muy sueltas, también se limpia los motores y se lubrica la cadena.			010	Correctivo	10 horas			
JULIO									
12/07/2022	Procesos varios realizados a la planta de asfaltos en la sección de bandas transportadoras. Mantenimiento correctivo a la banda transportadora: Se observa que las bandas están desalineadas y eso hace que haya desperdicio por los lados, por lo que se procede alinear las bandas para que no se vote el material por los lados.			009	Correctivo	2 horas			
SEPTIEMBRE									
29/09/2022	Procesos varios realizados a la planta de asfaltos en la sección de bandas transportadoras. Mantenimiento correctivo a la banda transportadora: Se reforma el raspador de la banda alimentadora.			033	Correctivo	2 horas			
OCTUBRE									
6/10/2022	Procesos varios realizados a la planta de asfaltos en la sección de tolvas. Mantenimiento preventivo a la banda transportadora: Se observa falta de tornillos de sujecion en el transportador de banda lanzadora, se instalan 8 tornillos de ½ x 1 ½ además se alinea la banda alimentadora, queda transportador atornillado.			005	Preventivo	3 horas			
10/10/2022	Mantenimiento preventivo a la banda transportadora: Se necesita fabricar rodillos para la banda transportadora, se procede a cortar tubo y se alistan materiales para arreglar y fabricar rodillos para la planta de asfalto. queda pendiente armado de los rodillos por falta de chavetas.			010	Preventivo	10 horas			
18/10/2022	Mantenimiento de mejora a la banda transportadora: Se requiere fabricar rodillos para la banda transportadora, se procede a cortar tubo 4", se cambia rodamientos, se fabrican chavetas, se fabrican cauchos, se arma rodillo y se engrasa rodamientos. Queda pendiente fabricar y armar 3 rodillos más.			021	Mejora	3 horas			
NOVIEMBRE									
9/11/2022	Procesos varios realizados a la planta de asfaltos en la sección de tolvas. Mantenimiento preventivo a la banda transportadora: Se observa banda lanzadora desalineada, se requiere alinear cuando la banda este trabajando, apenas empieza producción, se procede a alinear la banda transportadora.			009	Preventivo	1 hora			

- **Hoja de vida de la infraestructura de la planta.**

EQUIPO:		PASFT1 INFRAESTRUCTURA	PLACA:	INFRAESTRUCTURA	CODIGO:	PASFT1	UBICACIÓN:	PLANTA DE ASFALTO ELVA 60	
FECHA	DESCRIPCIÓN			N° REPORTE	TIPO MTO	TIEMPO	COSTOS	OBSERVACIONES	
MARZO									
4/03/2022	Procesos varios realizados a la planta de asfaltos en la sección de infraestructura. Mantenimiento a la zona de acceso a la chimenea: Se encuentra el piso de pasarela de acceso a la chimenea en mal estado, por lo que se procede a cortar malla para reemplazar piso de pasarela, se cortan tubos en 2" para reemplazar barandal, se suben herramientas y equipos al lugar de trabajo, se procede a cortar mallas partidas y tubos podridos, se instala, se suelda mallas y tubería.			001	Preventivo	10 horas			
27/03/2022	Instalación punto de anclaje. Se detecta falta de puntos de anclaje para línea de vida en la escalera de la chimenea, por lo que se procede a instalar anclaje.			018	Mejora	2 horas			
ABRIL									
20/04/2022	Procesos varios realizados a la planta de asfaltos en la sección de infraestructura. Mantenimiento a la zona del mezclador: Se realiza cambio de barandal, se encuentra oxidado y caído, se procede a buscar el material necesario para cambiar el barandal oxidado, se cortan tubos a la medida acordada, se sueldan y se instalan.			010	Correctivo	3 horas			

Apéndice C. Plan maestro de la planta de asfalto.

