

**PLAN DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y PREVENTIVO APLICADO A LAS  
MAQUINAS DE PRODUCCIÓN DE PRECOCIDOS DEL ORIENTE S.A.**

**PRESENTADO POR  
DIEGO ALEXANDER MEJIA MORENO  
ID: 000243184**

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA  
FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA  
BUCARAMANGA  
2019**

**PLAN DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y PREVENTIVO APLICADO A LAS  
MAQUINAS DE PRODUCCIÓN DE PRECOCIDOS DEL ORIENTE S.A.**

**DIEGO ALEXANDER MEJIA MORENO**

Práctica empresarial presentada para optar el título de:  
**INGENIERO MECÁNICO**

SUPERVISOR UPB

**ING. JAVIER MAURICIO CASTELLANOS**

Docente de Ingeniería Mecánica

DIRECTOR EMPRESARIAL

**ING. JUAN MANUEL HUERTAS**

Director nacional de producción

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA**

**FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA**

**BUCARAMANGA**

**2019**

**Nota de aceptación:**

---

---

---

---

---

---

---

Firma Presidente del Jurado

---

Firma Jurado N°1

---

Firma Jurado N°2

Bucaramanga, Mayo de 2019

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi Madre Alicia Moreno Rodríguez, a mi Padre Gonzalo Mejía Tavera; por el apoyo incondicional, por ser fuente de inspiración para seguir adelante por brindarme la oportunidad de ser un profesional.

A todos los docentes quienes me brindaron sus conocimientos y sus experiencias para el desarrollo de esta profesión. A mis compañeros de estudio por el acompañamiento en todo el pregrado.

A la empresa Precocidos del oriente S.A. por brindarme la oportunidad y los medios de poder realizar la práctica empresarial en la Planta de producción de harina precocida en municipio de Girón. Al Ingeniero Juan Manuel Huertas, Supervisor de la pasantía por su apoyo, paciencia y consejos al transcurso de toda la práctica. A mis compañeros del trabajo que me brindaron su apoyo durante la práctica.

## TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE FIGURAS .....	ix
LISTA DE TABLAS .....	xiii
1. INTRODUCCION .....	1
2. OBJETIVOS .....	2
2.1 OBJETIVO GENERAL .....	2
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	2
3. GENERALIDADES DE LA EMPRESA .....	3
3.1 NOMBRE DE LA EMPRESA .....	3
3.2 ¿QUIÉNES SON? .....	3
3.3 MISIÓN .....	3
3.4 VISIÓN .....	3
3.5 VALORES CORPORATIVOS .....	3
3.6 ACTIVIDAD ECONOMICA / PRODUCTOS .....	4
3.7 UBICACIÓN .....	5
3.8 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL .....	5
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	5
4.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA .....	5
4.2 JUSTIFICACIÓN .....	6
5. GENERALIDADES .....	6
6. MARCO TEORICO .....	7
6.1 MANTENIMIENTO CENTRADO EN CONFIABILIDAD (RCM) .....	7
6.2 FUNCIONES .....	8
6.3 FALLAS FUNCIONALES .....	8
6.4 MODOS DE FALLA .....	8
6.5 EFECTOS DE FALLA .....	9
6.6 CONSECUENCIA DE FALLA .....	9
6.7 TAREAS .....	9
7. METODOLOGIA .....	9

8.	GENERALIDADES DE MANTENIMIENTO.	11
8.1	ORGANIGRAMA EQUIPO DE MANTENIMIENTO.	11
8.2	CODIFICACION DE EQUIPOS.	11
8.3	CODIGOS DE IDENTIFICACION	11
9.	DESARROLLO DEL PLAN DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS PLANTA PRECOCIDOS DEL ORIENTE S.A.	16
9.1	Identificación de equipos de la planta de producción.	17
9.1.1	RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO	17
9.1.2	PRE-LIMPIEZA	18
9.1.3	DESGERMINACIÓN	18
9.1.4	PRECOCCION Y LAMINACION	20
9.1.5	MOLIENDA	23
9.1.6	EMPAQUETADO	25
9.2	Modelo de hoja de vida para los equipos de la planta.	26
9.3	Plan de mantenimiento correctivo y preventivo RCM, para los equipos analizados.	28
9.3.2	ELEVADORES DE CANGILONES	30
9.3.2.1	ELEVADOR DE CANGILONES 01.	30
9.3.2.2	ELEVADOR DE CANGILONES 02.	32
9.3.2.3	ELEVADOR DE CANGILONES 04.	34
9.3.2.4	ELEVADOR DE CANGILONES 03.	36
9.3.2.5	ELEVADOR DE CANGILONES 07.	37
9.3.2.6	ELEVADOR DE CANGILONES 05.	40
9.3.2.7	ELEVADOR DE CANGILONES 06.	41
9.3.2.8	ELEVADOR DE CANGILONES 08.	43
9.3.2.9	ELEVADOR DE CANGILONES 09.	43
9.3.2.10	ELEVADOR DE CANGILONES 10.	45
9.3.2.11	ELEVADOR DE CANGILONES 11.	48
9.3.3	SILOS DE ALMACENAMIENTO.	50
9.3.3.1	SILOS DE ALAMCENAMIENTO DE RECEPCIÓN DE MAÍZ.	50
9.3.3.2	SILOS DE ALMACENAMIENTO DE MAIZ LIMPIO.	51
9.3.3.3	SILO DE ALMACENAMIENTO DE GRITZ.	52
9.3.4	TANQUES DE ALMACENAMIENTO DEL MAIZ DESGERMINADO.	54

9.3.4.1	TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE RECHAZO O REPILA.....	55
9.3.5	SILOS DE ALMACENAMIENTO DE HARINA PRECOCIDA.....	56
9.3.6	TRANSPORTADOR DE CADENA (REDLER).....	57
9.3.7	TRANSPORTADORES HELICOIDALES.....	59
9.3.7.1	TRANSPORTADORES HELICOIDALES (A).....	59
9.3.7.2	TRANSPORTADORE HELICOIDALE (B).....	66
9.3.7.3	TRANSPORTADORES GELICOIDALES (C).....	68
9.3.7.4	TRANSPORTADORES HELICOIDALES (D).....	71
9.3.7.5	TRANSPORTADORES HELICOIDALES (E).....	73
9.3.8	COME GRANO.....	75
9.3.9	TARARAS.....	76
9.3.10	MESAS DENSIMETRICAS.....	81
9.3.11	COCINAS.....	83
9.3.12	LAMINADORAS.....	84
9.3.13	SECADORAS.....	86
9.3.14	PLANSIFTER.....	88
9.3.15	DESGERMINADOR SATAKE.....	90
9.3.16	BANCOS DE MOLIENDA.....	92
9.3.17	CICLONES CON ESCLUSA.....	94
9.3.18	SISTEMA DE POTENCIA NEUMATICA (VENTILADORES CENTRIFUGOS).....	98
9.3.19	VENTILADORES.....	103
9.3.20	CALDERA.....	106
9.3.21	COMPRESOR.....	108
9.3.22	EMPACADORAS AUTOMATICAS.....	110
9.3.23	CARRUSEL CINPACK.....	113

113

9.3.24	ENFARDADORA Y TUNEL TERMO ENCOGIBLE.....	115
9.3.25	CINTAS TRANSPORTADORAS MOVILES.....	117

Luego de haber hecho el análisis de cada equipo que se encuentra activo en la planta de producción, para continuar con el desarrollo de la estrategia de mantenimiento RCM, responde las tres últimas preguntas que nos formuló John Moubray en su libro, que mediante una hoja de trabajo de decisiones se hace un estudio de las consecuencias de cada

9.4	Ejecución e implementación de los planes de mantenimiento.....	119
10.	CONCLUSIONES .....	120
11.	BIBLIOGRAFÍA .....	121
12.	ANEXOS .....	122



## TABLA DE FIGURAS

Figura 1. Productos que comercializan.....	4
Figura 2. Estructura Organizacional de Precocidos del Oriente S.A.....	5
Figura 3. Proceso de recepción del maíz.....	17
Figura 4. Proceso de pre-limpieza del maíz.....	18
Figura 5. Proceso de desgerminación. ....	19
Figura 6. Proceso de desgerminación. ....	20
Figura 7. Proceso de pre cocción y laminación etapa 1.....	21
Figura 8. Proceso de pre cocción y laminación etapa 4.....	22
Figura 9. Proceso de pre cocción y laminación etapa 4.....	23
Figura 10. Proceso de molienda. ....	24
Figura 11. Proceso de molienda. ....	25
Figura 12. Modelo de hoja de vida.....	27
Figura 13. Carcamo. ....	28
Figura 14. AMEF carcamo.....	29
Figura 15. Elevador de cangilones 01.....	30
Figura 16. AMEF elevador de cangilones 01.....	31
Figura 17. Elevador 02.....	32
Figura 18. AMEF elevador 02.....	33
Figura 19. Elevador 04.....	34
Figura 20. AMEF elevador 04.....	35
Figura 21. Elevador 03.....	36
Figura 22. AMEF elevador 03.....	37
Figura 23. Elevador 07.....	38
Figura 24. AMEF elevador 07.....	39
Figura 25. Elevador 05.....	40
Figura 26. Elevador 06.....	41
Figura 27. AMEF elevador de cangilones 05 y 06.....	42
Figura 28. Elevador 08.....	43
Figura 29. Elevador 09.....	44
Figura 30. AMEF elevador 08 y 09.....	45
Figura 31. Elevador 10.....	46
Figura 32. AMEF elevador 10.....	47
Figura 33. Elevador 11.....	48
Figura 34. AMEF elevador 11.....	49

Figura 35. Silos de almacenamiento de recepción. ....	50
Figura 36. AMEF silo 01, 02 y 03.....	50
Figura 37. Silos de almacenamiento de maíz limpio.....	51
Figura 38. AMEF silo 04 y 05.....	51
Figura 39. Silo 06.....	52
Figura 40. AMEF silo 06. ....	53
Figura 41. Tanques de almacenamiento del maíz desgerminado.....	54
Figura 42. AMEF Tanque 01, 02 y 03. ....	54
Figura 43. Tanque de almacenamiento 04. ....	55
Figura 44. AMEF Tanque de almacenamiento 04.....	55
Figura 45. Silos de almacenamiento de harina. ....	56
Figura 46. AMEF silos de almacenamiento de harina.....	56
Figura 47. Transportadores de cadena. ....	57
Figura 48. AMEF Redler 01 y 02.....	58
Figura 49. Transportador helicoidal 01. ....	59
Figura 50. Transportador helicoidal 02. ....	60
Figura 51. Transportador helicoidal 03. ....	60
Figura 52. Transportador helicoidal 04. ....	61
Figura 53. Transportador helicoidal 05. ....	61
Figura 54. Transportador helicoidal 14. ....	62
Figura 55. Transportador helicoidal 15. ....	62
Figura 56. Transportador helicoidal 16. ....	63
Figura 57. Transportador helicoidal 17. ....	63
Figura 58. Transportador helicoidal 18. ....	64
Figura 59. Transportador helicoidal 19. ....	64
Figura 60. AMEF Transportado helicoidal 01, 02, 03, 04, 05, 14, 15, 16, 17, 18,19. .....	65
Figura 61. Transportador helicoidal 13. ....	66
Figura 62. AMEF transportador helicoidal 13.....	67
Figura 63. Transportador helicoidal 06. ....	68
Figura 64. Transportador helicoidal 07. ....	68
Figura 65. Transportador helicoidal 08. ....	69
Figura 66. Transportador helicoidal 09. ....	69
Figura 67. AMEF transportador helicoidal 06, 07, 08 y 09. ....	70
Figura 68. Transportador helicoidal 10. ....	71
Figura 69. AMEF Transportador helicoidal 10.....	72
Figura 70. Transportador helicoidal 12. ....	73

Figura 71. Transportador helicoidal 11. ....	73
Figura 72. AMEF transportador helicoidal 11 y 12. ....	74
Figura 73. Come grano. ....	75
Figura 74. AMEF come-grano. ....	76
Figura 75. Tarara 01. ....	77
Figura 76. Tarara 02. ....	77
Figura 77. Tarara 03. ....	78
Figura 78. Tarara 04. ....	78
Figura 79. Tarara 05. ....	79
Figura 80. AMEF Tararas 01, 02, 03, 04 y 05. ....	80
Figura 81. Mesa den simétrica 01. ....	81
Figura 82. Mesa den simétrica 02. ....	81
Figura 83. AMEF mesas densimentricas 01 y 02. ....	82
Figura 84. Cocinas. ....	83
Figura 85. AMEF Cocina 01 y 02. ....	83
Figura 86. Laminadoras. ....	84
Figura 87. AMEF banco laminador 01 y 02. ....	85
Figura 88. Secadoras de hojuela. ....	86
Figura 89. AMEF secadoras 01 y 02. ....	87
Figura 90. Plansifter. ....	88
Figura 91. AMEF plansifter plano, azul 01 y rojo 02. ....	89
Figura 92. Desgerminadora satake. ....	90
Figura 93. AMEF desgerminador satake. ....	91
Figura 94. Bancos de molienda. ....	92
Figura 95. AMEF Banco de molienda 01, 02, 03 y 04. ....	93
Figura 96. Ciclones con esclusa. ....	94
Figura 97. Ciclón con esclusa 02, 03,04 y 05. ....	95
Figura 98. Ciclón con esclusa 06,07,08,09,10,11,12,13,14,15,16,17. ....	95
Figura 99. Ciclón con esclusa 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25,26. ....	96
Figura 100. AMEF ciclones con esclusas. ....	97
Figura 101. Ventilador 01. ....	98
Figura 102. Ventilador 02. ....	98
Figura 103. Ventilador centrifugo 03. ....	99
Figura 104. Ventiladores centrifugos secadoras. ....	99
Figura 105. Ventilador centrifugo 08. ....	100
Figura 106. Ventilador centrifugo 09. ....	100
Figura 107. Ventilador centrifugo 10. ....	101

Figura 108. AMEF ventiladores centrífugos 02,03, 04, 05, 08, 09 y 10. ....	102
Figura 109. Ventiladores de aire caliente.....	103
Figura 110. Ventiladores de aire frio. ....	103
Figura 111. AMEF ventilador 06 y 07.....	104
Figura 112. AMEF ventiladores de aire frio.....	105
Figura 113. Caldera piro tubular. ....	106
Figura 114. AMEF caldera. ....	107
Figura 115. Compresor. ....	108
Figura 116. AMEF compresor.....	109
Figura 117. Empacadora A1. ....	110
Figura 118. Empacadora X1. ....	110
Figura 119. Empacadora Z. ....	111
Figura 120. Empacadora B1. ....	111
Figura 121. AMEF Empacadoras A1, X1, B1 y Z.....	112
Figura 122. Carruseles de la compact. ....	113
Figura 123. AMEF carrusel 01 y 02. ....	114
Figura 124. Enfardadora. ....	115
Figura 125. Termoencogible. ....	115
Figura 126. AMEF enfardadora y túnel termoencogible.....	116
Figura 127. Cintas transportadoras.....	117
Figura 128. AMEF cintas transportadoras 01 y 02.....	118
Figura 129. Ciclo PHVA. ....	119

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Códigos equipos de recepción.....	12
Tabla 2. Códigos equipos de pre-limpieza.....	12
Tabla 3. Códigos equipos desgerminacion.....	13
Tabla 4. Códigos equipos de precoccion y laminación.....	14
Tabla 5. Códigos de equipos de molienda.....	14
Tabla 6. Códigos equipos de empaquetado.....	16
Tabla 7. Código caldera de vapor.....	16
Tabla 8. Códigos equipos de bodega.....	16

## RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO

**TITULO:** PLAN DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y PREVENTIVO APLICADO A LAS MAQUINAS DE PRODUCCIÓN DE PRECOCIDOS DEL ORIENTE S.A.

**AUTOR(ES):** DIEGO ALEXANDER MEJIA MORENO

**PROGRAMA:** Facultad de Ingeniería Mecánica

**DIRECTOR(A):** JAVIER MAURICIO CASTELLANOS OLARTE

### RESUMEN

El presente documento muestra el plan de mantenimiento para las máquinas de producción de harina precocida de maíz blanco o amarillo de la planta Precocidos del Oriente S.A. Utilizando como método de estudio el análisis RCM por sus siglas en inglés RELIABILITY CENTERED MAINTENANCE, partiendo que la planta busca disminuir los tiempos muertos o de improductividad de los equipos para la fabricación de los productos que la empresa ofrece al mercado ya que esto llevaría a pérdidas de tiempo y dinero que afectaría la buena calidad y eficiencia de la planta, se procedió a identificar las líneas de producción recopilando la mayor cantidad de datos operativos, estructurales y mecánicos de los equipos con el fin de construir formatos de hojas de vida, fichas técnicas y la aplicación del método RCM, realizando el análisis de modos de fallas y efectos, tipo de consecuencia, para determinar tareas de mantenimiento y la frecuencia la cual se hace las distintas tareas propuestas, esto con el fin de que los equipos continúen funcionando correctamente y el producto final sea de calidad para el consumo humano.

### PALABRAS CLAVE:

RCM, HARINA PRECOCIDA, MANTENIMIENTO, MODOS DE FALLA

V° B° DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO

## **GENERAL SUMMARY OF WORK OF GRADE**

**TITLE:** CORRECTIVE AND PREVENTIVE MAINTENANCE PLAN APPLIED TO THE PRODUCTION MACHINES OF PRECOCIDOS DEL ORIENTE S.A.

**AUTHOR(S):** DIEGO ALEXANDER MEJIA MORENO

**FACULTY:** Facultad de Ingeniería Mecánica

**DIRECTOR:** JAVIER MAURICIO CASTELLANOS OLARTE

### **ABSTRACT**

This document shows the maintenance plan for the precooked white or yellow corn flour production machines of the Precocidos del Oriente SA plant. As a method of study using the RCM analysis by its acronym English RELIABILITY CENTERED MAINTENANCE, starting that the plant seeks to decrease the times dead or of non-productivity of them teams for the manufacture of products that the company offers to the market Since this would lead to a loss of time and money that would affect the quality and efficiency of the plant, it proceeded to identify the production lines by collecting as much data operational, structural, and mechanical equipment in order to construct formats of leaves of life, technical specifications and the application of RCM method performing the analysis of failure modes and effects, type of consequence, to determine maintenance tasks and the frequency which makes the proposed tasks, this with the purpose of teams continue to work correctly and the final product is of quality for human consumption.

### **KEYWORDS:**

RCM, PRECOOKED FLOUR, MAINTENANCE, FAILURE MODES

**V° B° DIRECTOR OF GRADUATE WORK**

## 1. INTRODUCCION

En el presente informe de proyecto de grado denominado PLAN DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO Y PREVENTIVO APLICADO A LAS MAQUINAS DE PRODUCCIÓN DE PRECOCIDOS DEL ORIENTE S.A, Se presencia el plan de mantenimiento para la planta de producción de harina de maíz blanco y/o amarillo para el consumo humano; mediante la metodología RCM, diseñada por el señor John Moubray publicado por primera vez en 1991.

La importancia de una estrategia centrando en la confiabilidad es básica para disminuir el tiempo de parada de planta por averías imprevistas que impidan incumplir con los planes de producción y no afecte la generación de ingresos que tiene como objetivo principal las industrias.

El programa de mantenimiento establece los métodos, procedimientos y frecuencias necesarias para realizar una adecuada inspección de los equipos y el buen funcionamiento de los mismos. Organizar adecuadamente el servicio de mantenimiento con la introducción de programas de mantenimiento preventivo y el control del mantenimiento correctivo es base fundamental para cumplir el objetivo de mitigar al máximo las futuras fallas posibles y optimizar la disponibilidad de los equipos con los cuales la planta trabaja diariamente.

El programa de mantenimiento abarca lo relacionado a los equipos utilizados en toda la cadena de producción (desde la recepción de la materia prima hasta la salida del producto terminado a clientes).



## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL**

Programación de mantenimiento preventivo y correctivo, para reducir al mínimo los tiempos muertos de producción debido a daños o correctivos que se deben hacer a las maquinas en su tiempo de producción.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar las líneas de producción, los equipos que son de servicio y de procesos de la planta.
- Desarrollar un modelo de hoja de vida para cada equipo de la planta.
- Analizar fallas y/o malos usos de equipos que ocasionan daños en los mismos.

### 3. GENERALIDADES DE LA EMPRESA

#### 3.1 NOMBRE DE LA EMPRESA

Precocidos del oriente S.A.

#### 3.2 ¿QUÉENES SON?

En sus orígenes hacia el año de 1985 se conocía como Jesús E. Castiblanco & Cia. Ltda. En menos de 10 años se convirtió en un símbolo de desarrollo Santandereano con su producto estrella AREPASAN en el mercado regional y posteriormente en el nacional.

El tiempo y la orientación crearon el nombre de la empresa PRECOCIDOS DEL ORIENTE S.A. con la mentalidad de tener siempre su producto firme, pero sin desconocer la importancia de crear nuevos productos.

Pastas Rioka fue creado en el años del 2002, estratégicamente ubicada en la ciudad de soledad (Atlántico), apuntando hoy en día en comercializar en todo el territorio nacional (Colombia).

#### 3.3 MISIÓN

Se fundamenta en la producción de alimentos para el consumo humano como la harina de maíz precocida y la pasta alimenticia. Brindamos a nuestros clientes productos de buena calidad, con precios competitivos y un servicio al cliente oportuno y avanzado.

#### 3.4 VISIÓN

Para el 2015 seremos la empresa con mayor cubrimiento de mercado nacional, con reconocimiento por la calidad de nuestros productos apoyados en sistemas de producción con tecnología avanzada, para un buen desarrollo de trabajo.

#### 3.5 VALORES CORPORATIVOS

- **Compromiso:** Involucrarse con el hacer y el ser de nuestra organización.
- **Responsabilidad:** Brindar los resultados en todas las actividades.
- **Liderazgo:** Capacidad de integrarse y tomar decisiones en un momento dado.
- **Honestidad:** Capacidad de inspirar confianza y transparencia en las actividades.
- **Autoestima:** Búsqueda continúa de la superación personal, obtención de metas y respeto de ideas.
- **Lealtad:** Valor que resalta la entrega total y el adecuado manejo de la información interna de la empresa.

- **Competencia leal:** Buscar el liderazgo a través de estrategias que permitan resaltar los valores propios y marcar la diferencia.

### 3.6 ACTIVIDAD ECONOMICA / PRODUCTOS

Nuestra organización cuenta con una línea especial de producción para todas las exportaciones, contamos con dos plantas de producción ubicadas en Bucaramanga y la otra ubicada estratégicamente en la ciudad de Soledad Atlántico, a pocos minutos del Puerto de Barranquilla, permitiéndonos ser más eficientes ante la demanda de todos nuestros clientes internacionales. Actualmente tenemos presencia en los EEUU, Centro América y España.

Los productos que comercializa la empresa precocidos del oriente son:

Harina de maíz blanca, harina de maíz amarilla, harina de trigo leudante, harina de trigo de uso tradicional, pasta de concha, pasta de fideos, pasta de macarrones y pasta spaghetti (Ver figura 1).

Figura 1. Productos que comercializan.



Fuente: [www.precocidosdeloriente.com/web/](http://www.precocidosdeloriente.com/web/)

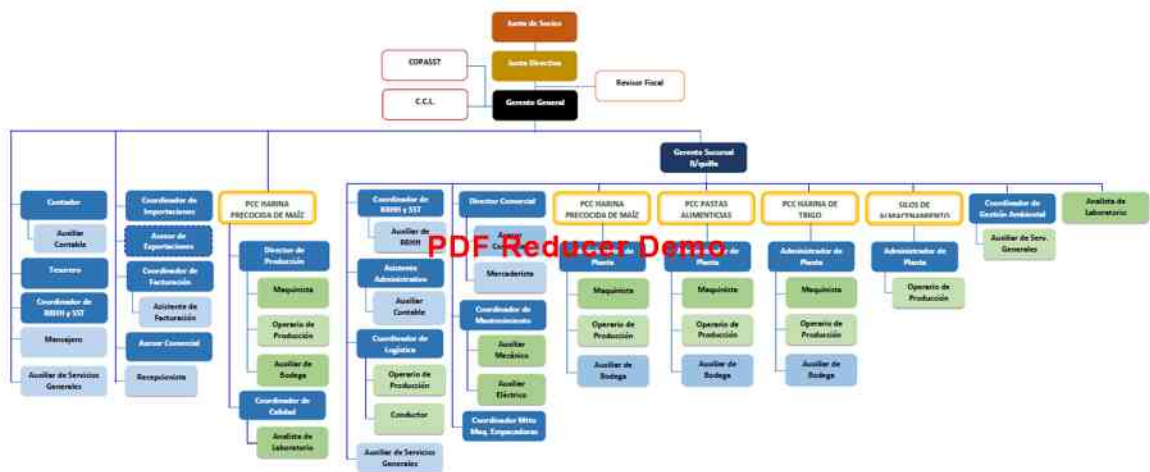
### 3.7 UBICACIÓN

La empresa consta con varias oficinas a nivel nacional y con dos plantas de producción ubicadas en la ciudad de Bucaramanga y la ciudad de Barranquilla.

### 3.8 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

La estructura organizacional de la empresa precocidos del oriente se relaciona en la figura 2. La cual muestra cómo funciona la empresa desde la dirección, lo administrativo, lo comercial y la producción, para cumplir con las metas propuestas.

Figura 2. Estructura Organizacional de Precocidos del Oriente S.A.



Fuente: Tomado directamente de Manual de Calidad de Precocidos del Oriente.

## 4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 4.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

La planta de producción de harina precocida de maíz, ubicada en el km 4 vía Girón- Bucaramanga, Santander. Tiene como objetivo tener siempre sus productos firmes y de calidad donde se espera brindar un servicio al cliente oportuno. Se produce aproximadamente 2000 toneladas de harina precocida de maíz blanco y/o amarillo. Para ello se desea contar con la total disponibilidad de los equipos, donde se busca disminuir los tiempos muertos o de improductividad de los equipos para la fabricación de los productos que la empresa ofrece al mercado, ya que esto llevaría a pérdidas de tiempo y dinero que afectaría la buena calidad y eficiencia de la planta.

La planta no cuenta con registros históricos de falla, ni formatos de intervenciones

realizadas en los equipos. Además los equipos son muy antiguos y no se cuenta con manuales de funcionamiento ni de mantenimiento.

## 4.2 JUSTIFICACIÓN

Día tras día la empresa busca tener el mayor cubrimiento de mercado nacional y ser reconocidos por la calidad de sus productos. La posibilidad de que ocurra una parada de planta por la falla de un equipo siempre va a ser imposible de predecir, esto ocasiona pérdidas económicas a la empresa y poca producción para suplir la demanda del mercado.

Utilizando el método de John Moubrey “Reliability-Centered Maintenance (RCM2)” se realizara el plan de mantenimiento en la planta ubicada en la ciudad de Bucaramanga para suplir las necesidades operativas de la planta y garantice incrementar la eficiencia del mantenimiento a fin de mejorar la producción y la productividad.

## 5. GENERALIDADES

**Rcm.** Proceso utilizado para definir un programa de mantenimiento para asegurar que cualquier activo físico continúe haciendo lo que sus usuarios desea dentro de su contexto operativo.

**Mantenimiento.** Conjunto de operaciones y cuidados para que los activos sigan funcionando adecuadamente.

**Mantenimiento preventivo.** Consiste en un grupo de tareas planificadas que se ejecutan periódicamente, para garantizar que los activos cumplan con las funciones requeridas durante su ciclo de vida útil.

**Mantenimiento correctivo.** Conjunto de tareas de reparación para corregir un fallo.

**Activo.** Conjunto de elementos interconectados, que generan materialmente el ensamble de un elemento con actividades establecidos.

**Confiability.** Se define como la probabilidad de que un equipo o sistema opere sin falla por un determinado periodo de tiempo, bajo unas condiciones de operación previamente establecidas.

**Falla.** Causa o evento que corresponde a la inhabilidad de un activo para desempeñar una función establecida.

**Lubricación.** Actividad que se realiza a los activos para mantener un buen funcionamiento y controlar el desgaste de las piezas móviles.

**Inspección.** Es una técnica de servicio de mantenimiento preventivo que consiste en un análisis normalmente efectuada utilizando instrumentos simples de medición.

## **6. MARCO TEORICO**

### **6.1 MANTENIMIENTO CENTRADO EN CONFIABILIDAD (RCM)**

“Se define como un proceso usado para determinar lo que se debe hacer para asegurar que cualquier activo físico continúe haciendo lo que sus usuarios quieren que haga en su contexto operacional actual” (Jonh Moubray, RCM II).

Se debe determinar las funciones y parámetros de funcionamiento de cada equipo. El proceso RCM permite realizar un análisis de modo y efectos de falla (AMEF) para elaborar un plan de mantenimiento con sus respectivas frecuencias a los activos en una planta industrial para aumentar la confiabilidad de ellos.

Durante ese análisis de falla el proceso de RMC se tiene en cuenta siete preguntas básicas acerca del activo o sistema que se intenta revisar para el inicio del plan de mantenimiento las cuales son:

- 1) ¿Cuáles son las funciones y los parámetros de funcionamiento asociados al activo en su actual contexto operacional?
- 2) ¿De qué manera falla en satisfacer dichas funciones?
- 3) ¿Cuál es la causa de cada falla funcional?
- 4) ¿Qué sucede cuando ocurre cada falla?
- 5) ¿En qué sentido es importante cada falla?
- 6) ¿Qué puede hacerse para prevenir o predecir cada falla?
- 7) ¿Qué debe hacerse si no se encuentra una tarea proactiva adecuada?

Los objetivos principales de RMC son:

- Anticipar y planificar con precisión la necesidad de mantenimiento.
- Mayor seguridad e integridad ambiental.
- Establecer tareas especiales en contexto con la formación del personal de mantenimiento.
- Optimizar costos de operación disminuyendo presupuestos en el mantenimiento.
- Sincronizar producción con mantenimiento, mediante programas de mantenimiento sin afectar la producción.
- Instaurar tareas especiales en contexto con la formación del personal de mantenimiento.
- Una base de datos global.

## 6.2 FUNCIONES

El objetivo del mantenimiento son definidos por las funciones para ello el primer paso en el proceso de RCM es definir las funciones de cada activo en su contexto operacional, junto con los parámetros de funcionamiento que sus usuarios quieren que haga.

Para describir las funciones se debe identificar el verbo principal en infinitivo la cual especifica que acción es la que realiza el activo, a su vez se identifica un objeto y un parámetro operativo que limita los valores de operación que requiere el activo.

## 6.3 FALLAS FUNCIONALES

Se identifica todos los estados indeseables por el cual un activo no realiza la función que sus usuarios que haga.

En este paso se define como la incapacidad de cualquier activo de cumplir las funciones según los parámetros de funcionamiento que el usuario considere aceptable (Jonh Moubray, RCM II).

## 6.4 MODOS DE FALLA

Se define como la razón por la cual NO se cumple la función del activo. Se describe como un sustantivo y un verbo como por ejemplo filtro tapado. Se debe hacer una lista donde se incluye fallas causadas por errores humanos (operadores y personal de mantenimiento) y errores de diseño.

Los modos de falla se dividen en tres categorías, las cuales son:

8.4.1 Capacidad decreciente: cinco causas principales de pérdida de capacidad.

1. Deterioro.
2. Fallas de lubricación.
3. Polvo o suciedad.
4. Desarme.
5. Errores Humanos que Reducen la capacidad.

8.4.2 Aumento del funcionamiento deseado: cuatro razones, tres de las cuales implican algún tipo de error humano.

1. Una sobrecarga deliberada constante.
2. Una sobrecarga no intencional constante.
3. Una sobrecarga no intencional repentina.
4. Procesamiento o material de empaque incorrecto.

8.4.3 Capacidad inicial: El funcionamiento deseado debe estar dentro del rango de su capacidad inicial algunas razones por lo que ocurre esto es:

1. El funcionamiento deseado sobrepasa la capacidad inicial desde el comienzo.

2. El funcionamiento debe estar dentro del rango de su capacidad inicial.

## **6.5 EFECTOS DE FALLA**

Los efectos de falla describen que pasa cuando ocurre un modo de falla (Jonh Moubray, Mantenimiento Centrado en Confiabilidad).

Esto con el fin de facilitar al que vaya hacer el mantenimiento de saber que ocurrirá y cómo afecta en la producción en la planta.

La descripción de estos efectos debe indicar si la falla va acompañada de efectos físicos como ruidos, fugas, desbalanceo, etc.

## **6.6 CONSECUENCIA DE FALLA**

Cuando en un activo se presenta una falla existen diferentes tipos de consecuencias que se hacen evidentes mediante el tipo de falla; algunas fallas afectan la producción, la calidad del producto, otras representan un riesgo para la seguridad o el medio ambiente, otras incrementan el costo de operación, algunas son evidentes u ocultas y otras pueden ocasionar fallas múltiples.

Cada modo de falla identificado en el análisis de RCM es clasificado en una de las categorías ya mencionadas, para saber de qué manera afecta a la planta.

## **6.7 TAREAS**

Para modos de falla con consecuencias operacionales, merece la pena realizar una tarea para para reducir la probabilidad de falla del activo.

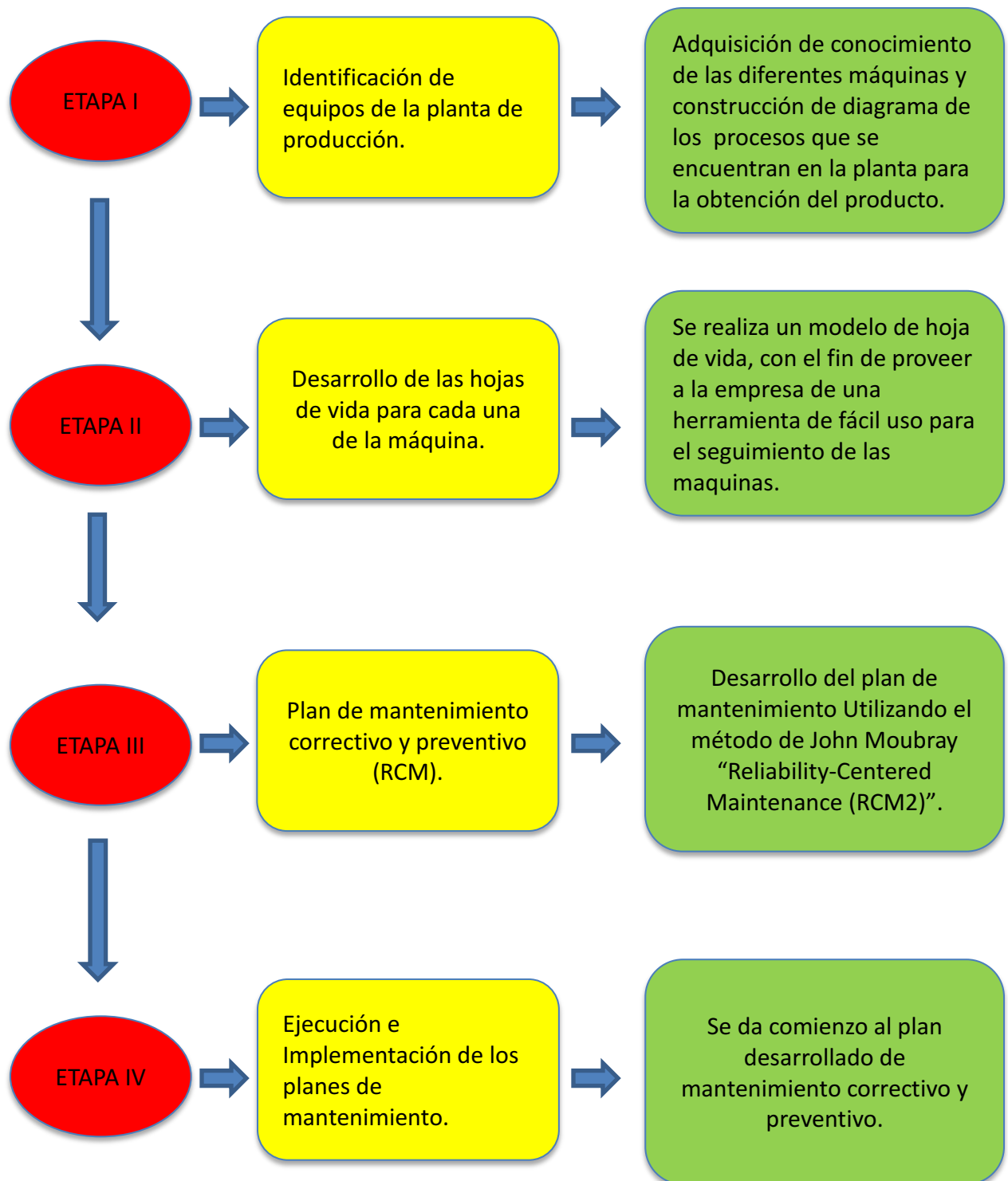
Algunas tareas que se deben tener en cuenta en el plan de mantenimiento centrado en la confiabilidad según Jonh Moubray son:

- Tareas proactivas.
- Reacondicionamiento Cíclico.
- Sustitución cíclica.
- Tareas predictivas.
- Tarea de búsqueda de fallas.
- Rediseño.

## **7. METODOLOGIA**

Los pasos que se siguieron para el desarrollo de la práctica empresarial están divididos en cuatro etapas que son:



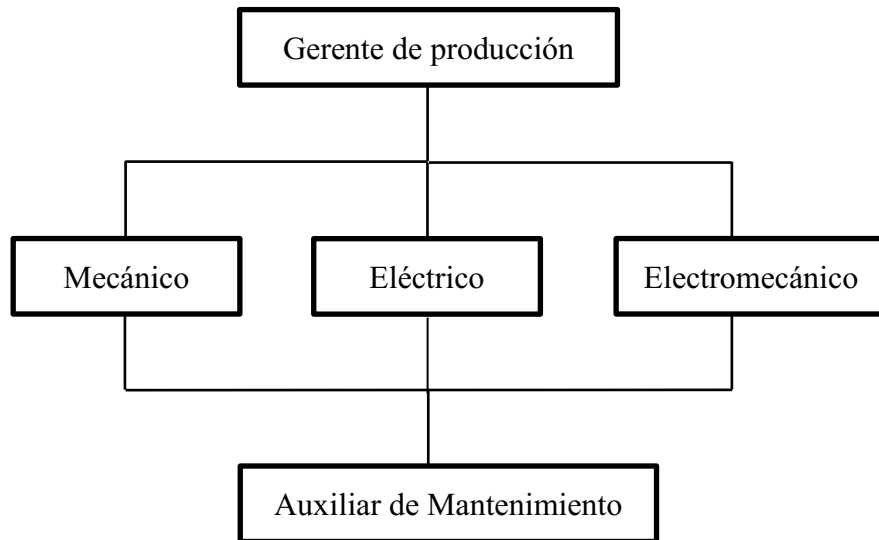


## 8. GENERALIDADES DE MANTENIMIENTO.

El departamento de mantenimiento es el encargado de velar por el perfecto funcionamiento de la maquinaria utilizada en cada una de las secciones de la planta para lo cual se deben realizar periódicamente mantenimientos preventivos, en ocasiones necesarias mantenimiento correctivo, con el fin que la empresa busque mejorar sus procesos de producción.

### 8.1 ORGANIGRAMA EQUIPO DE MANTENIMIENTO.

El organigrama equipo de mantenimiento de la planta precocidos del oriente está constituida por el gerente de producción como responsable máximo del mantenimiento. De él dependería el personal directo agrupado en tres categorías: Mecánico, eléctrico y electromecánico, cada uno de ellos con la ayuda de auxiliares de mantenimiento.



### 8.2 CODIFICACION DE EQUIPOS

Para una identificación de los equipos mucho más sencilla y diferente al reconocimiento por su nombre se realizó una codificación de los equipos que además de hacer más generalizada y fácil su identificación, permite llevar un registro completo y consecutivo de todo equipo que ingrese a formar parte del programa de mantenimiento. Este código hace referencia especialmente a la ubicación o sección a la que pertenece el equipo. La codificación también es muy útil para la hoja de vida del equipo y en el caso de una sistematización del programa de mantenimiento, este permite una búsqueda fácil y rápida.

### 8.3 CODIGOS DE IDENTIFICACION

La codificación utilizada para cada uno de los equipos y/o máquinas de la planta

que hacen parte del programa de mantenimiento consta de una letra inicial que hace referencia a la ubicación donde se encuentra la planta, seguida por las iniciales del nombre del equipo y termina con un número consecutivo según el orden lógico del proceso productivo de cada área.

A continuación se muestran en las tablas los equipos codificados según su proceso:

Tabla 1. Códigos equipos de recepción.

<b>CODIGO</b>	<b>EQUIPO</b>
BG_CARC_01	CARCAMO
BG_EDC_01	ELEVADOR DE CANGILONES
BG_SILO_01	SILO DE ALMACENAMIENTO
BG_SILO_02	SILO DE ALMACENAMIENTO
BG_SILO_03	SILO DE ALMACENAMIENTO
BG_TDC_01	TRANSPORTADOR DE CADENA
BG_TDC_02	TRANSPORTADOR DE CADENA

Tabla 2. Códigos equipos de pre-limpieza.

<b>CODIGO</b>	<b>EQUIPO</b>
BG_CG_01	COME-GRANO
BG_EDC_02	ELEVADOR DE CANGILONES
BG_EDC_03	ELEVADOR DE CANGILONES
BG_SILO_04	SILO DE ALMACENAMIENTO
BG_SILO_05	SILO DE ALMACENAMIENTO
BG_TH_01	TRANSPORTADOR HELICOIDAL
BG_TH_02	TRANSPORTADOR HELICOIDAL
BG_TH_03	TRANSPORTADOR HELICOIDAL
BG_TH_04	TRANSPORTADOR HELICOIDAL
BG_TH_05	TRANSPORTADOR HELICOIDAL
BG_TH_06	TRANSPORTADOR HELICOIDAL
BG_TH_07	TRANSPORTADOR HELICOIDAL
BG_TH_08	TRANSPORTADOR HELICOIDAL
BG_SC_01	SEPARADOR CICLONICO
BG_VENT_01	VENTILADOR CENTRIFUGO

Tabla 3. Códigos equipos desgerminacion.

<b>CODIGO</b>	<b>EQUIPO</b>
BG_TH_09	TRANSPORTADOR HELICOIDAL
BG_EDC_04	ELEVADOR DE CANGILONES
BG_DES_01	DESGERMINADOR SATAKE
BG_EDC_05	ELEVADOR DE CANGILONES
BG_TARA_01	TARARA
BG_EDC_06	ELEVADOR DE CANGILONES
BG_CER_01	CERNEDOR PLANO
BG_EDC_07	ELEVADOR DE CANGILONES
BG_TARA_02	TARARA
BG_STILL_01	MESA DENSIMETRICA
BG_EDC_08	ELEVADOR DE CANGILONES
BG_TARA_03	TARARA
BG_STILL_02	MESA DENSIMETRICA
BG_EDC_09	ELEVADOR DE CANGILONES
BG_TARA_04	TARARA
BG_TH_12	TRANSPORTADOR HELICOIDAL
BG_TDA_01	TANQUE DE ALMACENAMIENTO
BG_TDA_02	TANQUE DE ALMACENAMIENTO
BG_TDA_03	TANQUE DE ALMACENAMIENTO
BG_VENT_02	VENTILADOR CENTRIFUGO
BG_VENT_03	VENTILADOR CENTRIFUGO
BG_VENT_08	VENTILADOR CENTRIFUGO
BG_SC_02	SEPARADOR CICLONICO
BG_SC_03	SEPARADOR CICLONICO
BG_SCE_01	SEPARADOR CICLONICO CON ESCLUSA
BG_SCE_02	SEPARADOR CICLONICO CON ESCLUSA
BG_SCE_03	SEPARADOR CICLONICO CON ESCLUSA
BG_SCE_04	SEPARADOR CICLONICO CON ESCLUSA
BG_SCE_05	SEPARADOR CICLONICO CON ESCLUSA

Tabla 4. Códigos equipos de precoccion y laminación.

<b>CODIGO</b>	<b>EQUIPO</b>
BG_TH_10	TRANSPORTADOR HELICOIDAL
BG_TH_11	TRANSPORTADOR HELICOIDAL
BG_TH_13	TRANSPORTADOR HELICOIDAL
BG_TH_14	TRANSPORTADOR HELICOIDAL
BG_TH_15	TRANSPORTADOR HELICOIDAL
BG_TH_16	TRANSPORTADOR HELICOIDAL
BG_TH_17	TRANSPORTADOR HELICOIDAL
BG_BL_01	BANCO LAMINADORA
BG_BL_02	BANCO LAMINADORA
BG_COCL_01	COCINA
BG_COCL_02	COCINA
BG_EDC_10	ELEVADOR DE CANGILONES
BG_EDC_11	ELEVADOR DE CANGILONES
BG_SEC_01	SECADORA
BG_SEC_02	SECADORA
BG_SILO_06	SILO DE ALMACENAMIENTO
BG_VENT_04	VENTILADOR CENTRIFUGO
BG_VENT_05	VENTILADOR CENTRIFUGO
BG_VAC_01	VENTILADOR DE AIRE CALIENTE
BG_VAC_02	VENTILADOR DE AIRE CALIENTE

Tabla 5.Códigos de equipos de molienda.