- **Actividades preventivas de las tolvas de almacenamiento.**

INFORMACIÓN GENERAL										
TEM	EQUIPO	NIVEL DE CRITICIDAD	ACTIVIDAD	DURACION	FRECUENCIA	HORA DE INICIO	HORA FINAL	ESPECIALIDAD	FECHA DEL ULTIMO MANTENIMIENTO	FECHA DEL PROXIMO MANTENIMIENTO
1	TOLVAS 12,3	BAJO	REVISAR RASPADORES	30 MIN	MENSUAL	3:00 P.M.	3:30 P.M.	S1		
		BAJO	REVISAR PISADORES							
		BAJO	FABRICAR Y RENOVAR RASPADORES	5 H	TRIMESTRAL	1:00 P.M.	6:00 P.M.	S1		
		BAJO	MANTENIMIENTO A LOS VARIADORES	1DIA	QUINCENAL	7:00 A.M.	5:00 P.M.	M1		
		BAJO	LUBRICAR CADENA DE LOS MOTORES	30 MIN	SEMANAL	7:00 A.M.	7:30 A.M.	C1		
		BAJO	MAQUEAR MOTORES	5 H	MENSUAL	1:00 P.M.	6:00 P.M.	M1		
		BAJO	REVISAR Y AJUSTAR CADENA DE LAS CAJAS REDUCTORAS	5 H	MENSUAL	1:00 P.M.	6:00 P.M.	S2		

- **Actividades preventivas de las bandas transportadoras.**

INFORMACION GENERAL										
TEM	EQUIPO	NIVEL DE CRITICIDAD	ACTIVIDAD	DURACION	FRECUENCIA	HORA DE INICIO	HORA FINAL	ESPECIALIDAD	FECHA DEL ULTIMO MANTENIMIENTO	FECHA DEL PROXIMO MANTENIMIENTO
2	BANDAS TRANSPORTADORAS	BAJO	REVISAR ESTADO DE LA LONA	30 MIN	SEMANTAL	7:00 A.M.	7:30 A.M.	S1		
		BAJO	REVISAR Y CAMBIAR VALVULINAS CAJAS REDUCTORAS	4 H	TRIMESTRAL	1:00 P.M.	5:00 P.M.	S2		
		BAJO	REVISAR Y AJUSTAR CADENA DE LOS MOTORES REDUCTORES	5 H	MENSUAL	1:00 P.M.	6:00 P.M.	C1		
		BAJO	REVISAR LOS RODAMIENTOS DE LOS RODILLOS	1H	SEMANTAL	7:00 A.M.	8:00 A.M.	M1		
		BAJO	FABRICAR Y CAMBIAR RODILLOS	2 DIAS	MENSUAL	7:00 A.M.	5:00 P.M.	S1		
		BAJO	MAGUEAR MOTORES	1HORA	MENSUAL	2:00 P.M.	3:00 P.M.	M1		
		BAJO	ENGRASAR RODILLO DE COLA Y CABEZA	1H	CADA 12 H DE PRODUCCION	6:00 A.M.	7:00 A.M.	O1		
		BAJO	LIMPIAR ZONA DE TRABAJO	2 H	DIARIO	7:00 A.M.	9:00 A.M.	P1		

- Actividades preventivas para el tambor secador.

INFORMACION GENERAL										
TEM	EQUIPO	NIVEL DE CRITICIDAD	ACTIVIDAD	DURACION	FRECUENCIA	HORA DE INICIO	HORA FINAL	ESPECIALIDAD	FECHA DEL ULTIMO MANTENIMIENTO	FECHA DEL PROXIMO MANTENIMIENTO
3	TAMBOR SECADOR	ALTO	REVISAR Y CAMBIAR VALVULINA DE CAJAS REDUCTORAS	4 H	TRIMESTRAL	1:00 P.M.	5:00 P.M.	C1		
		ALTO	REVISAR ESTRUCTURA DEL TAMBOR	30 MIN	DIARIO	7:30 A.M.	8:00 A.M.	O1		
		ALTO	VERIFICAR ESTADO DE LAS ESPADAS	15 MIN	SEMANTAL	8:00 A.M.	8:15 A.M.	O1		
		ALTO	VERIFICAR ESTADO DE LAS GONDOLAS	15 MIN	SEMANTAL	8:15 A.M.	8:30 A.M.	O1		
		ALTO	FABRICAR Y CAMBIAR GONDOLAS	5 H	CUATRIMESTRAL	1:00 P.M.	6:00 P.M.	O1		
		ALTO	FABRICAR Y CAMBIAR ESPADAS	2 DIAS	SEMESTRAL	7:00 A.M.	5:00 P.M.	O1		
		ALTO	MANTENIMIENTO TRUNIONS 1,2,3,4	1DIA	CUATRIMESTRAL	7:00 A.M.	5:00 P.M.	S2		
		ALTO	LUBRICAR RODAMIENTOS DE LOS TRUNIONS	1H	CADA 12 H DE PRODUCCION	6:00 A.M.	7:00 A.M.	O1		
		ALTO	FABRICAR Y CAMBIAR CAUCHOS	1DIA	CADA 20 DIAS	7:00 A.M.	5:00 P.M.	S2		
		ALTO	REVISION Y MANTENIMIENTO DEL QUEMADOR	3H	QUINCENAL	2:00 P.M.	5:00 P.M.	M1		
ALTO	ENCAMISAR ESTRUCTURA	1 SEMANA POR ANILLO	CADA 2 AÑOS	7:00 A.M.	5:00 P.M.	S1				

- Actividades preventivas para los ductos.

INFORMACION GENERAL										
TEM	EQUIPO	NIVEL DE CRITICIDAD	ACTIVIDAD	DURACION	FRECUENCIA	HORA DE INICIO	HORA FINAL	ESPECIALIDAD	FECHA DEL ULTIMO MANTENIMIENTO	FECHA DEL PROXIMO MANTENIMIENTO
4	DUCTOS	BAJO	REVISAR ESTRUCTURA	1H	DIARIO	7:00 A.M.	8:00 A.M.	S2		
		BAJO	LIMPIEZA EXTERNA Y PINTURA	1 SEMANA	SEMESTRAL	8:00 A.M.	12:00 P.M.	S2		

- Actividades preventivas para el quemador.

INFORMACION GENERAL										
TEM	EQUIPO	NIVEL DE CRITICIDAD	ACTIVIDAD	DURACION	FRECUENCIA	HORA DE INICIO	HORA FINAL	ESPECIALIDAD	FECHA DEL ULTIMO MANTENIMIENTO	FECHA DEL PROXIMO MANTENIMIENTO
5	QUEMADOR	BAJO	MANTENIMIENTO A LOS DAMPER	5 H	SEMESTRAL	1:00 P.M.	6:00 P.M.	M1		
		BAJO	REVISION Y LIMPIEZA TREN DE VALVULAS	30 MIN	DIARIO	8:00 A.M.	8:30 A.M.	M1		
		BAJO	MANTENIMIENTO AL SISTEMA ELECTRONICO DE CONTROL	30 MIN	DIARIO	8:30 A.M.	9:00 A.M.	M1		
		BAJO	MANTENIMIENTO AL GRADUADOR	1H	BIMENSUAL	5:00 P.M.	6:00 P.M.	M1		
		BAJO	REVISION DE LAS ASPAS DEL TURBOVENTILADOR	2 H	MENSUAL	3:00 P.M.	5:00 P.M.	S2		
		BAJO	REVISAR FUGAS EN MANGUERAS Y CONEXIONES ELECTRICAS	1H	DIARIO	9:00 A.M.	10:00 A.M.	M1		

- Actividades preventivas a los sinfines.