<b>CODIGO</b>	<b>EQUIPO</b>
BG_BM_01	BANCO DE MOLIENDA
BG_BM_02	BANCO DE MOLIENDA
BG_BM_03	BANCO DE MOLIENDA
BG_BM_04	BANCO DE MOLIENDA
BG_SC_01	SEPARADOR CICLONICO
BG_SCE_06	SEPARADOR CICLONICO CON ESCLUSA
BG_SCE_07	SEPARADOR CICLONICO CON ESCLUSA

BG_SCE_08	SEPARADOR CICLONICO CON ESCLUSA
BG_SCE_09	SEPARADOR CICLONICO CON ESCLUSA
BG_SCE_10	SEPARADOR CICLONICO CON ESCLUSA
BG_SCE_11	SEPARADOR CICLONICO CON ESCLUSA
BG_SCE_12	SEPARADOR CICLONICO CON ESCLUSA
BG_SCE_13	SEPARADOR CICLONICO CON ESCLUSA
BG_SCE_14	SEPARADOR CICLONICO CON ESCLUSA
BG_SCE_15	SEPARADOR CICLONICO CON ESCLUSA
BG_SCE_16	SEPARADOR CICLONICO CON ESCLUSA
BG_SCE_17	SEPARADOR CICLONICO CON ESCLUSA
BG_SCE_18	SEPARADOR CICLONICO CON ESCLUSA
BG_SCE_19	SEPARADOR CICLONICO CON ESCLUSA
BG_SCE_20	SEPARADOR CICLONICO CON ESCLUSA
BG_SCE_21	SEPARADOR CICLONICO CON ESCLUSA
BG_SCE_22	SEPARADOR CICLONICO CON ESCLUSA
BG_SCE_23	SEPARADOR CICLONICO CON ESCLUSA
BG_SCE_24	SEPARADOR CICLONICO CON ESCLUSA
BG_SCE_25	SEPARADOR CICLONICO CON ESCLUSA
BG_SCE_26	SEPARADOR CICLONICO CON ESCLUSA
BG_SCE_27	SEPARADOR CICLONICO CON ESCLUSA
BG_PLAN_01	PLANSIFTER
BG_PLAN_02	PLANSIFTER
BG_VENT_09	VENTILADOR CENTRIFUGO

BG_VENT_10	VENTILADOR CENTRIFUGO
BG_TARA_05	TARARA

Tabla 6. Códigos equipos de empaquetado.

<b>CODIGO</b>	<b>EQUIPO</b>
BG_EMPA_A1	EMPAQUETADORA AUTOMATICA
BG_EMPA_X1	EMPAQUETADORA AUTOMATICA
BG_EMPA_B1	EMPAQUETADORA AUTOMATICA
BG_EMPA_Z	EMPAQUETADORA AUTOMATICA
BG_ENFA_01	ENFARDADORA
BG_TTE_01	TUNEL TERMO ENCOGIBLE
BG_CARU_01	CARRUSEL DE LA CINPACK
BG_CARU_02	CARRUSEL DE LA CINPACK

Tabla 7. Código caldera de vapor.

<b>CODIGO</b>	<b>EQUIPO</b>
BG_CAL_01	CALDERA

Tabla 8. Códigos equipos de bodega.

<b>CODIGO</b>	<b>EQUIPO</b>
BG_CTM_01	CINTA TRANSPORTADORA MOVIL
BG_CTM_02	CINTA TRANSPORTADORA MOVIL
BG_COMP_01	COMPRESOR
BG_TDA_04	TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE REPILA

## **9. DESARROLLO DEL PLAN DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS PLANTA PRECOCIDOS DEL ORIENTE S.A.**

A continuación, se verá reflejado el desarrollo de las cuatro etapas para la elaboración del plan de mantenimiento realizada en la práctica.

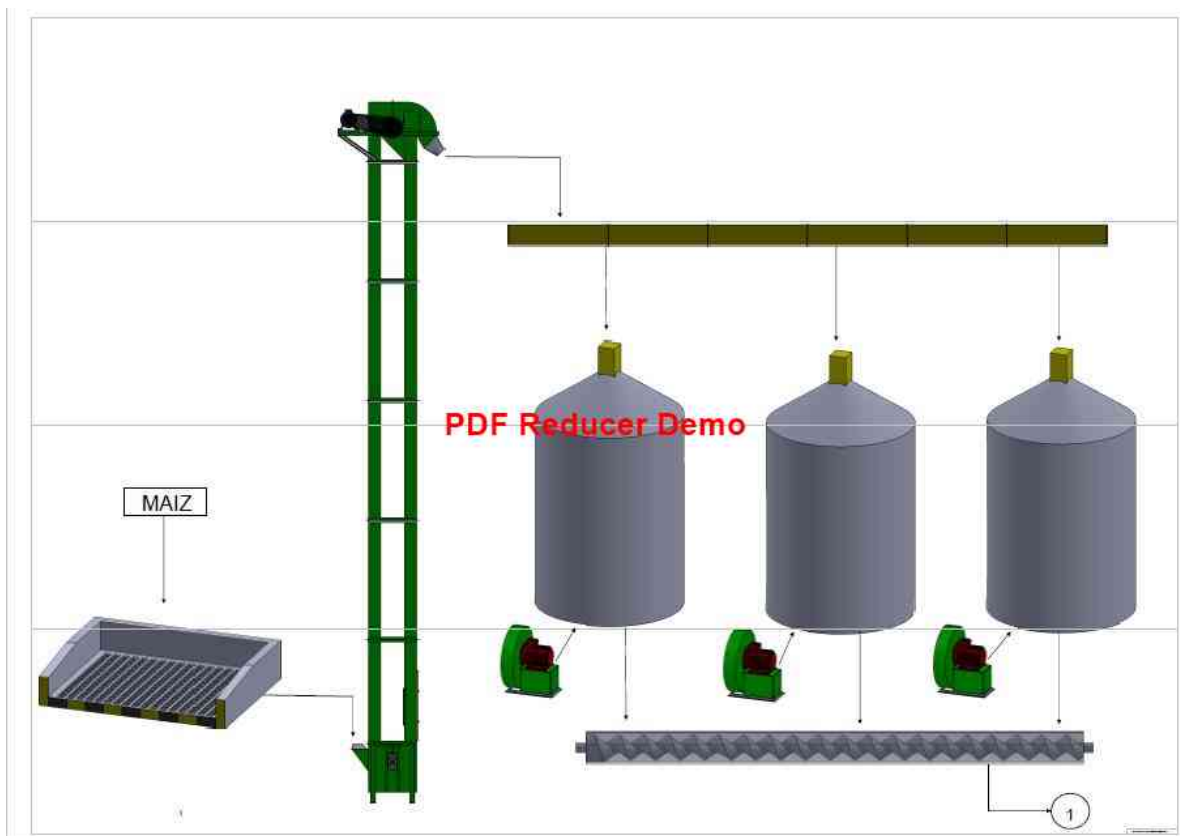
## 9.1 Identificación de equipos de la planta de producción.

Se realizó un diagrama para los seis procesos que se tienen en la planta desde que llega el maíz hasta que se convierte en su producto (arepasan), para identificar las máquinas de producción presentes y su respectivo funcionamiento.

### 9.1.1 RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO

Mensualmente se recibe 40 toneladas de maíz blanco y/o amarillo proveniente de estados unidos, los lotes de la materia prima son recibidos y trasladados posteriormente a los silos de almacenamiento mediante equipos transportadores. Consta de un cárcamo donde el camión llega y descarga el maíz y este sube por un elevador de cangilones que se descarga en un transportador de cadena (redler) que lleva el maíz a cada uno de los silos verticales de capacidad de 3000 toneladas y tiene un sistema de ventilación para mantener una temperatura estable en el maíz (Ver figura 3).

Figura 3. Proceso de recepción del maíz.

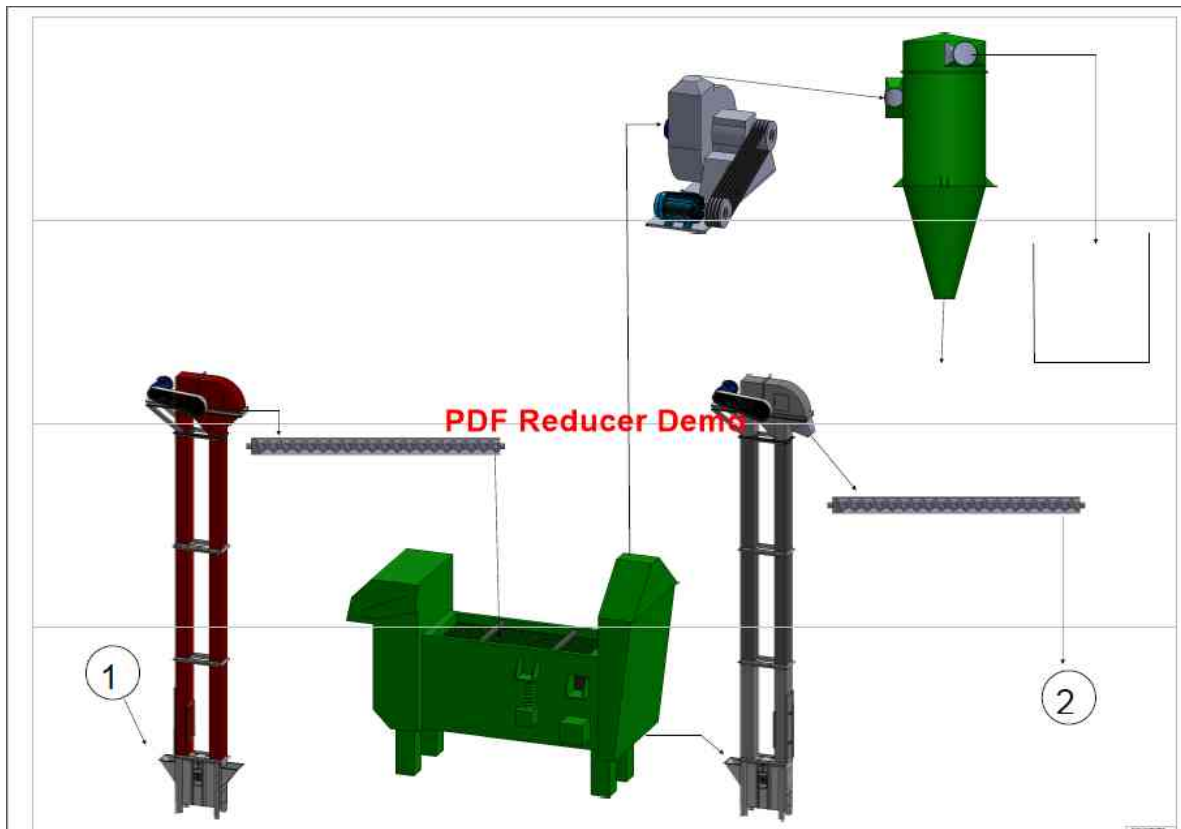


Fuente: Elaboración propia.



### 9.1.2 PRE-LIMPIEZA

Debido a que la mayoría de lotes contienen impurezas (tusas, palos, guadas, piedras etc.) es necesario limpiarlos antes de continuar con el proceso para evitar contaminación en la harina, el maíz es transportado hasta llegar al come-grano donde se reduce el nivel de impurezas que consta de un aspirador de aire que eliminan las partículas livianas y polvo y un separador vibratorio cuya función es separar partículas más pequeñas y de mayor tamaño que el maíz, después de haber pasado por este activo se almacena el maíz limpio en silos (Ver figura 4) Figura 4. Proceso de pre-limpieza del maíz.



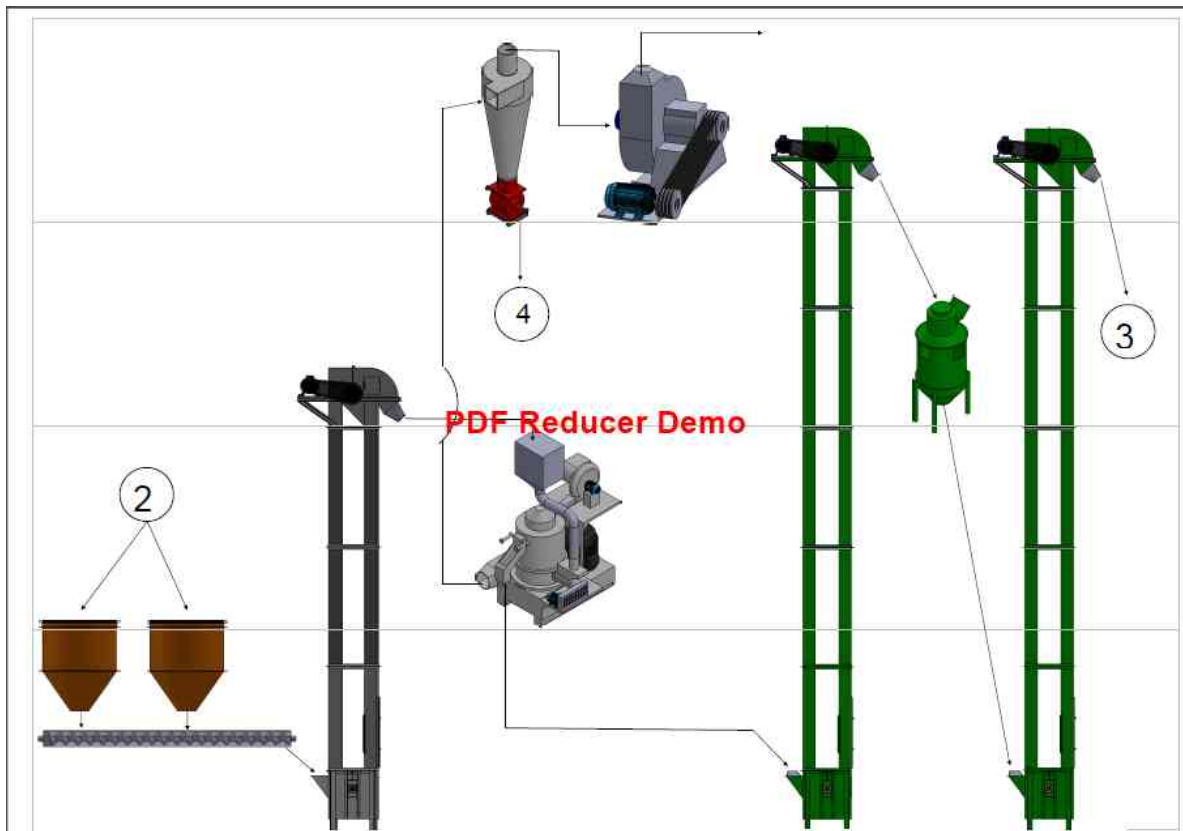
Fuente: Elaboración propia.

### 9.1.3 DESGERMINACIÓN

Tiene como objetivo separar la concha y el germen del endospermo por medio de fricción mecánica. Para lograr esta separación se acondiciona la humedad del maíz. Realizando la inyección de agua y vapor en el transportador sin fin, para facilitar el trabajo del desgerminador. A continuación se clasifica y separa por medio de tararas, mesa densimétrica y plansifter los componentes estructurales del maíz: endospermo, concha y germen. El endospermo será transformado

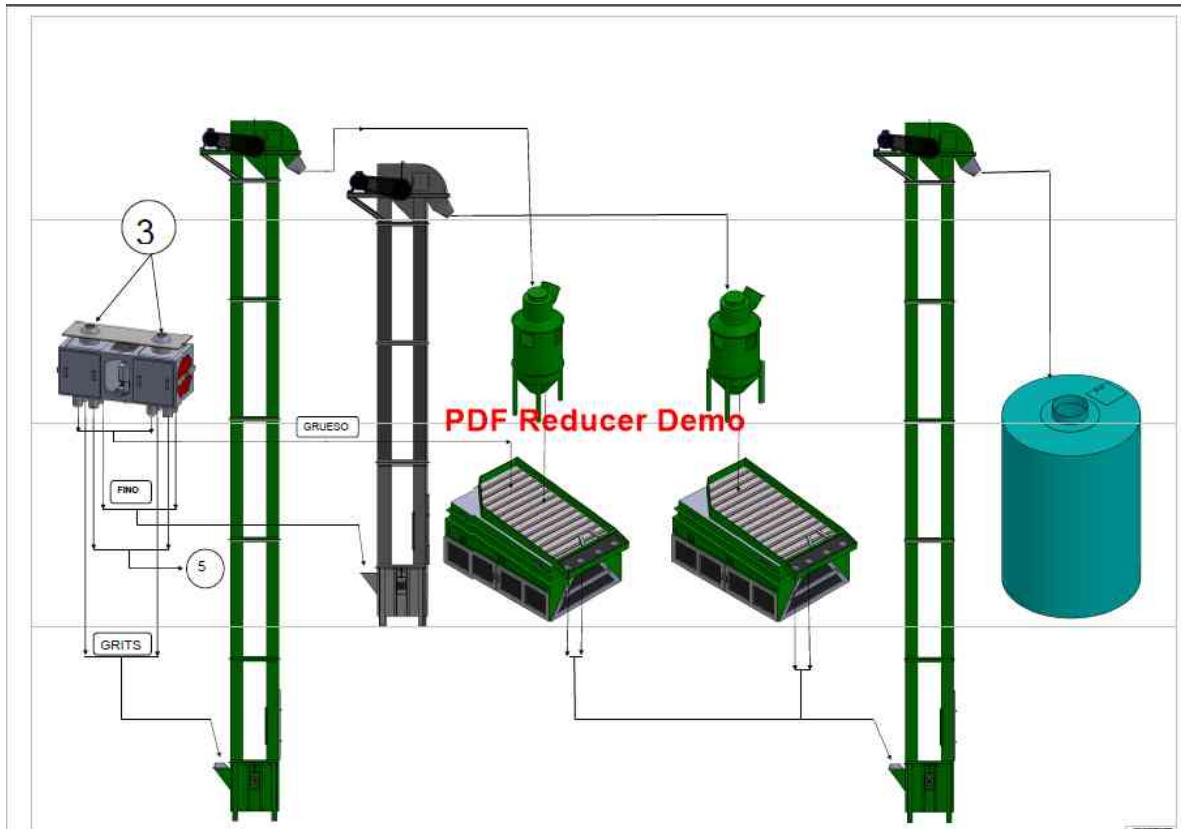
posteriormente en harina terminada y el germen y la concha saldrán del proceso como subproducto comúnmente denominado “repila” (Ver figura 5 y 6).

Figura 5. Proceso de desgerminación.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 6. Proceso de desgerminación.

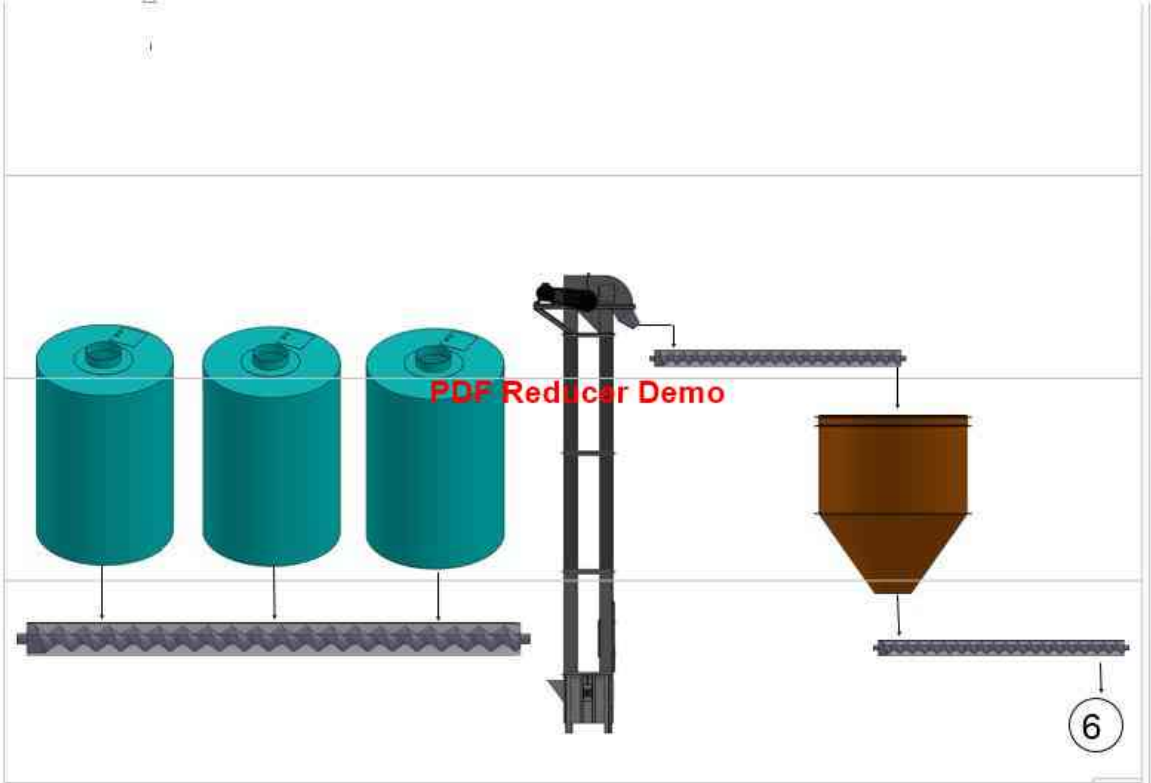


Fuente: Elaboración propia.

#### 9.1.4 PRECOCCION Y LAMINACION

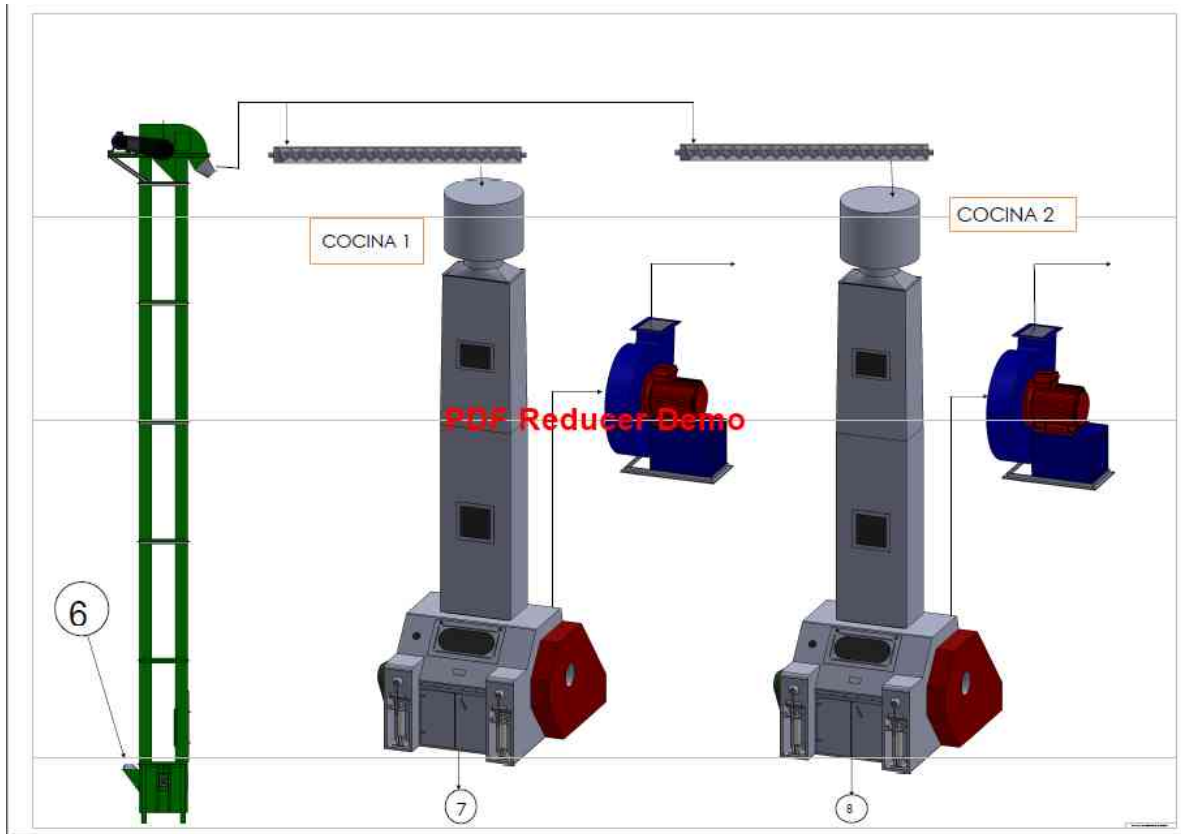
El objetivo es dar al endospermo la estructura de hojuela pre molida para favorecer el proceso de molienda. Este proceso consta de varias etapas, primero el pre mojo donde por medio de una mojadora que permite controlar y regular el agua que es agregada a un transportador sin fin que recibe el endospermo y se descarga en un silo de tempero (ver figura 7). Segundo el endospermo ya acondicionado es llevado a una cocina vertical donde se pre gelatinizan los almidones contenidos en el endospermo, a través de la inyección de vapor saturado directo, tercero el endospermo es descargado de la cocina a través de los rodillos estriados del alimentador del laminador, pasando a través de dos rodillos lisos a los cuales se le imprime una presión de 40 bar y de esta forma se convierte la hojuela (ver figura 8). Cuarto se efectúa el proceso de secado y enfriado de la hojuela (ver figura 9).

Figura 7. Proceso de pre cocción y laminación etapa 1.



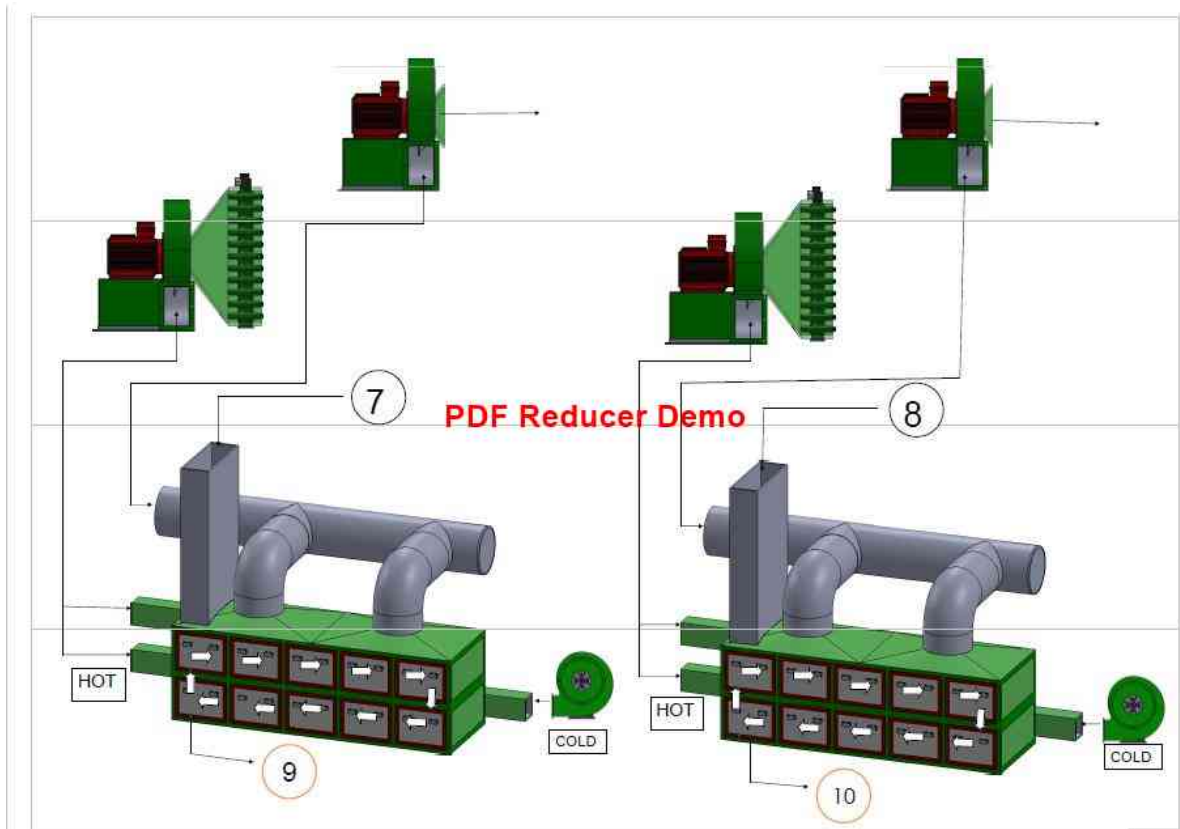
Fuente: Elaboración propia.

Figura 8. Proceso de pre cocción y laminación etapa 4.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 9. Proceso de pre cocción y laminación etapa 4.

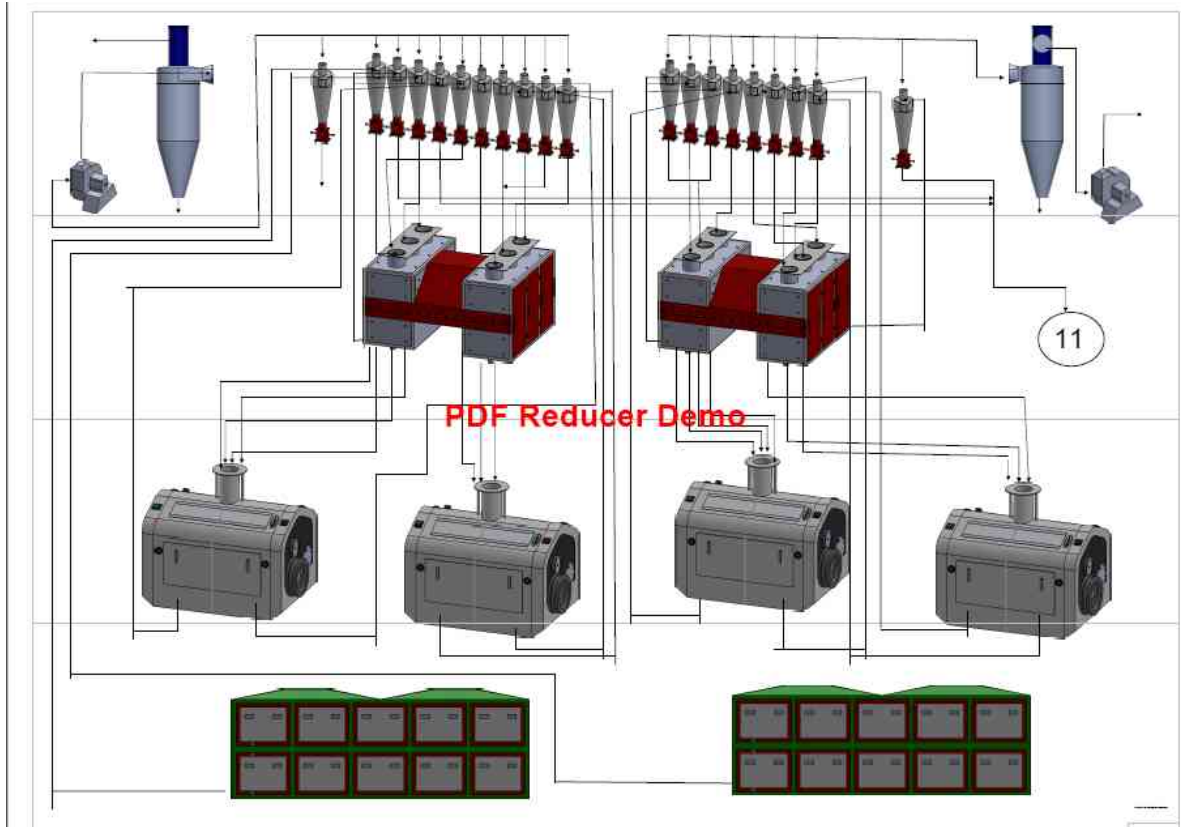


Fuente: Elaboración propia.

### 9.1.5 MOLIENDA

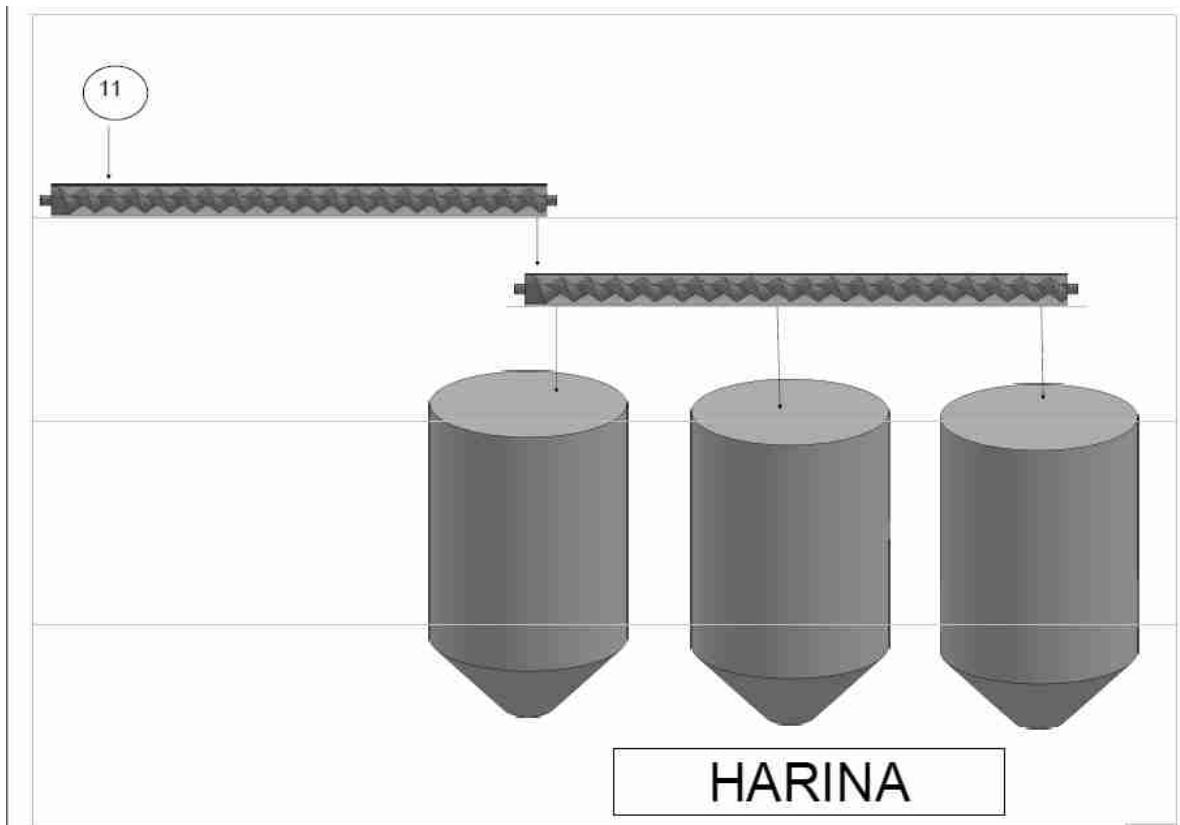
Consiste en llevar la hojuela proveniente del proceso anterior al nivel de granulometría y humedad requerida, cumpliendo con los estándares calidad. Esto se logra mediante varias pasadas del producto por las masas de los bancos de molienda y la posterior clasificación por parte de los cernidores o plansifter la granulometría exacta de la harina precocida (ver figura 10). Esta se almacena en silos para empezar el proceso de empaque (ver figura 11).

Figura 10. Proceso de molienda.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 11. Proceso de molienda.



Fuente: Elaboración propia.

#### 9.1.6 EMPAQUETADO

En esta sección se empaqueta la harina precocida en las bolsa automáticamente donde se empaquetan en Lb, Kg y bultos de 50 Kg, está compuesta de empacadoras cinpack group y operadores que realizan manualmente el enfardado para trasladar las pacas a las zona de producto terminado.




## **9.2 Modelo de hoja de vida para los equipos de la planta.**

Es un documento que permite identificar la máquina, a través de este documento (ver figura 12) se identifica las características del equipo además de incluir el historial de los mantenimientos que se le realiza a la maquina ya sean correctivos o preventivos. En este documento también se identifica la cantidad de motores eléctricos que utiliza la maquina con sus respectivas características.

En los anexos se encontraran las hojas de vida de cada equipo presente en la planta precocidos del oriente S.A ubicada en Girón.

Figura 12. Modelo de hoja de vida.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
NOMBRE DEL EQUIPO : _____										
IMAGEN				INFORMACION GENERAL						
				Identificación:						
				Ubicación (Proceso) :						
				Sede :						
				Marca :						
				Modelo :						
Sistema de potencia:										
Observaciones :										
Motores Eléctricos										
NUMERO	FUNCION			KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO										
P/M PREVENTIVO MECÁNICO				C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA			
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO				C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN			
Control de Mantenimiento Equipos										
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
DIA	MES	AÑO								

Fuente: Elaboración propia.

### 9.3 Plan de mantenimiento correctivo y preventivo RCM, para los equipos analizados.

Durante el desarrollo de la práctica empresarial en precocidos del oriente S.A. lugar donde se lleva a cabo el proceso de producción de harina precocida de maíz blanco o amarillo. Se desarrolló la estrategia de mantenimiento RCM que se verá aplicada en la planta. Para ello se definió las funciones y parámetros de funcionamiento para cada uno de los activos que se encuentre en los seis procesos ya mencionados que se somete el grano para conseguir la granulometría correcta para obtención de la harina y su empaquetado. Se determinó las fallas funcionales, que es la razón por la cual el activo deja de hacer lo que el usuario desea que haga. También se identificó aquellos modos de fallas que sean posibles causantes de cada falla funcional y se determinó los efectos de falla asociados con cada modo de falla. Esto se realiza a través de un análisis de modo de fallas y efectos (AMEF) para cada activo que se encuentre operando dentro de la planta.

Todo este proceso se realizó para poder responder las cuatro primeras preguntas del RCM que nos planteó Jonh Moubray.

A continuación se muestra las siguientes figuras donde se verá reflejado el nombre y las imágenes de los equipos analizados con su funcionamiento y su respectivo análisis de modo de fallas y efecto (AMEF).

#### 9.3.1 CARCAMO

**Función:** Se encarga de detener las impurezas más grandes que pueda traer los cargamentos de maíz para proteger las máquinas y almacenar el maíz en los silos. (Ver figura 13).

Figura 13. Carcamo.

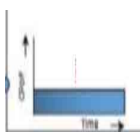
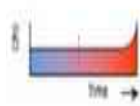
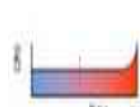
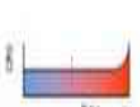


Fuente: Precocidos del oriente.

Para la aplicación de la estrategia de mantenimiento RCM, se realizó el cuadro de

análisis de modos de falla y efectos del Carcamo (ver figura 14).

Figura 14. AMEF carcamo.

ANALISIS DE MODOS DE FALLA Y EFECTOS				
FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	EFECTO	PATRON DE FALLA
1 Retirar las impurezas del maíz que llega a la planta de producción	A Incapaz de retener las impurezas.	1 se obstaculiza la rejilla	Deja de caer maíz en el fondo del cárcamo, se necesita que un operario palee y retire las impurezas que no dejan pasar el producto.	
2 extraer el maíz de los camiones.	A Incapaz de sacar el maíz.	1 motor dañado	se detiene el proceso de arrastre del maíz del camión hacia el cárcamo. Para continuar el proceso un operario se debe subir al camión y palear el maíz para que caiga en la rejilla del cárcamo. Se procede a inspeccionar el motor para encontrar el motivo de la falla, se debe hacer una inspección al sistema eléctrico realizada por un electromecánico hasta llegar al motor y si es necesario desmontarlo para revisión; este proceso debe tarde 3 horas.	
		2 desgaste de chumaceras	se comienza a oír ruidos de chillidos en las balineros del rodamiento , se debe desmontar los rodamientos y realizar una limpieza, lubricación y de ser necesario realizar el cambio por uno nuevo este trabajo debe tardar 1 hora.	
		3 Daño de la caja reductora	Se detiene por completo el motor, el trabajo de bajar el maíz de los camiones se hace manual, dificultando el trabajo de la cuadrilla y aumentando el tiempo de descargue del maíz. Se procede realizar una inspección, se debe sacar el aceite de la caja reductora y revisar si hay sedimentos en el aceite para tratar de descartar fracturas en los engranajes de la caja reductora. de encontrarse algún residuo se debe desmontar el conjunto y se procede hacerle una revisión general y realizar el cambio de aceite, este trabajo debe durar aproximadamente en 3 horas.	

Fuente: elaboración propia.

## 9.3.2 ELEVADORES DE CANGILONES

### 9.3.2.1 ELEVADOR DE CANGILONES 01.

**Función:** Es la encargada de transportar 60 toneladas por hora de maíz que tiene una descarga en transportadores de cadena para llevar el maíz a los silos de almacenamiento. (Ver figura 15).

Figura 15. Elevador de cangilones 01.



Fuente: Planta precocidos del oriente.

Para la aplicación de la estrategia de mantenimiento RCM, se realizó el cuadro de análisis de modos de falla y efectos del Elevador de cangilones 01. (Ver figura 16).

Figura 16. AMEF elevador de cangilones 01.

ANALISIS DE MODOS DE FALLA Y EFECTOS						
FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	EFECTO	PATRON DE FALLA		
1	Transportar 60 t/h de maíz proveniente del cárcamo	A	Incapaz de transportar el producto.	1 Daño en cadena y piñones de transmisión de potencia	El motor sigue su funcionamiento, pero las cadenas presentan fatiga en los eslabones, ocasionando que el elevador no cumpla su función, en los piños se presenta fatiga por contacto la cual los dientes se ponen puntiagudos y puede ocasionar rotura en la cadena, se debe buscar en el almacén de repuestos la cadena que esta especificada en la ficha técnica del equipo y cambiarla. este trabajo debe durar 1 día.	
				2 Desgaste de las chumaceras	Se escuchan unos fuertes chillidos en el rodamiento, esforzando el motor a llegar a su carga máxima. Se debe lubricar o en su defecto cambiar si las balineras del rodamiento se encuentran en mal estado, este trabajo debe durar 20 min.	
				3 Deterioro de la banda	El elevador se detiene por que no transporta el producto, existe un sobrecalentamiento por fricción haciendo que se reviente la banda. Se debe para el elevador y empezar a desarmar su cabezote para poder retirar la banda. Este trabajo debe durar 1 día.	
				4 Deterioro de los cangilones	transportar 60 toneladas por hora. Se retira el cabezote en la parte superior del elevador y se pone a girar y se inspecciona detalladamente cada uno de los cangilos para encontrar los cangilones rotos y así poder cambiarlos, este trabajo demora 2 horas.	
				5 Rotura de pernos y desprendimiento de cangilones	interrupción en el transporte del maíz, ocasionando acumulación del producto en la bota del elevador y atoramiento del mismo, se requiere parar el elevador y hacerle limpieza, para realizar un chequeo de que cangilon se encuentra desprendido y que pernos estan obsoletos, este trabajo demora 2 horas.	
				6 Obstruccion de materia prima en el elevador.	Paso restringido de la materia prima a los redler, se debe revisar y limpiar el maíz atascado para encontrar el objeto que obstruye la salida del producto, este trabajo se demora 1 hora y media.	
				7 Daño del moto reductor	Se detiene el proceso por que se dispara un breaker termico, se deja enfriar y se procede hacer una inspeccion, se saca la valvulina de la caja reductora y revisar si hay presencia de sedientos en el aceite para descartar fracturas en los engranajes de la caja reductora, si se llega encontrar residuos se demonta el conjunto se revisa si se encuentra una anomalia se hace su respectiva reparacion y se vuelve a montar la caja reductora y se le inyecta la valvulina a su nivel deseado.	

Fuente: Elaboración propia.

### 9.3.2.2 ELEVADOR DE CANGILONES 02.

**Función:** Se encarga de transportar 35 toneladas por hora de maíz que recibe del silo 01 y tiene una descarga el transportador helicoidal 06. (Ver figura 17).

Figura 17. Elevador 02.



Fuente: Planta precocidos del oriente.

Para la aplicación de la estrategia de mantenimiento RCM, se realizó cuadro de análisis de modos de falla y efectos del Elevador de cangilones 02. (Ver figura 18).

Figura 18. AMEF elevador 02.

ANALISIS DE MODOS DE FALLA Y EFECTOS						
FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	EFECTO	PATRON DE FALLA		
1	Transportar 35 t/h de maiz.	A	Incapaz de transportar el producto.	1 Daño en cadena y piñones de transmisión de potencia	El motor sigue su funcionamiento, pero las cadenas presentan fatiga en los eslabones, ocasionando que el elevador no cumpla su función, en los piños se presenta fatiga por contacto la cual los dientes se ponen puntiagudos y puede ocasionar rotura en la cadena, se debe buscar en el almacén de repuestos la cadena que esta especificada en la ficha técnica del equipo y cambiarla. este trabajo debe durar 1 día.	
				2 Desgaste de las chumaceras	Se escuchan unos fuertes chillidos en el rodamiento, esforzando el motor a llegar a su carga máxima. Se debe lubricar o en su defecto cambiar si las balineras del rodamiento se encuentran en mal estado, este trabajo debe durar 20 min.	
				3 Deterioro de la banda	El elevador se detiene por que no transporta el producto, existe un sobrecalentamiento por fricción haciendo que se reviente la banda. Se debe para el elevador y empezar a desarmar su cabezote para poder retirar la banda. Este trabajo debe durar 1 día.	
				4 Deterioro de los cangilones	transportar 60 toneladas por hora. Se retira el cabezote en la parte superior del elevador y se pone a girar y se inspecciona detalladamente cada uno de los cangilos para encontrar los cangilones rotos y así poder cambiarlos, este trabajo demora 2 horas.	
				5 Rotura de pernos y desprendimiento de cangilones	interrupcion en el transporte del maiz, ocasionando acumulacion del producto en la bota del elevador y atoramiento del mismo, se requiere parar el elevador y hacerle limpieza, para realizar un chequeo de que cangilon se encuentra desprendido y que pernos estan obsoletos, este trabajo demora 2 horas.	
				6 Obstruccion de materia prima en el elevador.	Paso restringido de la materia prima a los redler, se debe revisar y limpiar el maiz atascado para encontrar el objeto que obstruye la salida del producto, este trabajo se demora 1 hora y media.	
				7 Daño del moto reductor	Se detiene el proceso por que se dispara un breaker termico, se deja enfriar y se procede hacer una inspeccion, se saca la valvulina de la caja reductora y revisar si hay presencia de sedientos en el aceite para descartar fracturas en los engranajes de la caja reductora, si se llega encontrar residuos se demonta el conjunto se revisa si se encuentra una anomalia se hace su respectiva reparacion y se vuelve a montar la caja reductora y se le inyecta la valvulina a su nivel deseado.	

Fuente: Elaboración propia.



### 9.3.2.3 ELEVADOR DE CANGILONES 04.

**Función:** Se encarga de transportar 40 t/h de maíz que recibe del transportador 09 y descarga en el des germinador satake. (Ver figura 19).