INFORMACION GENERAL										
TEM	EQUIPO	NIVEL DE CRITICIDAD	ACTIVIDAD	DURACION	FRECUENCIA	HORA DE INICIO	HORA FINAL	ESPECIALIDAD	FECHA DEL ULTIMO MANTENIMIENTO	FECHA DEL PROXIMO MANTENIMIENTO
6	SINFINES	BAJO	MANTENIMIENTO AL TORNILLO SINFIN	2 DIAS	BIMENSUAL	7:00 A.M.	5:00 P.M.	S1		
		BAJO	VOLTAR CASQUETES	1DIA	MENSUAL	7:00 A.M.	5:00 P.M.	C1		
		BAJO	CAMBIAR CENTRADORES, BASES, CASQUETES, TORNILLOS	1DIA	BIMENSUAL	7:00 A.M.	5:00 P.M.	M1		
		BAJO	REVISAR Y CAMBIAR VALVULINA DE CAJAS REDUCTORAS	4 H	TRIMESTRAL	1:00 P.M.	5:00 P.M.	M1		
		BAJO	LUBRICAR RODAMIENTOS	1H	CADA 12 HORAS DE TRABAJO	6:00 A.M.	7:00 A.M.	D1		
		BAJO	AJUSTAR Y REVISAR CADENA DE LOS MOTORES REDUCTORES	5 H	MENSUAL	1:00 P.M.	6:00 P.M.	S1		

- Actividades preventivas al elevador de cangilones.

INFORMACION GENERAL										
TEM	EQUIPO	NIVEL DE CRITICIDAD	ACTIVIDAD	DURACION	FRECUENCIA	HORA DE INICIO	HORA FINAL	ESPECIALIDAD	FECHA DEL ULTIMO MANTENIMIENTO	FECHA DEL PROXIMO MANTENIMIENTO
7	ELEVADOR DE CANGILONES	ALTO	REVISAR ESTRUCTURA	30 MIN	DIARIO	12:00 P.M.	12:30 P.M.	S1		
		ALTO	REVISAR ESTADO DE LOS CANGILONES	5H	QUINCENAL	2:00 P.M.	6:00 P.M.	C1		
		ALTO	CAMBIAR CANGILONES	1DIA	SEMESTRAL	7:00 A.M.	5:00 P.M.	S1		
		ALTO	REVISAR ESTADO DE LOS PASADORES DE LA CADENA	1DIA	QUINCENAL	7:00 A.M.	5:00 P.M.	S2		
		ALTO	REVISAR Y CAMBIAR VALVULINA DE CAJAS REDUCTORAS	4H	TRIMESTRAL	1:00 P.M.	5:00 P.M.	S1		
		ALTO	REVISAR Y AJUSTAR CADENA DEL MOTOR	5H	MENSUAL	7:00 A.M.	12:00 P.M.	S2		
		ALTO	REVISAR CHUMACERAS	1H	CADA 12 HORAS DE PRODUCCION	6:00 A.M.	7:00 A.M.	D1		
		ALTO	MANTENIMIENTO AL EMPAQUE DE LAS MESAS	1DIA	MENSUAL	7:00 A.M.	5:00 P.M.	C1		
		ALTO	PARCHAR FUGAS EN LA ESTRUCTURA	1DIA	QUINCENAL	7:00 A.M.	5:00 P.M.	S1		
ALTO	CAMBIAR CHUMACERAS	3H	SEMESTRAL	7:00 A.M.	10:00 A.M.	C1				

- Actividades preventivas para las tolvas de agregados.

INFORMACION GENERAL										
TEM	EQUIPO	NIVEL DE CRITICIDAD	ACTIVIDAD	DURACION	FRECUENCIA	HORA DE INICIO	HORA FINAL	ESPECIALIDAD	FECHA DEL ULTIMO MANTENIMIENTO	FECHA DEL PROXIMO MANTENIMIENTO
8	TOLVA DE AGREGADOS	BAJO	REVISAR ESTRUCTURA	30 MIN	DIARIO	12:30 P.M.	1:00 P.M.	S1		
		BAJO	LIMPIAR Y REVISAR ESTADO DE LAS COMPUERTAS	30 MIN	SEMANAL	2:00 P.M.	2:30 P.M.	S2		

- Actividades preventivas a la tolva de pesaje.