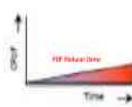
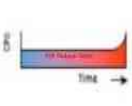

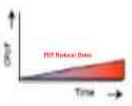
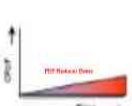


Figura 19. Elevador 04.



Fuente: Planta precocidos del oriente.

Para la aplicación de la estrategia de mantenimiento RCM, se realizó cuadro de análisis de modos de falla y efectos del Elevador de cangilones 04. (Ver figura 20).

Figura 20. AMEF elevador 04.

ANÁLISIS DE MODOS DE FALLA Y EFECTOS				
FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	EFECTO	PATRON DE FALLA
1 Transportar 40 t/h de maiz	A Incapaz de transportar el producto.	1 Daño en cadena y piñones de transmisión de potencia	El motor sigue su funcionamiento, pero las cadenas presentan fatiga en los eslabones, ocasionando que el elevador no cumpla su función, en los piños se presenta fatiga por contacto la cual los dientes se ponen puntiagudos y puede ocasionar rotura en la cadena, se debe buscar en el almacén de repuestos la cadena que esta especificada en la ficha técnica del equipo y cambiarla. este trabajo debe durar 1 día.	
		2 Desgaste de las chumaceras	Se escuchan unos fuertes chillidos en el rodamiento, esforzando el motor a llegar a su carga máxima. Se debe lubricar o en su defecto cambiar si las balineras del rodamiento se encuentran en mal estado, este trabajo debe durar 20 min.	
		3 Deterioro de la banda	El elevador se detiene por que no transporta el producto, existe un sobrecalentamiento por fricción haciendo que se reviente la banda. Se debe para el elevador y empezar a desarmar su cabezote para poder retirar la banda. Este trabajo debe durar 1 día.	
		4 Deterioro de los cangilones	transportar 60 toneladas por hora. Se retira el cabezote en la parte superior del elevador y se pone a girar y se inspecciona detalladamente cada uno de los cangilos para encontrar los cangilones rotos y así poder cambiarlos, este trabajo demora 2 horas.	
		5 Rotura de pernos y desprendimiento de cangilones	interrupción en el transporte del maiz, ocasionando acumulación del producto en la bota del elevador y atoramiento del mismo, se requiere parar el elevador y hacerle limpieza, para realizar un chequeo de que cangilon se encuentra desprendido y que pernos estan obsoletos, este trabajo demora 2 horas.	
		6 Obstrucción de materia prima en el elevador.	Paso restringido de la materia prima a los redler, se debe revisar y limpiar el maiz atascado para encontrar el objeto que obstruye la salida del producto, este trabajo se demora 1 hora y media.	
		7 Daño del motor electrico	En ocasiones el motor empieza a producir sonidos, hay presencia de olor a quemado o se detiene, se debe realizar una inspeccion en los circuitos de alimentacion de energia para descartar alguna mala conexión, este trabajo debe durar 20 min, de no ser por este motivo se procede a desmontar y se lleva a motores y motores para que le hagan un buen diagnostico o en su defecto comprar un nuevo motor. este trabajo dura 3 días.	

Fuente: Elaboración propia.

#### 9.3.2.4 ELEVADOR DE CANGILONES 03.

**Función:** Se encarga de transportar 15 toneladas por hora de maíz limpio proveniente de la zaranda y lo descarga en el transportador 08. (Ver figura 21)

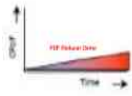
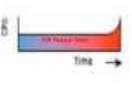

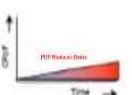



Figura 21. Elevador 03.



Fuente: Planta precocidos del oriente.

Para la aplicación de la estrategia de mantenimiento RCM, se realizó cuadro análisis de modos de falla y efectos del Elevador de cangilones 03. (Ver figura 22).

Figura 22. AMEF elevador 03.

ANALISIS DE MODOS DE FALLA Y EFECTOS					
FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	EFECTO	PATRON DE FALLA	
1	Transportar 40 t/h de maiz.	A Incapaz de transportar el producto.	1 Daño en correas	El motor sigue su funcionamiento, pero las correas presentan rotura o desgaste, ocasionando que el elevador no cumpla su función, debe buscar en el almacén de repuestos la correa que esta especificada en la ficha técnica del equipo, cambiarla y realizar el tensado a 1/2" de elongacion. este trabajo debe durar 20 minutos.	
			2 Desgaste de las chumaceras	Se escuchan unos fuertes chillidos en el rodamiento, esforzando el motor a llegar a su carga maxima. Se debe lubricar o en su defecto cambiar si las balineras del rodamiento se encuentran en mal estado, este trabajo debe durar 20 min.	
			3 Deterioro de la banda	El elevador se detiene por que no transporta el producto, existe un sobrecalentamiento por friccion haciendo que se reviente la banda. Se debe para el elevador y empezar a desarmar su cabezote para poder retirar la banda. Este trabajo debe durar 1 dia.	
			4 Deterioro de los cangilones	transportar 60 toneladas por hora. Se retira el cabezote en la parte superior del elevador y se pone a girar y se inspecciona detalladamente cada uno de los cangilones para encontrar los cangilones rotos y asi poder cambiarlos, este trabajo demora 2 horas.	
			5 Rotura de pernos y desprendimiento de cangilones	interrupcion en el transporte del maiz, ocasionando acumulacion del producto en la bota del elevador y atoramiento del mismo, se requiere parar el elevador y hacerle limpieza, para realizar un chequeo de que cangilon se encuentra desprendido y que pernos estan obsoletos, este trabajo demora 2 horas.	
			6 Obstruccion de materia prima en el elevador.	Paso restringido de la materia prima a los redler, se debe revisar y limpiar el maiz atascado para encontrar el objeto que obstruye la salida del producto, este trabajo se demora 1 hora y media.	
			7 Daño del motor electrico	En ocasiones el motor empieza a producir sonidos, hay presencia de olor a quemado o se detiene, se debe realizar una inspeccion en los circuitos de alimentacion de energia para descartar alguna mala conexión, este trabajo debe durar 20 min, de no ser por este motivo se procede a desmontar y se lleva a motores y motores para que le hagan un buen diagnostico o en su defecto comprar un nuevo motor. este trabajo dura 3 dias.	

Fuente: Elaboración propia.

### 9.3.2.5 ELEVADOR DE CANGILONES 07.

**Función:** Se encarga de transportar 15 toneladas por hora el grits proveniente del

cernedor pequeño y lo descarga en la tarara 02. (Ver figura 23).

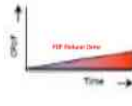
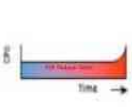
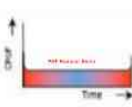
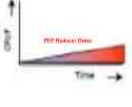
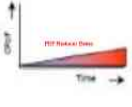
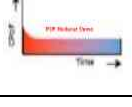

Figura 23. Elevador 07.



Fuente: Planta precocidos del oriente.

Para la aplicación de la estrategia de mantenimiento RCM, se realizó cuadro análisis de modos de falla y efectos del Elevador de cangilones 07. (Ver figura 24).

Figura 24. AMEF elevator 07.

ANALISIS DE MODOS DE FALLA Y EFECTOS				
FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	EFECTO	PATRON DE FALLA
1 Transportar 15 t/h de gritas a la tarara 02	A Incapaz de transportar el producto.	1 Daño en cadena y piñones de transmisión de potencia	El motor sigue su funcionamiento, pero las cadenas presentan fatiga en los eslabones, ocasionando que el elevador no cumpla su función, en los piños se presenta fatiga por contacto la cual los dientes se ponen puntiagudos y puede ocasionar rotura en la cadena, se debe buscar en el almacén de repuestos la cadena que esta especificada en la ficha técnica del equipo y cambiarla. este trabajo debe durar 1 día.	
		2 Desgaste de las chumaceras	Se escuchan unos fuertes chillidos en el rodamiento, esforzando el motor a llegar a su carga máxima. Se debe lubricar o en su defecto cambiar si las balineras del rodamiento se encuentran en mal estado, este trabajo debe durar 20 min.	
		3 Deterioro de la banda	El elevador se detiene por que no transporta el producto, existe un sobrecalentamiento por fricción haciendo que se reviente la banda. Se debe para el elevador y empezar a desarmar su cabezote para poder retirar la banda. Este trabajo debe durar 1 día.	
		4 Deterioro de los cangilones	transportar 60 toneladas por hora. Se retira el cabezote en la parte superior del elevador y se pone a girar y se inspecciona detalladamente cada uno de los cangilos para encontrar los cangilones rotos y así poder cambiarlos, este trabajo demora 2 horas.	
		5 Rotura de pernos y desprendimiento de cangilones	interrupción en el transporte del maíz, ocasionando acumulación del producto en la bota del elevador y atoramiento del mismo, se requiere parar el elevador y hacerle limpieza, para realizar un chequeo de que cangilon se encuentra desprendido y que pernos estan obsoletos, este trabajo demora 2 horas.	
		6 Obstrucción de materia prima en el elevador.	Paso restringido de la materia prima a los redler, se debe revisar y limpiar el maíz atascado para encontrar el objeto que obstruye la salida del producto, este trabajo se demora 1 hora y media.	
		7 Daño del moto reductor	Se detiene el proceso por que se dispara un breaker termico, se deja enfriar y se procede hacer una inspeccion, se saca la valvulina de la caja reductora y revisar si hay presencia de sedientos en el aceite para descartar fracturas en los engranajes de la caja reductora, si se llega encontrar residuos se demonta el conjunto se revisa si se encuentra una anomalia se hace su respectiva reparacion y se vuelve a montar la caja reductora y se le inyecta la valvulina a su nivel deseado.	

Fuente: Elaboración Propia.

### 9.3.2.6 ELEVADOR DE CANGILONES 05.

**Función:** Transportar 10 toneladas por hora el maíz desgerminado, lo lleva y lo descarga en la tarara 01. (Ver figura 25)

Figura 25. Elevador 05.



Fuente: Planta precocidos del oriente.

### 9.3.2.7 ELEVADOR DE CANGILONES 06.

**Función:** Transportar 10 toneladas por hora el maíz desgerminado limpio de impurezas, lo transporta y lo descarga en el cernedor pequeño. (Ver figura 26).

Figura 26. Elevador 06.

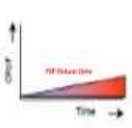
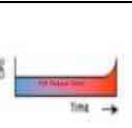

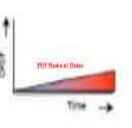





Fuente: Planta precocidos del oriente.

Para la aplicación de la estrategia de mantenimiento RCM, se realizó un solo cuadro de análisis de modos de falla y efectos para los elevadores de cangilones 05 y 06, ya que cumplen con el mismo parámetro de funcionamiento y las mismas características estructurales. (Ver figura 27).



Figura 27. AMEF elevador de cangilones 05 y 06.

ANALISIS DE MODOS DE FALLA Y EFECTOS					
FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	EFECTO	PATRON DE FALLA	
1	Transportar 10 t/h de maiz desgerminado.	A Incapaz de transportar el producto.	1 Daño en correas	El motor sigue su funcionamiento, pero las correas presentan rotura o desgaste, ocasionando que el elevador no cumpla su función, debe buscar en el almacén de repuestos la correa que esta especificada en la ficha técnica del equipo, cambiarla y realizar el tensado a 1/2" de elongacion. este trabajo debe durar 20 minutos.	
			2 Desgaste de las chumaceras	Se escuchan unos fuertes chillidos en el rodamiento, esforzando el motor a llegar a su carga maxima. Se debe lubricar o en su defecto cambiar si las balinas del rodamiento se encuentran en mal estado, este trabajo debe durar 20 min.	
			3 Deterioro de la banda	El elevador se detiene por que no transporta el producto, existe un sobrecalentamiento por fricción haciendo que se reviente la banda. Se debe para el elevador y empezar a desarmar su cabezote para poder retirar la banda. Este trabajo debe durar 1 dia.	
			4 Deterioro de los cangilones	transportar 60 toneladas por hora. Se retira el cabezote en la parte superior del elevador y se pone a girar y se inspecciona detalladamente cada uno de los cangilos para encontrar los cangilones rotos y asi poder cambiarlos, este trabajo demora 2 horas.	
			5 Rotura de pernos y desprendimiento de cangilones	interrupcion en el transporte del maiz, ocasionando acumulacion del producto en la bota del elevador y atoramiento del mismo, se requiere parar el elevador y hacerle limpieza, para realizar un chequeo de que cangilon se encuentra desprendido y que pernos estan obsoletos, este trabajo demora 2 horas.	
			6 Obstruccion de materia prima en el elevador.	Paso restringido de la materia prima a los redler, se debe revisar y limpiar el maiz atascado para encontrar el objeto que obstruye la salida del producto, este trabajo se demora 1 hora y media.	
			7 Daño del motor electrico	En ocasiones el motor empieza a producir sonidos, hay presencia de olor a quemado o se detiene, se debe realizar una inspeccion en los circuitos de alimentacion de energia para descartar alguna mala conexión, este trabajo debe durar 20 min, de no ser por este motivo se procede a desmontar y se lleva a motores y motores para que le hagan un buen diagnostico o en su defecto comprar un nuevo motor. este trabajo dura 3 dias.	

Fuente: Elaboración Propia.

### 9.3.2.8 ELEVADOR DE CANGILONES 08.

**Función:** Transportar 30 toneladas por hora de endospermo proveniente del plansifter, lo transporta y los descarga en los tanques de almacenamiento verdes. (Ver figura 28).

Figura 28. Elevador 08.



Fuente: Planta precocidos del oriente.

### 9.3.2.9 ELEVADOR DE CANGILONES 09.

**Función:** Transportar 30 toneladas por hora los granos finos que recibe del cernedor, lo transporta y lo descarga en la tarara 03. (Ver figura 29).

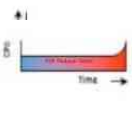
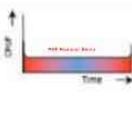
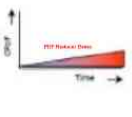
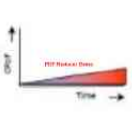
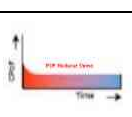
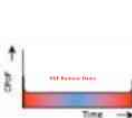
Figura 29. Elevador 09.



Fuente: Planta precocidos del oriente.

Para la aplicación de la estrategia de mantenimiento RCM, se realizó un solo cuadro de análisis de modos de falla y efectos para los elevadores de cangilones 08 y 09, ya que cumplen con el mismo parámetro de funcionamiento y las mismas características estructurales. (Ver figura 30).

Figura 30. AMEF elevador 08 y 09.

ANALISIS DE MODOS DE FALLA Y EFECTOS				
FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	EFECTO	PATRON DE FALLA
1 Transportar 30 t/h de endospermo	A Incapaz de transportar el producto.	1 Desgaste de las chumaceras	Se escuchan unos fuertes chillidos en el rodamiento, esforzando el motor a llegar a su carga maxima. Se debe lubricar o en su defecto cambiar si las balineras del rodamiento se encuentran en mal estado, este trabajo debe durar 20 min.	
		2 Deterioro de la banda	El elevador se detiene por que no transporta el producto, existe un sobrecaliento por friccion haciendo que se reviente la banda. Se debe para el elevador y empezar a desarmar su cabezote para poder retirar la banda. Este trabajo debe durar 1 dia.	
		3 Deterioro de los cangilones	transportar 60 toneladas por hora. Se retira el cabezote en la parte superior del elevador y se pone a girar y se inspecciona detalladamente cada uno de los cangilos para encontrar los cangilones rotos y asi poder cambiarlos, este trabajo demora 2 horas.	
		4 Rotura de pernos y desprendimiento de cangilones	interrupcion en el transporte del maiz, ocasionando acumulacion del producto en la bota del elevador y atoramiento del mismo, se requiere parar el elevador y hacerle limpieza, para realizar un chequeo de que cangilon se encuentra desprendido y que pernos estan obsoletos, este trabajo demora 2 horas.	
		5 Obstruccion de materia prima en el elevador.	Paso restringido de la materia prima a los redler, se debe revisar y limpiar el maiz atascado para encontrar el objeto que obstruye la salida del producto, este trabajo se demora 1 hora y media.	
		6 Daño del moto reductor	Se detiene el proceso por que se dispara un breaker termico, se deja enfriar y se procede hacer una inspeccion, se saca la valvulina de la caja reductora y revisar si hay presencia de sedientos en el aceite para descartar fracturas en los engranajes de la caja reductora, si se llega encontrar residuos se demonta el conjunto se revisa si se encuentra una anomalia se hace su respectiva reparacion y se vuelve a montar la caja reductora y se le inyecta la valvulina a su nivel deseado.	

Fuente: Elaboración propia.

### 9.3.2.10 ELEVADOR DE CANGILONES 10.

**Función:** Transporta 30 toneladas por hora del grits que recibe del transportador 10, lo transporta verticalmente y descarga al transportador 11. (Ver figura 31).

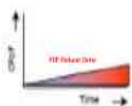
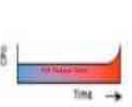
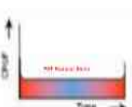
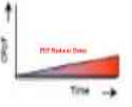
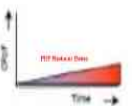
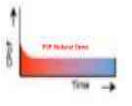
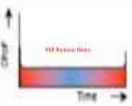
Figura 31. Elevador 10.



Fuente: Planta precocidos del oriente.

Para la aplicación de la estrategia de mantenimiento RCM, se realizó el cuadro de análisis de modos de falla y efectos de falla para el elevador 10. (Ver figura 32)

Figura 32. AMEF elevador 10.

ANALISIS DE MODOS DE FALLA Y EFECTOS				
FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	EFECTO	PATRON DE FALLA
1 Transportar 30 t/h de endospermo o grits.	A Incapaz de transportar el producto.	1 Daño en correas	El motor sigue su funcionamiento, pero las correas presentan rotura o desgaste, ocasionando que el elevador no cumpla su función, debe buscar en el almacén de repuestos la correa que esta especificada en la ficha técnica del equipo, cambiarla y realizar el tensado a 1/2" de elongacion. este trabajo debe durar 20 minutos.	
		2 Desgaste de las chumaceras	Se escuchan unos fuertes chillidos en el rodamiento, esforzando el motor a llegar a su carga maxima. Se debe lubricar o en su defecto cambiar si las balineras del rodamiento se encuentran en mal estado, este trabajo debe durar 20 min.	
		3 Deterioro de la banda	El elevador se detiene por que no transporta el producto, existe un sobrecaliento por fricción haciendo que se reviente la banda. Se debe para el elevador y empezar a desarmar su cabezote para poder retirar la banda. Este trabajo debe durar 1 día.	
		4 Deterioro de los cangilones	transportar 60 toneladas por hora. Se retira el cabezote en la parte superior del elevador y se pone a girar y se inspecciona detalladamente cada uno de los cangilos para encontrar los cangilones rotos y asi poder cambiarlos, este trabajo demora 2 horas.	
		5 Rotura de pernos y desprendimiento de cangilones	interrupcion en el transporte del maiz, ocasionando acumulacion del producto en la bota del elevador y atoramiento del mismo, se requiere parar el elevador y hacerle limpieza, para realizar un chequeo de que cangilon se encuentra desprendido y que pernos estan obsoletos, este trabajo demora 2 horas.	
		6 Obstruccion de materia prima en el elevador.	Paso restringido de la materia prima a los redler, se debe revisar y limpiar el maiz atascado para encontrar el objeto que obstruye la salida del producto, este trabajo se demora 1 hora y media.	
		7 Daño del moto reductor	Se detiene el proceso por que se dispara un breaker termico, se deja enfriar y se procede hacer una inspeccion, se saca la valvulina de la caja reductora y revisar si hay presencia de sedientos en el aceite para descartar fracturas en los engranajes de la caja reductora, si se llega encontrar residuos se demonta el conjunto se revisa si se encuentra una anomalia se hace su respectiva reparacion y se vuelve a montar la caja reductora y se le inyecta la valvulina a su nivel deseado.	

Fuente: Elaboración propia.

### 9.3.2.11 ELEVADOR DE CANGILONES 11.

**Función:** Transporta 30 toneladas por hora el grits que recibe del transportador 13, transporta 20 toneladas por hora y lo descarga en los transportadores 15, 16,17. (Ver figura 33).

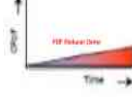
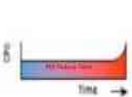

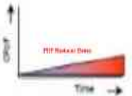
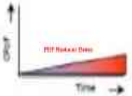
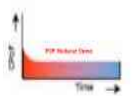
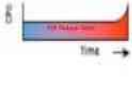
Figura 33. Elevador 11.



Fuente: Planta precocidos del oriente.

Para la aplicación de la estrategia de mantenimiento RCM, se realizó el cuadro de análisis de modos de falla y efectos de falla para el elevador 11. (Ver figura 34)

Figura 34. AMEF elevador 11.

ANALISIS DE MODOS DE FALLA Y EFECTOS				
FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	EFECTO	PATRON DE FALLA
1 Transportar 20 t/h de gritas o endospermo.	A Incapaz de transportar el producto.	1 Daño en cadena y piñones de transmisión de potencia	El motor sigue su funcionamiento, pero las cadenas presentan fatiga en los eslabones, ocasionando que el elevador no cumpla su función, en los piñones se presenta fatiga por contacto la cual los dientes se ponen puntiagudos y puede ocasionar rotura en la cadena, se debe buscar en el almacén de repuestos la cadena que esta especificada en la ficha técnica del equipo y cambiarla. este trabajo debe durar 1 día.	
		2 Desgaste de las chumaceras	Se escuchan unos fuertes chillidos en el rodamiento, esforzando el motor a llegar a su carga máxima. Se debe lubricar o en su defecto cambiar si las balineras del rodamiento se encuentran en mal estado, este trabajo debe durar 20 min.	
		3 Deterioro de la banda	El elevador se detiene por que no transporta el producto, existe un sobrecalentamiento por fricción haciendo que se reviente la banda. Se debe para el elevador y empezar a desarmar su cabezote para poder retirar la banda. Este trabajo debe durar 1 día.	
		4 Deterioro de los cangilones	transportar 60 toneladas por hora. Se retira el cabezote en la parte superior del elevador y se pone a girar y se inspecciona detalladamente cada uno de los cangilos para encontrar los cangilones rotos y así poder cambiarlos, este trabajo demora 2 horas.	
		5 Rotura de pernos y desprendimiento de cangilones	interrupcion en el transporte del maíz, ocasionando acumulacion del producto en la bota del elevador y atoramiento del mismo, se requiere parar el elevador y hacerle limpieza, para realizar un chequeo de que cangilon se encuentra desprendido y que pernos estan obsoletos, este trabajo demora 2 horas.	
		6 Obstruccion de materia prima en el elevador.	Paso restringido de la materia prima a los redler, se debe revisar y limpiar el maíz atascado para encontrar el objeto que obstruye la salida del producto, este trabajo se demora 1 hora y media.	
		7 Daño del motor electrico	En ocasiones el motor empieza a producir sonidos, hay presencia de olor a quemado o se detiene, se debe realizar una inspeccion en los circuitos de alimentacion de energia para descartar alguna mala conexión, este trabajo debe durar 20 min, de no ser por este motivo se procede a desmontar y se lleva a motores y motores para que le hagan un buen diagnostico o en su defecto comprar un nuevo motor. este trabajo dura 3 días.	

Fuente: Elaboración propia.



### 9.3.3 SILOS DE ALMACENAMIENTO.

#### 9.3.3.1 SILOS DE ALMACENAMIENTO DE RECEPCIÓN DE MAÍZ.

**Función:** Almacenar y conservar 3000 toneladas de grano (maíz). (Ver figura 35)

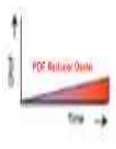
Figura 35. Silos de almacenamiento de recepción.



Fuente: Planta precocidos del oriente.

Para la aplicación de la estrategia de mantenimiento RCM, se realizó el cuadro de análisis de modos de falla y efectos de falla para los silos 01,02 y 03. (Ver figura 36)

Figura 36. AMEF silo 01, 02 y 03.

ANÁLISIS DE MODOS DE FALLA Y EFECTOS				
FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	EFEECTO	PATRON DE FALLA
1 Almacenar 3000 Toneladas de maíz	A Imposible almacenar maíz	1 El material empieza adherirse a los lados del interior del silo.	Esta falla reduce la capacidad de operación del silo y llevan a la contaminación por la mezcla de material nuevo con el antiguo, se debe desocupar el silo para que ingrese un operario y limpie las paredes con un escobillón y una espátula para retirar el material adherido en las paredes, por ultimo se aplica aspersion y gasificación. este trabajo dura 2 días.	

Fuente: Elaboración propia.

### 9.3.3.2 SILOS DE ALMACENAMIENTO DE MAÍZ LIMPIO.

**Función:** Almacena el maíz limpio y lo descarga en el transportador 09. (Ver figura 37).

Figura 37. Silos de almacenamiento de maíz limpio.



Fuente: Planta precocidos del oriente.

Para la aplicación de la estrategia de mantenimiento RCM, se realizó el cuadro de análisis de modos de falla y efectos de falla para los silos 04 y 05. (Ver figura 38).

Figura 38. AMEF silo 04 y 05.

ANÁLISIS DE MODOS DE FALLA Y EFECTOS				
FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	EFECTO	PATRON DE FALLA
1 Almacena el maíz limpio.	A Imposible almacenar maíz	1 El material empieza adherirse a los lados del interior del silo.	Esta falla reduce la capacidad de operación del silo y llevan a la contaminación por la mezcla de material nuevo con el antiguo, se debe desocupar el silo para que ingrese un operario y limpie las paredes con un escobillón y una espátula para retirar el material adherido en las paredes, por ultimo se aplica aspersión y gasificación. este trabajo dura 2 días.	

Fuente: Elaboración propia.

### 9.3.3.3 SILO DE ALMACENAMIENTO DE GRITZ.

**Función:** Recibe el endospermo o grits proveniente del transportador 11, lo almacena y por medio de una esclusa expulsa el producto al transportador 12. (Ver figura 39).


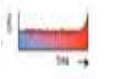
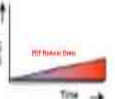
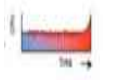

Figura 39. Silo 06.



Fuente: Planta precocidos del oriente.

Para la aplicación de la estrategia de mantenimiento RCM, se realizó el cuadro de análisis de modos de falla y efectos de falla para los silos 06. (Ver figura 40).

Figura 40. AMEF silo 06.

ANALISIS DE MODOS DE FALLA Y EFECTOS				
FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	EFECTO	PATRON DE FALLA
1 Almacena el maiz limpio.	A Imposible almacenar maiz	1 El material empieza adherirse a los lados del interior del silo.	Esta falla reduce la capacidad de operaci3n del silo y llevan a la contaminaci3n por la mezcla de material nuevo con el antiguo, se debe desocupar el silo para que ingrese un operario y limpie las paredes con un escobill3n y una esp3tula para retirar el material adherido en las paredes, por ultimo se aplica aspersi3n y gasificaci3n. este trabajo dura 2 d3as.	
2 Desalojar el producto	A Incapaz de vaciar el silo	1 obstruccion de la esclusa	Se apaga el motor por activacion de un breaker termico; el endospermo se queda almacenado en el silo y la obstruccion de la esclusa no permite el paso del maiz, ocasionando la para de produccion, se debe desenergizar el motor reductor, luego se procede a desmontar las tapas laterales, se realiza una inspeccion y se saca el objeto que bloquea el paso del endospermo, este trabajo debe realizarse en 20 minutos.	
		2 Daño en cadena y piñones de transmisi3n de potencia	El motor sigue su funcionamiento, pero las cadenas presentan fatiga en los eslabones, ocasionando que el elevador no cumpla su funci3n, en, los piñ3n se presenta fatiga por contacto la cual los dientes se ponen puntiagudos y puede ocasionar rotura en la cadena, se debe buscar en el almac3n de repuestos la cadena que esta especificada en la ficha t3cnica del equipo y cambiarla. este trabajo debe durar 1 dia.	
		3 Agarrotamiento de rodamientos	Se escuchan unos fuertes chillidos en el rodamiento, esforzando el motor a llegar a su carga maxima. Se debe lubricar o en su defecto cambiar si los rodamiento se encuentran en mal estado, este trabajo debe durar 20 min.	
		4 Daño del moto reductor	Se detiene el proceso por que se dispara un breaker termico, se deja enfriar y se procede hacer una inspeccion, se saca la valvulina de la caja reductora y revisar si hay presencia de sedientos en el aceite para descartar fracturas en los engranajes de la caja reductora, si se llega encontrar residuos se demonta el conjunto se revisa si se encuentra una anomalia se hace su respectiva reparacion y se vuelve a montar la caja reductora y se le inyecta la valvulina a su nivel deseado; este trabajo se debe realizar en 4 horas.	

Fuente: Elaboraci3n propia.

### 9.3.4 TANQUES DE ALMACENAMIENTO DEL MAIZ DESGERMINADO.

**Función:** Recibe el maíz desgerminado de un elevador, se almacena en los tanques y tiene una descarga en el transportador 10. (Ver figura 41).

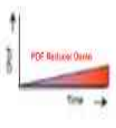
Figura 41. Tanques de almacenamiento del maíz desgerminado.



Fuente: Planta precocidos del oriente.

Para la aplicación de la estrategia de mantenimiento RCM, se realizó el cuadro de análisis de modos de falla y efectos de falla para los tanques 01,02 y 03. Donde se almacena el maíz desgerminado. (Ver figura 42).

Figura 42. AMEF Tanque 01, 02 y 03.

ANALISIS DE MODOS DE FALLA Y EFECTOS				
FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	EFECTO	PATRON DE FALLA
1 Almacena el maíz limpio.	A Imposible almacenar maíz	1 El material empieza adherirse a los lados del interior del silo.	Esta falla reduce la capacidad de operación del silo y llevan a la contaminación por la mezcla de material nuevo con el antiguo, se debe desocupar el silo para que ingrese un operario y limpie las paredes con un escobillón y una espátula para retirar el material adherido en las paredes, por ultimo se aplica aspersion y gasificación. este trabajo dura 2 días.	

Fuente: Elaboración propia.

### 9.3.4.1 TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE RECHAZO O REPILA.

**Función:** Almacena el rechazo o repela del maíz. (Ver figura 43).


Figura 43. Tanque de almacenamiento 04.



Fuente: Planta precocidos del oriente.

Para la aplicación de la estrategia de mantenimiento RCM, se realizó el cuadro de análisis de modos de falla y efectos de falla para el tanque de almacenamiento 04, donde se encuentra el pericarpio, el germen y el polvo que se forma al romper el grano. (Ver figura 44).

Figura 44. AMEF Tanque de almacenamiento 04.

ANALISIS DE MODOS DE FALLA Y EFECTOS				
FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	EFECTO	PATRON DE FALLA
1 Almacena el rechazo o repila del maíz.	A Imposible almacenar el rechazo.	1 El material empieza adherirse a los lados del interior del silo.	Esta falla reduce la capacidad de operación del silo y llevan a la contaminación por la mezcla de material nuevo con el antiguo, se debe desocupar el silo para que ingrese un operario y limpie las paredes con un escobillón y una espátula para retirar el material adherido en las paredes, por ultimo se aplica aspersión y gasificación. este trabajo dura 2 días.	

Fuente: Elaboración propia.

### 9.3.5 SILOS DE ALMACENAMIENTO DE HARINA PRECOCIDA.

**Función:** Almacenar la harina precocida de maíz proveniente de los transportadores 18 y 19. Desaloja el producto a las empacadoras. (Ver figura 45).

Figura 45. Silos de almacenamiento de harina.



Fuente: Planta precocidos del oriente.

Para la aplicación de la estrategia de mantenimiento RCM, se realizó el cuadro de análisis de modos de falla y efectos de falla para los silos donde se encuentra almacenada la harina precocida lista para empacar. (Ver figura 46).

Figura 46. AMEF silos de almacenamiento de harina.

FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	EFECTO	PATRON DE FALLA
1 Almacena la harina precocida de maíz.	A Imposible de almacenar la harina precocida del maíz.	1 El material empieza adherirse a los lados del interior del silo.	Esta falla reduce la capacidad de operación del silo y llevan a la contaminación por la mezcla de material nuevo con el antiguo, se debe desocupar el silo para que ingrese un operario y limpie las paredes con un escobillón y una espátula para retirar el material adherido en las paredes, por ultimo se aplica aspersión y gasificación. este trabajo dura 2 días.	

Fuente: Elaboración propia.

### 9.3.6 TRANSPORTADOR DE CADENA (REDLER).

**Función:** Transporta 40 toneladas por hora de maíz. El redler 01 descarga el producto en los silos 01 y 02. El redler 02 descarga en el silo 03. (Ver figura47).

Figura 47. Transportadores de cadena.

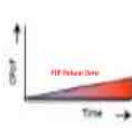
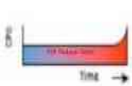
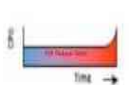



Fuente: Planta precocidos del oriente.



Para la aplicación de la estrategia de mantenimiento RCM, se realizó el cuadro de análisis de modos de falla y efectos de falla para los transportadores de cadena, que descarga el maíz a los silos de almacenamiento de recepción. (Ver figura 48).

Figura 48. AMEF Redler 01 y 02.

ANÁLISIS DE MODOS DE FALLA Y EFECTOS						
FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	EFECTO	PATRON DE FALLA		
1	Transportar 40 t/h de maíz a los silos.	A	Incapaz de transportar el producto.	1 Daño en cadena y piñones de transmisión de potencia	Se acumula una gran cantidad de maíz en la entrada del transportador haciendo que el maíz caiga encima de los silos ocasionándole a la empresa una pérdida económica por el maíz desperdiciado, de debe apagar el elevador 01 y que el mecánico que tenga curso de alturas se suba y proceda hacerle el cambio de cadena o de piñón deteriorado. este trabajo debe durar 3 horas.	
				2 Daño del motor eléctrico	El motor no arranca, puede ser por que se escuchan ruidos en la parte de las balnearas o hay un recalentamiento en la bobina, se debe proceder a desmontarlo y ser revisado por un técnico para que le de un buen diagnostico del estado y que reparaciones se debe hacer, por lo general llevan los motores a la empresa motores y motores Lc. este trabajo se demora 2 días.	
				3 Daño de la caja reductora	Se detiene por completo el proceso, se debe inspeccionar si hay alguna fuga de aceite de la caja, luego se debe sacar el aceite y revisar si hay presencia de algún sedimento en el aceite para descartar fracturas en el juego de engranajes, de encontrarse residuos se desmonta el conjunto y se procede hacerle un revisión general, este trabajo tiene un tiempo estimado de 4 horas.	
				4 Rotura por fatiga de la cadena	El transportador se detiene dejando de funcionar por cumple, se debe hacer el desmontaje de las placas superiores par revisar en donde se rompe la cadena y soldarle una cadena forjada y si este remiendo no sirve se procede a cambiar por completo toda la cadena. este trabajo se demora 4 horas.	

Fuente: Elaboración propia.

### 9.3.7 TRANSPORTADORES HELICOIDALES.

Estos transportadores se encargan de llevar el producto de un lugar a otro de forma horizontal. En la planta los transportadores varían su parámetro de funcionamiento para que se obtenga un buen cuidado del grano y de los productos afines. También que el tiempo de producción sea eficaz.

Ellos transportan productos como el maíz, el grits o endospermo, rechazo o repela y harina precocida.

Los clasifique por el parámetro de funcionamiento que debe realizar el activo para cumplir con las diferentes cargas máxicas por hora a las que trabajan; las cuales son:

- I. Transportadores helicoidales (A): transportan 30 t/h.
- II. Transportadores helicoidales (B): transportan 20 t/h.
- III. Transportadores helicoidales (C): transportan 15 t/h.
- IV. Transportadores helicoidales (D): transportan 10 t/h.
- V. Transportadores helicoidales (E): transportan 5 t/h.

#### 9.3.7.1 TRANSPORTADORES HELICOIDALES (A)

**Función:** Se encargan de transportar 30 toneladas por hora de maíz o harina precocida.

- Transportador 01: Se encuentra ubicado en la salida del silo 01 y lleva el producto al elevador 02.(ver figura 49)

Figura 49. Transportador helicoidal 01.



Fuente: Planta precocidos del oriente.

- Transportador 02: Se encuentra ubicado en la salida del silo 02 y lleva el producto al transportador 03. (ver figura 50).

Figura 50. Transportador helicoidal 02.



Fuente: Planta precocidos del oriente.

Los transportadores 03,04 y 05; llevan el maíz al elevador 01 para que este por medio de los transportadores de cadena lo lleven al silo 01 que es el silo donde sale el maíz para iniciar el proceso de producción de harina precocida.

- Transportador 03: Línea de continuación de transporte del maíz que descarga el producto al transportador 04. (ver figura 51).

Figura 51. Transportador helicoidal 03.



Fuente: Planta precocidos del oriente.

- Transportador 04: Línea de continuación de transporte del maíz que descarga al transportador 05. (ver figura 52).

Figura 52. Transportador helicoidal 04.



Fuente: Planta precocidos del oriente.

- Transportador 05: Transporta el maíz y lo descarga al elevador 01. (ver figura 53).

Figura 53. Transportador helicoidal 05.



Fuente: Planta precocidos del oriente.

- Transportador 14: Transporta los copos de maíz a la secadora 02. (ver figura 54).

Figura 54. Transportador helicoidal 14.



Fuente: Planta precocidos del oriente.

- Transportador 15: Transporta el grits al transportador 16. (ver figura 55).  
Figura 55. Transportador helicoidal 15.



Fuente: Planta precocidos del oriente.

- Transportador 16: Recibe el grits del transportador 15 y lleva el producto a la cocina 01. (ver figura 56).

Figura 56. Transportador helicoidal 16.



Fuente: Planta precocidos del oriente.

- Transportador 17: Transporta el grits para la cocina 02. (ver figura 57).  
Figura 57. Transportador helicoidal 17.



Fuente: Planta precocidos del oriente.

- Transportador 18: Transporta la harina precocida para almacenar en los tanques lista para empacar. (ver figura 58).

Figura 58. Transportador helicoidal 18.



Fuente: Planta precocidos del oriente.

- Transportador 19: Continuación de transporte de la harina precocida para almacenar en los tanques lista para empacar. (ver figura 59).

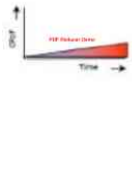
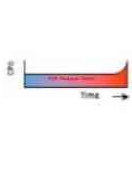
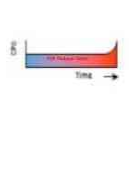
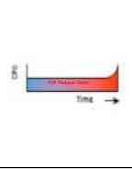
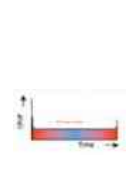


Figura 59. Transportador helicoidal 19.



Fuente: Planta precocidos del oriente.

Para la aplicación de la estrategia de mantenimiento RCM, se realizó un solo cuadro de análisis de modos de falla y efectos para los transportadores ya mencionados, ya que cumplen con el mismo parámetro de funcionamiento y las mismas características estructurales. (Ver figura 60).

Figura 60. AMEF Transportado helicoidal 01, 02, 03, 04, 05, 14, 15, 16, 17, 18,19.

ANALISIS DE MODOS DE FALLA Y EFECTOS				
FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	EFEECTO	PATRON DE FALLA
1 Transportar 30 t/h del producto maíz o harina precocida.	A Incapaz de transportar el producto.	1 Daño en cadena y piñones de transmisión de potencia	El motor sigue con su funcionamiento pero al dañarse uno de sus piñones o cadena este ocasiona un ruido por desgaste que se identifica por que los dientes de los piñones pierden su geometría y se ponen filosos aumentando el desgaste de la cadena, se debe para el motor y se procede hacer cambio de cadena y de engranajes. se tensiona la cadena con una holgura del 4% de la distancia entre ejes, tiempo necesario para esta tarea es de 2 horas	
		2 Daño del motor eléctrico	El motor no arranca, puede ser por que se escuchan ruidos en la parte de las balineras o hay un recalentamiento en la bobina, se debe proceder a desmontarlo y ser revisado por un técnico para que le de un buen diagnostico del estado y que reparaciones se debe hacer, por lo general llevan los motores a la empresa motores y motores Lc. este trabajo se demora 2 días.	
		3 Daño de la caja reductora	Se detiene por completo el proceso, se debe inspeccionar si hay alguna fuga de aceite de la caja, luego se debe sacar el aceite y revisar si hay presencia de algún sedimento en el aceite para descartar fracturas en el juego de engranajes, de encontrarse residuos se desmonta el conjunto y se procede hacerle un revisión general, este trabajo tiene un tiempo estimado de 4 horas.	
		4 Agarrotamiento de chumaceras	El eje empieza a presentar saltos por desajuste de balineras la cual puede ocasionar partidura del eje del tornillo helicoidal, también pueden ocasionar ruidos por falta de lubricación, se debe parar el activo y lubricar los rodamientos o en su defecto cambiarlos. este trabajo debe durar entre 20min o 1 hora dependiendo del estado del buge.	
		5 Fatiga de las hélices.	se empieza a oír en el interior del transportador un chillido y se formar una obstrucción haciendo que le maíz se empiece a regar por fuera del transportador, se debe parar el activo, retirar la tapa superior del canal, limpiar y sacar el maíz atascado para visualizar la falla de las hélices, se inspecciona el daño para saber si las hélices se desgastaron, se oxidaron o se doblaron por algún obstáculo. para repararlo se desinstala el tornillo y se le soldar las hélices dañas o si el daño es mortal se procede a cambiar el tornillo con las hélices. este trabajo demora entre 3 horas, si hay que cambiarlo hay que mandar hacer el tornillo y eso puede tardar días.	
		6 Eje fracturado	El transportador empieza a vibrar mas de los normal y se empiezan a oír ruidos en el interior, el eje tiene insuficiente capacidad de torque o se presenta alguna obstruccion en el sistema. Se debe para el activo y empezar a desmontar los componentes del activo y se procede a cambiar el tornillo. este trabajo demora 3 dias por que hay que mandar hacer todo el tornillo helicoidal.	
		7 Falla del colgante	Se presenta obstruccion en el interior del del transportador y el tornillo se atasca ya que no puede realizar su movimiento adecuadamente, se debe apagar el activo y desmontar su placa sperior del canalon para hacerle una inspeccion a cada uno de sus colgantes, alinearlos o si se encuentra muy oxidado o deteriorado cambiarlos. este trabajo se debe demorar 30 minutos.	

Fuente: Elaboración propia.



### 9.3.7.2 TRANSPORTADORE HELICOIDALE (B).

**Función:** Transporta 20 toneladas por hora de endospermos listo para cocinar y descarga en el elevador 11. (Ver figura 61).

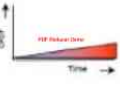

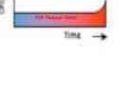
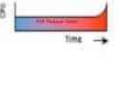



Figura 61. Transportador helicoidal 13.



Fuente: Planta precocidos del oriente.

Para la aplicación de la estrategia de mantenimiento RCM, se realizó un cuadro de análisis de modos de falla y efectos para el transportador helicoidal 13. (Ver figura 62).

Figura 62. AMEF transportador helicoidal 13.

FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	EFECTO	PATRON DE FALLA
1 Transportar 20 t/h de endospermo.	A) Incapaz de transportar el endospermo.	1 Daño en cadena y piñones de transmisión de potencia	El motor sigue con su funcionamiento pero al dañarse uno de sus piñones o cadena este ocasiona un ruido por desgaste que se identifica por que los dientes de los piñones pierden su geometría y se ponen filosos aumentando el desgaste de la cadena, se debe para el motor y se procede hacer cambio de cadena y de engranajes. se tensiona la cadena con una holgura del 4% de la distancia entre ejes, tiempo necesario para esta tarea es de 2 horas	
		2 Daño del motor eléctrico	El motor no arranca, puede ser por que se escuchan ruidos en la parte de las balineras o hay un recalentamiento en la bobina, se debe proceder a desmontarlo y ser revisado por un técnico para que le de un buen diagnostico del estado y que reparaciones se debe hacer, por lo general llevan los motores a la empresa motores y motores Lc. este trabajo se demora 2 días.	
		3 Daño de la caja reductora	Se detiene por completo el proceso, se debe inspeccionar si hay alguna fuga de aceite de la caja, luego se debe sacar el aceite y revisar si hay presencia de algún sedimento en el aceite para descartar fracturas en el juego de engranajes, de encontrarse residuos se desmonta el conjunto y se procede hacerle un revisión general, este trabajo tiene un tiempo estimado de 4 horas.	
		4 Agarrotamiento de chumaceras	El eje empieza a presentar saltos por desajuste de balineras la cual puede ocasionar partidura del eje del tornillo helicoidal, también pueden ocasionar ruidos por falta de lubricación, se debe parar el activo y lubricar los rodamientos o en su defecto cambiarlos. este trabajo debe durar entre 20min o 1 hora dependiendo del estado del buge.	
		5 Fatiga de las hélices.	se empieza a oír en el interior del transportador un chillido y se formar una obstrucción haciendo que le maíz se empiece a regar por fuera del transportador, se debe parar el activo, retirar la tapa superior del canal, limpiar y sacar el maíz atascado para visualizar la falla de las hélices, se inspecciona el daño para saber si las hélices se desgastaron, se oxidaron o se doblaron por algún obstáculo. para repararlo se desinstala el tornillo y se le soldar las hélices dañias o si el daño es mortal se procede a cambiar el tornillo con las hélices. este trabajo demora entre 3 horas, si hay que cambiarlo hay que mandar hacer el tornillo y eso puede tardar días.	
		6 Eje fracturado	El transportador empieza a vibrar mas de los normal y se empiezan a oír ruidos en el interior, el eje tiene insuficiente capacidad de torque o se presenta alguna obstruccion en el sistema. Se debe para el activo y empezar a desmontar los componentes del activo y se procede a cambiar el tornillo. este trabajo demora 3 días por que hay que mandar hacer todo el tornillo helicoidal.	
		7 Falla del colgante	Se presenta obstruccion en el interior del del transportador y el tornillo se atasca ya que no puede realizar su movimiento adecuadamente, se debe apagar el activo y desmontar su placa superior del canalon para hacerle una inspeccion a cada uno de sus colgantes, alinearlos o si se encuentra muy oxidado o deteriorado cambiarlos. este trabajo se debe demorar 30 minutos.	