INFORMACION GENERAL										
TEM	EQUIPO	NIVEL DE CRITICIDAD	ACTIVIDAD	DURACION	FRECUENCIA	HORA DE INICIO	HORA FINAL	ESPECIALIDAD	FECHA DEL ULTIMO MANTENIMIENTO	FECHA DEL PROXIMO MANTENIMIENTO
9	TOLVA DE PESAJE	BAJO	REVISAR CELDAS DE PESAJE	2 H	MENSUAL	2:00 P.M.	4:00 P.M.	M1		
		BAJO	CALIBRAR CELDAS DE PESAJE	2 H	ANUAL	8:00 A.M.	10:00 A.M.	L1		
		BAJO	LIMPIAR Y REVISAR ESTADO DE LAS COMPUERTAS	30 MIN	SEMANAL	2:30 P.M.	3:00 P.M.	S2		
		BAJO	REVISAR ESTRUCTURA	30 MIN	DIARIO	2:00 P.M.	2:30 P.M.	S1		

- Actividades preventivas para el mezclador.

INFORMACION GENERAL										
TEM	EQUIPO	NIVEL DE CRITICIDAD	ACTIVIDAD	DURACION	FRECUENCIA	HORA DE INICIO	HORA FINAL	ESPECIALIDAD	FECHA DEL ULTIMO MANTENIMIENTO	FECHA DEL PROXIMO MANTENIMIENTO
10	MEZCLADOR	MEDIO	REVISAR PALETAS DEL MEZCLADOR	1 H	DIARIO	8:30 A.M.	9:30 A.M.	C1		
		MEDIO	REVISAR LOS BRAZOS DEL MEZCLADOR	1 H	DIARIO	9:30 A.M.	10:30 A.M.	C1		
		MEDIO	REVISAR Y CAMBIAR VALVULINAS EN LAS CAJAS REDUCTORAS	4 H	TRIMESTRAL	1:00 P.M.	5:00 P.M.	S2		
		MEDIO	CAMBIAR BRAZOS DEL MEZCLADOR	3 DIAS	TRIMESTRAL	7:00 A.M.	5:00 P.M.	C1		
		MEDIO	MANTENIMIENTO Y LUBRICACION A LOS PÍRONES	30 MIN	DIARIO	12:00 P.M.	12:30 P.M.	S2		
		MEDIO	CAMBIO DE ELINDAJES	3 H	TRIMESTRAL	2:00 P.M.	5:00 P.M.	S1		
		MEDIO	REVISAR Y AJUSTAR CADENA DE LOS MOTORES REDUCTORES	5 H	MENSUAL	7:00 A.M.	12:00 P.M.	S1		
		MEDIO	LIMPIAR Y REVISAR ESTADO DE LAS COMPUERTAS	1 H	QUINCENAL	3:00 P.M.	4:00 P.M.	S1		
		MEDIO	MANTENIMIENTO LAS FLAUTAS ASPERSORAS	3 H	SEMANAL	2:00 P.M.	5:00 P.M.	M1		
		MEDIO	INSPECCION Y MANTENIMIENTO A LA CUENTA BACHADA	20 MIN	3 AÑOS	4:30 P.M.	4:50 P.M.	M1		

- Actividades preventivas para la unidad hidráulica.

INFORMACION GENERAL										
TEM	EQUIPO	NIVEL DE CRITICIDAD	ACTIVIDAD	DURACION	FRECUENCIA	HORA DE INICIO	HORA FINAL	ESPECIALIDAD	FECHA DEL ULTIMO MANTENIMIENTO	FECHA DEL PROXIMO MANTENIMIENTO
11	UNIDAD HIDRAULICA	MEDIO	LIMPIEZA EN LA ZONA	1H	SEMANAL	3:00 P.M.	4:00 P.M.	S1		
		MEDIO	LIMPIAR Y REVISAR MANGUERAS DE LA ELECTROVALVULA	30 MIN	SEMANAL	2:00 P.M.	2:30 P.M.	M1		
		MEDIO	LIMPIAR VARIADORES	1DIA	MENSUAL	7:00 A.M.	5:00 P.M.	M1		
		MEDIO	MANTENIMIENTO A LA BOMBA HIDRAULICA (CAMBIAR ARANEA)	2H	MENSUAL	9:00 A.M.	12:00 P.M.	S1		
		MEDIO	CAMBIO DE ACEITE HIDRAULICO	1DIA	ANUAL	7:00 A.M.	5:00 P.M.	S1		
		MEDIO	MANTENIMIENTO AL FILTRO DE LA UNIDAD	5H	SEMESTRAL	1:00 P.M.	6:00 P.M.	M1		
		MEDIO	MANTENIMIENTO AL BLOQUE DE LA UNIDAD	1DIA	SEMESTRAL	7:00 A.M.	5:00 P.M.	M1		
		MEDIO	REVISAR ACTUADORES HIDRAULICOS	30 MIN	SEMANAL	3:00 P.M.	3:30 P.M.	C1		
		MEDIO	MANTENIMIENTO A LOS SOLENOIDES	3H	SEMESTRAL	7:00 A.M.	10:00 A.M.	M1		
		MEDIO	REVISAR Y REPARAR FUGAS	1H	SEMANAL	3:00 P.M.	4:00 P.M.	S2		

- Actividades preventivas para los tanques de asfalto 1,2,3.

INFORMACION GENERAL										
TEM	EQUIPO	NIVEL DE CRITICIDAD	ACTIVIDAD	DURACION	FRECUENCIA	HORA DE INICIO	HORA FINAL	ESPECIALIDAD	FECHA DEL ULTIMO MANTENIMIENTO	FECHA DEL PROXIMO MANTENIMIENTO
12	TANQUES 1,2,3	BAJO	INSPECCION DE LOS TERMOMETROS	2H	MENSUAL	2:00 P.M.	5:00 P.M.	L1		
		BAJO	APLICAR PRIMER	3 DIAS	ANUAL	7:00 A.M.	5:00 P.M.	P1		
		BAJO	INSPECCION DE LA TUBERIA	1H	DIARIO	2:00 P.M.	3:00 P.M.	S2		
		BAJO	REVISAR SERPENTIN DE LOS TANQUES	1DIA	TRIMESTRAL	7:00 A.M.	5:00 P.M.	M1		

- Actividades preventivas para el exhaustor.

INFORMACION GENERAL										
TEM	EQUIPO	NIVEL DE CRITICIDAD	ACTIVIDAD	DURACION	FRECUENCIA	HORA DE INICIO	HORA FINAL	ESPECIALIDAD	FECHA DEL ULTIMO MANTENIMIENTO	FECHA DEL PROXIMO MANTENIMIENTO
13	EXHAUSTOR	MEDIO	MEGUEAR MOTOR	2H	MENSUAL	8:00 A.M.	10:00 A.M.	M1		
		MEDIO	CAMBIAR CORREAS AL EXHAUSTOR	3H	MENSUAL	9:00 A.M.	12:00 P.M.	C1		
		MEDIO	ENGRASE DE LOS RODAMIENTOS	30 MIN	DIARIO	10:30 A.M.	11:00 A.M.	C1		

- Actividades preventivas para el compresor.

INFORMACION GENERAL										
TEM	EQUIPO	NIVEL DE CRITICIDAD	ACTIVIDAD	DURACION	FRECUENCIA	HORA DE INICIO	HORA FINAL	ESPECIALIDAD	FECHA DEL ULTIMO MANTENIMIENTO	FECHA DEL PROXIMO MANTENIMIENTO
14	COMPRESOR	BAJO	COMPROBAR LOS REFRIGERADORES	30 MIN	SEMANAL	4:00 P.M.	4:30 P.M.	M1		
		BAJO	REVISAR ESTADO DEL TANQUE	30 MIN	MENSUAL	4:00 P.M.	4:30 P.M.	S2		
		BAJO	REVISAR FILTRO DE AIRE	20 MIN	SEMANAL	10:00 A.M.	10:20 A.M.	M1		
		BAJO	COMPROBAR LAS INDICACIONES EN EL DISPLAY							
		BAJO	REVISAR NIVEL DE ACEITE	10 MIN	DIARIO	2:30 P.M.	2:40 P.M.	S1		
		BAJO	CAMBIAR ACEITE Y FILTRO	5H	CADA 500 HORAS DE TRABAJO	7:00 A.M.	12:00 P.M.	S2		
		BAJO	LIMPIAR ZONA DE TRABAJO	1H	SEMANAL	3:00 P.M.	4:00 P.M.	P1		
		BAJO	LIMPIEZA Y REVISION DE LA VALVULA DE DRENAJE	20 MIN	SEMANAL	2:40 P.M.	3:00 P.M.	S1		