Fuente: Elaboración propia.

### 9.3.7.3 TRANSPORTADORES GELICOIDALES (C).

**Función:** Transportar 15 toneladas por hora de maíz.

- Transportador 06. Transporta el maíz que recibe del elevador 02 y descarga al transportador 07. (ver figura 63).

Figura 63. Transportador helicoidal 06.



Fuente: Planta precocidos del oriente.

- Transportador 07: Línea de continuación del transporte de maíz recibe del transportador 06 y descarga en él come grano. (ver figura 64).

Figura 64. Transportador helicoidal 07.



Fuente: Planta precocidos del oriente.

- Transportador 08: Transporta el maíz libre de impurezas que recibe del elevador 03 y descarga en los silos color salmón. (ver figura 65).

Figura 65. Transportador helicoidal 08.



Fuente: Planta precocidos del oriente.

- Transportador 09: Recibe el maíz de los silos, transporta el maíz libre de impurezas y descarga en elevador 04. (ver figura 66).




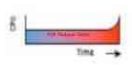
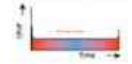
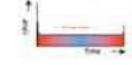

Figura 66. Transportador helicoidal 09.



Fuente: Planta precocidos del oriente.

Para la aplicación de la estrategia de mantenimiento RCM, se realizó un solo cuadro de análisis de modos de falla y efectos para los transportadores helicoidales ya mencionados, ya que cumplen con el mismo parámetro de funcionamiento y las mismas características estructurales. (Ver figura 67).

Figura 67. AMEF transportador helicoidal 06, 07, 08 y 09.

ANÁLISIS DE MODOS DE FALLA				
FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	EFECTO	PATRON DE FALLA
1 Transportar 15 t/h de maiz.	A Incapaz de transportar el producto.	1 Daño en cadena y piñones de transmisión de potencia	El motor sigue con su funcionamiento pero al dañarse uno de sus piñones o cadena este ocasiona un ruido por desgaste que se identifica por que los dientes de los piñones pierden su geometría y se ponen filosos aumentando el desgaste de la cadena, se debe para el motor y se procede hacer cambio de cadena y de engranajes. se tensiona la cadena con una holgura del 4% de la distancia entre ejes, tiempo necesario para esta tarea es de 2 horas	
		2 Daño del motor eléctrico	El motor no arranca, puede ser por que se escuchan ruidos en la parte de las balineras o hay un recalentamiento en la bobina, se debe proceder a desmontarlo y ser revisado por un técnico para que le de un buen diagnostico del estado y que reparaciones se debe hacer, por lo general llevan los motores a la empresa motores y motores Lc. este trabajo se demora 2 días.	
		3 Daño de la caja reductora	Se detiene por completo el proceso, se debe inspeccionar si hay alguna fuga de aceite de la caja, luego se debe sacar el aceite y revisar si hay presencia de algún sedimento en el aceite para descartar fracturas en el juego de engranajes, de encontrarse residuos se desmonta el conjunto y se procede hacerle un revisión general, este trabajo tiene un tiempo estimado de 4 horas.	
		4 Agarrotamiento de chumaceras	El eje empieza a presentar saltos por desajuste de balineras la cual puede ocasionar partidura del eje del tornillo helicoidal, también pueden ocasionar ruidos por falta de lubricación, se debe parar el activo y lubricar los rodamientos o en su defecto cambiarlos. este trabajo debe durar entre 20min o 1 hora dependiendo del estado del buge.	
		5 Fatiga de las hélices.	se empieza a oír en el interior del transportador un chillido y se formar una obstrucción haciendo que le maiz se empiece a regar por fuera del transportador, se debe parar el activo, retirar la tapa superior del canal, limpiar y sacar el maiz atascado para visualizar la falla de las hélices, se inspecciona el daño para saber si las hélices se desgastaron, se oxidaron o se doblaron por algún obstáculo. para repararlo se desinstala el tornillo y se le soldar las hélices dañas o si el daño es mortal se procede a cambiar el tornillo con las hélices. este trabajo demora entre 3 horas, si hay que cambiarlo hay que mandar hacer el tornillo y eso puede tardar días.	
		6 Eje fracturado	El transportador empieza a vibrar mas de los normal y se empiezan a oír ruidos en el interior, el eje tiene insuficiente capacidad de torque o se presenta alguna obstruccion en el sistema. Se debe para el activo y empezar a desmontar los componentes del activo y se procede a cambiar el tornillo. este trabajo demora 3 días por que hay que mandar hacer todo el tornillo helicoidal.	
		7 Falla del colgante	Se presenta obstruccion en el interior del del transportador y el tornillo se atasca ya que no puede realizar su movimiento adecuadamente, se debe apagar el activo y desmontar su placa superior del canalon para hacerle una inspeccion a cada uno de sus colgantes, alinearlos o si se encuentran muy oxidado o deteriorado cambiarlos. este trabajo se debe demorar 30 minutos.	

Fuente: Elaboración propia.

#### 9.3.7.4 TRANSPORTADORES HELICOIDALES (D).

**Función:** Transporta 10 toneladas por hora de endospermo que se encuentra almacenado en los tanques verdes y descarga en un elevador. (Ver figura 68).



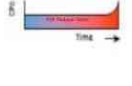
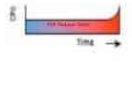
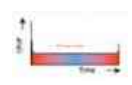
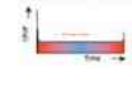
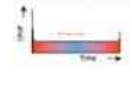
Figura 68. Transportador helicoidal 10.



Fuente: Planta precocidos del oriente.

Para la aplicación de la estrategia de mantenimiento RCM, se realizó un cuadro de análisis de modos de falla y efectos para el transportador helicoidal 10. (Ver figura 69).

Figura 69. AMEF Transportador helicoidal 10.

FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	EFECTO	PATRON DE FALLA
1 Transportar 10 t/h de maíz.	A Incapaz de transportar el rechazo.	1 Daño en cadena y piñones de transmisión de potencia	El motor sigue con su funcionamiento pero al dañarse uno de sus piñones o cadena este ocasiona un ruido por desgaste que se identifica por que los dientes de los piñones pierden su geometría y se ponen filosos aumentando el desgaste de la cadena, se debe para el motor y se procede hacer cambio de cadena y de engranajes. se tensiona la cadena con una holgura del 4% de la distancia entre ejes, tiempo necesario para esta tarea es de 2 horas	
		2 Daño del motor eléctrico	El motor no arranca, puede ser por que se escuchan ruidos en la parte de las balineras o hay un recalentamiento en la bobina, se debe proceder a desmontarlo y ser revisado por un técnico para que le de un buen diagnostico del estado y que reparaciones se debe hacer, por lo general llevan los motores a la empresa motores y motores Lc. este trabajo se demora 2 días.	
		3 Daño de la caja reductora	Se detiene por completo el proceso, se debe inspeccionar si hay alguna fuga de aceite de la caja, luego se debe sacar el aceite y revisar si hay presencia de algún sedimento en el aceite para descartar fracturas en el juego de engranajes, de encontrarse residuos se desmonta el conjunto y se procede hacerle un revisión general, este trabajo tiene un tiempo estimado de 4 horas.	
		4 Agarrotamiento de chumaceras	El eje empieza a presentar saltos por desajuste de balineras la cual puede ocasionar partidura del eje del tornillo helicoidal, también pueden ocasionar ruidos por falta de lubricación, se debe parar el activo y lubricar los rodamientos o en su defecto cambiarlos. este trabajo debe durar entre 20min o 1 hora dependiendo del estado del buge.	
		5 Fatiga de las hélices.	se empieza a oír en el interior del transportador un chillido y se formar una obstrucción haciendo que le maíz se empiece a regar por fuera del transportador, se debe parar el activo, retirar la tapa superior del canal, limpiar y sacar el maíz atascado para visualizar la falla de las hélices, se inspecciona el daño para saber si las hélices se desgastaron, se oxidaron o se doblaron por algún obstáculo. para repararlo se desinstala el tornillo y se le soldar las hélices dañas o si el daño es mortal se procede a cambiar el tornillo con las hélices. este trabajo demora entre 3 horas, si hay que cambiarlo hay que mandar hacer el tornillo y eso puede tardar días.	
		6 Eje fracturado	El transportador empieza a vibrar mas de los normal y se empiezan a oír ruidos en el interior, el eje tiene insuficiente capacidad de torque o se presenta alguna obstruccion en el sistema. Se debe para el activo y empezar a desmontar los componentes del activo y se procede a cambiar el tornillo. este trabajo demora 3 días por que hay que mandar hacer todo el tornillo helicoidal.	
		7 Falla del colgante	Se presenta obstruccion en el interior del del transportador y el tornillo se atasca ya que no puede realizar su movimiento adecuadamente, se debe apagar el activo y desmontar su placa superior del canalon para hacerle una inspeccion a cada uno de sus colgantes, alinearlos o si se encuentra muy oxidado o deteriorado cambiarlos. este trabajo se debe demorar 30 minutos.	

Fuente: Elaboración propia.

### 9.3.7.5 TRANSPORTADORES HELICOIDALES (E).

**Función:** Transporta 5 toneladas por hora.

- Transportador 12: Transporta el rechazo (pericarpio y germen) que expulsa el cernedor pequeño y descarga en un martillo. (ver figura 70).

Figura 70. Transportador helicoidal 12.



Fuente: Planta precocidos del oriente.

- Transportador 11: Transporta el endospermo proveniente de un elevador la cual por medio de una mojadora humedece el maíz y descarga en el silo 06. (ver figura 71).

Figura 71. Transportador helicoidal 11.



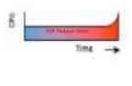
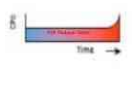
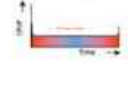

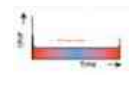


Fuente: Planta precocidos del oriente.

Para la aplicación de la estrategia de mantenimiento RCM, se realizó un solo cuadro de análisis de modos de falla y efectos para los transportadores helicoidales ya mencionados, ya que cumplen con el mismo parámetro de funcionamiento y las mismas características estructurales. (Ver figura 72).



Figura 72. AMEF transportador helicoidal 11 y 12.

ANALISIS DE MODOS DE FALLA Y EFECTOS				
FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	EFEECTO	PATRON DE FALLA
1 Transportar 5 t/h de rechazo (pericarpio y germen)	A Incapaz de transportar el rechazo.	1 Daño en cadena y piñones de transmisión de potencia	El motor sigue con su funcionamiento pero al dañarse uno de sus piñones o cadena este ocasiona un ruido por desgaste que se identifica por que los dientes de los piñones pierden su geometría y se ponen filosos aumentando el desgaste de la cadena, se debe para el motor y se procede hacer cambio de cadena y de engranajes. se tensiona la cadena con una holgura del 4% de la distancia entre ejes, tiempo necesario para esta tarea es de 2 horas	
		2 Daño del motor eléctrico	El motor no arranca, puede ser por que se escuchan ruidos en la parte de las balineras o hay un recalentamiento en la bobina, se debe proceder a desmontarlo y ser revisado por un técnico para que le de un buen diagnostico del estado y que reparaciones se debe hacer, por lo general llevan los motores a la empresa motores y motores Lc. este trabajo se demora 2 días.	
		3 Daño de la caja reductora	Se detiene por completo el proceso, se debe inspeccionar si hay alguna fuga de aceite de la caja, luego se debe sacar el aceite y revisar si hay presencia de algún sedimento en el aceite para descartar fracturas en el juego de engranajes, de encontrarse residuos se desmonta el conjunto y se procede hacerle un revisión general, este trabajo tiene un tiempo estimado de 4 horas.	
		4 Agarrotamiento de chumaceras	El eje empieza a presentar saltos por desajuste de balineras la cual puede ocasionar partidura del eje del tornillo helicoidal, también pueden ocasionar ruidos por falta de lubricación, se debe parar el activo y lubricar los rodamientos o en su defecto cambiarlos. este trabajo debe durar entre 20min o 1 hora dependiendo del estado del buge.	
		5 Fatiga de las hélices.	se empieza a oír en el interior del transportador un chillido y se formar una obstrucción haciendo que le maíz se empiece a regar por fuera del transportador, se debe parar el activo, retirar la tapa superior del canal, limpiar y sacar el maíz atascado para visualizar la falla de las hélices, se inspecciona el daño para saber si las hélices se desgastaron, se oxidaron o se doblaron por algún obstáculo. para repararlo se desinstala el tornillo y se le solda las hélices dañadas o si el daño es mortal se procede a cambiar el tornillo con las hélices. este trabajo demora entre 3 horas, si hay que cambiarlo hay que mandar hacer el tornillo y eso puede tardar días.	
		6 Eje fracturado	El transportador empieza a vibrar mas de los normal y se empiezan a oír ruidos en el interior, el eje tiene insuficiente capacidad de torque o se presenta alguna obstruccion en el sistema. Se debe para el activo y empezar a desmontar los componentes del activo y se procede a cambiar el tornillo. este trabajo demora 3 días por que hay que mandar hacer todo el tornillo helicoidal.	
		7 Falla del colgante	Se presenta obstruccion en el interior del del transportador y el tornillo se atasca ya que no puede realizar su movimiento adecuadamente, se debe apagar el activo y desmontar su placa superior del canal para hacerle una inspeccion a cada uno de sus colgantes, alinearlos o si se encuentra muy oxidado o deteriorado cambiarlos. este trabajo se debe demorar 30 minutos.	

Fuente: Elaboración propia.

### 9.3.8 COME GRANO.

**Función:** Con su movimiento vibratorio separa y limpia 5 toneladas por hora de maíz amarillo y/o blanco, para quitarle las impurezas que pueda traer el grano. (Ver figura 73).

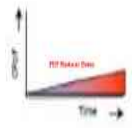

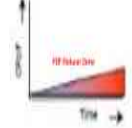
Figura 73. Come grano.



Fuente: Elaboración propia.

Para la aplicación de la estrategia de mantenimiento RCM, se realizó un solo cuadro de análisis de modos de falla y efectos para él come grano. (Ver figura 74).

Figura 74. AMEF come-grano.

ANALISIS DE MODOS DE FALLA Y EFECTOS				
FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	EFECTO	PATRON DE FALLA
1 Limpiar y separar 5 t/h de maíz.	A Incapaz de limpiar y separar las impurezas del lote de maíz.	1 Falla en los vibradores	Se desajustan las masas y deja se proporcionarle el movimiento vibratorio al separador classifier haciendo imposible la seoracion de impurezas u objetos que trae el lote del maiz. Este trabajo se realiza en 10 minutos.	
		2 Obstrucción de las mallas	Se presentan acumulación de impurezas y se hace imposible el paso del maíz ocasionando reguero del producto, se debe parar el paso del maíz y el operario encargado debe limpiar y desbloquear las mallas, este trabajo debe realizarse en 10 minutos.	
		3 Daños estructurales (Fracturas, Tornillería suelta)	Se empieza a caer los tensores y las bases de los vibradores por fatiga de los tornillos, se debe proceder a realizar una inspección de la estructura en busca de fracturas de soldadura, tornillería suelta y presencia de corrosión, en este caso se deben realizar las reparaciones pertinentes y cambiar la tornillería que esta obsoleta, este proceso debe tardar 30 minutos.	

Fuente: Elaboración propia.

### 9.3.9 TARARAS

**Función:** Limpiar 3 toneladas por hora de maíz desgerminado.

- **Tarara 01:** Recibe el maíz desgerminado y separa las partículas livianas del producto; el producto pesado es descargado en el cernedor plano. (ver figura75).

Figura 75. Tarara 01.



Fuente: Planta precocidos del oriente.

- Tarara 02: Recibe el maíz desgerminado (grits) y separa las partículas más livianas del producto, el producto pesado el endospermo es descargado en la mesa den simétrica 01. (ver figura 76).

Figura 76. Tarara 02.



Fuente: Planta precocidos del oriente.

- Tarara 03: Recibe el grano de maíz desgerminado más fino y separa las partículas más livianas del producto, el producto pesado el endospermo es descargado en la mesa den simétrica 02. (ver figura 77).

Figura 77. Tarara 03.



Fuente: Planta precocidos del oriente.

- Tarara 04: Fuera de servicio. (ver figura 78).  
Figura 78. Tarara 04.



Fuente: Planta precocidos del oriente.

- Tarara 05: Recibe la hojuela triturada y separa las partículas más livianas del producto, el resto del producto cae en la banco de molino 03. (ver figura 79).

Figura 79. Tarara 05.


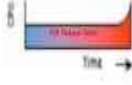
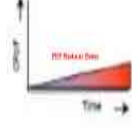
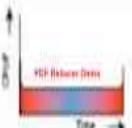



Fuente: Planta precocidos del oriente.

Nota: Las partículas livianas como cascarilla, polvo, etc. Son llevados al tanque de almacenamiento de repila.

Para la aplicación de la estrategia de mantenimiento RCM, se realizó un solo cuadro de análisis de modos de falla y efectos para las tararas ya mencionados, ya que cumplen con el mismo parámetro de funcionamiento y las mismas características estructurales. (Ver figura 80).

Figura 80. AMEF Tararas 01, 02, 03, 04 y 05.

ANÁLISIS DE MODOS DE FALLA Y EFECTOS				
FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	EFECTO	PATRON DE FALLA
1 Limpiar 3t/h de maíz desgerminado.	A Incapaz separar las partículas mas livianas del maíz desgerminado.	1 Daño del motor eléctrico.	Se escuchan unos sonidos extraños o chillidos, hay presencia de olor a quemado y se detiene por que el breaker térmico se dispara.	
		2 Desgaste de las chumaceras	Se escuchan unos fuertes chillidos en el rodamiento, esforzando el motor a llegar a su carga máxima. Se debe lubricar o en su defecto cambiar si las balineras del rodamiento se encuentran en mal estado, este trabajo debe durar 20 min.	
		3 Desgaste en correas	El motor sigue su funcionamiento, pero las correas presentan rotura o desgaste, ocasionando que el ventilador de aspiración no cumpla su función, debe buscar en el almacén de repuestos la correa que esta especificada en la ficha técnica del equipo, cambiarla y realizar el tensado a 1/2" de elongación. este trabajo debe durar 20 minutos.	
		4 Desbalanceo de la turbina	Ocasiona vibración y sonido extraños por la desnivelación del buje o el soporte que sostiene la turbina, partiendo el tornillo de la base del motor, se debe desmontar la aspa de la carcasa y montarla en un torno para rectificar la parte desbalanceada, al hallar el lugar del desbalanceo se le solda platinas para corregir dicho error. se envía la turbina a talleres donde se demora 2 días la reparación del equipo, cuando llega a la planta el mecánico hace la instalación en una hora y veinte minutos.	
		5 Flujo de aire bajo	Ocurre que la presión estática del sistema es mayor que la estimada para el equipo o en algunas ocasiones se presenta saturación del ciclón. Se debe revisar el sistema: diámetros de los ductos, obstrucciones; Revisar y ajustar rpm del ventilador. Este trabajo debe realizarse en una treinta minutos.	

Fuente: Elaboración propia.

### 9.3.10 MESAS DENSIMETRICAS

**Función:** Separar 4 toneladas por hora de partículas de maíz según su densidad.

- Mesa den simétrica 01: recibe el grits grueso de la des germinación y separa el grits del rechazo según su densidad. (ver figura 81).

Figura 81. Mesa den simétrica 01.



Fuente: Planta precocidos del oriente.

- Mesa den simétrica 02: Recibe el grits fino de la des germinación y separa el grits del rechazo según su densidad. (ver figura 82).

Figura 82. Mesa den simétrica 02.

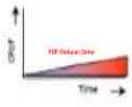

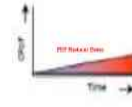
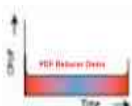



Fuente: Planta precocidos del oriente.



Para la aplicación de la estrategia de mantenimiento RCM, se realizó un solo cuadro de análisis de modos de falla y efectos para las mesas densimetrías, ya que cumplen con el mismo parámetro de funcionamiento y las mismas características estructurales. (Ver figura 83).

Figura 83. AMEF mesas densimétricas 01 y 02.

ANÁLISIS DE MODOS DE FALLA Y EFECTOS				
FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	EFECTO	PATRON DE FALLA
1 Limpiar 3t/h y 5 t/h de maíz desgerminado.	A Incapaz separar las partículas mas livianas del maíz desgerminado.	1 Daño del motor eléctrico.	El motor no arranca, puede ser por que se escuchan ruidos en la parte de las balineras o hay un recalentamiento en la bobina, se debe proceder a desmontarlo y ser revisado por un técnico para que le de un buen diagnostico del estado y que reparaciones se debe hacer, por lo general llevan los motores a la empresa motores y motores Lc. este trabajo se demora 2 días.	
		2 Desgaste de las chumaceras	Se escuchan unos fuertes chillidos en el rodamiento, esforzando el motor a llegar a su carga máxima. Se debe lubricar o en su defecto cambiar si las balineras del rodamiento se encuentran en mal estado, este trabajo debe durar 20 min.	
		3 Desgaste en correas	El motor sigue su funcionamiento, pero las correas presentan rotura o desgaste, ocasionando que la mesa densimétrica no cumpla su función, debe buscar en el almacén de repuestos la correa que esta especificada en la ficha técnica del equipo, cambiarla y realizar el tensado a 1/2" de elongación. este trabajo debe durar 20 minutos.	
		4 Desbalanceo de la turbina	Ocasiona vibración y sonido extraños por la desnivelación del buje o el soporte que sostiene la turbina, partiendo el tornillo de la base del motor, se debe desmontar la aspa de la carcasa y montarla en un torno para rectificar la parte desbalanceada, al hallar el lugar del desbalanceo se le solda platinas para corregir dicho error. se envía la turbina a talleres lar donde se demora 2 días la reparación del equipo, cuando llega a la planta el mecánico hace la instalación en una hora y veinte minutos.	
		5 Flujo de aire bajo	Ocurre que la presión estática del sistema es mayor que la estimada para el equipo o en algunas ocasiones se presenta saturación del ciclón. Se debe revisar el sistema: diámetros de los ductos, obstrucciones; Revisar y ajustar rpm del ventilador. Este trabajo debe relajarse en una treinta minutos.	

Fuente: Elaboración propia.

### 9.3.11 COCINAS

**Función:** Gelatinizar 850 kilos por hora de endospermo. (Ver figura 84).

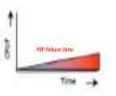
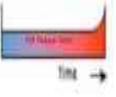
Figura 84. Cocinas.



Fuente: Planta precocidos del oriente.

Para la aplicación de la estrategia de mantenimiento RCM, se realizó un solo cuadro de análisis de modos de falla y efectos para las cocinas, ya que cumplen con el mismo parámetro de funcionamiento y las mismas características estructurales. (Ver figura 85).

Figura 85. AMEF Cocina 01 y 02.

ANALISIS DE MODOS DE FALLA Y EFECTOS				
FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	EFECTO	PATRON DE FALLA
1 Gelatinizar 850 kilos por hora de endospermo.	A Incapaz de gelatinizar los almidones.	1 Poca presión de vapor saturado en la cocina	El endospermo se pone muy seco y no es posible de laminar, se debe revisar la caldera, las valvulas, la presión y la temperatura de la cocina este trabajo se debe realizar en 20	
		2 Daño del sensor de nivel	el sensor no envía la señal de que la cocina se encuentra llena, a los transportadores; entonces empieza a suministrarle y el endospermo se empieza a regar por fuera de la cocina. Un operario debe estar en la entrada del endospermo de la cocina y estar pendiente de que no se llene en su totalidad mientras se compra un nuevo sensor y se instala, este trabajo se debe realizar en 1 hora y media.	

Fuente: Elaboración propia.

### 9.3.12 LAMINADORAS

**Función:** Laminar 2 toneladas por hora de endospermo para darle una estructura de hojuela. (Ver figura 86).

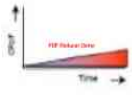
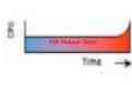
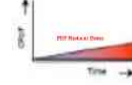



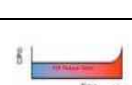
Figura 86. Laminadoras.



Fuente: Planta precocidos del oriente.

Para la aplicación de la estrategia de mantenimiento RCM, se realizó un solo cuadro de análisis de modos de falla y efectos para las laminadoras que forman la hojuela, ya que cumplen con el mismo parámetro de funcionamiento y las mismas características estructurales. (Ver figura 87).

Figura 87. AMEF banco laminador 01 y 02.

ANALISIS DE MODOS DE FALLA Y EFECTOS				
FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	EFECTO	PATRON DE FALLA
1 Laminar 2 t/h de endospermo.	A Incapaz de hacer hojuela el endospermo.	1 Daño de los motores eléctricos.	El motor no arranca, puede ser por que se escuchan ruidos en la parte de las balineras o hay un recalentamiento en la bobina, se debe proceder a desmontarlo y ser revisado por un técnico para que le de un buen diagnostico del estado y que reparaciones se debe hacer, por lo general llevan los motores a la empresa motores y motores Lc. este trabajo se demora 2 días.	
		2 Agarrotamiento de los rodamientos	Se escuchan unos fuertes chillidos en el rodamiento, esforzando el motor a llegar a su carga máxima. Se debe para la maquina, lubricar o en su defecto cambiar si las balineras del rodamiento se encuentran en mal estado, este trabajo debe durar 1 horas.	
		3 Desgaste en correas	El motor sigue su funcionamiento, pero las correas presentan rotura o desgaste, ocasionando que la laminadora no cumpla su función, debe buscar en el almacén de repuestos la correa que esta especificada en la ficha técnica del equipo, cambiarla y realizar el tensado a 1/2" de elongación. este trabajo debe durar 20 minutos.	
		4 Desgaste de cuchillas	Presenta una baja presión hidráulica y no hay rozamiento con los rodillos lisas, las cuchillas rascadores desprenden parcialmente el material del rollo laminador y por su tiempo de uso las cuchillas presentan desgaste o con rotura,dejando una película de material pegado al rodillo, se debe verificar la presiones del sistema y si las cuchillas se encuentran desgastadas se deben mandar hacer que por lo general dura un día e instarlas de forma paralela al rodillo esto tarda 30 minutos.	
		5 Daño del moto reductor	Se detiene el proceso por que se dispara un breaker termico, se deja enfriar y se procede hacer una inspeccion, se saca la valvulina de la caja reductora y revisar si hay presencia de sedientos en el aceite para descartar fracturas en los engranajes de la caja reductora, si se llega encontrar residuos se demonta el conjunto se revisa si se encuentra una anomalia se hace su respectiva reparacion y se vuelve a montar la caja reductora y se le inyecta la valvulina a su nivel deseado. este trabajo es realizado en 2	
		6 Daño de los retenedores	No hay presión del sistema hidráulico en los amortiguadores y se derrama el aceite, tambien esto puede ser provocado por el daño de las valvulas de presión.	
		7 Daño de los gatos hidráulicos	El gato no eleva la masa para que entre en contacto con el producto y con la masa estática para formar la hojuela. Se debe revisar el nivel de aceite del gato hidráulico y añadirle aceite, este trabajo debe durar 1 hora.	

Fuente: Elaboración propia.

### 9.3.13 SECADORAS

**Función:** Secar 2 toneladas por hora de hojuelas de maíz de forma particularmente suave, enfriándolos al mismo tiempo. (Ver figura 88).

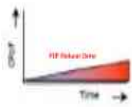
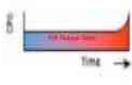
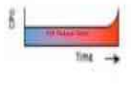
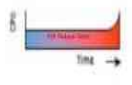
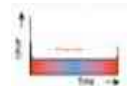
Figura 88. Secadoras de hojuela.



Fuente: Planta precocidos del oriente.

Para la aplicación de la estrategia de mantenimiento RCM, se realizó un solo cuadro de análisis de modos de falla y efectos para las secadoras de hojuela o flaqua, ya que cumplen con el mismo parámetro de funcionamiento y las mismas características estructurales. (Ver figura 89).

Figura 89. AMEF secadoras 01 y 02.

ANALISIS DE MODOS DE FALLA Y EFECTOS				
FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	EFEECTO	PATRON DE FALLA
1 Secar 2 t/h de hojuela.	A Incapaz de secar la hojuela.	1 Daño en cadena y piñones de transmisión de potencia	El motor sigue con su funcionamiento pero al dañarse uno de sus piñones o cadena este ocasiona un ruido por desgaste que se identifica por que los dientes de los piñones pierden su geometría y se ponen filosos aumentando el desgaste de la cadena, se debe para el motor y se procede hacer cambio de cadena y de engranajes. se tensiona la cadena con una holgura del 4% de la distancia entre ejes, tiempo necesario para esta tarea es de 2 horas	
		2 Daño del motor eléctrico	El motor no arranca, puede ser por que se escuchan ruidos en la parte de las balineras o hay un recalentamiento en la bobina, se debe proceder a desmontarlo y ser revisado por un técnico para que le de un buen diagnostico del estado y que reparaciones se debe hacer, por lo general llevan los motores a la empresa motores y motores Lc. este trabajo se demora 2 días.	
		3 Daño de la caja reductora	Se detiene por completo el proceso, se debe inspeccionar si hay alguna fuga de aceite de la caja, luego se debe sacar el aceite y revisar si hay presencia de algún sedimento en el aceite para descartar fracturas en el juego de engranajes, de encontrarse residuos se desmonta el conjunto y se procede hacerle un revisión general, este trabajo tiene un tiempo estimado de 4 horas.	
		4 Agarrotamiento de chumaceras	Se escuchan unos fuertes chillidos en el rodamiento, esforzando el motor a llegar a su carga maxima, ya que no le permite dar muy bien el movimiento a los rodillos y el transporte de las hojuelas se vuelve lento. Se debe lubricar o en su defecto cambiar si las balineras del rodamiento se encuentran en mal estado o presentan juego, este trabajo debe durar 20 min.	
		5 Rotura de las bandas transportadoras	Se empieza a ver acomulacion de la hojuela en el la entrada del secador, ya que la banda se encuentra rota y se hace imposible el transporte del producto en el interior, se debe parar la maquina y retirar las ventanas laterales, realizar el arreglo de la banda de lona y revisar que los amarres no se encuentren suelto. este trabajo se debe realizar en 1 hora.	

Fuente: Elaboración propia.

### 9.3.14 PLANSIFTER

**Función:** con su movimientos circulares clasifica los productos (rechazo harina) de acuerdo al tamaño de las partículas por medio de mallas de diferentes calibres. (Ver imagen 90).

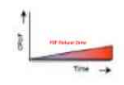



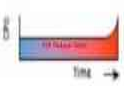
Figura 90. Plansifter.



Fuente: Planta precocidos del oriente.

Para la aplicación de la estrategia de mantenimiento RCM, se realizó un solo cuadro de análisis de modos de falla y efectos para los plansifter ya mencionados, ya que cumplen con el mismo parámetro de funcionamiento y las mismas características estructurales. (Ver figura 91).

Figura 91. AMEF plansifter plano, azul 01 y rojo 02.

ANALISIS DE MODOS DE FALLA Y EFECTOS				
FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	EFECTO	PATRON DE FALLA
1 Clasificar los productos de acuerdo a su tamaño.	A Incapaz de clasificar el producto.	1 Rotura de malla	Se hace imposible la clasificacion del producto y hace mas dificil el proceso de produccion de la harina precocida, se debe parar el cernidor y revisar que malla se encuentra rota y se hace su respectivo cambio, este trabajo se debe realizar en 20 min.	
		2 Desequilibrio del cernidor	las contrapesas se desequilibran y el cernidor no hace el movimiento de una circunferencia circular de diametro entre 6 u 8 cm que se necesita para que halla un tamizado correcto, se debe ajustar los contrapesos y ponerle un lapiz en la parte inferior del contrapeso y dejar que dibuje una circunferencia, si arroja otra figura no se encuentra equilibrado, este trabajo se debe realizar en 1 hora.	
		3 Desgaste en correas	El motor sigue su funcionamiento, pero las correas presentan rotura o desgaste, ocasionando que el plansifter no cumpla su función, debe buscar en el almacén de repuestos la correa que esta especificada en la ficha técnica del equipo, cambiarla y realizar el tensado a 1/2" de elongación. este trabajo debe durar 20 minutos.	
		4 Se tapa la mirilla de la entrada al cernidor	La acumulacion de mugre en la entrada del cernedor hace que el producto no ingrese la cantidad necesaria que se tiene prevista y ocasiona acumulacion del producto, se debe para la maquina, desmontar las puertas laterales y limpiar las entradas y salida del equipo, este trabajo se debe realizar aproximadamente en 20 minutos.	
		5 Daño del motor eléctrico	El motor no arranca, puede ser por que se escuchan ruidos en la parte de las balineras o hay un recalentamiento en la bobina, se debe proceder a desmontarlo y ser revisado por un técnico para que le de un buen diagnóstico del estado y que reparaciones se debe hacer, por lo general llevan los motores a la empresa motores y motores Lc. este trabajo se demora 2 días.	

Fuente: Elaboración propia.



### 9.3.15 DESGERMINADOR SATAKE.

**Función:** Desgerminar (separar el germen de la estructura del grano) 4,5 toneladas por hora de maíz. (Ver figura 92).

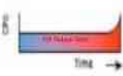

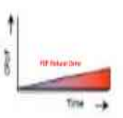
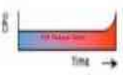


Figura 92. Desgerminadora satake.



Fuente: Planta precocidos del oriente.

Para la aplicación de la estrategia de mantenimiento RCM, se realizó un cuadro de análisis de modos de falla y efectos para el desgerminado satake. (Ver figura 93).

Figura 93. AMEF desgerminador satake.

ANALISIS DE MODOS DE FALLA Y EFECTOS				
FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	EFECTO	PATRON DE FALLA
1 Desgerminar 4,5 t/h de maiz.	A Incapaz de desgerminar el maiz.	1 Mallas perforadas.	El maiz pasa entero y no se realiza el proceso de desgerminacion, se debe parar la maquina, demontar las piezas y hacer el cambio de la malla deteriorada, este trabajo se debe realizar en 45 minutos. En algunas ocasiones cuando no se encuentra el repuesto se debe hacer un remiendo a la malla, soldandole una lamina en la perforacion para poder continuar la produccion.	
		2 Trancamiento del desgerminador	Hay una alta humedad del producto en la entrada del desgerminador, la concha y el germen se queda pegado en las paredes de las mallas, se debe hacer una limpieza a cada una de las mallas , este trabajo debe realizarse 20 minutos.	
		3 Desgaste en correas	El motor sigue su funcionamiento, pero las correas presentan rotura o desgaste, ocasionando que el desgerminador no cumpla su función, debe buscar en el almacén de repuestos la correa que esta especificada en la ficha técnica del equipo, cambiarla y realizar el tensado a 1/2" de elongación. este trabajo debe durar 20 minutos.	
		4 cuchillas desgastadas	La acumulación de mugre en la entrada del cernedor hace que el producto no ingrese la cantidad necesaria que se tiene prevista y ocasiona acumulación del producto, se debe para la maquina, desmontar las puertas laterales y limpiar las entradas y salida del equipo, este trabajo se debe realizar aproximadamente en 20 minutos.	
		5 Daño de los motores eléctricos	El motor no arranca, puede ser por que se escuchan ruidos en la parte de las balineras o hay un recalentamiento en la bobina, se debe proceder a desmontarlo y ser revisado por un técnico para que le de un buen diagnostico del estado y que reparaciones se debe hacer, por lo general llevan los motores a la empresa motores y motores Lc. este trabajo se demora 2 días.	
		6 Agarrotamiento de chumaceras	Se escuchan unos fuertes chillidos en el rodamiento, esforzando el motor a llegar a su carga máxima. Se debe lubricar o en su defecto cambiar si las balineras del rodamiento se encuentran en mal estado, este trabajo debe durar 20 min.	

Fuente: Elaboración propia.

### 9.3.16 BANCOS DE MOLIENDA.

**Función:** Comprimir el tamaño de la hojuela de maíz a través de los cilindros estriados, hasta convertirla en harina. (Ver figura 94).

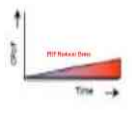
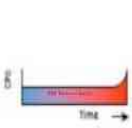
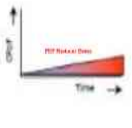
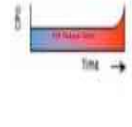
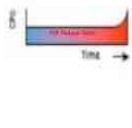
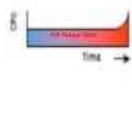
Figura 94. Bancos de molienda.



Fuente: Planta precocidos del oriente.

Para la aplicación de la estrategia de mantenimiento RCM, se realizó un solo cuadro de análisis de modos de falla y efectos para los banco de molienda, ya que cumplen con el mismo parámetro de funcionamiento y la mismas características estructurales. (Ver figura 95).

Figura 95. AMEF Banco de molienda 01, 02, 03 y 04.

ANALISIS DE MODOS DE FALLA Y EFECTOS				
FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	EFECTO	PATRON DE FALLA
1 Reducir el tamaño de la hojuela de maiz hasta la granulometría requerida.	A Incapaz de reducir la hojuela de maiz.	1 Desgaste en correas	El motor sigue su funcionamiento, pero las correas presentan rotura o desgaste, ocasionando que el elevador no cumpla su función, debe buscar en el almacén de repuestos la correa que esta especificada en la ficha técnica del equipo, este trabajo debe durar 20 minutos.	
		2 Daño del motor electrico	El motor no arranca, puede ser por que se escuchan ruidos en la parte de las balineras o hay un recalentamiento en la bobina, se debe proceder a desmontarlo y ser revisado por un técnico para que le de un buen diagnostico del estado y que reparaciones se debe hacer, por lo general llevan los motores a la empresa motores y motores Lc. este trabajo se demora 2 días.	
		3 Daño del eje de la caja alimentadora	La parte mecanica de la maquina sigue con su movimiento, pero el eje de accionamiento se deaña y no ingresa la hojuela para ser molida esto se produce por desajuste de los cuñeros y la alta tension de la correa. Se debe apagar la maquina, demosntar la caja y sacar el eje, se debe mandar hacer y eso demora un día, la instalacion tarda aproximadamete 20 minutos.	
		4 Desgaste de chumaceras	La masa presenta saltos por desajuste de balineras la cual puede que halla desbalanceo y no se pueda triturar la hojuela, también pueden ocasionar ruidos por falta de lubricación, se debe parar el activo y lubricar los rodamientos o en su defecto cambiarlos. este trabajo debe durar entre 20min o 1 hora dependiendo del estado del buge.	
		5 Desgaste de las estrias de las masas.	La hojuela no es triturada y la maquina no cumple con su funcion, se debe desmontar las tapas laterales, empezar a desarmar la caja donde se encuentra los piñones (la guitarra), luego se procede a desmontar piñones, poleas, se sueltan los buges de los rodamientos y se saca las chumaceras, se desmontan las tapas frontales y se saca las masas a remplazar, este trabajo debe tardar 1 hora.	
		6 Falta de valulina en la caja de piñoes	Se empieza a oir chillidos por el rozamiento de los piños y puede presentar desgaste de los mismos y ocasiona una parada de emergencia. Se debe sacar la valulina que se encuentra adentro y cambiarla, este trabajo debe tardar aproximadamente 20 minutos.	

Fuente: Elaboración propia.

### 9.3.17 CICLONES CON ESCLUSA.

**Función:** Transporta el material por medio de un flujo de aire a presión positiva, las esclusas sirven de dosificadores del producto y mantiene la presurización del sistema.

En la figura 96. Los ciclones con esclusa funcionan para recibir las partículas livianas que se van soltando mediante el proceso y en caso que haya alguna parada de un activo esta sirve para desatascar el sistema.

Figura 96. Ciclones con esclusa.



Fuente: Planta precocidos del oriente.

En la figura 97. Los ciclones transportan todas las impurezas para llevarlo al cuarto de repila.

Figura 97. Ciclón con esclusa 02, 03,04 y 05.



Fuente: Planta precocidos del oriente.

En las figuras 98 y 99. Los ciclones con esclusa hacen parte del proceso de molienda para pasar la hojuela con una granulometría muy pequeña y hace repetir el proceso hasta llegar a conseguir la granulometría de la harina requerida

Figura 98. Ciclón con esclusa 06,07,08,09,10,11,12,13,14,15,16,17



Fuente: Planta precocidos del oriente.


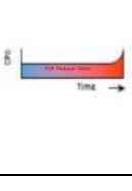

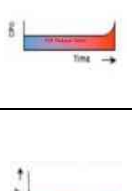
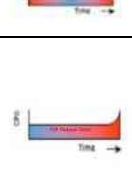




Figura 99. Ciclón con esclusa 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25,26



Fuente: Planta precocidos del oriente.

Para la aplicación de la estrategia de mantenimiento RCM, se realizó un solo cuadro de análisis de modos de falla y efectos para los banco de molienda, ya que cumplen con el mismo parámetro de funcionamiento y la mismas características estructurales. (Ver figura 100).

Figura 100. AMEF ciclones con esclusas.

ANALISIS DE MODOS DE FALLA Y EFECTOS+A1:K10				
FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	EFECTO	PATRON DE FALLA
1 Descarga continua del producto con uniformidad de caudal y sin pérdidas de presión.	A Incapaz de descargar el producto y mantener la presurización del sistema.	1 Daño en cadena y piñones de transmisión de potencia	El motor sigue con su funcionamiento pero al dañarse uno de sus piñones o cadena este ocasiona un ruido por desgaste que se identifica por que los dientes de los piñones pierden su geometría y se ponen filosos aumentando el desgaste de la cadena, se debe para el motor y se procede hacer cambio de cadena y de engranajes. se tensiona la cadena con una holgura del 4% de la distancia entre ejes, tiempo necesario para esta tarea es de 2 horas	
		2 Daño del motor eléctrico	El motor no arranca, puede ser por que se escuchan ruidos en la parte de las balineras o hay un recalentamiento en la bobina, se debe proceder a desmontarlo y ser revisado por un técnico para que le de un buen diagnostico del estado y que reparaciones se debe hacer, por lo general llevan los motores a la empresa motores y motores Lc. este trabajo se demora 2 días.	
		3 Daño de la caja reductora	Se detiene por completo el proceso, se debe inspeccionar si hay alguna fuga de aceite de la caja, luego se debe sacar el aceite y revisar si hay presencia de algún sedimento en el aceite para descartar fracturas en el juego de engranajes, de encontrarse residuos se desmonta el conjunto y se procede hacerle un revisión general, este trabajo tiene un tiempo estimado de 4 horas.	
		4 Agarrotamiento de chumaceras	El eje empieza a presentar saltos por desajuste de balineras la cual puede ocasionar partidura del eje , también pueden ocasionar ruidos por falta de lubricación, se debe parar el activo y lubricar los rodamientos o en su defecto cambiarlos. este trabajo debe durar entre 20 minutos o 1 hora dependiendo del estado del	
		5 Desgaste de los acoples	el eje empieza a presentar saltos por desajuste de los acoples la cual puede ocasionar partidura del eje, también pueden ocasionar ruidos por falta de lubricación, se debe parar el activo y lubricar o en su defecto cambiarlos, este trabajo debe realizarse en 20 minutos.	
		6 Resonancia del eje	Se presentan oscilaciones y vibraciones fuertes, ocasionando funcionamiento inadecuado y eventualmente pueden conducir a fallas por fatiga o por deformaciones exageradas, se debe desmontar el eje, rectificarlo, si el eje se encuentra mi deteriorado se debe cambiar. Este trabajo se debe realizar aproximadamente en 1 día.	
		7 Desgaste de las aspas	La extracción del producto no se hace adecuadamente y se pierde presión en el sistema, se debe mandar a soldar y a rectificar en un torno las aspas, para que la tolerancia entre la carcasa y las aspas sean las correctas. Este trabajo tarda aproximadamente un día.	
		8 Rotura de las mirillas de las esclusas	Se rompe la mirilla ocasionado por algún objeto que choca contra ella y la fractura, ocasionando fuga de aire y disminuyendo la presión del sistema del transporte neumático.	
2 separación del material de la corriente del flujo de aire.	A Incapaz de separar el material	1 Bloqueo de descarga	La caída de presión aumenta y la eficiencia del separador cae, se debe limpiar el interior del ciclón, este trabajo debe realizarse en 15 minutos.	

Fuente: Elaboración propia.



### 9.3.18 SISTEMA DE POTENCIA NEUMATICA (VENTILADORES CENTRIFUGOS).

**Función:** Mueve una determinada masa de aire generando una presión succión que transporta el producto.

Sistema de potencia neumática utilizado para él come grano. (Ver figura101).  
Figura 101. Ventilador 01.



Fuente: Planta precocidos del oriente.

Sistema de potencia neumático utilizado para para las tararas. (Ver figura 102).

Figura 102. Ventilador 02.



Fuente: Planta precocidos del oriente.

Sistema de potencia neumático para transportar el rechazo que sale del desgerminador satake. (Ver figura103).

Figura 103. Ventilador centrifugo 03.



Fuente: Planta precocidos del oriente.

Sistema de potencia neumática para las secadoras 01 y 02. (Ver figura 104).

Figura 104. Ventiladores centrífugos secadoras.



Fuente: Planta precocidos del oriente.

Sistema de potencia neumático para los ciclones 02, 03,04 y 05. (Ver figura 105).

Figura 105. Ventilador centrifugo 08.



Fuente: Planta precocidos del oriente.

Sistema de potencia neumático para los ciclones con esclusa 06,07,08,09,10,11,12,13,14,15,16,17. (Ver figura 106).

Figura 106. Ventilador centrifugo 09.



Fuente: Planta precocidos del oriente.

Sistema de potencia neumático para los Ciclones con esclusa 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25,26. (Ver figura 107).


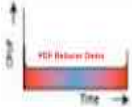
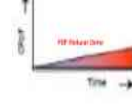
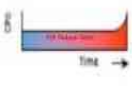
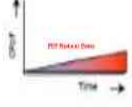
Figura 107. Ventilador centrifugo 10.



Fuente: Planta precocidos del oriente.

Para la aplicación de la estrategia de mantenimiento RCM, se realizó un solo cuadro de análisis de modos de falla y efectos para los ventiladores centrifugos mencionados, ya que cumplen con el mismo parámetro de funcionamiento y las mismas características estructurales. (Ver figura 108).

Figura 108. AMEF ventiladores centrífugos 02,03, 04, 05, 08, 09 y 10.

ANÁLISIS DE MODOS DE FALLA Y EFECTOS				
FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	EFEECTO	PATRON DE FALLA
1 Generar una presión de aspiración para el transporte neumático del producto.	A el ventilador no opera.	1 Daño del motor eléctrico.	Se escuchan unos sonidos extraños o chillidos, hay presencia de olor a quemado y se detiene por que el breaker térmico se dispara. Se debe realizar una inspección de los circuitos de alimentación de energía para descartar una mala conexión, de no ser este el motivo se procede desmontar el motor, llevarlo a motores y motores para que le hagan un diagnostico de la falla. Este trabajo debe tardar 1 día .	
		2 Desbalanceo de la turbina	Ocasiona vibración y sonido extraños por la desnivelación del buje o el soporte que sostiene la turbina, partiendo el tornillo de la base del motor, se debe desmontar la aspa de la carcasa y montarla en un torno para rectificar la parte desbalanceada, al hallar el lugar del desbalanceo se le solda platinas para corregir dicho error. se envía la turbina a talleres lar donde se demora 2 días la reparación del equipo, cuando llega a la planta el mecánico hace la instalación en una hora y veinte minutos.	
		3 Daños de los elementos estructurales.	Se presentan vibraciones anormales durante el funcionamiento del equipo, se procede a realizar un inspección de la estructura en busca de fracturas y de tornillería floja, de ser este caso se deben realizar las reparaciones pertinentes, este proceso debe tardar aproximadamente 45 minutos.	
		4 Desgaste de los rodamientos	Se escuchan unos fuertes chillidos en el rodamiento, esforzando el motor a llegar a su carga máxima, ya que no le permite dar muy bien el movimiento al rodete de alabes y la presión del sistema disminuye ocasionando que el transporte del producto sea eficiente. Se debe lubricar o en su defecto cambiar si las balineras del rodamiento se encuentran en mal estado o presentan juego, este trabajo debe durar 20 min.	
		5 Desgaste de las correas	El motor sigue su funcionamiento, las correas presentan rotura o desgaste, impidiendo la transmisión de movimiento y el ventilador no cumple con su función, se debe buscar en el almacén de repuestos la correa que esta especificada en la ficha técnica del activo, cambiarla y realizar el ajuste de la correa, este trabajo se debe realizar aproximadamente en 20 minutos.	

Fuente: Elaboración propia.

### 9.3.19 VENTILADORES

**Función:** Entregarle un caudal de flujo de aire en el interior de la secadora para obtener un buen sacada de la hojuela de maíz.

En el proceso de secado de la hojuela, las secadoras consta de ventiladores de flujo de aire caliente (ver figura 109) y ventiladores que proporcionan un flujo de aire frio (ver figura 110).

Figura 109. Ventiladores de aire caliente.



Fuente: Planta precocidos del oriente.

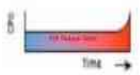


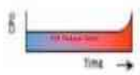
Figura 110. Ventiladores de aire frio.



Fuente: Planta precocidos del oriente.

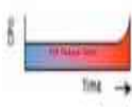
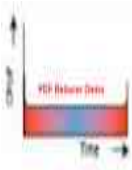

Para la aplicación de la estrategia de mantenimiento RCM, se realizó dos cuadros de análisis de modos de falla y efectos, uno para los ventiladores de aire caliente (ver figura 111) y otro para los ventiladores de aire caliente (ver figura 112).

Figura 111. AMEF ventilador 06 y 07.

ANÁLISIS DE MODOS DE FALLA Y EFECTOS				
FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	EFECTO	PATRON DE FALLA
1 Suministrar un flujo de 12000 m <sup>3</sup> /h de aire caliente a la secadora.	A Incapaz de suministrarle aire caliente al secador	1 Daño del motor eléctrico.	Se escuchan unos sonidos extraños o chillidos, hay presencia de olor a quemado y se detiene por que el breaker térmico se dispara. Se debe realizar una inspeccion de los circuitos de alimentacion de energia para descartar una mala conexion, de no ser este el motivo se procede desmontar el motor, llevarlo a motores y motores para que le hagan un diagnostico de la falla. Este trabajo debe tardar 1 dia .	
		2 Desbalanceo de la turbina	Ocasiona vibración y sonido extraños por la desnivelación del buje o el soporte que sostiene la turbina, partiendo el tornillo de la base del motor, se debe desmontar la aspa de la carcasa y montarla en un tomo para rectificar la parte desbalanceada, al hallar el lugar del desbalanceo se le solda platinas para corregir dicho error. se envía la turbina a talleres lar donde se demora 2 días la reparación del equipo, cuando llega a la planta el mecánico hace la instalación en una hora y veinte minutos.	
		3 Daños de los elementos estructurales.	Se presentan vibraciones anormales durante el funcionamiento del equipo, se procede a realizar un inspeccion de la estructura en busca de fracturas y de tornilleria floja, de ser este caso se deben realizar las reparaciones pertinentes, este proceso debe tardar aproximadamente 45 minutos.	
		4 Falla del radiador	El radiador no irradia el calor suficiente ya que las rejillas estan obstruidas, se debe hacer una limpieza y una revision general del equipo, este trabajo debe tardar unos 20 minutos.	

Fuente: Elaboración propia.

Figura 112. AMEF ventiladores de aire frio.

ANALISIS DE MODOS DE FALLA Y EFECTOS				
FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	EFECTO	PATRON DE FALLA
1 Suministrar un flujo de 3000 m <sup>3</sup> /h de aire frio a la secadora.	A Incapaz de suministrarle aire Frio al secador	1 Daño del motor eléctrico.	Se escuchan unos sonidos extraños o chillidos, hay presencia de olor a quemado y se detiene por que el breaker térmico se dispara. Se debe realizar una inspeccion de los circuitos de alimentacion de energia para descartar una mala conexion, de no ser este el motivo se procede desmontar el motor, llevarlo a motores y motores para que le hagan un diagnostico de la falla. Este trabajo debe tardar 1 dia .	
		2 Desbalanceo de la turbina	Ocasiona vibración y sonido extraños por la desnivelación del buje o el soporte que sostiene la turbina, partiendo el tornillo de la base del motor, se debe desmontar la aspa de la carcasa y montarla en un tomo para rectificar la parte desbalanceada, al hallar el lugar del desbalanceo se le solda platinas para corregir dicho error. se envía la turbina a talleres lar donde se demora 2 días la reparación del equipo, cuando llega a la planta el mecánico hace la instalación en una hora y veinte minutos.	
		3 Daños de los elementos estructurales.	Se presentan vibraciones anormales durante el funcionamiento del equipo, se procede a realizar un inspeccion de la estructura en busca de fracturas y de tomilleria floja, de ser este caso se deben realizar las reparaciones pertinentes, este proceso debe tardar aproximadamente 45 minutos.	

Fuente: Elaboración propia.



### 9.3.20 CALDERA.

**Función:** Convierte el agua de estado líquido a vapor saturado para suministrarle a las cocinas, radiadores y al proceso de des germinación. (Ver figura 113).


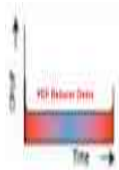



Figura 113. Caldera piro tubular.



Fuente: Planta precocidos del oriente.

Para la aplicación de la estrategia de mantenimiento RCM, se realizó un cuadro de análisis de modos de falla y efectos para la caldera. (Ver figura 114).

Figura 114. AMEF caldera.

ANALISIS DE MODOS DE FALLA Y EFECTOS				
FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	EFECTO	PATRON DE FALLA
1 Generar vapor saturado para el proceso cocción, des germinación y radiadores.	A Incapaz de generar vapor saturado.	1 Falla en el encendido	El ventilador y el quemador no arrancan, la causa de esto se debe a que no hay ignición o no hay combustión en el interior de la caldera, se debe realizar una inspección de la válvula solenoide del paso del gas, el ventilador y el electrodo. Esto se debe realizar aproximadamente en 10 minutos.	
		2 Daño de la moto-bomba	No envía el caudal suficiente para alimentar la caldera, el mecánico debe hacer una revisión general del motor eléctrico y el impulsor; verificar el estado de los empaques y rodamientos del sistema, si están en mal estado se desmonta la moto bomba y se realiza sus respectivos cambios, este trabajo tarda aproximadamente 1 hora y media.	
		3 Obstrucción en la chimena, filtro y pirotubos	Hay presencia de hollín en el interior de la caldera, presentando unas capas de partículas solidas en las paredes. Se procede a desmontar las tapa lateral de la caldera y realizar su respectiva limpieza. Este trabajo se realiza en un día.	
		4 Fugas en bridas y válvulas	Hay perdida de presión de vapor en el sistema. Por seguridad se debe realizar una revisión del estado de las válvulas y bridas, asentadas si es necesario y si no se pueden asentar, cambiarlas por unas nuevas, este trabajo se debe realizar en 40 minutos.	
		5 Daño del Mc donell, válvulas de seguridad y warrick	Puede ocasionar implosión o explosión de la caldera, se debe hacer revisión y calibración de los elementos de sistema de alarma o control . Se debe realizar este trabajo en 1 día.	

Fuente: Elaboración propia.

### 9.3.21 COMPRESOR.

**Función:** Suministra presión entre 90 psi y 120 psi de aire a las áreas de empaque y molino. (Ver figura 115).

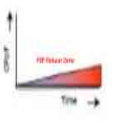
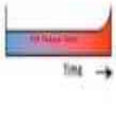
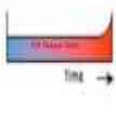
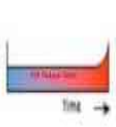

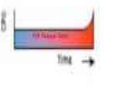
Figura 115. Compresor.



Fuente: Planta precocidos del oriente.

Para la aplicación de la estrategia de mantenimiento RCM, se realizó un cuadro de análisis de modos de falla y efectos para el compresor. (Ver figura 116).

Figura 116. AMEF compresor.

Se condensa el agua dentro del tanqu+A1:K9				
FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	EFECTO	PATRON DE FALLA
1 Suministrar en un rango de 90 psi a 120 psi de presión de aire a las áreas de empaque y molino.	A Incapaz de suministrar aire a las áreas de empaque y molino.	1 Desgaste en correas	La maquina automáticamente ya que una o las dos correas se encuentran averiadas, se debe buscar en el almacén de repuestos la correa del equipo, cambiarla y realizar el tensado a 1/2" de elongación. este trabajo debe durar 20 minutos.	
		2 Filtro del aire tapado	Hay obstrucción en la entrada de aire que va hacer comprimido y provoca una reducción de eficiencia en el compresor, se debe destapar y retirar el filtro y cambiarlo por uno nuevo, este trabajo debe realizarse aproximadamente en 20 minutos.	
		3 Desgaste de rodamientos en el motor eléctrico.	El motor presenta vibraciones y ruidos extraños, puede existir calentamiento en la bobina que puede ocasionar que se quemé el motor y este realice un paro de emergencia, se debe parar el equipo y lubricar los rodamientos. Este trabajo se debe realizar en 15 minutos.	
		4 Mala viscosidad del aceite	La perdida de viscosidad en el aceite puede causar mayor desgaste en las partes internas del compresor, haciendo que el sistema se frene, aumente el tiempo de arranque, disminuye la capacidad del compresor y puede que efectúe daños permanentes, se debe revisar la viscosidad del aceite, si la dilución del aceite es delgado se debe cambiar de inmediato, este trabajo se debe realizar en 25 minutos.	
		5 No se realiza purga en el compresor	Se condensa el agua dentro del tanque y daña el sistema neumático de las áreas de trabajo que el compresor le suministra aire comprimido. Debe relazarse una purga diaria al tanque del aire comprimido, esto se demora 10 minutos.	
		6 Daño del cheque neumático	Se retorna el aire y no la mantiene acumulado en el tanque. Se debe realizar el cambio del cheque neumático.	

Fuente: Elaboración propia.

### 9.3.22 EMPACADORAS AUTOMATICAS.

**Función:** Empacar entre 15 a 50 bolsas por minuto del producto terminado Arepasan.

- Empacadora A1: Empacan kilo cuadrado y libra almohada. (ver figura 117).

Figura 117. Empacadora A1.



Fuente: Planta precocidos del oriente.

- Empacadora X1: Empacan Kilo almohada, libra almohada, libra catedral, Goya 5 libras y Goya 24 onzas. (ver figura 118).

Figura 118. Empacadora X1.



Fuente: Planta precocidos del oriente.

- Empacadora Z: Empaca libra almohada. (ver figura 119).

Figura 119. Empacadora Z.



Fuente: Planta precocidos del oriente.

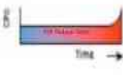
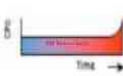
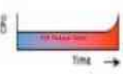
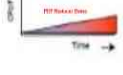

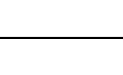
- Empacador B1: Empaca kilo cuadrado y libra cuadrada. (ver figura 120).  
Figura 120. Empacadora B1.



Fuente: Planta precocidos del oriente.

Para la aplicación de la estrategia de mantenimiento RCM, se realizó un solo cuadros de análisis de modos de falla y efectos para las maquinas empacadoras. Ya que cumplen con el mismo parámetro de funcionamiento y características estructurales. (Ver figura 121).

Figura 121. AMEF Empacadoras A1, X1, B1 y Z

ANALISIS DE MODOS DE FALLA Y EFECTOS				
FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODOS DE FALLA	EFECTO	PATRON DE FALLA
1 Empacar entre 15 a 50 bolsas por minuto del producto terminado Arepasan.	A Incapaz de empacar la harina precocida.	1 Desgaste en los rodillos siliconados	Se presenta un desgaste alrededor de 3mm a 5mm de su radio original y no hay contacto eficiente entre los rodillos y la película plástica generando deslizamientos no requeridos, se debe desmontar los rodillos siliconados, cambiarlos asegurándose que quede a tope con el piñón. este trabajo debe realizarse en 30 minutos.	
		2 Desgaste de rodamientos	El movimiento a lo largo de los ejes de desplazamiento es forzado y puede ocasionar que la maquina se desincronice, se debe lubricar todos los rodamientos lineales del activo, algunos de los rodamientos se encuentra un orificio designado para suministrarle el aceite dieléctrico y en otros se le agrega por un costado, este trabajo se debe realizar en 20 minutos.	
		3 Desgaste de rodamientos en el motor eléctrico.	El motor presenta vibraciones y ruidos extraños, puede existir calentamiento en la bobina que puede ocasionar que se quemé el motor y este realice un paro de emergencia, se debe parar el equipo y lubricar los rodamientos. Este trabajo se debe realizar en 15 minutos.	
		4 Desgaste en cadenas, Banda y piñones.	ocasiona que la maquina no realice su función , ya que el sistema mecánico en Mezcladora, Dosificadora y Sistema de arrastre del activo no transmite el movimiento, se debe aplicar lubricante para transmisiones en dichos elementos y en la banda si se encuentra muy cristalizada o deteriorada se realiza su cambio por una nueva. Para el sistema de arrastre se debe retirar las guardas y lubricar. este trabajo debe realizarse aproximadamente en 30 minutos.	
		5 Atascamiento en el sistema de llenado y dosificado.	No pasa la harina precocida por que se bloquea por piedras, material metálico u otro similares, esta falla también ocasiona un bloqueo en el variador, se debe parar la maquina y se realiza una inspección en la tolva para desbloquearla y eliminar cualquier elemento que ocasione esta falla. el sistema dosificador trae un kit que consta de limpiadores, 4 guías raseras y 2 raseras para cambios eventuales, la cual hay que limpiarlas, este trabajo debe realizarse en 45 minutos.	
		6 Mal sellado vertical y horizontal de los empaques.	la temperatura de las resistencias no es constante por que las termocuplas se encuentran averiadas, también esta falla puede ser causada por no lubricar los rodamientos lineales y mala calibración de las mordazas, se debe realizar una inspección al consumo de cada resistencia y la temperatura estable del controlador. Este trabajo se debe realizar en dos horas.	

Fuente: Elaboración propia.

### 9.3.23 CARRUSEL CINPACK.

**Función:** Formar las bolsas de kilo cuadrada y libra cuadrada. (Ver figura 122).

Figura 122. Carruseles de la compact.

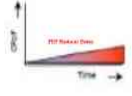




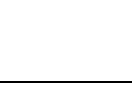


Fuente: Planta precocidos del oriente.

Para la aplicación de la estrategia de mantenimiento RCM, se realizó un cuadro de análisis de modos de falla y efectos para los carruseles de la cinpack. (Ver figura 123).



Figura 123. AMEF carrusel 01 y 02.

ANALISIS DE MODOS DE FALLA Y EFECTOS				
FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	EFECTO	PATRON DE FALLA
1 Formar, sacar aire y sellar las bolsas de kilo cuadrada y libra cuadrada.	A Incapaz de formar el empaque cuadrado	1 Desgaste en la cadena y piñones.	No realiza el traslado de las bolsas por cada estación (sacar aire, sellado de la bolsa y corte de la lamina que sobra) para completar su empackado, se debe parar la maquina, verificar el estado de la cadena y el perfil de los piñones, se debe lubricar el sistema de transmisión y si es necesario cambiarlos. este trabajo debe realizarse en 45 minutos.	
		2 Desgaste de rodamientos	El movimiento a lo largo de los ejes de desplazamiento es forzado y puede ocasionar que la maquina se desincronice, se debe lubricar todos los rodamientos lineales del activo, algunos de los rodamientos se encuentra un orificio designado para suministrarle el aceite dieléctrico y en otros se le agrega por un costado, este trabajo se debe realizar en 20 minutos.	
		3 Desgaste de los pistones	No le proporciona el movimiento a las mordazas de sellado y corte, el producto no queda bien empackado. se debe lubricar con aceite SAE 10, este trabajo se realiza en 20 minutos.	
		4 Daño de moto vibrador	No se compacta la harina en el empaque, para realizar un buen empaquetamiento del producto, se debe realizar una inspección al moto vibrador y cambiar los bujes si están en mal estado, este trabajo se debe realizar en 30 minutos.	
		5 Fractura o debilitamiento estructural.	Se nota presencia de corrosión y rotura de los vasos donde cae la bolsa de harina, esto puede ser foco de contaminación o deterioramiento del producto, se debe proceder a realizar una inspección de la estructura en busca de fracturas de soldaduras, corrosión, tomillería floja, de ser este el caso se deben realizar las reparaciones pertinentes, este proceso se debe tardar aproximadamente 1 hora.	
		6 Mal corte y sellado horizontal de los empaques.	la temperatura de las resistencias no es constante por que las termocupas se encuentran averiadas, también esta falla puede ser causada por no lubricar los rodamientos lineales y mala calibración de las mordazas, las cuchillas no tienen el suficiente filo para cortar la bolsa sobrante, se debe realizar una inspección al consumo de cada resistencia y la temperatura estable del controlador. Este trabajo se debe realizar en dos horas.	

Fuente: Elaboración propia.

### 9.3.24 ENFARDADORA Y TUNEL TERMO ENCOGIBLE.

**Función:** La máquina enfardadora unifica las pacas de harina y envuelve la película estirable de abajo arriba. (Ver figura 124).

La máquina de túnel termoencogible recibe las pacas de harina ya organizadas y con la película estirable plástica, pasa por un túnel donde se aplica calor al material termoencogible con el fin que se compacte y adopte la forma del empaque. (Ver figura 125).

Figura 124. Enfardadora.



Fuente: Planta precocidos del oriente.


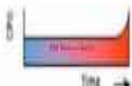
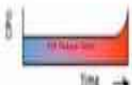
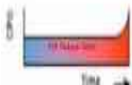
Figura 125. Termoencogible.



Fuente: Planta precocidos del oriente.

Para la aplicación de la estrategia de mantenimiento RCM, se realizó un cuadro de análisis de modos de falla y efectos para la enfardadora y el túnel termoencogible ya que van unidas como si fuera solo una sola máquina. (Ver figura 126).

Figura 126. AMEF enfardadora y túnel termoencogible.

ANALISIS DE MODOS DE FALLA Y EFECTOS				
FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	EFECTO	PATRON DE FALLA
1 Re empacar 20 unidades del producto kilo cuadrado o 24 unidades de libra cuadrada de arepasan.	A Incapaz de re empacar la harina precocida.	1 Daño del motor reductor	Se detiene el proceso de empaque por que no transporta las pacas de harina, se debe dejar enfriar y se procede hacer una inspección a campo, se debe sacra el aceite a la caja reductora, revisar que no quede ningún residuo y se le hace el cambio de valvulina, este trabajo se debe realizar en una hora.	
		2 Desgaste de rodamientos	El movimiento a lo largo de los ejes de desplazamiento es forzado y puede ocasionar que la maquina no transporte el producto terminado, se debe lubricar todos los rodamientos lineales del activo, te trabajo se debe realizar en 20 minutos.	
		3 Desgaste de los cilindros neumáticos	No se realiza la acción de cortar la película termoencogible e introducir los paquetes a las selladoras y luego al túnel, se debe hacer revisión de los cilindros y lubricarlos, este trabajo debe realizarse en 1 hora aproximadamente.	
		4 Falla de las resistencias	Se sulfatan en las borneras o se cristalizan lo cual hace que se parte y no realice su función de calentar el interior del túnel, impidiendo el ajuste y amolde perfectamente a la forma del mismo. Se debe hacer una inspección de las resistencias, también de las borneas, se mide amperaje y se verifica que no halla desfase. ese trabajo se debe realizar aproximadamente en una hora.	

Fuente: Elaboración propia.

### 9.3.25 CINTAS TRANSPORTADORAS MOVILES.

**Función:** Transporta las pacas de harina para realizar su respectivo cargue a los camiones. (Ver figura 127)

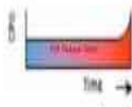
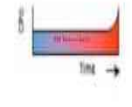
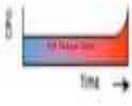
Figura 127. Cintas transportadoras.



Fuente: Planta precocidos del oriente.

Para la aplicación de la estrategia de mantenimiento RCM, se realizó un cuadro de análisis de modos de falla y efectos para el compresor. (Ver figura 128).

Figura 128. AMEF cintas transportadoras 01 y 02.

ANÁLISIS DE MODOS DE FALLA Y EFECTOS				
FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	EFFECTO	PATRON DE FALLA
1 Transportar las pacas de harina que van hacer despachadas.	A Incapaz transportar las pacas.	1 Daño del motor reductor	Se detiene el transporte de las pacas y la subida hay que hacerla manualmente por la cuadrilla y puede ocasionar lesiones, se debe dejar enfriar y se procede hacer una inspección a campo, se debe sacra el aceite a la caja reductora, revisar que no quede ningún residuo y se le hace el cambio de valvulina, este trabajo se debe realizar en una hora.	
		2 Desgaste de rodamientos	La banda presenta frenado y ruidos, se debe lubricar todos los rodamientos lineales del activo, te trabajo se debe realizar en 20 minutos.	
		3 Desgaste de las llantas	No se puede movilizar la cinta transportadora, se debe revisar el estado de las ruedas traseras y delanteras, si se encuentran en mal estado ( pinchadas o desinfladas) realizar su respectivo arreglo, este trabajo tarda aproximadamente 60 minutos.	

Fuente: Elaboración propia.

Luego de haber hecho el análisis de cada equipo que se encuentra activo en la planta de producción, para continuar con el desarrollo de la estrategia de mantenimiento RCM, responde las tres últimas preguntas que nos formuló John Moubray en su libro, que mediante una hoja de trabajo de decisiones se hace un estudio de las consecuencias de cada modo de falla, las tareas preventivas que eviten los efectos de las fallas con su respectiva frecuencia de mantenimiento. (Ver anexos).

### 9.4 Ejecución e implementación de los planes de mantenimiento.

Se realizó un ciclo PHVA que su acrónimo significa Planear, Hacer, Actuar y Verificar. Son los procesos necesarios para que los operarios consigan un buen resultado realizando los mantenimientos. (Ver figura 129).

Figura 129. Ciclo PHVA.



## **10. CONCLUSIONES**

Se elaboró un plan de mantenimiento para todos los equipos de producción que se encuentran en la planta con base a la metodología Reliability Centred Maintenance (RCM) o Mantenimiento Centrado en Confiabilidad (MCC), donde se encuentra plasmado el análisis de modo y efecto de falla; identificando su función principal, su modo de falla y una descripción de como falla el activo. Ya que la planta no contaba con un plan de mantenimiento y pueda lograr los objetivos de la compañía.

Se realizó un documento de hoja de trabajo de decisiones donde se ve reflejado que tipo de consecuencia y tipo de tarea presenta cada activo, para la realización del mantenimiento.

Se elaboró y se diligencio el formato de hoja de vida realizando el registro de información de cada equipo presente en la planta de producción de harina precocida en la ciudad de Bucaramanga para llevar un control del tipo de mantenimiento que se vaya a realizar a cada activo.

Se utilizó el software de dibujo en 3D, SOLIDWORKS, para facilitar el modelado de los equipos con el fin de realizar un diagrama de flujo del proceso para identificar las líneas de producción.

## 11. BIBLIOGRAFÍA

- MOUBRAY, John. RCM II Reliability Centred Maintenance. 2004, Leicester: Aldon ltd. 425p.
- RIOS, Andrés. GOMEZ, Oscar. DISEÑO DE LA ESTRATEGIA DE MANTENIMIENTO CENTRADA EN LA CONFIABILIDAD PARA LA PLANTA PROCESADORA DE CAFÉ Y CACAO DEL GRUPO AGROINVERSIONES S.A.S. Bucaramanga, 2017, 124p. Trabajo de grado (Ingeniero Mecánico). Universidad Pontificia Bolivariana, Facultad de Ingeniería Mecánica, Santander.
- Página oficial Precocidos del Oriente [En línea]. Disponible en web: <http://precocidosdelorientec.com/web/> [ citado en Mayo 2019]
- Vega. Pedro. DISEÑO DE LA ESTRATEGIA DE MANTENIMIENTO BASADA EN LA CALIDAD, RCM, E INSPECCIÓN BASADA EN EL RIESGO, RBI, PARA LA LINEA CRITICA DE PRODUCCIÓN DE LA PLANTA PARA CONCENTRADOS DE LA EMPRESA ITACOL S.C.A UBICADA EN GIRÓN, SANTANDER. Bucaramanga, 2009, 217p. Trabajo de grado (Ingeniero Mecánico). Universidad Pontificia Bolivariana, Facultad de Ingeniería Mecánica, Santander.



## 12. ANEXOS

### Anexo A. Hoja de vida carcamo.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
<b>NOMBRE DEL EQUIPO : <u>CARCAMO</u></b>										
<b>IMAGEN</b>			<b>INFORMACION GENERAL</b>							
			<b>Identificación:</b>		<b>BG_CARC_01</b>					
			<b>Ubicación (Proceso) :</b>		<b>RECEPCION</b>					
			<b>Sede :</b>		<b>BUCARAMANGA</b>					
			<b>Marca :</b>		<b>N/A</b>					
			<b>Modelo :</b>		<b>N/A</b>					
			<b>Sistema de potencia:</b>		<b>-</b>					
<b>Observaciones :</b>										
<b>Motores Eléctricos</b>										
NUMERO	FUNCION			KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
1	MECANISMO PARA SACAR EL MAIZ DE LOS CAMIONES			-	-	-	-	-	-	-
<b>CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO</b>										
<b>P/M PREVENTIVO MECÁNICO</b>			<b>C/M CORRECTIVO MECANICO</b>			<b>P/L PREVENTIVO LIMPIEZA</b>				
<b>P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO</b>			<b>C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO</b>			<b>Lu LUBRICACIÓN</b>				
<b>Control de Mantenimiento Equipos</b>										
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
DIA	MES	AÑO								



**Descripción:** Es una estructura rectangular fabricada con varillas y platinas de acero su forma es parecida a una reja. Consta de un motor reductor conectado a una polea que arrastra una tabla de madera para sacar la materia prima que en este caso es el maíz de los camiones.

**Función:** Se encarga de detener las impurezas más grandes que pueda traer los cargamentos de maíz para proteger las máquinas y almacenar el maíz en los silos.

Anexo B. Hoja de trabajo de decisiones carcamo.

FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA							DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MITTO
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	PROBAR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR	COMBINACION DE TAREAS				
1	A	1				X					X				Realizar paleo en la rejilla para retirar las impurezas que obstaculizan el paso del maíz.	cada vez que se tape las entradas de las rejillas	Mecánico	Correctivo
2	A	1				X					X				Revisar el motor y hacerle su respectivo mantenimiento preventivo.	Mensual	Mecánico	Preventivo
2	A	2				X						X			Desmontar los rodamientos y realizar respectiva limpieza y lubricación. Si se encuentran dañados cambiarlos por uno nuevos.	Bimestral	Mecánico	Preventivo o correctivo
2	A	3				X						X			Cambiar Valvulina de la caja reductora	Semestral	Mecánico	Preventivo

Anexo C. Hoja de vida elevador 01.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>ELEVADOR DE CANGILONES</u>										
					INFORMACION GENERAL					
					Identificación:	BG_EDC_01				
					Ubicación (Proceso) :	TRANSPORTE				
					Sede :	BUCARAMANGA				
					Marca :	N/A				
					Modelo :	N/A				
					Sistema de potencia:	CADENA				
Observaciones :										
Motores Eléctricos										
NUMERO	FUNCION		KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca	
1	MOVIMIENTO AL TAMBOR DE ACCIONAMIENTO									
CONVENIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO										
P/M PREVENTIVO MECÁNICO			C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA				
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO			C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN				
Control de Mantenimiento Equipos										
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
DIA	MES	AÑO								



**Descripción:** Es un equipo encargado de transportar el maíz de manera vertical, la cual está constituido por varios cangilones de plástico que van a unidos a una banda, dos tambores uno de accionamiento y otro de reenvió, una tolva de alimentación, una compuerta de salida del producto; una unidad de accionamiento que la compone un motor eléctrico que por medio de dos piñones y una cadena le transmiten el movimiento.

**Función:** Es la encargada de transportar 60 toneladas por hora de maíz que tiene una descarga en transportadores de cadena para llevar el maíz a los silos de almacenamiento.

## Anexo D. Hoja de decisiones de trabajo elevador 01.

FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODULO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EFECTUADO POR	CLASE DE MITO				
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	PROBAR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR					COMBINACION DE TAREAS			
1	A	1				X									X			*Cambiar cadena o piñones cuando estas se encuentren averiadas. *Tensionar la cadena y ajustarla según sea necesario.	Dejar Fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	1					X											Lubricar el sistema de transmisión.	Bimestral	Mecanico	Preventivo
1	A	2				X				X								Desmontar rodamientos y realizar respectiva limpieza y lubricación. (Cambiar rodamientos si es necesario)	Bimestral	Mecanico	Preventivo
1	A	3					X				X							*Desmontar las compuertas laterales para inspeccionar el fallo de la banda. *Cambiar la banda o si es posible realizar un remiendo para continuar con la producción.	Dejar Fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	4				X					X							*Desmontar las compuertas laterales y se examina cada uno de los cangilones hasta encontrar los que estan averiados. *Desmontar los cangilones averiados y reemplazarlos por uno nuevo.	Dejar Fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	5				X					X							*Desmontar las compuertas laterales y se revisa que cangilón se encuentra desprendido de la banda. *Cambio de pernos.	Dejar Fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	6					X								X			Realizar una inspección visual del elevador por las compuertas laterales antes de prender el activo, para buscar elementos extraños.	Cada 6 meses	Mecanico	Preventivo
1	A	7				X									X			Realizar cambio de valvulina al motor reductor.	Cada 6 meses	Mecanico	Preventivo

**Anexo E. Hoja de vida elevador 02.**

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>									
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>ELEVADOR DE CANGILONES</u>									
IMAGEN			INFORMACION GENERAL						
			Identificación:	BG_EDC_02					
			Ubicación (Proceso) :	TRANSPORTE					
			Sede :	BUCARAMANGA					
			Marca :	N/A					
			Modelo :	N/A					
			Sistema de potencia:	CADENA					
			Observaciones :	TRANSPORTA EL MATERIAL DE FORMA VERTICAL					
Motores Eléctricos									
NUMERO	FUNCION		KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO									
P/M PREVENTIVO MECÁNICO			C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA			
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO			C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			L <sub>u</sub> LUBRICACIÓN			
Control de Mantenimiento Equipos									
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:			
DIA	MES	AÑO							

**Descripción:** Es un equipo encargado de transportar el maíz de manera vertical, la cual está constituido por varios cangilones de plástico que van a unidos a una banda, dos tambores uno de accionamiento y otro de reenvió, una tolva de alimentación, una compuerta de salida del producto; una unidad de accionamiento que la compone un motor eléctrico que por medio de dos piñones y una cadena le transmiten el movimiento.

**Función:** Se encarga de transportar 35 toneladas por hora de maíz que recibe del silo 01 y tiene una descarga el transportador helicoidal 06.

## Anexo F. Hoja de decisiones de trabajo elevador 02.

FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MTO		
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	PROBAR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR					COMBINACION DE TAREAS	
1	A	1				X									X	*Cambiar cadena o piones cuando estas se encuentren averiadas. *Tensionar la cadena y ajustarla según sea necesario.	Dejar Fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	1					X									Lubricar el sistema de transmision.	Bimestral	Mecanico	Preventivo
1	A	2					X									Desmontar rodamientos y realizar respectiva limpieza y lubricación. (Cambiar rodamientos si es necesario)	Bimestral	Mecanico	Preventivo
1	A	3				X										*Desmontar las compuertas laterales, para inspeccionar el fallo de la banda. *Cambiar la banda o si es posible realizar un remiendo para continuar con la producción.	Dejar Fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	4				X										*Desmontar las compuertas laterales y se examina cada uno de los cangliones hasta encontrar los que estan averiados. *Desmontar los canglion averiado y reemplazarlo por uno nuevo.	Dejar Fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	5				X										*Desmontar las compuertas laterales y se revisa que canglion se encuentra desprendido de la banda. *Cambio de pernos.	Dejar Fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	6				X										Realizar una inspeccion visual del elevador por las compuertas laterales antes de prender el activo, para buscar elementos extraños.	Cada 6 meses	Mecanico	Preventivo
1	A	7				X										Realizar cambio de valvulina al motor reductor.	Cada 6 meses	Mecanico	Preventivo

**Anexo G. Hoja de vida elevador 04.**

		<b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>						
<b>NOMBRE DEL EQUIPO : ELEVADOR DE CANGILONES</b>								
<b>IMAGEN</b>			<b>INFORMACION GENERAL</b>					
			Identificación:	BG_EDC_04				
			Ubicación (Proceso) :	DESGERMINACION				
			Sede :	BUCARAMANGA				
			Marca :	N/A				
			Modelo :	N/A				
			Sistema de potencia:	CORREAS				
Observaciones :			TRANSPORTA EL MATERIAL DE FORMA VERTICAL, HUMEDO PARA LLEVARLO A LA DESGERMINADORA.					
<b>Motores Eléctricos</b>								
NUMERO	FUNCION	KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
1	MOVIMIENTO AL TAMBOR DE ACCIONAMIENTO	5	220	18,0 / 9	1745	60	6,6	SIEMENS
<b>CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO</b>								
P/M PREVENTIVO MECÁNICO		C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA			
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO		C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN			
<b>Control de Mantenimiento Equipos</b>								
DIA	FECHA		TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:		
	MES	AÑO						
23	1	19	C/M	Cambio de los rodamientos del cabezal	Rodamiento 2210-k Buje conico 310	Ferley		
1	4	19	C/M	Cambio de 2 correas	B76	Ferley		

**Descripción:** Es un equipo encargado de transportar el maíz de manera vertical, la cual está constituido por varios cangilones de plástico que van a unidos a una banda, dos tambores uno de accionamiento y otro de reenvió, una tolva de alimentación, una compuerta de salida del producto y una unidad de accionamiento que la compone un motor eléctrico que por medio de poleas y correas le transmiten el movimiento.



**Función:** Se encarga de transportar 40 t/h de maíz que recibe del transportador 09 y descarga en el des germinador satake.

## Anexo H. Hoja de decisiones de trabajo elevador 04.

FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA				TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MANTO	
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	PROBAR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO					DEJAR FALLAR
1	A	1				X					X			*Cambiar correa. *Tensionar la correa y ajustarla a 1/2 pulgada de elongación.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	2					X							Desmontar rodamientos y realizar respectiva limpieza y lubricación. (Cambiar rodamientos si es necesario)	Bimestral	Mecanico	Preventivo
1	A	3				X				X				*Desmontar las compuertas laterales, para inspeccionar el fallo de la banda. *Cambiar la banda o si es posible realizar un remiendo para continuar con la producción.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	4				X				X				*Desmontar las compuertas laterales y se examina cada uno de los cargiliones hasta encontrar los que estan averiados. *Desmontar los cargiliones averiados y reemplazarlo por uno nuevo.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	5	X							X				*Desmontar las compuertas laterales y se revisa que cargiliones se encuentra desprendido de la banda. *Cambio de pemos.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	6				X					X			Realizar una inspeccion visual del elevador por las compuertas laterales antes de prender el activo, para buscar elementos extraños.	Cada 6 meses	Mecanico	Preventivo
1	A	7	X								X			Realizar cambio de valvulina al motor reductor.	Cada 6 meses	Mecanico	Preventivo



Anexo I. Hoja de vida elevador 03.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>ELEVADOR DE CANGILONES</u>										
<b>IMAGEN</b> 				<b>INFORMACION GENERAL</b>						
				Identificación:	BG_ELE_03					
				Ubicación (Proceso):	TRANSPORTE					
				Sede:	BUCARAMANGA					
				Marca:	N/A					
				Modelo:	N/A					
				Sistema de potencia:	CORREAS					
				Observaciones:	TRANSPORTA EL MATERIAL DE FORMA VERTICAL					
Motores Eléctricos										
NUMERO	FUNCION			KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
1	MOVIMIENTO AL TAMBOR DE ACCIONAMIENTO			3,7	220	151	1740	60	5	WEG
CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO										
P/M PREVENTIVO MECÁNICO				C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA			
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO				C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN			
Control de Mantenimiento Equipos										
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
DIA	MES	AÑO								

**Descripción:** Es un equipo encargado de transportar el maíz de manera vertical, la cual está constituido por varios cangilones de plástico que van a unidos a una banda, dos tambores uno de accionamiento y otro de reenvió, una tolva de alimentación, una compuerta de salida del producto y una unidad de accionamiento que la compone un motor eléctrico que por medio de poleas y correas o cadena y piñones le transmiten el movimiento.

**Función:** Se encarga de transportar 15 toneladas por hora el maíz limpio proveniente de la zaranda y lo descarga en el transportador 08.

## Anexo J. Hoja de decisiones de trabajo elevador 03.

MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA				TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MITTO	
	OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	PROBAR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO					DEJAR FALLAR
1				X						X		*Cambiar cadena correa. *Tensionar la cadena y ajustarla 1/2 in de elongación.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1					X	X						Lubricar el sistema de transmision.	Bimestral	Mecanico	Preventivo
2				X		X						Desmontar rodamientos y realizar respectiva limpieza y lubricación. (Cambiar rodamientos si es necesario)	Bimestral	Mecanico	Preventivo
3			X						X			*Desmontar las computetas laterales, para inspeccionar el fallo de la banda. *Cambiar la banda o si es posible realizar un remiendo para continuar con la produccion.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
4			X						X			*Desmontar las computetas laterales y se examina cada uno de los cangliones hasta encontrar los que estan averiados. *Desmontar los canglion averiado y reemplazarlo por uno nuevo.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
5	X								X			*Desmontar las computetas laterales y se revisa que canglion se encuentra desprendido de la banda. *Cambio de pernos.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
6			X			X						Realizar una inspeccion visual del elevador por las computetas laterales antes de prender el activo, para buscar elementos extraños.	Cada 6 meses	Mecanico	Preventivo
7	X					X						Desmonta el motor electrico y realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario	Anual	Mecanico	Preventivo o correctivo

## Anexo K. Hoja de vida elevador 07.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>ELEVADOR DE CANGILONES</u>										
<b>IMAGEN</b> 				<b>INFORMACION GENERAL</b>						
Identificación:				BG_EDC_07						
Ubicación (Proceso) :				DESGERMINACION						
Sede :				BUCARAMANGA						
Marca :				N/A						
Modelo :				N/A						
Sistema de potencia:				CADENA						
Observaciones :				TRANSPORTA EL GRITS A LA TARARA 02						
Motores Eléctricos										
NUMERO	FUNCION			KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
1	MOVIMIENTO AL TAMBOR DE ACCIONAMIENTO									
CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO										
P/M PREVENTIVO MECÁNICO				C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA			
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO				C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN			
Control de Mantenimiento Equipos										
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
DIA	MES	AÑO								

**Descripción:** Es un equipo encargado de transportar el maíz de manera vertical, la cual está constituido por varios cangilones de plástico que van a unidos a una banda, dos tambores uno de accionamiento y otro de reenvió, una tolva de alimentación, una compuerta de salida del producto y una unidad de accionamiento que la compone un motor eléctrico que por medio de poleas y correas o cadena y piñones le transmiten el movimiento.

**Función:** Se encarga de transportar 15 toneladas por hora el grits proveniente del cernedor pequeño y lo descarga en la tarara 02.

## Anexo L. Hoja de trabajo de decisiones elevador 07.

FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EFECTUADO POR	CLASE DE MITTO			
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	PROBAR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR					COMBINACION DE TAREAS		
1	A	1				X								X			*Cambiar cadena o piñones cuando estas se encuentren averradas. *Tensionar la cadena y ajustarla según sea necesario.	Dejar Fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	1					X										Lubricar el sistema de transmision.	Bimestral	Mecanico	Preventivo
1	A	2				X			X								Desmontar rodamientos y realizar respectiva limpieza y lubricación. (Cambiar rodamientos si es necesario)	Bimestral	Mecanico	Preventivo
1	A	3					X				X						*Desmontar las compuertas laterales, para inspeccionar el fallo de la banda. *Cambiar la banda o si es posible realizar un remiendo para continuar con la producción.	Dejar Fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	4				X					X						*Desmontar las compuertas laterales y se examina cada uno de los cangilones hasta encontrar los que estan averrados. *Desmontar los cangilon averrado y reemplazarlo por uno nuevo.	Dejar Fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	5		X							X						*Desmontar las compuertas laterales y se revisa que cangilon se encuentra desprendido de la banda. *Cambio de pernos.	Dejar Fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	6				X						X					Realizar una inspeccion visual del elevador por las compuertas laterales antes de prender el activo, para buscar elementos extraños.	Cada 6 meses	Mecanico	Preventivo
1	A	7		X													Realizar cambio de valvulina al motor reductor.	Cada 6 meses	Mecanico	Preventivo

Anexo M. Hoja de vida elevador 05.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>ELEVADOR DE CANGILONES</u>										
<b>IMAGEN</b> 				<b>INFORMACION GENERAL</b>						
Identificación:				BG_EDC_05						
Ubicación (Proceso):				DESGERMINACION						
Sede:				BUCARAMANGA						
Marca:				N/A						
Modelo:				N/A						
Sistema de potencia:				CORREAS						
Observaciones:				TRANSPORTA EL MAIZ DESGERMINADO A LA TARARA 01.						
Motores Eléctricos										
NUMERO	FUNCION			KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
1	MOVIMIENTO AL TAMBOR DE ACCIONAMIENTO			5	220	18,0 / 9	1745	60	6,6	SIEMENS
CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO										
P/M PREVENTIVO MECÁNICO				C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA			
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO				C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN			
Control de Mantenimiento Equipos										
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
DIA	MES	AÑO								

**Descripción:** Es un equipo encargado de transportar el maíz de manera vertical, la cual está constituido por varios cangilones de plástico que van a unidos a una banda, dos tambores uno de accionamiento y otro de reenvió, una tolva de alimentación, una compuerta de salida del producto y una unidad de accionamiento que la compone un motor eléctrico que por medio de poleas y correas le transmiten el movimiento.

**Función:** Transportar 10 toneladas por hora, recibe el maíz desgerminado y lo descarga en la tarar 01.

## Anexo N. Hoja de trabajo de decisiones elevador 05.

MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA				TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MITTO	
	OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	PROBAR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO					DEJAR FALLAR
1				X						X		*Cambiar cadena correa. *Tensionar la cadena y ajustarla 1/2 in de elongación.	Dejar Fallar	Mecanico	Correctivo
1					X	X						Lubricar el sistema de traccion.	Bimestral	Mecanico	Preventivo
2				X		X						Desmontar rodamientos y realizar respectiva limpieza y lubricación. (Cambiar rodamientos si es necesario)	Bimestral	Mecanico	Preventivo
3			X							X		*Desmontar las computas laterales, para inspeccionar el fallo de la banda. *Cambiar la banda o si es posible realizar un remiendo para continuar con la produccion.	Dejar Fallar	Mecanico	Correctivo
4			X							X		*Desmontar las computas laterales y se examina cada uno de los cangliones hasta encontrar los que estan averiados. *Desmontar los canglion averiado y reemplazarlo por uno nuevo.	Dejar Fallar	Mecanico	Correctivo
5	X									X		*Desmontar las computas laterales y se revisa que canglion se encuentra desprendido de la banda. *Cambio de pernos.	Dejar Fallar	Mecanico	Correctivo
6			X			X						Realizar una inspeccion visual del elevador por las computas laterales antes de prender el activo, para buscar elementos extraños.	Cada 6 meses	Mecanico	Preventivo
7	X					X						Desmonta el motor electrico y realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario	Annual	Mecanico	Preventivo o correctivo

Anexo O. Hoja de vida elevador 06.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>ELEVADOR DE CANGILONES</u>										
<b>IMAGEN</b> 				<b>INFORMACION GENERAL</b>						
				Identificación:		BG_EDC_06				
				Ubicación (Proceso) :		DESGERMINACION				
				Sede :		BUCARAMANGA				
				Marca :		N/A				
				Modelo :		N/A				
				Sistema de potencia:		CORREAS				
				Observaciones :		TRANSPORTA EL MATERIAL AL CERNIDOR PLANO 01.				
Motores Eléctricos										
NUMERO	FUNCION			KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
1	MOVIMIENTO AL TAMBOR DE ACCIONAMIENTO									
CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO										
P/M PREVENTIVO MECÁNICO				C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA			
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO				C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN			
Control de Mantenimiento Equipos										
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
DIA	MES	AÑO								
19	3	19	C/M	Cambio de banda y cangilones	Banda 27.40 metros 140 Cangilones	Ferley				

**Descripción:** Es un equipo encargado de transportar el maíz de manera vertical, la cual está constituido por varios cangilones de plástico que van a unidos a una banda, dos tambores uno de accionamiento y otro de reenvió, una tolva de alimentación, una compuerta de salida del producto y una unidad de accionamiento que la compone un motor eléctrico que por medio de poleas y correas le transmiten el movimiento.