- Actividades preventivas para la caldera.

INFORMACION GENERAL										
TEM	EQUIPO	NIVEL DE CRITICIDAD	ACTIVIDAD	DURACION	FRECUENCIA	HORA DE INICIO	HORA FINAL	ESPECIALIDAD	FECHA DEL ULTIMO MANTENIMIENTO	FECHA DEL PROXIMO MANTENIMIENTO
15	CALDERA	MEDIO	INSPECCION DEL NIVEL DE ACEITE TERMICO	10 MIN	DIARIO	3:00 P.M.	3:10 P.M.	S1		
		MEDIO	INSPECCION DE POSIBLES FUGAS EN LA BOMBA	20 MIN	SEMANAL	4:00 P.M.	4:20 P.M.	S1		
		MEDIO	CAMBIAR EMPAQUE DE LA BOMBA	5 H	SEMESTRAL	8:00 A.M.	1:00 P.M.	S1		
		MEDIO	INSPECCION Y MANTENIMIENTO DEL MOTOR	1 H	MENSUAL	9:00 A.M.	10:00 A.M.	M1		
		MEDIO	MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA A LA FOTOCELDA	1 H	QUINCENAL	2:00 P.M.	3:00 P.M.	M1		
		MEDIO	INSPECCIONAR Y REPARAR FUGAS	20 MIN	DIARIO	10:20 A.M.	10:50 A.M.	M1		
		MEDIO	MANTENIMIENTO AL QUEMADOR, ELECTROVALVULA, CULLER, DAMPER	2 H	QUINCENAL	3:00 P.M.	5:00 P.M.	M1		
		MEDIO	INSPECCIONAR ESTADO DE VALVULAS	1 H	DIARIO	10:50 A.M.	11:50 A.M.	M1		

- Actividades preventivas para el filtro de mangas.

INFORMACION GENERAL										
TEM	EQUIPO	NIVEL DE CRITICIDAD	ACTIVIDAD	DURACION	FRECUENCIA	HORA DE INICIO	HORA FINAL	ESPECIALIDAD	FECHA DEL ULTIMO MANTENIMIENTO	FECHA DEL PROXIMO MANTENIMIENTO
16	FILTRO DE MANGAS	BAJO	INSPECCIONAR Y REPARAR FUGAS EN LA ESTRUCTURA	INDETERMINADO	SEMESTRAL	INDETERMINADO	INDETERMINADO	S2		
		BAJO	LIMPIAR MANGAS Y CANASTILLAS	3 DIAS	MENSUAL	7:00 A.M.	5:00 P.M.	S1		
		BAJO	CAMBIAR MANGAS	1 DIA	ANUAL	7:00 A.M.	5:00 P.M.	C1		
		BAJO	CAMBIAR CANASTILLAS	1 DIA	3 AÑOS	7:00 A.M.	5:00 P.M.	C1		
		BAJO	INSPECCIONAR VALVULA MARIPOSA	5 H	SEMESTRAL	8:00 A.M.	1:00 P.M.	M1		
		BAJO	MANTENIMIENTO A LAS ELECTROVALVULAS DE DISPARO	5 H	TRIMESTRAL	7:00 A.M.	12:00 P.M.	M1		
		BAJO	MANTENIMIENTO AL SEPARADOR ESTATICO	2 H	MENSUAL	3:00 P.M.	5:00 P.M.	M1		