**Función:** Transportar 10 toneladas por hora. Recibe el maíz desgerminado limpio de impurezas, lo transporta y lo descarga en el cernedor pequeño.

Anexo P. Hoja de trabajo de decisiones elevador 06.

MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA				TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MITTO	
	OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	PROBAR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO					DEJAR FALLAR
1				X						X		*Cambiar cadena correa. *Tensionar la cadena y ajustarla 1/2 in de elongación.	Dejar Fallar	Mecanico	Correctivo
1				X		X						Lubricar el sistema de trannision.	Bimestral	Mecanico	Preventivo
2				X		X						Des montar rodamientos y realizar respectiva limpieza y lubricación. (Cambiar rodamientos si es necesario)	Bimestral	Mecanico	Preventivo
3				X						X		*Desmontar las compuertas laterales, para inspeccionar el fallo de la banda. *Cambiar la banda o si es posible realizar un remiendo para continuar con la produccion.	Dejar Fallar	Mecanico	Correctivo
4				X						X		*Desmontar las compuertas laterales y se examina cada uno de los cangliones hasta encontrar los que estan averiados. *Desmontar los canglion averiado y reemplazarlo por uno nuevo.	Dejar Fallar	Mecanico	Correctivo
5				X						X		*Desmontar las compuertas laterales y se revisa que canglion se encuentra desprendido de la banda. *Cambio de pernos.	Dejar Fallar	Mecanico	Correctivo
6				X						X		Realizar una inspeccion visual del elevador por las compuertas laterales antes de prender el activo, para buscar elementos extraños.	Cada 6 meses	Mecanico	Preventivo
7				X						X		Desmonta el motor electrico y realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario	Annual	Mecanico	Preventivo o correctivo



Anexo Q. Hoja de vida elevador 08.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>ELEVADOR DE CANGILONES</u>										
IMAGEN				INFORMACION GENERAL						
				Identificación:		BG_EDC_08				
				Ubicación (Proceso):		DESGERMINACION				
				Sede:		BUCARAMANGA				
				Marca:		N/A				
				Modelo:		N/A				
				Sistema de potencia:		NO				
Observaciones:				TRANSPORTA EL MAIZ YA DESGERMINADO Y LIMPIO A LOS TANQUES DE ALAMCENAMIENTO.						
Motores Eléctricos										
NUMERO	FUNCION			KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
1	MOVIMIENTO AL TAMBOR DE ACCIONAMIENTO			1.5	220	6.48/3.75	1410	50	2	TECHTOP
CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO										
P/M PREVENTIVO MECÁNICO				C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA			
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO				C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN			
Control de Mantenimiento Equipos										
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
DIA	MES	AÑO								

**Descripción:** Es un equipo encargado de transportar el maíz de manera vertical, la cual está constituido por varios cangilones de plástico que van a unidos a una banda, dos tambores uno de accionamiento y otro de reenvió, una tolva de alimentación, una compuerta de salida del producto y una unidad de accionamiento que la compone un motor reductor sin fin corona que va acoplado directamente al eje del tambor para proporcionarle el movimiento.

**Función:** Transportar 30 toneladas por hora. Recibe el endospermo, lo transporta y los descarga en los tanques verdes.

Anexo R. Hoja de trabajo de decisiones elevador 08.

FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODODE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MTTO				
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	PROBAR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR					COMBINACION DE TAREAS			
1	A	1					X											Desmontar rodamientos y realizar respectiva limpieza y lubricación. (Cambiar rodamientos si es necesario)	Bimestral	Mecanico	Preventivo
1	A	2						X					X					*Desmontar las compuertas laterales, para inspeccionar el fallo de la banda. *Cambiar la banda o si es posible realizar un remiendo para continuar con la producción.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	3							X				X					*Desmontar las compuertas laterales y se examina cada uno de los cangilones hasta encontrar los que estan averiados. *Desmontar los cangilones averiados y reemplazarlo por uno nuevo.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	4					X						X					*Desmontar las compuertas laterales y se revisa que cangilones se encuentran desprendido de la banda. *Cambio de pernos.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	5							X									Realizar una inspeccion visual del elevador por las compuertas laterales antes de prender el activo, para buscar elementos extraños.	Cada 6 meses	Mecanico	Preventivo
1	A	6					X											Realizar cambio de valvulina al motor reductor.	Cada 6 meses	Mecanico	Preventivo

Anexo S. Hoja de vida elevador 09.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>ELEVADOR DE CANGILONES</u>										
IMAGEN				INFORMACION GENERAL						
				Identificación:	BG_EDC_09					
				Ubicación (Proceso) :	DESGERMINACION					
				Sede :	BUCARAMANGA					
				Marca :	N/A					
				Modelo :	N/A					
				Sistema de potencia:						
Observaciones :				TRANSPORTA DEL GRANO FINO A LA TARARA 03.						
Motores Eléctricos										
NUMERO	FUNCION			KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
1	MOVIMIENTO AL TAMBOR DE ACCIONAMIENTO			1.5	220	6.48/3.75	1410	50	2	TECHTOP
CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO										
P/M PREVENTIVO MECÁNICO				C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA			
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO				C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN			
Control de Mantenimiento Equipos										
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
DIA	MES	AÑO								

**Descripción:** Es un equipo encargado de transportar el maíz de manera vertical, la cual está constituido por varios cangilones de plástico que van a unidos a una banda, dos tambores uno de accionamiento y otro de reenvió, una tolva de alimentación, una compuerta de salida del producto y una unidad de accionamiento que la compone un motor reductor sin fin corona que va acoplado directamente al eje del tambor para proporcionarle el movimiento.

**Función:** Transportar 30 toneladas por hora. Recibe los granos finos del cernedor, lo transporta y lo descarga en la tarar 03.

Anexo T. Hoja de trabajo de decisiones elevador 09.

FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MITO			
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	PROBAR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR					COMBINACION DE TAREAS		
1	A	1				X					X						Desmontar rodamientos y realizar respectiva limpieza y lubricación. (Cambiar rodamientos si es necesario)	Bimestral	Mecanico	Preventivo
1	A	2				X				X							*Desmontar las compuertas laterales, para inspeccionar el fallo de la banda. *Cambiar la banda o si es posible realizar un remiendo para continuar con la producción.	Dejar Fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	3				X				X							*Desmontar las compuertas laterales y se examina cada uno de los cangilones hasta encontrar los que están averiados. *Desmontar los cangilón averiado y reemplazarlo por uno nuevo.	Dejar Fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	4	X							X							*Desmontar las compuertas laterales y se revisa que cangilón se encuentra desprendido de la banda. *Cambio de penos.	Dejar Fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	5				X					X						Realizar una inspeccion visual del elevador por las compuertas laterales antes de prender el activo, para buscar elementos extraños.	Cada 6 meses	Mecanico	Preventivo
1	A	6	X								X						Realizar cambio de valvulina al motor reductor.	Cada 6 meses	Mecanico	Preventivo

Anexo U. Hoja de vida elevador 10.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>ELEVADOR DE CANGILONES</u>										
<b>IMAGEN</b> 				<b>INFORMACION GENERAL</b>						
				Identificación:	BG_EDC_10					
				Ubicación (Proceso) :	LAMINACION					
				Sede :	BUCARAMANGA					
				Marca :	N/A					
				Modelo :	N/A					
				Sistema de potencia:						
				Observaciones :	TRANSPORTA EL GRANO DESGERMINADO AL TRANSPORTADOR 11.					
Motores Eléctricos										
NUMERO	FUNCION			KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
1	MOVIMIENTO AL TAMBOR DE ACCIONAMIENTO			1.5	220	6.0/3.0	78	60	2	SEW EURODRIVE
CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO										
P/M PREVENTIVO MECÁNICO				C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA			
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO				C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN			
Control de Mantenimiento Equipos										
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
DIA	MES	AÑO								

**Descripción:** Es un equipo encargado de transportar el maíz de manera vertical, la cual está constituido por varios cangilones de plástico que van a unidos a una banda, dos tambores uno de accionamiento y otro de reenvió, una tolva de alimentación, una compuerta de salida del producto y una unidad de accionamiento que la compone un motor eléctrico que por medio de cadena y piñones le transmiten el movimiento.

**Función:** Recibe el grits del transportador 10, lo transporta y descarga al transportador 11.

## Anexo V. Hoja de trabajo de decisiones elevador 10.

FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA				TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EFECUADO POR	CLASE DE MITO		
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	PROBAR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO					DEJAR FALLAR	COMBINACION DE TAREAS
1	A	1				X									*Cambiar cadena o piñones cuando estas se encuentren averiadas. *Tensionar la cadena y ajustarla según sea necesario.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	1					X								Lubricar el sistema de transmision.	Bimestral	Mecanico	Preventivo
1	A	2				X		X							Desmontar rodamientos y realizar respectiva limpieza y lubricación. (Cambiar rodamientos si es necesario)	Bimestral	Mecanico	Preventivo
1	A	3							X						*Desmontar las compuertas laterales, para inspeccionar el fallo de la banda. *Cambiar la banda o si es posible realizar un remiendo para continuar con la produccion.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	4				X			X						*Desmontar las compuertas laterales y se examina cada uno de los cangliones hasta encontrar los que estan averiados. *Desmontar los canglion averiado y reemplazarlo por uno nuevo.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	5	X						X						*Desmontar las compuertas laterales y se revisa que canglion se encuentra desprendido de la banda. *Cambio de pernos.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	6				X									Realizar una inspeccion visual del elevador por las compuertas laterales antes de prender el activo, para buscar elementos extraños.	Cada 6 meses	Mecanico	Preventivo
1	A	7	X					X							Realizar cambio de valvulina al motor reductor.	Cada 6 meses	Mecanico	Preventivo

Anexo W. Hoja de vida elevador 11.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>ELEVADOR DE CANGILONES</u>										
IMAGEN				INFORMACION GENERAL						
				Identificación:		BG_EDC_11				
				Ubicación (Proceso) :		LAMINACION				
				Sede :		BUCARAMANGA				
				Marca :		N/A				
				Modelo :		N/A				
				Sistema de potencia:		CADENA				
Observaciones :										
Motores Eléctricos										
NUMERO	FUNCION			KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
1	MOVIMIENTO AL TAMBOR DE ACCIONAMIENTO			-	220/440	5.6/2.8	1700	60	1.8	SIEMENS
CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO										
P/M PREVENTIVO MECÁNICO				C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA			
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO				C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN			
Control de Mantenimiento Equipos										
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
DIA	MES	AÑO								

**Descripción:** Es un equipo encargado de transportar el maíz de manera vertical, la cual está constituido por varios cangilones de plástico que van a unidos a una banda, dos tambores uno de accionamiento y otro de reenvió, una tolva de alimentación, una compuerta de salida del producto y una unidad de accionamiento que la compone un motor eléctrico que por medio de cadena y piñones le transmiten el movimiento.

**Función:** Recibe el grits del transportador 13, transporta 20 toneladas por hora y lo descarga en los transportadores 15, 16,17.

## Anexo X. Hoja de trabajo de decisiones elevador 11.

FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA				TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MANTO				
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	PROBAR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO					DEJAR FALLAR	COMBINACION DE TAREAS		
1	A	1				X											*Cambiar cadena o piñones cuando estas se encuentren averiadas. *Tensionar la cadena y ajustarla según sea necesario.	Dejar Fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	1					X										Lubricar el sistema de transmisión.	Bimestral	Mecanico	Preventivo
1	A	2				X				X							Desmontar rodamientos y realizar respectiva limpieza y lubricación. (Cambiar rodamientos si es necesario)	Bimestral	Mecanico	Preventivo
1	A	3									X						*Desmontar las compuertas laterales, para inspeccionar el fallo de la banda. *Cambiar la banda o si es posible realizar un remiendo para continuar con la producción.	Dejar Fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	4				X					X						*Desmontar las compuertas laterales y se examina cada uno de los cangilones hasta encontrar los que están averiados. *Desmontar los cangilones averiados y reemplazarlos por uno nuevo.	Dejar Fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	5				X					X						*Desmontar las compuertas laterales y se revisa que cangilón se encuentra desprendido de la banda. *Cambio de pernos.	Dejar Fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	6							X								Realizar una inspección visual del elevador por las compuertas laterales antes de prender el activo, para buscar elementos extraños.	Cada 6 meses	Mecanico	Preventivo
1	A	7				X				X							Desmontar el motor eléctrico y realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	Anual	Mecanico	Preventivo o correctivo



Anexo Y. Hoja de vida silo 01.

PRECOCIDOS DEL ORIENTE S.A.		HOJA DE VIDA DE EQUIPOS RMT_01_00							
NOMBRE DEL EQUIPO : SILO DE ALMACENAMIENTO DE GRANO									
IMAGEN			INFORMACION GENERAL						
			Identificación:	BG_SILO_01					
			Ubicación (Proceso) :	ALMACENAMIENTO					
			Sede :	BUCARAMANGA					
			Marca :	BROKE					
			Modelo :	N/A					
			Sistema de potencia:	NO					
Observaciones :			SE ALMACENA GRANO DE MAIZ BLANCO O AMARILLO QUE LLEGA MEDIANTE CAMIONES.						
Motores Eléctricos									
NUMERO	FUNCION		KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
2	GIRO ASPAS DEL		N/A	230	N/A	3475	60	5	LEESON
CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO									
P/M PREVENTIVO MECÁNICO			C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA			
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO			C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN			
Control de Mantenimiento Equipos									
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:			
DIA	MES	AÑO							


**Descripción:** Tiene una forma cilíndrica, construida en metal, diseñada para almacenar grano u otros materiales, su forma es igual a la de una torre y tiene la capacidad de almacenar 3000 y 2000 toneladas.

**Función:** Almacenar y conservar el grano.

Anexo Z. Hoja de trabajo de decisiones silo 01.

FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA							DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MANTO														
1	A	1		OCULTA		SEGURIDAD		MEDIO AMBIENTE		OPERACIONAL		NO OPERACIONAL	X		POR CONDICION		X	REPARACION PERIODICA		REEMPLAZO PROGRAMADO		PROBAR FUNCIONAMIENTO		REDISEÑO		DEJAR FALLAR		COMBINACION DE TAREAS	*Limpiar el interior del silo. *Aplicar aspersión o realizar gasificación.	Anual	Operario	Programado

Anexo AA. Hoja de vida silo 02.

PRECOCIDOS DEL ORIENTE S.A.		HOJA DE VIDA DE EQUIPOS RMT_01_00						
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>SILO DE ALMACENAMIENTO DE GRANO</u>								
IMAGEN			INFORMACION GENERAL					
			Identificación:	BG_SILO_02				
			Ubicación (Proceso) :	ALMACENAMIENTO				
			Sede :	BUCARAMANGA				
			Marca :	BROKE				
			Modelo :	N/A				
			Sistema de potencia:	NO				
			Observaciones :	SE ALMACENA GRANO DE MAIZ BLANCO O AMARILLO.				
Motores Eléctricos								
NUMERO	FUNCION	KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
2	GIRO ASPAS DEL	N/A	230	N/A	3475	60	5	LEESON
CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO								
P/M PREVENTIVO MECÁNICO		C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA			
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO		C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN			
Control de Mantenimiento Equipos								
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:		
DIA	MES	AÑO						

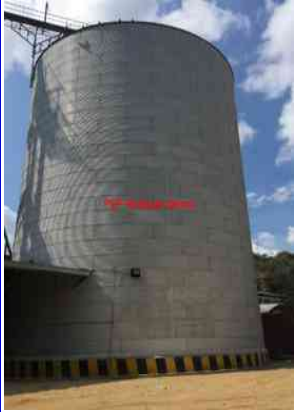
**Descripción:** Tiene una forma cilíndrica, construida en metal, diseñada para almacenar grano u otros materiales, su forma es igual a la de una torre y tiene la capacidad de almacenar 3000 y 2000 toneladas.

**Función:** Almacenar y conservar el grano.

Anexo AB. Hoja de trabajo de decisiones silo 02.

1		FUNCION FUNCIONAL	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	1
		TIPO DE CONSECUENCIA			
		OCULTA			
		SEGURIDAD			
		MEDIO AMBIENTE			
		OPERACIONAL			
	X	NO OPERACIONAL			
		TIPO DE TAREA			
		POR CONDICION			
	X	REPARACION PERIODICA			
		REEMPLAZO PROGRAMADO			
		PROBAR FUNCIONAMIENTO			
		REDISEÑO			
		DEJAR FALLAR			
		COMBINACION DE TAREAS			
		DESCRIPCION DE LA TAREA			
		*Limpiar el interior del silo. *Aplicar aspersión o realizar gasificación.			
	Anual	FRECUENCIA			
	Operario	EJECUTADO POR			
	Programado	CLASE DE MANTO			

Anexo AC. Hoja de vida silo 03.

PRECOCIDOS DEL ORIENTE S.A.		HOJA DE VIDA DE EQUIPOS RMT_01_00							
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>SILO DE ALMACENAMIENTO DE GRANO</u>									
IMAGEN			INFORMACION GENERAL						
			Identificación:	BG_SILO_03					
			Ubicación (Proceso) :	ALMACENAMIENTO					
			Sede :	BUCARAMANGA					
			Marca :	BROCK					
			Modelo :	N/A					
			Sistema de potencia:	NO					
			Observaciones :	SE ALMACENA GRANO DE MAIZ BLANCO O AMARILLO.					
Motores Eléctricos									
NUMERO	FUNCION		KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
2	Giro de las aspas del		3,7	220	16,0 - 8,0	3480	60	5	Siemens
CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO									
P/M PREVENTIVO MECÁNICO			C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA			
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO			C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			L LUBRICACIÓN			
Control de Mantenimiento Equipos									
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:			
DIA	MES	AÑO							

**Descripción:** Tiene una forma cilíndrica, construida en metal, diseñada para almacenar grano u otros materiales, su forma es igual a la de una torre y tiene la capacidad de almacenar 3000 y 2000 toneladas.

**Función:** Almacenar y conservar el grano.



Anexo AE. Hoja de vida silo 04.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>SILO DE ALMACENAMIENTO DE GRANO</u>										
IMAGEN				INFORMACION GENERAL						
				Identificación:		BG_SILO_04				
				Ubicación (Proceso) :		ALMACENAMIENTO				
				Sede :		BUCARAMANGA				
				Marca :		N/A				
				Modelo :		N/A				
				Sistema de potencia:		NO				
Observaciones :				SE ALMACENA GRANO DE MAIZ BLANCO O AMARILLO LIMPIO.						
Motores Eléctricos										
NUMERO	FUNCION			KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
CONVENIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO										
P/M PREVENTIVO MECÁNICO				C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA			
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO				C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN			
Control de Mantenimiento Equipos										
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
DIA	MES	AÑO								

**Descripción:** Están diseñados para almacenar granos, fabricado en metal, su diseño tiene forma de un cilindro cónico pintado de color salmón, sus dimensiones son: Diámetro de la base grande 262cm; Altura 300 cm; apotema de 90 cm y Diámetro de la base pequeña 48 cm.



**Función:** Almacena el maíz limpio y lo descarga en el transportador 09.

Anexo AF. Hoja de trabajo de decisiones silo 04.

FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MANTO				
1	A	1		OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	X	POR CONDICION	X	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	PROBAR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR	COMBINACION DE TAREAS	*Limpiar el interior del silo. *Aplicar aspersión o realizar gasificación.	Anual	Operario	Programado



Anexo AG. Hoja de vida silo 05.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>SILO DE ALMACENAMIENTO DE GRANO</u>										
IMAGEN				INFORMACION GENERAL						
				Identificación:		BG_SILO_05				
				Ubicación (Proceso) :		ALMACENAMIENTO				
				Sede :		BUCARAMANGA				
				Marca :		N/A				
				Modelo :		N/A				
				Sistema de potencia:		NO				
Observaciones :				SE ALMACENA GRANO DE MAIZ BLANCO O AMARILLO LIMPIO.						
Motores Eléctricos										
NUMERO	FUNCION			KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO										
P/M PREVENTIVO MECÁNICO				C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA			
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO				C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN			
Control de Mantenimiento Equipos										
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
DIA	MES	AÑO								

**Descripción:** Están diseñados para almacenar granos, fabricado en metal, su diseño tiene forma de un cilindro cónico pintado de color salmón, sus dimensiones son: Diámetro de la base grande 262cm; Altura 300 cm; apotema de 90 cm y Diámetro de la base pequeña 48 cm.

**Función:** Almacena el maíz limpio y lo descarga en el transportador 09.

**Anexo AH.** Hoja de trabajo de decisiones silo 05.

1	A	1	OCULTA SEGURIDAD MEDIO AMBIENTE OPERACIONAL NO OPERACIONAL	POR CONDICION REPARACION PERIODICA REEMPLAZO PROGRAMADO PROBAR FUNCIONAMIENTO REDISEÑO DEJAR FALLAR COMBINACION DE TAREAS	*Limpiar el interior del silo. *Aplicar aspersión o realizar gasificación.	Anual	Operario	Programado			
1	A	1				TIPO DE CONSECUENCIA	TIPO DE TAREA	DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MANTENIMIENTO

Anexo AI. Hoja de vida silo 06.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>SILO DE ALMACENAMIENTO DE GRANO</u>										
IMAGEN				INFORMACION GENERAL						
				Identificación:	BG_SILO_06					
				Ubicación (Proceso) :	ALMACENAMIENTO					
				Sede :	BUCARAMANGA					
				Marca :	N/A					
				Modelo :	N/A					
				Sistema de potencia:	CADENA					
Observaciones :				SE ALMACENA EL GRITS.						
Motores Eléctricos										
NUMERO	FUNCION			KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
1	GIRO AL ROTOR DE LA ESCLUSA									SEW
CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO										
P/M PREVENTIVO MECÁNICO				C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA			
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO				C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN			
Control de Mantenimiento Equipos										
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
DIA	MES	AÑO								

**Descripción:** Están diseñados para almacenar granos, fabricado en metal, su diseño tiene forma de un cilindro cónico pintado de color salmón, en la salida tiene 16 tubos los cuales desembocan en una tolva que consta de una esclusa de paso vertical que sirve para el vaciado del tanque, la unidad de accionamiento se la da un motor reductor que por medio de piñones y cadena le transmiten el movimiento sus dimensiones son: Diámetro de la base grande 262cm; Altura 300 cm; apotema de 90 cm y Diámetro de la base pequeña 48 cm.

**Función:** Recibe el endospermo proveniente del transportador 11, lo almacena y por medio de una esclusa expulsa el producto al transportador 12.

Anexo AJ. Hoja de trabajo de decisiones silo 06.

FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODULO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MTO	
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	PROBAR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR					COMBINACION DE TAREAS
1	A	1					X								*Limpiar el interior del silo. *Aplicar aspersion o realizar gasificación.	Anual	Operario	Programado
2	A	1	X					X							Realizar una inspeccion en el interior de la carcasa de la esclusa, en busca de elementos extraños.	Cada vez que se atasque la esclusa.	Operario	Correctivo
2	A	1					X							Lubricar los rodamientos	cada 2 meses	Mecanico	Preventivo	
2	A	2			X						X			*Cambiar cadena o piñones cuando estas se encuentren averiadas. *Tensionar la cadena y ajustarla según sea necesario.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo	
2	A	2				X								Lubricar sistema de transmision.	Cada 2 meses	Mecanico	Preventivo	
2	A	3					X							Inspeccionar rodamientos y realizar respectiva limpieza y lubricación. (Cambiar rodamientos si es necesario)	cada 2 meses	Mecanico	Preventivo	
2	A	4	X											Realizar cambio de valvulina al motor reductor.	Cada 6 meses	Mecanico	Preventivo	

Anexo AK. Hoja de vida tanque 01.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>TANQUE DE ALMACENAMIENTO</u>										
IMAGEN				INFORMACION GENERAL						
				Identificación:		BG_TDA_01				
				Ubicación (Proceso) :		DESGERMINACION				
				Sede :		BUCARAMANGA				
				Marca :		N/A				
				Modelo :		N/A				
				Sistema de potencia:		-				
Observaciones :				ALMACENA EL GRANO DESGERMINADO						
Motores Eléctricos										
NUMERO	FUNCION			KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
CONVENIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO										
P/M PREVENTIVO MECÁNICO				C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA			
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO				C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN			
Control de Mantenimiento Equipos										
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
DIA	MES	AÑO								



**Descripción:** Es un tanque de almacenamiento que tiene forma cilíndrica de color verde, en la parte superior tiene una compuerta donde se puede observar la materia prima almacenada, en los costados también se encuentran unas ventanas donde se puede ver si el tanque se encuentra lleno o vacío; en la parte inferior donde se desaloja el producto se encuentran unos dosificadores que descargan en un transportador.

**Función:** Recibe el maíz desgerminado de un elevador, se almacena en los tanques y tiene una descarga en el transportador 10.

Anexo AL. Hoja de trabajo de decisiones tanque 01.

1	A	1	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MANTO													
			OCULTA		SEGURIDAD		MEDIO AMBIENTE		OPERACIONAL		NO OPERACIONAL	X	POR CONDICION		REPARACION PERIODICA	X	REEMPLAZO PROGRAMADO		PROBAR FUNCIONAMIENTO		REDISEÑO		DEJAR FALLAR		COMBINACION DE TAREAS		*Limpiar el interior del silo. *Aplicar aspersión o realizar gasificación.	Anual	Operario	Programado

Anexo AM. Hoja de vida tanque 02.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>TANQUE DE ALMACENAMIENTO</u>										
				INFORMACION GENERAL						
				Identificación:	BG_TDA_02					
				Ubicación (Proceso) :	DESGERMINACION					
				Sede :	BUCARAMANGA					
				Marca :	N/A					
				Modelo :	N/A					
				Sistema de potencia:	-					
Observaciones :	ALMACENA EL GRANO DESGERMINADO									
<b>Motores Eléctricos</b>										
NUMERO	FUNCION			KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
<b>CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO</b>										
P/M PREVENTIVO MECÁNICO			C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA				
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO			C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN				
<b>Control de Mantenimiento Equipos</b>										
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
DIA	MES	AÑO								

**Descripción:** Es un tanque de almacenamiento que tiene forma cilíndrica de color verde, en la parte superior tiene una compuerta donde se puede observar la materia prima almacenada, en los costados también se encuentran una ventanas donde se puede ver si el tanque se encuentra lleno o vacío; en la parte inferior donde se desaloja el producto se encuentra unos dosificadores que descarga en un transportador.

**Función:** Recibe el maíz desgerminado de un elevador, se almacena en los tanques y tiene una descarga en el transportador 10.

Anexo AN. Hoja de trabajo de decisiones tanque 02.

1	A	1	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MANTO																										
			OCULTA			POR CONDICION			REPARACION PERIODICA	X		REEMPLAZO PROGRAMADO			PROBAR FUNCIONAMIENTO			REDISEÑO			DEJAR FALLAR			COMBINACION DE TAREAS			*Limpiar el interior del silo. *Aplicar aspersión o realizar gasificación.	Anual	Operario	Programado													
			SEGURIDAD			REPARACION PERIODICA			REEMPLAZO PROGRAMADO			PROBAR FUNCIONAMIENTO			REDISEÑO			DEJAR FALLAR			COMBINACION DE TAREAS			*Limpiar el interior del silo. *Aplicar aspersión o realizar gasificación.	Anual	Operario					Programado												
			MEDIO AMBIENTE			REPARACION PERIODICA			REEMPLAZO PROGRAMADO			PROBAR FUNCIONAMIENTO			REDISEÑO			DEJAR FALLAR			COMBINACION DE TAREAS											*Limpiar el interior del silo. *Aplicar aspersión o realizar gasificación.	Anual	Operario	Programado								
			OPERACIONAL			REPARACION PERIODICA			REEMPLAZO PROGRAMADO			PROBAR FUNCIONAMIENTO			REDISEÑO			DEJAR FALLAR			COMBINACION DE TAREAS															*Limpiar el interior del silo. *Aplicar aspersión o realizar gasificación.	Anual	Operario	Programado				
			NO OPERACIONAL	X		REPARACION PERIODICA			REEMPLAZO PROGRAMADO			PROBAR FUNCIONAMIENTO			REDISEÑO			DEJAR FALLAR			COMBINACION DE TAREAS																			*Limpiar el interior del silo. *Aplicar aspersión o realizar gasificación.	Anual	Operario	Programado
			OCULTA			REPARACION PERIODICA			REEMPLAZO PROGRAMADO			PROBAR FUNCIONAMIENTO			REDISEÑO			DEJAR FALLAR			COMBINACION DE TAREAS																						



Anexo AO. Hoja de vida tanque 03.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>TANQUE DE ALMACENAMIENTO</u>										
				INFORMACION GENERAL						
				Identificación:	BG_TDA_03					
				Ubicación (Proceso) :	DESGERMINACION					
				Sede :	BUCARAMANGA					
				Marca :	N/A					
				Modelo :	N/A					
				Sistema de potencia:	-					
				Observaciones :	ALMACENA EL GRANO DESGERMINADO					
<b>Motores Eléctricos</b>										
NUMERO	FUNCION			KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
<b>CONVENIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO</b>										
P/M PREVENTIVO MECÁNICO			C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA				
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO			C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN				
<b>Control de Mantenimiento Equipos</b>										
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
DIA	MES	AÑO								

**Descripción:** Es un tanque de almacenamiento que tiene forma cilíndrica de color verde, en la parte superior tiene una compuerta donde se puede observar la materia prima almacenada, en los costados también se encuentran una ventanas donde se puede ver si el tanque se encuentra lleno o vacío; en la parte inferior donde se desaloja el producto se encuentra unos dosificadores que descarga en un transportador.

**Función:** Recibe el maíz desgerminado de un elevador, se almacena en los tanques y tiene una descarga en el transportador 10.



Anexo AQ. Hoja de vida tanque 04.



 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>TANQUE DE ALMACENAMIENTO</u>										
<b>IMAGEN</b> 				<b>INFORMACION GENERAL</b>						
Identificación:				BG_TDA_04						
Ubicación (Proceso) :				REPILA						
Sede :				BUCARAMANGA						
Marca :				N/A						
Modelo :				N/A						
Sistema de potencia:				-						
Observaciones :				ALMACENAMIENTO DE REPILA						
Motores Eléctricos										
NUMERO	FUNCION			KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
CONVENIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO										
P/M PREVENTIVO MECÁNICO				C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA			
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO				C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN			
Control de Mantenimiento Equipos										
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
DIA	MES	AÑO								

**Descripción:** Es una estructura que está diseñada para almacenar y controlar la producción del rechazo del grano del maíz, tiene forma de cilindro cónico, pintado de color amarillo, tiene una estructura de apoyo de 4 barras de acero donde se encuentra suspendido el tanque.

**Función:** Almacena el rechazo o repila del maíz.



Anexo AS. Hoja de vida redler 01.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>TRANSPORTADOR DE CADENA (Redler) 01</u>										
IMAGEN				INFORMACION GENERAL						
				Identificación:	BG_TDC_01					
				Ubicación (Proceso) :	RECEPCION					
				Sede :	BUCARAMANGA					
				Marca :	N/A					
				Modelo :	N/A					
				Sistema de potencia:	-					
Observaciones :				Lleva el maíz a los silos.						
Motores Eléctricos										
NUMERO	FUNCION			KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
1	Motor de arrastre									
CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO										
P/M PREVENTIVO MECÁNICO				C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA			
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO				C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN			
Control de Mantenimiento Equipos										
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
DIA	MES	AÑO								



**Descripción:** Son diseñados para trabajar a una alta capacidad, su funcionamiento es muy silencioso, su cuerpo es de sección rectangular, este sistema de transporte se compone de una cadena forjada de acero, un sistema de transmisión de potencia de piñones, cadenas y una moto reductor.

**Función:** Transporta 40 toneladas por hora de maíz y descarga el producto en los silos 01 y 02.

Anexo AT. Hoja de trabajo de decisiones redler 01.

FUNCION	FALLA FUNCION	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA				TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MITTO	
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	PROBAR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO					DEJAR FALLAR
1	A	1				X					X			*Cambiar cadena o piñon cuando se encuentre averiados. *Tensionar la caena y ajustarla según sea necesario.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	1					X							*Lubricar cadena y piñon.	Bimestral	Mecanico	Preventivo
1	A	2				X				X				Desmontar Motores electricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1 año	Motores y Motores Lc	Preventivo ó correctivo
1	A	3					X							Realizar cambio de valvulina al moto reductor.	6 meses	Mecanico	Preventivo
1	A	4				X				X				*Realizar arreglo a la cadena o en su defecto cambiarla.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo

Anexo AU. Hoja de vida redler 01.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>									
<b>NOMBRE DEL EQUIPO : <u>TRANSPORTADOR DE CADENA (Redler) 02</u></b>									
<b>IMAGEN</b>			<b>INFORMACION GENERAL</b>						
			<b>Identificación:</b>		BG_TDC_02				
			<b>Ubicación (Proceso) :</b>		RECEPCION				
			<b>Sede :</b>		BUCARAMANGA				
			<b>Marca :</b>		N/A				
			<b>Modelo :</b>		N/A				
			<b>Sistema de potencia:</b>		-				
<b>Observaciones :</b>			Lleva el maíz a los silos.						
<b>Motores Eléctricos</b>									
<b>NUMERO</b>	<b>FUNCION</b>		<b>KW</b>	<b>Voltaje</b>	<b>AMP</b>	<b>RPM</b>	<b>HZ</b>	<b>HP</b>	<b>Marca</b>
1	Motor de arrastre								
<b>CONVENIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO</b>									
P/M PREVENTIVO MECÁNICO			C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA			
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO			C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN			
<b>Control de Mantenimiento Equipos</b>									
<b>FECHA</b>			<b>TIPO DE MANTENIMIENTO</b>	<b>TRABAJO REALIZADO</b>	<b>REPUESTOS</b>	<b>EJECUTADO POR:</b>			
<b>DIA</b>	<b>MES</b>	<b>AÑO</b>							

**Descripción:** Son diseñados para trabajar a una alta capacidad, su funcionamiento es muy silencioso, su cuerpo es de sección rectangular, este sistema de transporte se compone de una cadena forjada de acero, un sistema de transmisión de potencia de piñones, cadenas y una moto reductor.



**Función:** Transporta 40 toneladas por hora de maíz y descarga el producto en silo 03.

Anexo AV. Hoja de trabajo de decisiones redler 02.

FUNCION	FALLA FUNCION	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA				TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MITTO
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	PROBAR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO				
1	A	1				X					X		*Cambiar cadena o piñon cuando se encuentre averiados. *Tensionar la caena y ajustarla según sea necesario.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	1					X						*Lubricar cadena y piñon.	Bimestral	Mecanico	Preventivo
1	A	2				X				X			Desmontar Motores electricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1 año	Motores y Motores Lc	Preventivo ó correctivo
1	A	3					X						Realizar cambio de valvulina al moto reductor.	6 meses	Mecanico	Preventivo
1	A	4				X				X			*Realizar arreglo a la cadena o en su defecto cambiarla.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo



Anexo AW. Hoja de vida transportador 01.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>									
NOMBRE DEL EQUIPO : TRANSPORTADOR HELICOIDAL									
IMAGEN				INFORMACION GENERAL					
				Identificación:		BG_TH_01			
				Ubicación (Proceso) :		TRANSPORTE			
				Sede :		BUCARAMANGA			
				Marca :		N/A			
				Modelo :		N/A			
				Sistema de potencia:		CADENA			
Observaciones :				TRANSPORTA EL MATERIAL DE FORMA HORIZONTAL, SALIDA DEL SILO 01 .					
Motores Reductores									
NUMERO	FUNCION		KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
1	GIRO DEL EJE DEL TORNILLO		4,8	260 / 240	14.31 / 8.26	1720	60	6.6	TRANSCYKO
CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO									
P/M PREVENTIVO MECÁNICO			C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA			
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO			C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN			
Control de Mantenimiento Equipos									
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:			
DIA	MES	AÑO							


**Descripción:** Es un elemento mecánico encargado de transportar materiales pulverizados o granulares de forma horizontal constituido básicamente por un eje en el cual lleva una hélices que se encuentra suspendido en un canal en forma de U, también por un motor reductor situado en uno de los extremos del transportador transmitiéndole potencia que hace girar el eje con las hélices que arrastra el producto a transportar. Para evitar que el eje sufra de excesivas flexiones, es necesario poner unos soportes intermedios con rodamientos para apoyar el eje.

**Función:** Se encuentra ubicado en la salida del silo 01, transportar 30 toneladas por hora de maíz y lo lleva al elevador 02.

Anexo AX. Hoja de trabajo de decisiones transportador 01.

FUNCION	FALLA FUNCION AL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MITTO	
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	POR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR					COMBINACION DE TAREAS
1	A	1				X					X				*Cambiar cadena o piñon cuando se encuentre averiados . *Tensionar la caena y ajustarla según sea necesario.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	1				X					X				*Lubricar cadena y piñon.	Bimestral	Mecanico	Preventivo
1	A	2				X					X				Desmontar Motores electricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1año	Motores y Motores Lc	Preventivo ó correctivo
1	A	3				X									Realizar cambio de valvulina al moto reductor.	6 meses	Mecanico	Preventivo
1	A	4				X									*Ejecutar lubricacion de rodamientos *Alineacion de los colgates	2 meses	Mecanico	Preventivo
1	A	5				X					X				Desmontar la tapa del camelon y sacar su tornillo helicoidal, reparar o cambiar por uno nuevo.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	6				X					X				Cambiar tornillo helicoidal por daño	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	6				X									Rectificar el eje.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	7				X					X				*Alineacion del colgante *si se encuentra en mal estado hacer su respectivo cambio.	Dejar fallar	Mecanico	Preventivo

Anexo AX. Hoja de vida transportador 02.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>TRANSPORTADOR HELICOIDAL</u>										
				INFORMACION GENERAL						
				Identificación:	BG_TH_02					
				Ubicación (Proceso) :	TRANSPORTE					
				Sede :	BUCARAMANGA					
				Marca :	N/A					
				Modelo :	N/A					
				Sistema de potencia:	CADENA					
Observaciones :	TRANSPORTA EL MATERIAL DE FORMA HORIZONTAL, SALIDA DEL SILO 02 .									
Motores Eléctricos										
NUMERO	FUNCIÓN	KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca		
1	GIRO DEL EJE DEL TORNILLO	4,8	260 / 240	14.31 / 8.26	1720	60	6.6	TRANSCYKO		
CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO										
P/M PREVENTIVO MECÁNICO		C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA					
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO		C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN					
Control de Mantenimiento Equipos										
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
DIA	MES	AÑO								

**Descripción:** Es un elemento mecánico encargado de transportar materiales pulverizados o granulares de forma horizontal constituido básicamente por un eje en el cual lleva una hélices que se encuentra suspendido en un canal en forma de U, también por un motor reductor situado en uno de los extremos del transportador transmitiéndole potencia que hace girar el eje con las hélices que arrastra el producto a transportar. Para evitar que el eje sufra de excesivas flexiones, es necesario poner unos soportes intermedios con rodamientos para apoyar el eje.

**Función:** Se encuentra ubicado en la salida del silo, transporta 30 toneladas por hora de maíz y lleva el producto al transportador 03.

Anexo AY. Hoja de trabajo de decisiones transportador 02.

FUNCION	FALLA FUNCION AL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MITTO	
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	POR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR					COMBINACION DE TAREAS
1	A	1				X					X				*Cambiar cadena o piñon cuando se encuentre averiados . *Tensionar la caena y ajustarla según sea necesario.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	1				X					X				*Lubricar cadena y piñon.	Bimestral	Mecanico	Preventivo
1	A	2				X				X					Desmontar Motores electricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1año	Motores y Motores Lc	Preventivo ó correctivo
1	A	3				X									Realizar cambio de valvulina al moto reductor.	6 meses	Mecanico	Preventivo
1	A	4				X			X						*Ejecutar lubricacion de rodamientos *Alineacion de los colgates	2 meses	Mecanico	Preventivo
1	A	5	X							X					Desmontar la tapa del camelon y sacar su tornillo helicoidal, reparar o cambiar por uno nuevo.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	6	X							X					Cambiar tornillo helicoidal por daño	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	6				X									Rectificar el eje.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	7	X							X					*Alineacion del colgante *si se encuentra en mal estado hacer su respectivo cambio.	Dejar fallar	Mecanico	Preventivo

**Anexo AZ. Hoja de vida transportador 03.**

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>									
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>TRANSPORTADOR HELICOIDAL</u>									
IMAGEN			INFORMACION GENERAL						
			Identificación:		BG_TH_03				
			Ubicación (Proceso) :		TRANSPORTE				
			Sede :		BUCARAMANGA				
			Marca :		N/A				
			Modelo :		N/A				
			Sistema de potencia:		CADENA				
Observaciones :			TRANSPORTA EL MATERIAL DE FORMA HORIZONTAL, LINEA DE CONTINUACION DE TRANSPORTE DEL SILO 02 AL ELEVADOR 01 PARA LLEVAR EL MAIZ AL SILO 01.						
Motores Eléctricos									
NUMERO	FUNCION		KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
1	GIRO DEL EJE DEL TORNILLO		2.2	220	8.6 / 4.3	118	60	N/A	SEW EURODRIVE
CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO									
P/M PREVENTIVO MECÁNICO			C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA			
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO			C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			L <sub>u</sub> LUBRICACIÓN			
Control de Mantenimiento Equipos									
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:			
DIA	MES	AÑO							

**Descripción:** Es un elemento mecánico encargado de transportar materiales pulverizados o granulares de forma horizontal constituido básicamente por un eje en el cual lleva una hélices que se encuentra suspendido en un canal en forma de U, también por un motor reductor situado en uno de los extremos del transportador transmitiéndole potencia que hace girar el eje con las hélices que arrastra el producto a transportar. Para evitar que el eje sufra de excesivas flexiones, es necesario poner unos soportes intermedios con rodamientos para apoyar el eje.

**Función:** transporta 30 toneladas por hora de maíz .Línea de continuación de transporte del maíz que descarga el producto al transportador 04.

Anexo BA. Hoja de trabajo de decisiones transportador 03.

FUNCION	FALLA FUNCION AL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MITTO	
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	POR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR					COMBINACION DE TAREAS
1	A	1				X					X				*Cambiar cadena o piñon cuando se encuentre averiados . *Tensionar la caena y ajustarla según sea necesario.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	1				X					X				*Lubricar cadena y piñon.	Bimestral	Mecanico	Preventivo
1	A	2				X					X				Desmontar Motores electricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1año	Motores y Motores Lc	Preventivo ó correctivo
1	A	3				X						X			Realizar cambio de valvulina al moto reductor.	6 meses	Mecanico	Preventivo
1	A	4				X						X			*Ejecutar lubricacion de rodamientos *Alineacion de los colgates	2 meses	Mecanico	Preventivo
1	A	5				X					X				Desmontar la tapa del camelon y sacar su tornillo helicoidal, reparar o cambiar por uno nuevo.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	6				X					X				Cambiar tornillo helicoidal por daño	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	6				X						X			Rectificar el eje.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	7				X					X				*Alineacion del colgante *si se encuentra en mal estado hacer su respectivo cambio.	Dejar fallar	Mecanico	Preventivo



Anexo BC. Hoja de trabajo de decisiones transportador 04.

FUNCION	FALLA FUNCION AL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MITTO	
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	POR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR					COMBINACION DE TAREAS
1	A	1				X					X				*Cambiar cadena o piñon cuando se encuentre averiados . *Tensionar la caena y ajustarla según sea necesario.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	1				X					X				*Lubricar cadena y piñon.	Bimestral	Mecanico	Preventivo
1	A	2				X					X				Desmontar Motores electricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1año	Motores y Motores Lc	Preventivo ó correctivo
1	A	3				X									Realizar cambio de valvulina al moto reductor.	6 meses	Mecanico	Preventivo
1	A	4				X									*Ejecutar lubricacion de rodamientos *Alineacion de los colgates	2 meses	Mecanico	Preventivo
1	A	5	X								X				Desmontar la tapa del camelon y sacar su tornillo helicoidal, reparar o cambiar por uno nuevo.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	6	X								X				Cambiar tornillo helicoidal por daño	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	6				X									Rectificar el eje.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	7	X								X				*Alineacion del colgante *si se encuentra en mal estado hacer su respectivo cambio.	Dejar fallar	Mecanico	Preventivo



Anexo BD. Hoja de vida transportador 05.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>TRANSPORTADOR HELICOIDAL</u>										
IMAGEN					INFORMACION GENERAL					
					Identificación:	BG_TH_05				
					Ubicación (Proceso) :	TRANSPORTE				
					Sede :	BUCARAMANGA				
					Marca :	N/A				
					Modelo :	N/A				
					Sistema de potencia:	CADENA				
Observaciones :					TRANSPORTA EL MATERIAL DE FORMA HORIZONTAL. LINEA DE CONTINUACION DE TRANSPORTE DEL SILO 02 Y SILO 03 , AL ELEVADOR 01 PARA LLEVAR EL MAIZ AL SILO 01					
Motores Eléctricos										
NUMERO	FUNCION			KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
1	GIRO DEL EJE DEL TORNILLO			1.5	220	6.6 / 3.75	N/A	60	3.6	BAUER
CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO										
P/M PREVENTIVO MECÁNICO			C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA				
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO			C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN				
Control de Mantenimiento Equipos										
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
DIA	MES	AÑO								



**Descripción:** Es un elemento mecánico encargado de transportar materiales pulverizados o granulares de forma horizontal constituido básicamente por un eje en el cual lleva una hélices que se encuentra suspendido en un canal en forma de U, también por un motor reductor situado en uno de los extremos del transportador transmitiéndole potencia que hace girar el eje con las hélices que arrastra el producto a transportar. Para evitar que el eje sufra de excesivas flexiones, es necesario poner unos soportes intermedios con rodamientos para apoyar el eje.

**Función:** transporta 30 toneladas por hora de maíz. Transporta el maíz y lo descarga al elevador 01.

Anexo BE. Hoja de trabajo de decisiones transportador 05.

FUNCION	FALLA FUNCION AL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MITTO	
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	POR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR					COMBINACION DE TAREAS
1	A	1				X					X				*Cambiar cadena o piñon cuando se encuentre averiados . *Tensionar la caena y ajustarla según sea necesario.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	1				X					X				*Lubricar cadena y piñon.	Bimestral	Mecanico	Preventivo
1	A	2				X				X					Desmontar Motores electricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1año	Motores y Motores Lc	Preventivo ó correctivo
1	A	3				X									Realizar cambio de valvulina al moto reductor.	6 meses	Mecanico	Preventivo
1	A	4				X			X						*Ejecutar lubricacion de rodamientos *Alineacion de los colgates	2 meses	Mecanico	Preventivo
1	A	5	X							X					Desmontar la tapa del camelon y sacar su tornillo helicoidal, reparar o cambiar por uno nuevo.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	6	X							X					Cambiar tornillo helicoidal por daño	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	6				X									Rectificar el eje.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	7	X							X					*Alineacion del colgante *si se encuentra en mal estado hacer su respectivo cambio.	Dejar fallar	Mecanico	Preventivo

**Anexo BF. Hoja de vida transportador 14.**

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>TRANSPORTADOR HELICOIDAL</u>										
IMAGEN					INFORMACION GENERAL					
					Identificación:	BG_TH_14				
					Ubicación (Proceso) :	LAMINACION				
					Sede :	BUCARAMANGA				
					Marca :	N/A				
					Modelo :	N/A				
					Sistema de potencia:	CADENA				
Observaciones :					TRANSPORTA EL PRODUCTO AL SECADOR 02					
Motores Eléctricos										
NUMERO	FUNCION			KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
1	GIRO DEL EJE DEL TORNILLO									
CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO										
P/M PREVENTIVO MECÁNICO			C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA				
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO			C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN				
Control de Mantenimiento Equipos										
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
DIA	MES	AÑO								

**Descripción:** Es un elemento mecánico encargado de transportar materiales pulverizados o granulares de forma horizontal constituido básicamente por un eje en el cual lleva una hélices que se encuentra suspendido en un canal en forma de U, también por un motor reductor situado en uno de los extremos del transportador transmitiéndole potencia que hace girar el eje con las hélices que arrastra el producto a transportar. Para evitar que el eje sufra de excesivas flexiones, es necesario poner unos soportes intermedios con rodamientos para apoyar el eje.

**Función:** transporta 30 toneladas por hora de hojuelas de maíz a la secadora 02.

Anexo BG. Hoja de trabajo de decisiones transportador 14.

FUNCION	FALLA FUNCION AL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MITTO	
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	POR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR					COMBINACION DE TAREAS
1	A	1				X					X				*Cambiar cadena o piñon cuando se encuentre averiados . *Tensionar la caena y ajustarla según sea necesario.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	1				X					X				*Lubricar cadena y piñon.	Bimestral	Mecanico	Preventivo
1	A	2				X				X					Desmontar Motores electricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1año	Motores y Motores Lc	Preventivo ó correctivo
1	A	3				X									Realizar cambio de valvulina al moto reductor.	6 meses	Mecanico	Preventivo
1	A	4				X			X						*Ejecutar lubricacion de rodamientos *Alineacion de los colgates	2 meses	Mecanico	Preventivo
1	A	5	X							X					Desmontar la tapa del camelon y sacar su tornillo helicoidal, reparar o cambiar por uno nuevo.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	6	X							X					Cambiar tornillo helicoidal por daño	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	6				X									Rectificar el eje.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	7	X							X					*Alineacion del colgante *si se encuentra en mal estado hacer su respectivo cambio.	Dejar fallar	Mecanico	Preventivo

Anexo BH. Hoja de vida transportador 15.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>TRANSPORTADOR HELICOIDAL</u>										
IMAGEN 					INFORMACION GENERAL					
					Identificación:	BG_TH_15				
					Ubicación (Proceso) :	LAMINACION				
					Sede :	BUCARAMANGA				
					Marca :	N/A				
					Modelo :	N/A				
					Sistema de potencia:	MOTOR REDUCTOR				
					Observaciones :	TRANSPORTA EL GRITS A LA ENTRADA DE LA COCINA 01.				
Motores Eléctricos										
NUMERO	FUNCION			KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
1	GIRO DEL EJE DEL TORNILLO				220			60		BOSTON USA
CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO										
P/M PREVENTIVO MECÁNICO			C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA				
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO			C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN				
Control de Mantenimiento Equipos										
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
DIA	MES	AÑO								


**Descripción:** Es un elemento mecánico encargado de transportar materiales pulverizados o granulares de forma horizontal constituido básicamente por un eje en el cual lleva una hélices que se encuentra suspendido en un canal en forma de U, también por un motor reductor situado en uno de los extremos del transportador transmitiéndole potencia que hace girar el eje con las hélices que arrastra el producto a transportar. Para evitar que el eje sufra de excesivas flexiones, es necesario poner unos soportes intermedios con rodamientos para apoyar el eje.

**Función:** transporta 30 toneladas por hora de grits al transportador 16.

Anexo BI. Hoja de trabajo de decisiones transportador 15.

FUNCION	FALLA FUNCION AL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MITTO	
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	POR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR					COMBINACION DE TAREAS
1	A	1				X					X				*Cambiar cadena o piñon cuando se encuentre averiados . *Tensionar la caena y ajustarla según sea necesario.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	1				X					X				*Lubricar cadena y piñon.	Bimestral	Mecanico	Preventivo
1	A	2				X				X					Desmontar Motores electricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1año	Motores y Motores Lc	Preventivo ó correctivo
1	A	3				X									Realizar cambio de valvulina al moto reductor.	6 meses	Mecanico	Preventivo
1	A	4				X			X						*Ejecutar lubricacion de rodamientos *Alineacion de los colgates	2 meses	Mecanico	Preventivo
1	A	5	X							X					Desmontar la tapa del camelon y sacar su tornillo helicoidal, reparar o cambiar por uno nuevo.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	6	X							X					Cambiar tornillo helicoidal por daño	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	6				X									Rectificar el eje.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	7	X							X					*Alineacion del colgante *si se encuentra en mal estado hacer su respectivo cambio.	Dejar fallar	Mecanico	Preventivo

Anexo BJ. Hoja de vida transportador 16.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>TRANSPORTADOR HELICOIDAL</u>										
IMAGEN					INFORMACION GENERAL					
					Identificación:	BG_TH_16				
					Ubicación (Proceso) :	LAMINACION				
					Sede :	BUCARAMANGA				
					Marca :	N/A				
					Modelo :	N/A				
					Sistema de potencia:	MOTOR REDUCTOR				
Observaciones :					TRANSPORTA EL GRANO A LA ENTRADA DE LA COCINA 01.					
Motores Eléctricos										
NUMERO	FUNCION			KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
1	GIRO DEL EJE DEL TORNILLO			0.75	220	3.1	1685	60	1	LONER
CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO										
P/M PREVENTIVO MECÁNICO			C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA				
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO			C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN				
Control de Mantenimiento Equipos										
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
DIA	MES	AÑO								

**Descripción:** Es un elemento mecánico encargado de transportar materiales pulverizados o granulares de forma horizontal constituido básicamente por un eje en el cual lleva una hélices que se encuentra suspendido en un canal en forma de U, también por un motor reductor situado en uno de los extremos del transportador transmitiéndole potencia que hace girar el eje con las hélices que arrastra el producto a transportar. Para evitar que el eje sufra de excesivas flexiones, es necesario poner unos soportes intermedios con rodamientos para apoyar el eje.



**Función:** transporta 30 toneladas por hora de grits que recibe del transportador 15 y lleva el producto a la cocina 01.

Anexo BK. Hoja de trabajo de decisiones transportador 16.

FUNCION	FALLA AL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA				TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MTTO			
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	POR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO					DEJAR FALLAR	COMBINACION DE TAREAS	
1	A	1				X								X		*Cambiar cadena o piñon cuando se encuentre averiados . *Tensionar la caena y ajustarla según sea necesario.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	1				X										*Lubricar cadena y piñon.	Bimestral	Mecanico	Preventivo
1	A	2					X						X			Desmontar Motores electricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1 año	Motores y Motores Lc	Preventio ó correctivo
1	A	3				X										Realizar cambio de valvulina al moto reductor.	6 meses	Mecanico	Preventivo
1	A	4							X							*Ejecutar lubricacion de rodamientos *Alineacion de los colgates	2 meses	Mecanico	Preventivo
1	A	5	X										X			Desmontar la tapa del canelón y sacar su tornillo helicoidal, reparar o cambiar por uno nuevo.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	6	X										X			Cambiar tornillo helicoidal por daño	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	6				X										Rectificar el eje.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	7	X										X			*Alineacion del colgante *si se encuentra en mal estado hacer su respectivo cambio.	Dejar fallar	Mecanico	Preventivo



Anexo BM. Hoja de vida transportador 17.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>TRANSPORTADOR HELICOIDAL</u>										
IMAGEN					INFORMACION GENERAL					
					Identificación:	BG_TH_17				
					Ubicación (Proceso) :	LAMINACION				
					Sede :	BUCARAMANGA				
					Marca :	N/A				
					Modelo :	N/A				
					Sistema de potencia:	CADENA				
Observaciones :					TRANSPORTA EL GRANO A LA ENTRADA DE LA COCINA 02.					
Motores Eléctricos										
NUMERO	FUNCION			KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
1	GIRO DEL EJE DEL TORNILLO			5.5	220	19.9/9.9	93	60	7	SEW
CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO										
P/M PREVENTIVO MECÁNICO			C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA				
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO			C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN				
Control de Mantenimiento Equipos										
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
DIA	MES	AÑO								

**Descripción:** Es un elemento mecánico encargado de transportar materiales pulverizados o granulares de forma horizontal constituido básicamente por un eje en el cual lleva una hélices que se encuentra suspendido en un canal en forma de U, también por un motor reductor situado en uno de los extremos del transportador transmitiéndole potencia que hace girar el eje con las hélices que arrastra el producto a transportar. Para evitar que el eje sufra de excesivas flexiones, es necesario poner unos soportes intermedios con rodamientos para apoyar el eje.

**Función:** transporta 30 toneladas por hora de grits para la cocina 02.

Anexo BN. Hoja de trabajo de decisiones transportador 17.

FUNCION	FALLA AL	MODDO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MTTTO
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	POR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR				
1	A	1				X					X			*Cambiar cadena o piñon cuando se encuentre averiados . *Tensionar la caena y ajustarla según sea necesario.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	1				X				X				*Lubricar cadena y piñon.	Bimestral	Mecanico	Preventivo
1	A	2				X				X				Desmontar Motores electricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1 año	Motores y Motores Lc	Preventivo ó correctivo
1	A	3				X								Realizar cambio de válvulina al moto reductor.	6 meses	Mecanico	Preventivo
1	A	4				X			X					*Ejecutar lubricacion de rodamientos *Alineacion de los colgates	2 meses	Mecanico	Preventivo
1	A	5	X							X				Desmontar la tapa del canelón y sacar su tornillo helicoidal, reparar o cambiar por uno nuevo.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	6	X							X				Cambiar tornillo helicoidal por daño	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	6				X								Rectificar el eje.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	7	X							X				*Alineacion del coligante *si se encuentra en mal estado hacer su respectivo cambio.	Dejar fallar	Mecanico	Preventivo

Anexo BO. Hoja de vida transportador 18.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>TRANSPORTADOR HELICOIDAL</u>										
IMAGEN			INFORMACION GENERAL							
			Identificación:		BG_TH_18					
			Ubicación (Proceso) :		MOLIENDA					
			Sede :		BUCARAMANGA					
			Marca :		N/A					
			Modelo :		N/A					
			Sistema de potencia:		CADENA					
Observaciones :			TRANSPORTA LA HARINA PRECOCIDA A LOS TANQUES DE ALMACENAMIENTO.							
Motores Eléctricos										
NUMERO	FUNCION			KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
1	GIRO DEL EJE DEL TORNILLO				220			60		
CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO										
P/M PREVENTIVO MECÁNICO			C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA				
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO			C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN				
Control de Mantenimiento Equipos										
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
DIA	MES	AÑO								

**Descripción:** Es un elemento mecánico encargado de transportar materiales pulverizados o granulares de forma horizontal constituido básicamente por un eje en el cual lleva una hélices que se encuentra suspendido en un canal en forma de U, también por un motor reductor situado en uno de los extremos del transportador transmitiéndole potencia que hace girar el eje con las hélices que arrastra el producto a transportar. Para evitar que el eje sufra de excesivas flexiones, es necesario poner unos soportes intermedios con rodamientos para apoyar el eje.

**Función:** transporta 30 toneladas por hora de harina precocida para almacenar en los tanques lista para empacar.

Anexo BP. Hoja de trabajo de decisiones transportador 18.

FUNCION	FALLA AL FUNCION	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA				TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MTTO	
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	POR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO					DEJAR FALLAR
1	A	1				X					X			*Cambiar cadena o piñon cuando se encuentre averiados . *Tensionar la caena y ajustarla según sea necesario.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	1				X							X	*Lubricar cadena y piñon. Desmontar Motores electricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	Bimestral	Mecanico	Preventivo
1	A	2							X		X			Realizar cambio de valvulina al moto reductor.	6 meses	Mecanico	Preventivo
1	A	3				X				X				*Ejecutar lubricacion de rodamientos *Alineacion de los colgates	2 meses	Mecanico	Preventivo
1	A	4							X					Desmontar la tapa del canelón y sacar su tornillo helicoidal, reparar o cambiar por uno nuevo.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	5	X							X				Cambiar tornillo helicoidal por daño Redificar el eje.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	6	X							X				*Alineacion del colgante *si se encuentra en mal estado hacer su respectivo cambio.	Dejar fallar	Mecanico	Preventivo
1	A	6									X				Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	7	X												Dejar fallar	Mecanico	Preventivo

Anexo BQ. Hoja de vida transportador 19.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>TRANSPORTADOR HELICOIDAL</u>										
IMAGEN			INFORMACION GENERAL							
			Identificación:		BG_TH_19					
			Ubicación (Proceso) :		MOLIENDA					
			Sede :		BUCARAMANGA					
			Marca :		N/A					
			Modelo :		N/A					
			Sistema de potencia:		CADENA					
Observaciones :			TRANSPORTA LA HARINA PRECOCIDA A LOS TANQUES DE ALMACENAMIENTO.							
Motores Eléctricos										
NUMERO	FUNCION			KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
1	GIRO DEL EJE DEL TORNILLO				220			60		
CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO										
P/M PREVENTIVO MECÁNICO			C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA				
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO			C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN				
Control de Mantenimiento Equipos										
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
DIA	MES	AÑO								

**Descripción:** Es un elemento mecánico encargado de transportar materiales pulverizados o granulares de forma horizontal constituido básicamente por un eje en el cual lleva una hélices que se encuentra suspendido en un canal en forma de U, también por un motor reductor situado en uno de los extremos del transportador transmitiéndole potencia que hace girar el eje con las hélices que arrastra el producto a transportar. Para evitar que el eje sufra de excesivas flexiones, es necesario poner unos soportes intermedios con rodamientos para apoyar el eje.

**Función:** Continuación de transporte de la harina precocida para almacenar en los tanques lista para empacar.

Anexo BR. Hoja de trabajo de decisiones transportador 19.

FUNCION	FALLA AL	MODULO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MTTTO
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	POR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR				
1	A	1				X					X			*Cambiar cadena o piñon cuando se encuentre averiados . *Tensionar la caena y ajustarla según sea necesario.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	1				X				X				*Lubricar cadena y piñon.	Bimestral	Mecanico	Preventivo
1	A	2				X				X				Desmontar Motores electricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1 año	Motores y Motores Lc	Preventivo ó correctivo
1	A	3				X								Realizar cambio de válvulina al moto reductor.	6 meses	Mecanico	Preventivo
1	A	4				X			X					*Ejecutar lubricacion de rodamientos *Alineacion de los colgates	2 meses	Mecanico	Preventivo
1	A	5		X						X				Desmontar la tapa del canelón y sacar su tornillo helicoidal, reparar o cambiar por uno nuevo.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	6		X						X				Cambiar tornillo helicoidal por daño	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	6				X								Rectificar el eje.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	7		X						X				*Alineacion del coligante *si se encuentra en mal estado hacer su respectivo cambio.	Dejar fallar	Mecanico	Preventivo

Anexo BS. Hoja de vida transportador 06.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>TRANSPORTADOR HELICOIDAL</u>										
IMAGEN				INFORMACION GENERAL						
				Identificación:	BG_TH_06					
				Ubicación (Proceso) :	TRANSPORTE					
				Sede :	BUCARAMANGA					
				Marca :	N/A					
				Modelo :	N/A					
				Sistema de potencia:	CADENA					
Observaciones :										
Motores Eléctricos										
NUMERO	FUNCION			KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
1	GIRO DEL EJE DEL TORNILLO									
CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO										
P/M PREVENTIVO MECÁNICO			C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA				
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO			C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN				
Control de Mantenimiento Equipos										
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
DIA	MES	AÑO								

**Descripción:** Es un elemento mecánico encargado de transportar materiales pulverizados o granulares de forma horizontal constituido básicamente por un eje en el cual lleva una hélices que se encuentra suspendido en un canal en forma de U, también por un motor reductor situado en uno de los extremos del transportador transmitiéndole potencia que hace girar el eje con las hélices que arrastra el producto a transportar.

Para evitar que el eje sufra de excesivas flexiones, es necesario poner unos soportes intermedios con rodamientos para apoyar el eje.

**Función:** Transportar 15 toneladas por hora de maíz que recibe del elevador 02 y descarga al transportador 07.

Anexo BT. Hoja de trabajo de decisiones transportador 06.

FUNCION	FALLA AL FUNCION	MODULO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MTTTO
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	POR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR				
1	A	1				X					X			*Cambiar cadena o piñon cuando se encuentre averiados . *Tensionar la caena y ajustarla según sea necesario.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	1				X								*Lubricar cadena y piñon.	Bimestral	Mecanico	Preventivo
1	A	2					X			X				Desmontar Motores electricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1 año	Motores y Motores Lc	Preventio ó correctivo
1	A	3						X						Realizar cambio de válvulina al moto reductor.	6 meses	Mecanico	Preventivo
1	A	4				X			X					*Ejecutar lubricacion de rodamientos *Alineacion de los colgates	2 meses	Mecanico	Preventivo
1	A	5		X						X				Desmontar la tapa del canelón y sacar su tornillo helicoidal, reparar o cambiar por uno nuevo.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	6		X						X				Cambiar tornillo helicoidal por daño	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	6				X								Rectificar el eje.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	7		X						X				*Alineacion del colgante *si se encuentra en mal estado hacer su respectivo cambio.	Dejar fallar	Mecanico	Preventivo



Anexo BU. Hoja de vida transportador 06.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>TRANSPORTADOR HELICOIDAL</u>										
IMAGEN					INFORMACION GENERAL					
					Identificación:	BG_TH_06				
					Ubicación (Proceso) :	TRANSPORTE				
					Sede :	BUCARAMANGA				
					Marca :	N/A				
					Modelo :	N/A				
					Sistema de potencia:	CADENA				
Observaciones :										
Motores Eléctricos										
NUMERO	FUNCION			KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
1	GIRO DEL EJE DEL TORNILLO									
CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO										
P/M PREVENTIVO MECÁNICO			C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA				
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO			C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN				
Control de Mantenimiento Equipos										
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
DIA	MES	AÑO								

**Descripción:** Es un elemento mecánico encargado de transportar materiales pulverizados o granulares de forma horizontal constituido básicamente por un eje en el cual lleva una hélices que se encuentra suspendido en un canal en forma de U, también por un motor reductor situado en uno de los extremos del transportador transmitiéndole potencia que hace girar el eje con las hélices que arrastra el producto a transportar.



Para evitar que el eje sufra de excesivas flexiones, es necesario poner unos soportes intermedios con rodamientos para apoyar el eje.

**Función:** Transportar 15 toneladas por hora de maíz que recibe del elevador 02 y descarga al transportador 07.

Anexo BV. Hoja de trabajo de decisiones transportador 06.

FUNCION	FALLA AL FUNCION	MODULO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MTTTO
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	POR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR				
1	A	1				X					X			*Cambiar cadena o piñon cuando se encuentre averiados . *Tensionar la caena y ajustarla según sea necesario.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	1				X						X		*Lubricar cadena y piñon.	Bimestral	Mecanico	Preventivo
1	A	2					X			X				Desmontar Motores electricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1 año	Motores y Motores Lc	Preventio ó correctivo
1	A	3						X						Realizar cambio de válvulina al moto reductor.	6 meses	Mecanico	Preventivo
1	A	4				X			X					*Ejecutar lubricacion de rodamientos *Alineacion de los colgates	2 meses	Mecanico	Preventivo
1	A	5	X							X				Desmontar la tapa del canelón y sacar su tornillo helicoidal, reparar o cambiar por uno nuevo.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	6	X							X				Cambiar tornillo helicoidal por daño	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	6				X								Rectificar el eje.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	7	X							X				*Alineacion del coligante *si se encuentra en mal estado hacer su respectivo cambio.	Dejar fallar	Mecanico	Preventivo

Anexo BW. Hoja de vida transportador 07.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>TRANSPORTADOR HELICOIDAL</u>										
IMAGEN					INFORMACION GENERAL					
					Identificación:	BG_TH_07				
					Ubicación (Proceso) :	TRANSPORTE				
					Sede :	BUCARAMANGA				
					Marca :	N/A				
					Modelo :	N/A				
					Sistema de potencia:	CADENA				
Observaciones :										
Motores Eléctricos										
NUMERO	FUNCION			KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
1	GIRO DEL EJE DEL TORNILLO									
CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO										
P/M PREVENTIVO MECÁNICO			C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA				
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO			C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN				
Control de Mantenimiento Equipos										
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
DIA	MES	AÑO								

**Descripción:** Es un elemento mecánico encargado de transportar materiales pulverizados o granulares de forma horizontal constituido básicamente por un eje en el cual lleva una hélices que se encuentra suspendido en un canal en forma de U, también por un motor reductor situado en uno de los extremos del transportador transmitiéndole potencia que hace girar el eje con las hélices que arrastra el producto a transportar.



Para evitar que el eje sufra de excesivas flexiones, es necesario poner unos soportes intermedios con rodamientos para apoyar el eje.

**Función:** Transportar 15 toneladas por hora de maíz. Línea de continuación del transporte de maíz recibe del transportador 06 y descarga en él come grano

Anexo BX. Hoja de trabajo de decisiones transportador 07.

FUNCION	FALLA FUNCION AL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MITTO	
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	POR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR					COMBINACION DE TAREAS
1	A	1				X					X				*Cambiar cadena o piñon cuando se encuentre averiados . *Tensionar la caena y ajustarla según sea necesario.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	1				X					X				*Lubricar cadena y piñon.	Bimestral	Mecanico	Preventivo
1	A	2				X					X				Desmontar Motores electricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1año	Motores y Motores Lc	Preventivo ó correctivo
1	A	3				X									Realizar cambio de valvulina al moto reductor.	6meses	Mecanico	Preventivo
1	A	4				X					X			*Ejecutar lubricacion de rodamientos *Alineacion de los colgates	2 meses	Mecanico	Preventivo	
1	A	5	X								X			Desmontar la tapa del camelon y sacar su tornillo helicoidal, reparar o cambiar por uno nuevo.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo	
1	A	6	X								X			Cambiar tornillo helicoidal por daño	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo	
1	A	6				X								Rectificar el eje.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo	
1	A	7	X								X			*Alineacion del colgante *si se encuentra en mal estado hacer su respectivo cambio.	Dejar fallar	Mecanico	Preventivo	

**Anexo BY. Hoja de vida transportador 08.**

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>									
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>TRANSPORTADOR HELICOIDAL</u>									
IMAGEN					INFORMACION GENERAL				
					Identificación:	BG_TRANS_08			
					Ubicación (Proceso) :	TRANSPORTE			
					Sede :	BUCARAMANGA			
					Marca :	N/A			
					Modelo :	N/A			
					Sistema de potencia:	CADENA			
Observaciones :					TRANSPORTA EL MAIZ LIMPIO A LOS SILOS NARANJAS.				
Motores Eléctricos									
NUMERO	FUNCION		KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
1	GIRO DEL EJE DEL TORNILLO		2.2	220	8.6 / 4.3	118	60	N/A	SEW EURODRIVE
CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO									
P/M PREVENTIVO MECÁNICO			C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA			
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO			C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN			
Control de Mantenimiento Equipos									
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:			
DIA	MES	AÑO							

**Descripción:** Es un elemento mecánico encargado de transportar materiales pulverizados o granulares de forma horizontal constituido básicamente por un eje en el cual lleva una hélices que se encuentra suspendido en un canal en forma de U, también por un motor reductor situado en uno de los extremos del transportador transmitiéndole potencia que hace girar el eje con las hélices que arrastra el producto a transportar.

Para evitar que el eje sufra de excesivas flexiones, es necesario poner unos soportes intermedios con rodamientos para apoyar el eje.

**Función:** Transporta 15 toneladas por hora de maíz libre de impurezas que recibe del elevador 03 y descarga en los silos color salmón.

Anexo BZ. Hoja de trabajo de decisiones transportador 08.

FUNCION	FALLA FUNCION AL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MITTO	
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	POR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR					COMBINACION DE TAREAS
1	A	1				X					X				*Cambiar cadena o piñon cuando se encuentre averiados . *Tensionar la caena y ajustarla según sea necesario.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	1				X				X					*Lubricar cadena y piñon.	Bimestral	Mecanico	Preventivo
1	A	2				X				X					Desmontar Motores electricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1año	Motores y Motores Lc	Preventivo ó correctivo
1	A	3				X									Realizar cambio de valvulina al moto reductor.	6meses	Mecanico	Preventivo
1	A	4				X			X						*Ejecutar lubricacion de rodamientos *Alineacion de los colgates	2 meses	Mecanico	Preventivo
1	A	5	X							X					Desmontar la tapa del camelon y sacar su tornillo helicoidal, reparar o cambiar por uno nuevo.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	6	X							X					Cambiar tornillo helicoidal por daño	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	6				X									Rectificar el eje.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	7	X							X					*Alineacion del colgante *si se encuentra en mal estado hacer su respectivo cambio.	Dejar fallar	Mecanico	Preventivo

Anexo CA. Hoja de vida transportador 09.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>									
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>TRANSPORTADOR HELICOIDAL</u>									
IMAGEN			INFORMACION GENERAL						
			Identificación:		BG_TH_09				
			Ubicación (Proceso) :		TRANSPORTE				
			Sede :		BUCARAMANGA				
			Marca :		N/A				
			Modelo :		N/A				
			Sistema de potencia:		CADENA				
Observaciones :			EN EL INTERIOIR DEL TRANSPORTADOR SE LE SUMINISTRA AGUA CALIENTE Y VAPOR.						
Motores Eléctricos									
NUMERO	FUNCION		KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
1	GIRO DEL EJE DEL TORNILLO		4	220	15,0 / 7	195	60	N/A	SEW EURODRIVE
CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO									
P/M PREVENTIVO MECÁNICO			C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA			
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO			C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN			
Control de Mantenimiento Equipos									
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:			
DIA	MES	AÑO							

**Descripción:** Es un elemento mecánico encargado de transportar materiales pulverizados o granulares de forma horizontal constituido básicamente por un eje en el cual lleva una hélices que se encuentra suspendido en un canal en forma de U, también por un motor reductor situado en uno de los extremos del transportador transmitiéndole potencia que hace girar el eje con las hélices que arrastra el producto a transportar.

Para evitar que el eje sufra de excesivas flexiones, es necesario poner unos soportes intermedios con rodamientos para apoyar el eje.

**Función:** Transporta 15 toneladas por hora de maíz que recibe de los silos, transporta el maíz libre de impurezas y descarga en elevador 04.

Anexo CB. Hoja de trabajo de decisiones transportador 09.

FUNCION	FALLA FUNCION AL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MTTT	
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	POR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR					COMBINACION DE TAREAS
1	A	1				X					X				*Cambiar cadena o piñon cuando se encuentre averiados . *Tensionar la caena y ajustarla según sea necesario.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	1								X					*Lubricar cadena y piñon.	Bimestral	Mecanico	Preventivo
1	A	2				X					X				Desmontar Motores electricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1año	Motores y Motores Lc	Preventivo ó correctivo
1	A	3										X			Realizar cambio de valvulina al moto reductor.	6meses	Mecanico	Preventivo
1	A	4								X					*Ejecutar lubricacion de rodamientos *Alineacion de los colgates	2 meses	Mecanico	Preventivo
1	A	5				X					X				Desmontar la tapa del camelon y sacar su tornillo helicoidal, reparar o cambiar por uno nuevo.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	6				X					X				Cambiar tornillo helicoidal por daño	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	6										X			Rectificar el eje.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	7				X							X		*Alineacion del colgante *si se encuentra en mal estado hacer su respectivo cambio.	Dejar fallar	Mecanico	Preventivo





Anexo CD. Hoja de trabajo de decisiones transportador 12.

FUNCION	FALTA	MODODOE	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MITTO	
			AL	FALTA	OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	POR FUNCIONAMIENTO					REDISEÑO
1	A	1				X						X			*Cambiar cadena o piñon cuando se encuentre averiados. *Tensionar la caena y ajustarla según sea necesario.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	1				X		X							*Lubricar cadena y piñon.	Bimestral	Mecanico	Preventivo
1	A	2				X						X			Desmontar Motores electricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1 año	Motores y Motores Lc	Preventivo ó correctivo
1	A	3				X									Realizar cambio de valvulina al moto reductor.	6 meses	Mecanico	Preventivo
1	A	4				X				X					*Ejecutar lubricacion de rodamientos *Alineacion de los colgates	2 meses	Mecanico	Preventivo
1	A	5			X							X			Desmontar la tapa del canelón y sacar su tornillo helicoidal, reparar o cambiar por uno nuevo.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	6			X							X			Cambiar tornillo helicoidal por daño	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	6											X		Rectificar el eje.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	7			X								X		*Alineacion del colgante *si se encuentra en mal estado hacer su respectivo cambio.	Dejar fallar	Mecanico	Preventivo

Anexo CE. Hoja de vida transportador 11.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>TRANSPORTADOR HELICOIDAL</u>										
IMAGEN					INFORMACION GENERAL					
					Identificación:	BG_TH_11				
					Ubicación (Proceso) :	LAMINACIÓN				
					Sede :	BUCARAMANGA				
					Marca :	N/A				
					Modelo :	N/A				
					Sistema de potencia:	CADENA				
Observaciones :					TRANSPORTA EL ENDOSPERMO AL SILO 06.					
Motores Eléctricos										
NUMERO	FUNCION			KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
1	GIRO DEL EJE DEL TORNILLO			1.4	220	5.9/2.95	1700	60	1.8	SIEMENS
CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO										
P/M PREVENTIVO MECÁNICO			C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA				
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO			C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN				
Control de Mantenimiento Equipos										
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
DIA	MES	AÑO								

**Descripción:** Es un elemento mecánico encargado de transportar materiales pulverizados o granulares de forma horizontal constituido básicamente por un eje en el cual lleva una hélices que se encuentra suspendido en un canal en forma de U, también por un motor reductor situado en uno de los extremos del transportador transmitiéndole potencia que hace girar el eje con las hélices que arrastra el producto a transportar.

Para evitar que el eje sufra de excesivas flexiones, es necesario poner unos soportes intermedios con rodamientos para apoyar el eje.

**Función:** Transporta 5 toneladas por hora del endospermo proveniente de un elevador la cual por medio de una mojadora humedece el maíz y descarga en el silo 06.

Anexo CF. Hoja de trabajo de decisiones transportador 11.

FUNCION	FALLA	MODODOE	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MITTO	
			AL	FALLA	OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	POR FUNCIONAMIENTO					REDISEÑO
1	A	1				X						X			*Cambiar cadena o piñon cuando se encuentre averiados. *Tensionar la cadena y ajustarla según sea necesario.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	1				X		X							*Lubricar cadena y piñon.	Bimestral	Mecanico	Preventivo
1	A	2				X						X			Desmontar Motores electricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1 año	Motores y Motores Lc	Preventivo ó correctivo
1	A	3				X									Realizar cambio de valvulina al moto reductor.	6 meses	Mecanico	Preventivo
1	A	4				X				X					*Ejecutar lubricacion de rodamientos *Alineacion de los colgates	2 meses	Mecanico	Preventivo
1	A	5			X							X			Desmontar la tapa del canelón y sacar su tornillo helicoidal, reparar o cambiar por uno nuevo.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	6			X							X			Cambiar tornillo helicoidal por daño	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	6											X		Rectificar el eje.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	7			X								X		*Alineacion del colgante *si se encuentra en mal estado hacer su respectivo cambio.	Dejar fallar	Mecanico	Preventivo

## Anexo CG. Hoja de vida transportador 10.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>TRANSPORTADOR HELICOIDAL</u>										
IMAGEN					INFORMACION GENERAL					
					Identificación:	BG_TH_10				
					Ubicación (Proceso) :	LAMINACIÓN				
					Sede :	BUCARAMANGA				
					Marca :	N/A				
					Modelo :	N/A				
					Sistema de potencia:	CADENA				
Observaciones :					TRANSPORTA EL GRANO DESGERMINADO AL ELEVADOR 10.					
Motores Eléctricos										
NUMERO	FUNCION			KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
1	GIRO DEL EJE DEL TORNILLO									
CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO										
P/M PREVENTIVO MECÁNICO				C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA			
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO				C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN			
Control de Mantenimiento Equipos										
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
DIA	MES	AÑO								

**Descripción:** Es un elemento mecánico encargado de transportar materiales pulverizados o granulares de forma horizontal constituido básicamente por un eje en el cual lleva una hélices que se encuentra suspendido en un canal en forma de U, también por un motor reductor situado en uno de los extremos del transportador transmitiéndole potencia que hace girar el eje con las hélices que arrastra el producto a transportar.

Para evitar que el eje sufra de excesivas flexiones, es necesario poner unos soportes intermedios con rodamientos para apoyar el eje.

**Función:** Transporta 10 toneladas por hora de endospermo que se encuentra almacenado en los tanques verdes y descarga en un elevador.

Anexo CH. Hoja de trabajo de decisiones transportador 10.

FUNCION	FALLA FUNCION AL	MODDO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MITTO	
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	POR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR					COMBINACION DE TAREAS
1	A	1				X					X				*Cambiar cadena o piñon cuando se encuentre averiados. *Tensionar la caena y ajustarla según sea necesario.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	1				X				X					*Lubricar cadena y piñon.	Bimestral	Mecanico	Preventivo
1	A	2				X				X					Desmontar Motores electricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1 año	Motores y Motores Lc	Preventivo ó correctivo
1	A	3				X				X					Realizar cambio de valvulina al moto reductor.	6 meses	Mecanico	Preventivo
1	A	4				X					X				*Ejecutar lubricacion de rodamientos *Alineacion de los colgates	2 meses	Mecanico	Preventivo
1	A	5	X							X					Desmontar la tapa del canelón y sacar su tornillo helicoidal, reparar o cambiar por uno nuevo.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	6	X							X					Cambiar tornillo helicoidal por daño	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	6				X									Rectificar el eje.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	7	X							X					*Alineacion del colgante *si se encuentra en mal estado hacer su respectivo cambio.	Dejar fallar	Mecanico	Preventivo

Anexo CI. Hoja de vida transportador 13.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>TRANSPORTADOR HELICOIDAL</u>										
IMAGEN				INFORMACION GENERAL						
				Identificación:	BG_TH_13					
				Ubicación (Proceso) :	LAMINACION					
				Sede :	BUCARAMANGA					
				Marca :	N/A					
				Modelo :	N/A					
				Sistema de potencia:	CADENA					
Observaciones :				TRANSPORTA EL MAIZ DEL SILO 06, AL ELEVADOR HACIA LA COCINA.						
Motores Eléctricos										
NUMERO	FUNCION			KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
1	GIRO DEL EJE DEL TORNILLO			22	220	8.6/4.3	89	60	30	SEW
CONVENIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO										
P/M PREVENTIVO MECÁNICO				C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA			
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO				C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN			
Control de Mantenimiento Equipos										
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
DIA	MES	AÑO								

**Descripción:** Es un elemento mecánico encargado de transportar materiales pulverizados o granulares de forma horizontal constituido básicamente por un eje en el cual lleva una hélices que se encuentra suspendido en un canal en forma de U, también por un motor reductor situado en uno de los extremos del transportador transmitiéndole potencia que hace girar el eje con las hélices que arrastra el producto a transportar.  
Para evitar que el eje sufra de excesivas flexiones, es necesario poner unos soportes intermedios con rodamientos para apoyar el eje.

**Función:** Transporta 20 toneladas por hora de endospermos listo para cocinar y descarga en el elevador 11.

Anexo CJ. Hoja de trabajo de decisiones transportador 13.

FUNCION	FUNCION AL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MTTTO			
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	POR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR					COMBINACION DE TAREAS		
1	A	1				X									X		*Cambiar cadena o piñon cuando se encuentre averiados . *Tensionar la caena y ajustarla según sea necesario.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	1								X							*Lubricar cadena y piñon.	Bimestral	Mecanico	Preventivo
1	A	2				X								X			Desmontar Motores electricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1 año	Motores y Motores Lc	Preventivo ó correctivo
1	A	3								X							Realizar cambio de valvulina al moto reductor.	6 meses	Mecanico	Preventivo
1	A	4					X										*Ejecutar lubricacion de rodamientos *Alineacion de los colgates	2 meses	Mecanico	Preventivo
1	A	5				X								X			Desmontar la tapa del canelón y sacar su tornillo helicoidal, reparar o cambiar por uno nuevo.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	6												X			Cambiar tornillo helicoidal por daño	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	6												X			Rectificar el eje.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	7				X									X		*Alineacion del colgante *si se encuentra en mal estado hacer su respectivo cambio.	Dejar fallar	Mecanico	Preventivo



Anexo CK. Hoja de vida come grano.

PRECOCIDOS DEL ORIENTE S.A.		HOJA DE VIDA DE EQUIPOS RMT_01_00						
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>COME-GRANO</u>								
	INFORMACION GENERAL							
	Identificación:	BG_COGRA_01						
	Ubicación (Proceso) :	PRE-LIMPIEZA						
	Sede :	BUCARAMANGA						
	Marca :	STRECKEL & SCHRADER K.G.						
	Modelo :	1986						
	Sistema de potencia:	N/A						
	Observaciones :	FUERA DE SERVICIO EL MOTOR SEW EURODRIVE						
<b>Motores Eléctricos</b>								
NUMERO	FUNCION	KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
1	GIRO DE TORNILLO ALIMENTADOR	N/A	220	N/A	N/A	60	N/A	SEW EURODRIVE
2	MOVIMIENTO VIBRATORIO LOONGITUDINAL	0,65	220	3,65	N/A	60	10	N/A
<b>CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO</b>								
P/M PREVENTIVO MECÁNICO	C/M CORRECTIVO MECANICO	P/L PREVENTIVO LIMPIEZA						
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO	C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO	L <sub>u</sub> LUBRICACIÓN						
<b>Control de Mantenimiento Equipos</b>								
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:		
DIA	MES	AÑO						



**Descripción:** La máquina está diseñada para la limpieza del maíz, está compuesta por dos cribas una para residuos gruesos y la otra para finos. Apoyadas en el armazón, se pone en movimiento de vaivén mediante dos vibradores fijados lateralmente, tiene un canal de aspiración a la salida del activo para mayor limpieza de la materia prima.

**Función:** Separar y limpiar 5 toneladas por hora de maíz amarillo y/o blanco.

Anexo CL. Hoja de trabajo de decisiones como grano.

MODULO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MANTO	
	OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	PROBAR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR					COMBINACION DE TAREAS
1				X			X						Inspeccionar el ajuste de las masas que estén 100% correctas. Sino lo están ajustarlas.	Anual	Operario	Programado
2			X			X							Realizar una inspeccion en el activo, limpiarlo y quitar los elementos extraños que obstruye la malla.	Cada vez que obstruya las mallas	Operario	Correctivo
3	X					X							Revisión estructural del activo, soldadura, cambio de tomillería (de ser necesario)	cada 2 años	Mecánico	Preventivo

**Anexo CM. Hoja de vida ventilador centrifugo 01.**

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>VENTILADOR CENTRIFUGO</u>										
IMAGEN				INFORMACION GENERAL						
				Identificación:		BG_VENT_01				
				Ubicación (Proceso) :		PRE-LIMPIEZA				
				Sede :		BUCARAMANGA				
				Marca :		N/A				
				Modelo :		N/A				
				Sistema de potencia:		BANDA				
Observaciones :										
Motores Reductores										
NUMERO	FUNCION			KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
1	GIRO DE LA TURBINA			36	220	5,7	1800	60	N/A	N/A
CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO										
P/M PREVENTIVO MECÁNICO				C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA			
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO				C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN			
Control de Mantenimiento Equipos										
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
DIA	MES	AÑO								

**Descripción:** Es un equipo de transporte neumático, compuesto por una turbina, un motor, un eje de transmisión, chumaceras, una polea motriz, polea impulsada de cuatro canales cada una y bandas.

**Función:** Transportar las impurezas y partículas más livianas provenientes del come grano a un ciclón que descarga a un cuarto en la repila.

Anexo CN. Hoja de trabajo de decisiones del ventilador 01.

MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MANTO	
	OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	PROBAR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR					COMBINACION DE TAREAS
1				X			X						Inspeccionar el ajuste de las masas que estén 100% correctas. Si no lo están ajustarlas.	Anual	Operario	Programado
2			X			X							Realizar una inspección en el activo, limpiarlo y quitar los elementos extraños que obstruye la malla.	Cada vez que obstruya las mallas	Operario	Correctivo
3	X					X							Revisión estructural del activo, soldadura, cambio de tornillería (de ser necesario)	cada 2 años	Mecánico	Preventivo

Anexo CO. Hoja de vida tarara 01.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>									
NOMBRE DEL EQUIPO : <b>TARARA</b>									
IMAGEN			INFORMACION GENERAL						
			Identificación:		BG_TARA_01				
			Ubicación (Proceso) :		DESGERMINACION				
			Sede :		BUCARAMANGA				
			Marca :		N/A				
			Modelo :		N/A				
			Sistema de potencia:		NEUMATICA				
Observaciones :									
Motores Eléctricos									
NUMERO	FUNCION		KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO									
P/M PREVENTIVO MECÁNICO			C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA			
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO			C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN			
Control de Mantenimiento Equipos									
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:			
DIA	MES	AÑO							


**Descripción:** Esta máquina es ampliamente utilizada en la molinería para la separación de partículas livianas de flujo de producto, combina un canal de aspiración, con una cámara de expansión, donde al disminuir rápidamente la velocidad del aire, caen la mayoría de las partículas arrastradas. El sistema de potencia neumática se lo da un ventilador centrífugo de aspiración.

**Función:** Recibe 3 toneladas por hora de maíz desgerminado y separa las partículas livianas del producto; el producto pesado es descargado en el cernedor plano.

Anexo CP. Hoja de trabajo de decisiones del tarara 01.

FUNCION	FALTA FUNCIONAL	MODO DE FALTA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EFECTUADO POR	CLASE DE MANTO
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	PROBAR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR				
1	A	1				X					X			Desmontar motores eléctricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1 año	Mecánico	Preventivo o Correctivo
1	A	2				X		X					*Fecutar lubricación de los rodamientos. (Cambiarlos si es necesario)	Bimestral	Mecánico	Preventivo	
1	A	3				X			X				*Cambiar correa y tensionarla a 1/2 de pulgada de elongación.	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo	
1	A	4				X				X			*Levar la turbina a taller eslar, para que balancee la turbina.	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo	
1	A	5	X								X		Revisar el sistema: obstrucciones, ajustar pml del motor.	Mensual	Mecánico	Preventivo	

Anexo CQ. Hoja de vida tarara 02.

PRECOCIDOS DEL ORIENTE S.A.		HOJA DE VIDA DE EQUIPOS RMT_01_00						
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>TARARA</u>								
IMAGEN			INFORMACION GENERAL					
			Identificación:	BG_TARA_02				
			Ubicación (Proceso) :	DESGERMINACION				
			Sede :	BUCARAMANGA				
			Marca :	N/A				
			Modelo :	N/A				
			Sistema de potencia:	NEUMATICA				
Observaciones :	LIMPIEZA DEL GRITZ PARA LA ENTRADA DEL STILL 01							
<b>Motores Eléctricos</b>								
NUMERO	FUNCION	KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
<b>CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO</b>								
P/M PREVENTIVO MECÁNICO		C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA			
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO		C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN			
<b>Control de Mantenimiento Equipos</b>								
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:		
DIA	MES	AÑO						

**Descripción:** Esta máquina es ampliamente utilizada en la molinería para la separación de partículas livianas de flujo de producto, combina un canal de aspiración, con una cámara de expansión, donde al disminuir rápidamente la velocidad del aire, caen la mayoría de las partículas arrastradas. El sistema de potencia neumática se lo da un ventilador centrífugo de aspiración.

**Función:** Recibe 3 toneladas por hora de maíz desgerminado y separa las partículas más livianas del producto, el producto pesado el endospermo es descargado en la mesa den simétrica 01.

Anexo CR. Hoja de trabajo de decisiones del tarara 02.

FUNCION	FALTA FUNCIONAL	MODULO DE FALTA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EFECTUADO POR	CLASE DE MANTO
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	PROBAR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR				
1	A	1				X					X			Desmontar motores eléctricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1 año	Mecánico	Preventivo o Correctivo
1	A	2				X			X					*Fecutar lubricación de los rodamientos. (Cambiarlos si es necesario)	Bimestral	Mecánico	Preventivo
1	A	3				X			X					*Cambiar correa y tensionarla a 1/2 de pulgada de elongación.	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
1	A	4				X			X					*Levar la turbina a taller eslar, para que balancee la turbina.	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
1	A	5	X											Revisar el sistema: obstrucciones, ajustar pml del motor.	Mensual	Mecánico	Preventivo



Anexo CS. Hoja de vida tarara 03.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>									
NOMBRE DEL EQUIPO : <b>TARARA</b>									
IMAGEN				INFORMACION GENERAL					
				Identificación:	BG_TARA_03				
				Ubicación (Proceso) :	DESGERMINACION				
				Sede :	BUCARAMANGA				
				Marca :	N/A				
				Modelo :	N/A				
				Sistema de potencia:	NEUMATICA				
Observaciones :	LIMPIEZA DEL MATERIAL FINO PARA LA ENTRADA DEL STILL 02.								
Motores Eléctricos									
NUMERO	FUNCION		KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO									
P/M PREVENTIVO MECÁNICO			C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA			
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO			C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN			
Control de Mantenimiento Equipos									
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:			
DIA	MES	AÑO							



**Descripción:** Esta máquina es ampliamente utilizada en la molinería para la separación de partículas livianas de flujo de producto, combina un canal de aspiración, con una cámara de expansión, donde al disminuir rápidamente la velocidad del aire, caen la mayoría de las partículas arrastradas. El sistema de potencia neumática se lo da un ventilador centrífugo de aspiración.

**Función:** Recibe 3 toneladas por hora de maíz desgerminado fino y separa las partículas más livianas del producto, el producto pesado el endospermo es descargado en la mesa den simétrica 02.

Anexo CT. Hoja de trabajo de decisiones del tarara 03.

FUNCION	FALTA FUNCIONAL	MODO DE FALTA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EFECTUADO POR	CLASE DE MANTO
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	PROBAR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR				
1	A	1				X					X			Desmontar motores eléctricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1 año	Mecánico	Preventivo o Correctivo
1	A	2				X		X					*Fecutar lubricación de los rodamientos. (Cambiarlos si es necesario)	Bimestral	Mecánico	Preventivo	
1	A	3				X			X				*Cambiar correa y tensionarla a 1/2 de pulgada de elongación.	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo	
1	A	4				X				X			*Levar la turbina a tallerstar, para que balancee la turbina.	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo	
1	A	5	X								X		Revisar el sistema: obstrucciones, ajustar pmdel motor.	Mensual	Mecánico	Preventivo	

Anexo CU. Hoja de vida tarara 04.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
NOMBRE DEL EQUIPO : <b>TARARA</b>										
<b>IMAGEN</b> 				<b>INFORMACION GENERAL</b>						
Identificación:				BG_TARA_04						
Ubicación (Proceso) :				DESGERMINACION						
Sede :				BUCARAMANGA						
Marca :				N/A						
Modelo :				N/A						
Sistema de potencia:				NEUMATICA						
Observaciones :				FUERA DE SERVICIO						
Motores Eléctricos										
NUMERO	FUNCION			KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO										
P/M PREVENTIVO MECÁNICO				C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA			
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO				C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN			
Control de Mantenimiento Equipos										
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
DIA	MES	AÑO								

**Descripción:** Esta máquina es ampliamente utilizada en la molinería para la separación de partículas livianas de flujo de producto, combina un canal de aspiración, con una cámara de expansión, donde al disminuir rápidamente la velocidad del aire, caen la mayoría de las partículas arrastradas. El sistema de potencia neumática se lo da un ventilador centrífugo de aspiración.

**Función:** fuera de servicio.

Anexo CV. Hoja de trabajo de decisiones del tarara 04.

FUNCION	FALTA FUNCIONAL	MODO DE FALTA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EFECTUADO POR	CLASE DE MANTO
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	PROBAR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR				
1	A	1				X					X			Desmontar motores eléctricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1 año	Mecánico	Preventivo o Correctivo
1	A	2				X		X					*Fecutar lubricación de los rodamientos. (Cambiarlos si es necesario)	Bimestral	Mecánico	Preventivo	
1	A	3				X			X				*Cambiar correa y tensionarla a 1/2 de pulgada de elongación.	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo	
1	A	4				X				X			*Levar la turbina a taller para, para que balancee la turbina.	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo	
1	A	5	X								X		Revisar el sistema: obstrucciones, ajustar pml del motor.	Mensual	Mecánico	Preventivo	

Anexo CW. Hoja de vida tarara 05.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
NOMBRE DEL EQUIPO : <b>TARARA</b>										
IMAGEN				INFORMACION GENERAL						
				Identificación:	BG_TARA_05					
				Ubicación (Proceso) :	MOLIENDA					
				Sede :	BUCARAMANGA					
				Marca :	N/A					
				Modelo :	N/A					
				Sistema de potencia:	NEUMATICA					
Observaciones :				EN EL INTERIOIR DE LA TARARA SE ENCUENTRA UNAS ASPAS QUE ES ACTIVA POR EL FLUJO DEL AIRE.						
<b>Motores Eléctricos</b>										
NUMERO	FUNCION			KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
<b>CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO</b>										
P/M PREVENTIVO MECÁNICO				C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA			
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO				C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN			
<b>Control de Mantenimiento Equipos</b>										
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
DIA	MES	AÑO								

**Descripción:** Esta máquina es ampliamente utilizada en la molinería para la separación de partículas livianas de flujo de producto, combina un canal de aspiración, con una cámara de expansión, donde al disminuir rápidamente la velocidad del aire, caen la mayoría de las partículas arrastradas. El sistema de potencia neumática se lo da un ventilador centrífugo de aspiración.

**Función:** Recibe la hojuela triturada y separa las partículas más livianas del producto, el resto del producto cae en la banco de molino 03.

Anexo CX. Hoja de trabajo de decisiones del tarara 05.

FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODULO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MITO	
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	PROBAR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR					COMBINACION DE TAREAS
1	A	1				X					X				Desmontar motores eléctricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1 año	Mecánico	Preventivo 0 Correctivo
1	A	2					X					X		*Ejecutar lubricación de los rodamientos. (Cambiarlos si es necesario)	Bimestral	Mecánico	Preventivo	
1	A	3				X					X			*Cambiar correa y tensionarla a 1/2 de pulgada de elongación.	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo	
1	A	4				X					X			*Llevar la turbina a taller para, para que balancee la turbina.	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo	
1	A	5	X											Revisar el sistema obstrucciones, ajustar rpm del motor.	Mensual	Mecánico	Preventivo	

Anexo CY. Hoja de vida ventilador centrifugo 02.

PRECOCIDOS DEL ORIENTE S.A.		HOJA DE VIDA DE EQUIPOS RMT_01_00						
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>VENTILADOR CENTRIFUGO</u>								
IMAGEN			INFORMACION GENERAL					
			Identificación:	BG_VENT_02				
			Ubicación (Proceso) :	DESGERMINACION				
			Sede :	BUCARAMANGA				
			Marca :	N/A				
			Modelo :	N/A				
			Sistema de potencia:	CORREAS				
Observaciones :			sistemas neumatico para las tararas.					
Motores Reductores								
NUMERO	FUNCION	KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
1	POTENCIA A LA TURBINA	36	220	49-42/25-21	1730	60	3,5	BROWN BROVERI
CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO								
P/M PREVENTIVO MECÁNICO		C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA			
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO		C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			L LUBRICACIÓN			
Control de Mantenimiento Equipos								
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:		
DIA	MES	AÑO						

**Descripción:** Es un equipo de transporte neumático, compuesto por una turbina, un motor, un eje de transmisión, chumaceras, una polea motriz, polea impulsada de cuatro canales cada una y bandas.


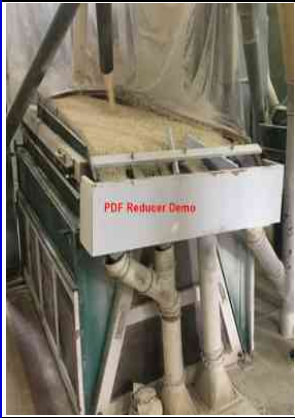
**Función:** Transportar las partículas livianas (el rechazo) a unos ciclones que descargan al tanque de almacenamiento de repila.

Anexo CZ. Hoja de trabajo de decisiones del ventilador 02.

FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MANTENIMIENTO
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	PROBAR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR				
1	A	1				X					X			Desmontar Motores electricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1 año	Motores y Motores Lc	Preventivo ó correctivo
1	A	2				X				X			Llevar la turbina al taller para que rectificquen y la balancen	Dejar Fallar	Mecanico	Correctivo	
1	A	3		X							X		Revision estructural del activo. Cambiar tonilleria, soldadura (solo si es necesario)	Anual	Mecanico	Preventivo	
1	A	4							X				Ejecutar lubricacion de rodamientos	2 meses	Mecanico	Preventivo	
1	A	5				X					X		Cambiar las correas y realizar su ajuste.	Dejar Fallar	Mecanico	Correctivo	



Anexo DA. Hoja de vida mesa densimetrica 01.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
NOMBRE DEL EQUIPO : MESA DENSIMETRICA Ó STILL										
IMAGEN				INFORMACION GENERAL						
				Identificación:		BG_STILL_01				
				Ubicación (Proceso) :		DESGERMINACION				
				Sede :		BUCARAMANGA				
				Marca :		MADELCA				
				Modelo :		N/A				
				Sistema de potencia:		CORREAS				
Observaciones :										
Motores Eléctricos										
NUMERO	FUNCION			KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
1	MOVIMIENTO A LOS VENTILADORES			0.85	440/760	23/13.5	1155	60	N/A	N/A
CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO										
P/M PREVENTIVO MECÁNICO				C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA			
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO				C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN			
Control de Mantenimiento Equipos										
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
DIA	MES	AÑO								



**Descripción:** Es un equipo que se utiliza para llevar a cabo una separación de partículas según su densidad, el producto cae sobre la mesa y en la parte inferior tiene dos ventiladores que se encarga en generar aire en la cubierta y un conjunto de excéntricos, los cuales hacen que los granos más densos vayan por la parte alta, los granos de regular densidad van en el medio y los granos de poca densidad caen en la parte más baja de la mesa y son catalogados rechazo, cuenta con un motor y una transmisión de movimiento de banda y polea que le proporciona movimiento a las turbinas y al conjunto excéntrico.

**Función:** Separar 4 toneladas por hora el grits grueso que recibe de la desgerminación y separa el grits del rechazo según su densidad.

Anexo DB. Hoja de trabajo de decisiones mesa densimetrica 01.

MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MANTO
	OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	PROBAR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR				
1				X						X		Desmontar motores eléctricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1 año	Mecánico	Preventivo 0 Correctivo
2					X			X				*Ejecutar lubricación de los rodamientos. (Cambiarlos si es necesario)	Bimestral	Mecánico	Preventivo
3				X						X		*Cambiar correa y tensionarla a 1/2 de pulgada de elongación.	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
4			X							X		*Llevar la turbina a talleres lar , para que balancee la turbina.	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo

Anexo DA. Hoja de vida mesa densimetrica 02.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
NOMBRE DEL EQUIPO : MESA DENSIMETRICA Ó STILL										
IMAGEN				INFORMACION GENERAL						
				Identificación:		BG_STILL_02				
				Ubicación (Proceso) :		DESGERMINACION				
				Sede :		BUCARAMANGA				
				Marca :		MADELCA				
				Modelo :		N/A				
				Sistema de potencia:		CORREAS				
Observaciones :										
Motores Eléctricos										
NUMERO	FUNCION			KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
1	MOVIMIENTO A LOS VENTILADORES			0.85	440/760	23/13.5	1155	60	N/A	N/A
CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO										
P/M PREVENTIVO MECÁNICO				C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA			
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO				C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN			
Control de Mantenimiento Equipos										
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
DIA	MES	AÑO								



**Descripción:** Es un equipo que se utiliza para llevar a cabo una separación de partículas según su densidad, el producto cae sobre la mesa y en la parte inferior tiene dos ventiladores que se encarga en generar aire en la cubierta y un conjunto de excéntricos, los cuales hacen que los granos más densos vayan por la parte alta, los granos de regular densidad van en el medio y los granos de poca densidad caen en la parte más baja de la mesa y son catalogados rechazo, cuenta con un motor y una transmisión de movimiento de banda y polea que le proporciona movimiento a las turbinas y al conjunto excéntrico.

**Función:** Separar 4 toneladas por hora el grits fino que recibe de la desgerminación y separa el grits del rechazo según su densidad.

Anexo DB. Hoja de trabajo de decisiones mesa densimetrica 02.

MODULO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MANTO
	OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	PROBAR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR				
1				X						X		Desmontar motores eléctricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1 año	Mecánico	Preventivo 0 Correctivo
2					X			X				*Ejecutar lubricación de los rodamientos. (Cambiarlos si es necesario)	Bimestral	Mecánico	Preventivo
3				X						X		*Cambiar correa y tensionarla a 1/2 de pulgada de elongación.	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
4			X							X		*Llevar la turbina a talleres lar , para que balancee la turbina.	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo

Anexo DC. Hoja de vida cocina 01.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
NOMBRE DEL EQUIPO : MESA DENSIMETRICA Ó STILL										
IMAGEN				INFORMACION GENERAL						
				Identificación:		BG_STILL_02				
				Ubicación (Proceso) :		DESGERMINACION				
				Sede :		BUCARAMANGA				
				Marca :		MADELCA				
				Modelo :		N/A				
				Sistema de potencia:		CORREAS				
Observaciones :										
Motores Eléctricos										
NUMERO	FUNCION			KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
1	MOVIMIENTO A LOS VENTILADORES			0.85	440/760	23/13.5	1155	60	N/A	N/A
CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO										
P/M PREVENTIVO MECÁNICO				C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA			
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO				C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN			
Control de Mantenimiento Equipos										
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
DIA	MES	AÑO								

**Descripción:** Es un equipo que se utiliza para llevar a cabo una separación de partículas según su densidad, el producto cae sobre la mesa y en la parte inferior tiene dos ventiladores que se encarga en generar aire en la cubierta y un conjunto de excéntricos, los cuales hacen que los granos más densos vayan por la parte alta, los granos de regular densidad van en el medio y los granos de poca densidad caen en la parte más baja de la mesa y son catalogados rechazo, cuenta con un motor y una transmisión de movimiento de banda y polea que le proporciona movimiento a las turbinas y al conjunto excéntrico.

**Función:** Separar 4 toneladas por hora el grits fino que recibe de la desgerminación y separa el grits del rechazo según su densidad.

Anexo DD. Hoja de trabajo de decisiones mesa densimetrica 02.

MODULO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MANTO
	OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	PROBAR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR				
1				X						X		Desmontar motores eléctricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1 año	Mecánico	Preventivo 0 Correctivo
2					X			X				*Ejecutar lubricación de los rodamientos. (Cambiarlos si es necesario)	Bimestral	Mecánico	Preventivo
3				X						X		*Cambiar correa y tensionarla a 1/2 de pulgada de elongación.	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
4			X							X		*Llevar la turbina a talleres lar , para que balancee la turbina.	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo

Anexo DE. Hoja de vida cocina 01.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>COCINA</u>										
				INFORMACION GENERAL						
				Identificación:	BG_COCL_01					
				Ubicación (Proceso) :	LAMINACION					
				Sede :	BUCARAMANGA					
				Marca :	N/A					
				Modelo :	N/A					
				Sistema de potencia:	-					
Observaciones :	UNIDAD DE VAPORACION Y REGULACION DE TEMPERATURA.									
<b>Motores Eléctricos</b>										
NUMERO	FUNCION			KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
<b>CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO</b>										
P/M PREVENTIVO MECÁNICO			C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA				
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO			C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN				
<b>Control de Mantenimiento Equipos</b>										
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
DIA	MES	AÑO								

**Descripción:** Se gelatinizan los almidones contenidos en el endospermo, que a través de 4 tubos le inyectan vapor saturado, de tal forma que condense y ayude en el aporte de agua necesario para la gelatinización.

**Función:** Gelatinizar 850 kilos por hora de endospermo





Anexo DG. Hoja de vida cocina 02.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>COCINA</u>										
				INFORMACION GENERAL						
				Identificación:	BG_COCL_02					
				Ubicación (Proceso) :	LAMINACION					
				Sede :	BUCARAMANGA					
				Marca :	N/A					
				Modelo :	N/A					
				Sistema de potencia:	-					
Observaciones :	UNIDAD DE VAPORACION Y REGULACION DE TEMPERATURA.									
<b>Motores Eléctricos</b>										
NUMERO	FUNCION			KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
<b>CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO</b>										
P/M PREVENTIVO MECÁNICO			C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA				
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO			C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN				
<b>Control de Mantenimiento Equipos</b>										
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
DIA	MES	AÑO								

**Descripción:** Se gelatinizan los almidones contenidos en el endospermo, que a través de 4 tubos le inyectan vapor saturado, de tal forma que condense y ayude en el aporte de agua necesario para la gelatinización.

**Función:** Gelatinizar 850 kilos por hora de endospermo

Anexo DH. Hoja de trabajo de decisiones cocina 02.

FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODULO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA				TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MANTO		
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	PROBAR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR	COMBINACION DE TAREAS				
1	A	1				X		X							*Revision y vacuas, tuberías y manómetros que estén funcionando correctamente y no hallan fugas. *Calibración de los elementos que la componen.	Trimestral	Mecánico	Preventivo
1	A	2				X							X		Cambiar sensor de nivel	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo

Anexo DI. Hoja de vida laminador 01.

PRECOCIDOS DEL ORIENTE S.A.		HOJA DE VIDA DE EQUIPOS RMT_01_00						
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>BANCO LAMINADOR</u>								
IMAGEN			INFORMACION GENERAL					
			Identificación:	BG_BL_01				
			Ubicación (Proceso) :	LAMINACION				
			Sede :	BUCARAMANGA				
			Marca :	STRECKEL & SCHRADER				
			Modelo :	N/A				
			Sistema de potencia:	CORREAS				
Observaciones :								
<b>Motores Eléctricos</b>								
NUMERO	FUNCION	KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
1	GIRO AL CILINDRO ALIMENTADOR	0.37	220	2.1/1.0	44	60	0.5	SEW EURODRIVE
1	ACCIONAMIENTO DE LOS GATOS HIDRAULICOS PARA MOVER EL CILINDRO DE PRESION	1.1	220	4.85/2.8	1380	50/60	1.5	ADDA ANTRIEBTECHNIK
1	GIRO DEL CILINDRO PRECISO	30	220	102	1175	60	40	WEG
1	GIRO TURBINA DEL VENTILADOR	3.7	220	15.8	1740	60	5	SIEMENS
<b>CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO</b>								
P/M PREVENTIVO MECÁNICO		C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA			
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO		C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN			
<b>Control de Mantenimiento Equipos</b>								
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:		
DIA	MES	AÑO						

**Descripción:** Su objetivo es dar al endospermo la estructura de hojuela pre molida para favorecer el proceso de molienda, consta de un rodillo alimentador, dos rodillos lisos con velocidad de rotación similar, los cuales se les imprime una presión de 40 bar, siendo esta la que garantiza el trabajo mecánico sobre las cadenas de almidón y de esta forma queda convertido en hojuelas, también tiene un ventilador de aspiración para sacar el vapor de la cocina para no hallan fugas y dañe la estructura de la planta.

**Función:** Laminar 2 toneladas por hora de endospermo para darle una estructura de hojuela.

Anexo DJ. Hoja de trabajo de decisiones laminador 01.

FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MANTO
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	PROBAR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR				
1	A	1				X						X		Desmontar Motores electricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	Anual	Motores y Motores Lc.	Preventivo o Correctivo
1	A	2				X								Inspeccionar rodamientos y realizar respectiva limpieza y lubricacion. (Cambiar rodamientos si es necesario)	cada 2 meses	Mecanico	Preventivo
1	A	3				X				X				Cambiar correas y tensionarlas a 1/2 de pulgada de elongacion.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	4	X											Realizar cambio de cuchillas	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	5				X								Realizar cambio de valvulina al moto reductor.	Cada 6 meses	Mecanico	Preventivo
1	A	6	X											*Cambio de retenedores de aceite *Revisión de valvulas de presión	Cada 6 mese	Mecanico	Preventivo
1	A	7	X											Verificar el nivel de aceite y reponer si fuera necesario	Mensual	Mecanico	Preventivo

## Anexo DK. Hoja de vida laminador 02.

PRECOCIDOS DEL ORIENTE S.A.		HOJA DE VIDA DE EQUIPOS RMT_01_00						
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>BANCO LAMINADOR</u>								
IMAGEN			INFORMACION GENERAL					
			Identificación:	BG_BL_02				
			Ubicación (Proceso):	LAMINACION				
			Sede:	BUCARAMANGA				
			Marca:	STRECKEL & SCHRADER				
			Modelo:	N/A				
			Sistema de potencia:	CORREAS				
Observaciones:								
Motores Eléctricos								
NUMERO	FUNCION	KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
1	GIRO AL CILINDRO ALIMENTADOR	0.5	220	2.1/1.0	1500	60	0.7	LENZE
1	ACCIONAMIENTO DE LOS GATOS HIDRAULICOS PARA MOVER EL		220			60		N/A
1	GIRO DEL CILINDRO PRECISO	22	220		1175	60	30	ABB
1	GIRO TURBINA DEL VENTILADOR	3.7	220	19	1745	60	6.6	SIEMENS
CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO								
P/M PREVENTIVO MECÁNICO		C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA			
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO		C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN			
Control de Mantenimiento Equipos								
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:		
DIA	MES	AÑO						



**Descripción:** Su objetivo es dar al endospermo la estructura de hojuela pre molida para favorecer el proceso de molienda, consta de un rodillo alimentador, dos rodillos lisos con velocidad de rotación similar, los cuales se les imprime una presión de 40 bar, siendo esta la que garantiza el trabajo mecánico sobre las cadenas de almidón y de esta forma queda convertido en hojuelas, también tiene un ventilador de aspiración para sacar el vapor de la cocina para no hallan fugas y dañe la estructura de la planta.

**Función:** Laminar 2 toneladas por hora de endospermo para darle una estructura de hojuela.

Anexo DL. Hoja de trabajo de decisiones laminador 02.

FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MTTTO	
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	PROBAR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR					COMBINACION DE TAREAS
1	A	1				X					X				Desmontar Motores electricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	Anual	Motores y Motores Lc.	Preventivo o Correctivo
1	A	2				X								Inspeccionar rodamientos y realizar respectiva limpieza y lubricacion. (Cambiar rodamientos si es necesario)	cada 2 meses	Mecanico	Preventivo	
1	A	3				X				X				Cambiar correas y tensionarlas a 1/2 de pulgada de elongacion.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo	
1	A	4	X											Realizar cambio de cuchillas	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo	
1	A	5				X								Realizar cambio de valvulina al moto reductor.	Cada 6 meses	Mecanico	Preventivo	
1	A	6	X											*Cambio de retenedores de aceite *Revisión de valvulas de presión	Cada 6 mese	Mecanico	Preventivo	
1	A	7	X											Verificar el nivel de aceite y reponer si fuera necesario	Mensual	Mecanico	Preventivo	

Anexo DM. Hoja de vida secadora 01.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>									
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>SECADORA DE COPO</u>									
<b>IMAGEN</b> 			<b>INFORMACION GENERAL</b>						
			Identificación:			BG_SEC_01			
			Ubicación (Proceso) :			LAMINACION			
			Sede :			BUCARAMANGA			
			Marca :			STRECKEL & SCHRADER			
			Modelo :			N/A			
			Sistema de potencia:			CADENAS			
			Observaciones :						
Motores Eléctricos									
NUMERO	FUNCION		KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
1	MOVER LA BANDA TRANSPORTADORA		1.5	220	5,3	1700	60	2	LEROY SOMER
1	MOVER LA BANDA TRANSPORTADORA		0.75	220	1.1	1425	60	1	LOHER
1	GIRO DE LA TURBINA DEL VENTILADOR		1.5	220	3.7	1700	60	2	SIEMENS
CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO									
P/M PREVENTIVO MECÁNICO			C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA			
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO			C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN			
Control de Mantenimiento Equipos									
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:			
DIA	MES	AÑO							

**Descripción:** Es un activo de acero inoxidable que tiene ventanas de observación laterales, consta de dos moto reductores que por medio de piñones y cadenas le dan la transmisión de movimiento a los tambores que pone a girar dos bandas donde se transporta la hojuela que están expuestos en la parte superior al flujo de aire caliente 100 °C y en la parte inferior aire frio ambiente, que lo proporcionan dos ventiladores. También tiene un ventilador aspirador que recolecta todo el material liviano y lo lleva al tanque de la repila.



**Función:** Secar 2 toneladas por hora de hojuelas de maíz de forma particularmente suave, enfriándolos al mismo tiempo.

Anexo DN. Hoja de trabajo de decisiones secadora 01.

FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MTTO	
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	PROBAR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR					COMBINACION DE TAREAS
1	A	1				X					X				*Cambiar cadena o piñones cuando estas se encuentren averiadas. *Tensionar la cadena y ajustarla según sea necesario.	Dejar Fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	1					X								Lubricar el sistema de transmisión.	Bimestral	Mecanico	Preventivo
1	A	2				X					X				Desmontar Motores electricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1 año	Motores y Motores Lc	Preventivo ó correctivo
1	A	3					X								Realizar cambio de valvulina al moto reductor.	6 meses	Mecanico	Preventivo
1	A	4					X								Desmontar rodamientos y realizar respectiva limpieza y lubricación. (Cambiar rodamientos si es necesario)	Bimestral	Mecanico	Preventivo
1	A	5	X												*Desmontar las ventanetas laterales y se revisa las bandas de lona y verificar que los amarres se encuentren en buen estado.	Dejar Fallar	Mecanico	Correctivo



Anexo DO. Hoja de vida secadora 02.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>									
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>SECADORA DE COPO</u>									
<b>IMAGEN</b> 			<b>INFORMACION GENERAL</b>						
			Identificación:	BG_SEC_02					
			Ubicación (Proceso) :	LAMINACION					
			Sede :	BUCARAMANGA					
			Marca :	STRECKEL & SCHRADER					
			Modelo :	N/A					
			Sistema de potencia:	CADENAS					
Observaciones :									
Motores Eléctricos									
NUMERO	FUNCION	KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca	
1	MOVER LA BANDA TRANSPORTADORA	0.75	220	3.45	16	60	1	SEW EURODRIVE	
1	MOVER LA BANDA TRANSPORTADORA		220			60		SIEMENS	
1	GIRO DE LA TURBINA DEL VENTILADOR	1.5	220	3.7	1700	60	2	ASEA	
CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO									
P/M PREVENTIVO MECÁNICO		C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA				
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO		C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN				
Control de Mantenimiento Equipos									
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:			
DIA	MES	AÑO							

**Descripción:** Es un activo de acero inoxidable que tiene ventanas de observación laterales, consta de dos moto reductores que por medio de piñones y cadenas le dan la transmisión de movimiento a los tambores que pone a girar dos bandas donde se transporta la hojuela que están expuestos en la parte superior al flujo de aire caliente 100 °C y en la parte inferior aire frio ambiente, que lo proporcionan dos ventiladores. También tiene un ventilador aspirador que recolecta todo el material liviano y lo lleva al tanque de la repila.

**Función:** Secar 2 toneladas por hora de hojuelas de maíz de forma particularmente suave, enfriándolos al mismo tiempo.

Anexo DP. Hoja de trabajo de decisiones secadora 02.

FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MTTO	
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	PROBAR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR					COMBINACION DE TAREAS
1	A	1				X					X				*Cambiar cadena o piñones cuando estas se encuentren averiadas. *Tensionar la cadena y ajustarla según sea necesario.	Dejar Fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	1					X								Lubricar el sistema de transmisión.	Bimestral	Mecanico	Preventivo
1	A	2				X					X			Desmontar Motores electricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1 año	Motores y Motores Lc	Preventivo ó correctivo	
1	A	3					X							Realizar cambio de valvulina al moto reductor.	6 meses	Mecanico	Preventivo	
1	A	4				X								Desmontar rodamientos y realizar respectiva limpieza y lubricación. (Cambiar rodamientos si es necesario)	Bimestral	Mecanico	Preventivo	
1	A	5	X											*Desmontar las ventanetas laterales y se revisa las bandas de lona y verificar que los amarres se encuentren en buen estado.	Dejar Fallar	Mecanico	Correctivo	

Anexo DQ. Hoja de vida ventilador de aire caliente 06.

PRECOCIDOS DEL ORIENTE S.A.		HOJA DE VIDA DE EQUIPOS RMT_01_00							
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>VENTILADOR AXIAL</u>									
IMAGEN			INFORMACION GENERAL						
			Identificación:	BG_VAC_06					
			Ubicación (Proceso) :	LAMINACION					
			Sede :	BUCARAMANGA					
			Marca :	STRECKEL & SCHRADER					
			Modelo :	1987					
			Sistema de potencia:	N/A					
Observaciones :			SOPLA AIRE CALIENTE DE SECADO.						
Motores Reductores									
NUMERO	FUNCION		KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
1	POTENCIA A LA TURBINA		5.5	3x220	11.6	1455	60	7.5	ASEA
CONVENIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO									
P/M PREVENTIVO MECÁNICO			C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA			
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO			C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN			
Control de Mantenimiento Equipos									
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:			
DIA	MES	AÑO							

**Descripción:** Son equipos que le asegura un suministro de aire caliente uniforme durante el proceso de secado de las hojuelas de maíz y garantizan un intercambio térmico eficiente, este proceso permite conseguir un secado uniforme y un acabado crujiente de las hojuelas.

Los ventiladores de aire caliente tienen un radiador que mediante un generador, el agua se calienta y circula por el interior del radiador recorriendo un circuito cerrado e irradian ese calor y el ventilador expulsa un flujo de aire caliente.


Sus componentes principales son: un motor eléctrico, carcasa, una turbina.

**Función:** Entregarle un caudal de flujo de aire caliente en el interior de la secadora para obtener un buen sacada de la hojuela de maíz.

Anexo DR. Hoja de trabajo de decisiones ventilador de aire caliente 06.

FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODDO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MNTO
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	PROBAR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR				
1	A	1				X					X			Desmontar Motores electricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1 año	Motores y Motorstc	Preventivo ó correctivo
1	A	2				X				X			*1 Llevar la turbina a talleres lar , para que balancee la turbina.	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo	
1	A	3		X							X		Revisión estructural del activo, cambio de tornillería, soldadura ( solo si es necesario)	cada 2 años	Mecánico	Preventivo	
1	A	4		X							X		Revisión estructural del radiador, limpieza de las rejillas y tubos.	Cada 6 meses	Mecánico	Preventivo	

Anexo DS. Hoja de vida ventilador de aire caliente 07.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>VENTILADOR AXIAL</u>										
<b>IMAGEN</b> 				<b>INFORMACION GENERAL</b>						
Identificación:				BG_VAC_07						
Ubicación (Proceso) :				LAMINACION						
Sede :				BUCARAMANGA						
Marca :				STRECKEL & SCHRADER						
Modelo :				N/A						
Sistema de potencia:				N/A						
Observaciones :				SOPLA AIRE CALIENTE DE SECADO.						
Motores Reductores										
NUMERO	FUNCION			KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
1	POTENCIA A LA TURBINA			5.5	3x220	11.6	1455	60	7.5	ASEA
CONVENIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO										
P/M PREVENTIVO MECÁNICO				C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA			
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO				C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN			
Control de Mantenimiento Equipos										
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
DIA	MES	AÑO								

**Descripción:** Son equipos que le asegura un suministro de aire caliente uniforme durante el proceso de secado de las hojuelas de maíz y garantizan un intercambio térmico eficiente, este proceso permite conseguir un secado uniforme y un acabado crujiente de las hojuelas.

Los ventiladores de aire caliente tienen un radiador que mediante un generador, el agua se calienta y circula por el interior del radiador recorriendo un circuito cerrado e irradian ese calor y el ventilador expulsa un flujo de aire caliente.

Sus componentes principales son: un motor eléctrico, carcasa, una turbina.

**Función:** Entregarle un caudal de flujo de aire caliente en el interior de la secadora para obtener un buen sacada de la hojuela de maíz.

Anexo DT. Hoja de trabajo de decisiones ventilador de aire caliente 07.

FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MANTO
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	PROBAR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR				
1	A	1				X					X			Desmontar Motores electricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1 año	Motores y Motor electrico	Preventivo ó correctivo
1	A	2				X				X			*Llevar la turbina a talleres lar , para que balancee la turbina.	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo	
1	A	3		X							X		Revisión estructural del activo, cambio de tornillería, soldadura (solo si es necesario)	cada 2 años	Mecánico	Preventivo	
1	A	4		X							X		Revisión estructural del radiador, limpieza de las rejillas y tubos.	Cada 6 meses	Mecánico	Preventivo	

## Anexo DU. Hoja de vida ventilador de aire frio.

PRECOCIDOS DEL ORIENTE S.A.		HOJA DE VIDA DE EQUIPOS RMT_01_00							
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>VENTILADOR AXIAL</u>									
IMAGEN			INFORMACION GENERAL						
			Identificación:	BG_VAF_01					
			Ubicación (Proceso) :	LAMINACION					
			Sede :	BUCARAMANGA					
			Marca :	STRECKEL & SCHRADER					
			Modelo :	N/A					
			Sistema de potencia:	N/A					
Observaciones :			SOPLA AIRE CALIENTE DE SECADO.						
Motores Reductores									
NUMERO	FUNCION		KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
1	GIRO DE LA TURBINA DEL		1.5	220	3.7	1700	60	2	SIEMENS
CONVENIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO									
P/M PREVENTIVO MECÁNICO			C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA			
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO			C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN			
Control de Mantenimiento Equipos									
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:			
DIA	MES	AÑO							

**Descripción:** Son equipos que le asegura un suministro de aire frio uniforme durante el proceso de secado de las hojuelas de maíz y garantizan un intercambio térmico eficiente, este proceso permite conseguir un secado uniforme y un acabado crujiente de las hojuelas.

**Función:** Entregarle un caudal de flujo de aire frio en el interior de la secadora para obtener un buen sacada de la hojuela de maíz.

Anexo DV. Hoja de trabajo de decisiones ventilador de aire frio 01.

FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODOS DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA					DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MANTO	
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	PROBAR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR	COMBINACION DE TAREAS			
1	A	1				X						X		Desmontar Motores electricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1 año	Motores y Motores Lc	Preventivo ó correctivo
1	A	2				X						X		*Llevar la turbina a talleres ar para que balancee la turbina.	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
1	A	3	X					X						Revisión estructural del activo, cambio de tornillería, soldadura (solo si es necesario)	cada 2 años	Mecánico	Preventivo



Anexo DW. Hoja de vida ventilador de aire frio 02.

PRECOCIDOS DEL ORIENTE S.A.		HOJA DE VIDA DE EQUIPOS RMT_01_00						
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>VENTILADOR AXIAL</u>								
IMAGEN			INFORMACION GENERAL					
			Identificación:	BG_VAF_02				
			Ubicación (Proceso) :	LAMINACION				
			Sede :	BUCARAMANGA				
			Marca :	STRECKEL & SCHRADER				
			Modelo :	N/A				
			Sistema de potencia:	N/A				
Observaciones :			SOPLA AIRE CALIENTE DE SECADO.					
<b>Motores Reductores</b>								
NUMERO	FUNCION	KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
1	GIRO DE LA TURBINA DEL	1.5	220	3.7	1700	60	2	SIEMENS
<b>CONVENIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO</b>								
P/M PREVENTIVO MECÁNICO		C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA			
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO		C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN			
<b>Control de Mantenimiento Equipos</b>								
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:		
DIA	MES	AÑO						



**Descripción:** Son equipos que le asegura un suministro de aire frio uniforme durante el proceso de secado de las hojuelas de maíz y garantizan un intercambio térmico eficiente, este proceso permite conseguir un secado uniforme y un acabado crujiente de las hojuelas.

**Función:** Entregarle un caudal de flujo de aire frio en el interior de la secadora para obtener un buena sacada de la hojuela de maíz.

Anexo DX. Hoja de trabajo de decisiones ventilador de aire frio 01.

FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA				TIPO DE TAREA					DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MANTO	
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	PROBAR FUNCIONAMIENTO					REDISEÑO
1	A	1				X					X		Desmontar Motores electricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1 año	Motores y Motores Lc	Preventivo ó correctivo
1	A	2				X					X		*Llevar la turbina a talleres ar , para que balancee la turbina.	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
1	A	3		X							X		Revisión estructural del acino, cambio de tornillería, soldadura ( solo si es necesario)	cada 2 años	Mecanico	Preventivo

Anexo DY. Hoja de vida ventilador 04.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>VENTILADOR CENTRIGUGO</u>										
				INFORMACION GENERAL						
				Identificación:	BG_VENT_04					
				Ubicación (Proceso) :	LAMINACION					
				Sede :	BUCARAMANGA					
				Marca :	STRECKEL & SCHRADER					
				Modelo :	1987					
				Sistema de potencia:	N/A					
				Observaciones :	ASPIRA EL POLVO QUE PROVIENE DE LOS COPOS U HOJUELAS.					
<b>Motores Reductores</b>										
NUMERO	FUNCION		KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca	
1	POTENCIA A LA TURBINA		5.5	3x220	12.9	1100	60	7.5	ASEA	
<b>CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO</b>										
P/M PREVENTIVO MECÁNICO			C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA				
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO			C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN				
<b>Control de Mantenimiento Equipos</b>										
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
DIA	MES	AÑO								



**Descripción:** Es la encargada aspirar el calor y partículas livianas del interior de la secadora, permite que la hojuela este limpia y tenga un buen secado. Constituido de un motor eléctrico, una carcasa y una turbina.

**Función:** Aspirar un caudal de 16000 m3/h de calor y de partículas livianas que lo lleva directamente a la repila.

Anexo DZ. Hoja de trabajo de decisiones ventilador 04.

FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MTO
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	PROBAR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR				
1	A	1				X					X			Desmontar Motores electricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1 año	Motores y Motores Lc	Preventivo ó correctivo
1	A	2				X				X			*Llevar la turbina a talleres lar , para que balancee la turbina.	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo	
1	A	3	X							X			Revision estructural del activo, cambio de tornilleria, soldadura ( solo si es necesario)	cada 2 años	Mecanico	Preventivo	

Anexo EA. Hoja de vida ventilador 05.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>VENTILADOR CENTRIGUGO</u>										
IMAGEN				INFORMACION GENERAL						
				Identificación:	BG_VENT_05					
				Ubicación (Proceso) :	LAMINACION					
				Sede :	BUCARAMANGA					
				Marca :	STRECKEL & SCHRADER					
				Modelo :	1987					
				Sistema de potencia:	N/A					
Observaciones :				ASPIRA EL POLVO QUE PROVIENE DE LOS COPOS U HOJUELAS.						
Motores Reductores										
NUMERO	FUNCION			KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
1	POTENCIA A LA TURBINA			5.5	3x220	12.9	1100	60	7.5	ASEA
CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO										
P/M PREVENTIVO MECÁNICO				C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA			
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO				C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN			
Control de Mantenimiento Equipos										
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
DIA	MES	AÑO								


**Descripción:** Es la encargada aspirar el calor y partículas livianas del interior de la secadora, permite que la hojuela este limpia y tenga un buen secado. Constituido de un motor eléctrico, una carcasa y una turbina.

**Función:** Aspirar un caudal de 16000 m3/h de calor y de partículas livianas que lo lleva directamente a la repila.

Anexo EB. Hoja de trabajo de decisiones ventilador 05.

FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MTO
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	PROBAR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR				
1	A	1				X					X			Desmontar Motores electricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1 año	Motores y Motores Lc	Preventivo ó correctivo
1	A	2				X				X			*Llevar la turbina a talleres lar , para que balancee la turbina.	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo	
1	A	3	X							X			Revision estructural del activo, cambio de tornilleria, soldadura ( solo si es necesario)	cada 2 años	Mecanico	Preventivo	

## Anexo EC. Hoja de vida plansifter plano.

PRECOCIDOS DEL ORIENTE S.A.		HOJA DE VIDA DE EQUIPOS RMT_01_00							
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>CERNEDOR PLANO</u>									
IMAGEN			INFORMACION GENERAL						
			Identificación:	BG_CER_01					
			Ubicación (Proceso):	DESGERMINACION					
			Sede:	BUCARAMANGA					
			Marca:	N/A					
			Modelo:	N/A					
			Sistema de potencia:	CORREAS					
Observaciones:									
Motores Eléctricos									
NUMERO	FUNCION		KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
1	MOVIMIENTO DEL		N/A	220	N/A	960	60	1500	PELLIZZARI
CONVENIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO									
P/M PREVENTIVO MECÁNICO			C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA			
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO			C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN			
Control de Mantenimiento Equipos									
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:			
DIA	MES	AÑO							

**Descripción:** Los cernidores o plansifter es la máquina de tamizado para clasificar los productos intermedios de acuerdo con el tamaño de las partículas, la diferencia entre los cernidores que están en la des germinación y la molienda, esta principalmente en las mallas (más finas en la molienda). El movimiento de traslación es producido por un contrapeso montado en el plansifter que el movimiento la trasmite un motor externo.

**Función:** Clasificar los productos de acuerdo al tamaño de las partículas por medio de mallas de diferentes calibres.

Anexo ED. Hoja de trabajo de decisiones plansifter plano.

FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA					DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MITO	
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	PROBAR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO					DEJAR FALLAR
1	A	1	X					X						Desmontar las mallas y limpiarlas, si alguna malla se encuentra rota realizar su respectivo cambio.	Bimestral	Operario	Preventivo
1	A	2				X		X						Revisión y ajuste de contrapesas	Anual	Mecanico	Preventivo
1	A	3				X				X				Cambiar correa y ajustarla a 1/2 in de elongacion	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	4				X		X						Limpieza de las entradas y las salidas del cernedor.	Bimestral	Mecanico	Preventivo
1	A	5	X							X				Desmontar el motor electrico realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	Anual	Mecanico	Preventivo o Correctivo



Anexo EE. Hoja de vida plansifter azul 01.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
NOMBRE DEL EQUIPO : PLANSIFTER										
<b>IMAGEN</b> 				<b>INFORMACION GENERAL</b>						
				Identificación:	BG_PLAN_01					
				Ubicación (Proceso) :	MOLIENDA					
				Sede :	BUCARAMANGA					
				Marca :	N/A					
				Modelo :	N/A					
				Sistema de potencia:	CORREAS					
				Observaciones :	COLOR AZUL					
Motores Eléctricos										
NUMERO	FUNCION			KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
1	MOVIMIENTO DEL			4	220	15/8.7	1440	60	5.4	BAUER
CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO										
P/M PREVENTIVO MECÁNICO				C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA			
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO				C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN			
Control de Mantenimiento Equipos										
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
DIA	MES	AÑO								



**Descripción:** Los cernidores o plansifter es la máquina de tamizado para clasificar los productos intermedios de acuerdo con el tamaño de las partículas, la diferencia entre los cernidores que están en la des germinación y la molienda, esta principalmente en las mallas (más finas en la molienda). El movimiento de traslación es producido por un contrapeso montado en el plansifter que el movimiento la trasmite un motor externo.

**Función:** Clasificar los productos de acuerdo al tamaño de las partículas por medio de mallas de diferentes calibres.

Anexo EF. Hoja de trabajo de decisiones plansifter azul 01.

FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA					DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MITO	
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	PROBAR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO					DEJAR FALLAR
1	A	1	X					X						Desmontar las mallas y limpiarlas, si alguna malla se encuentra rota realizar su respectivo cambio.	Bimestral	Operario	Preventivo
1	A	2				X		X						Revisión y ajuste de contrapesas	Anual	Mecanico	Preventivo
1	A	3				X				X				Cambiar correa y ajustarla a 1/2 in de elongacion	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	4				X		X						Limpieza de las entradas y las salidas del cernedor.	Bimestral	Mecanico	Preventivo
1	A	5	X							X				Desmontar el motor electrico realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	Anual	Mecanico	Preventivo o Correctivo

Anexo EG. Hoja de vida plansifter azul 02.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>									
NOMBRE DEL EQUIPO : PLANSIFTER									
IMAGEN			INFORMACION GENERAL						
			Identificación:		BG_PLAN_02				
			Ubicación (Proceso) :		MOLIENDA				
			Sede :		BUCARAMANGA				
			Marca :		N/A				
			Modelo :		N/A				
			Sistema de potencia:		CORREAS				
Observaciones :			COLOR ROJO						
Motores Eléctricos									
NUMERO	FUNCION		KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
1	MOVIMIENTO DEL		5.5	220/240	22.8/11.4	1160	60	7.5	WEG
CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO									
P/M PREVENTIVO MECÁNICO			C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA			
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO			C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN			
Control de Mantenimiento Equipos									
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:			
DIA	MES	AÑO							

**Descripción:** Los cernidores o plansifter es la máquina de tamizado para clasificar los productos intermedios de acuerdo con el tamaño de las partículas, la diferencia entre los cernidores que están en la des germinación y la molienda, esta principalmente en las mallas (más finas en la molienda). El movimiento de traslación es producido por un contrapeso montado en el plansifter que el movimiento la trasmite un motor externo.

**Función:** Clasificar los productos de acuerdo al tamaño de las partículas por medio de mallas de diferentes calibres.

Anexo EH. Hoja de trabajo de decisiones plansifter rojo 02.

FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA					DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MITO	
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	PROBAR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO					DEJAR FALLAR
1	A	1	X					X						Desmontar las mallas y limpiarlas, si alguna malla se encuentra rota realizar su respectivo cambio.	Bimestral	Operario	Preventivo
1	A	2				X		X						Revisión y ajuste de contrapesas	Anual	Mecanico	Preventivo
1	A	3				X				X				Cambiar correa y ajustarla a 1/2 in de elongacion	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	4				X		X						Limpieza de las entradas y las salidas del cernedor.	Bimestral	Mecanico	Preventivo
1	A	5	X							X				Desmontar el motor electrico realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	Anual	Mecanico	Preventivo o Correctivo



Anexo EJ. Hoja de trabajo de decisiones banco de molienda 01.

FUNCION	FALLA FUNCION AL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MTO			
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	PROBAR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR					COMBINACION DE TAREAS		
1	A	1				X				X							*Cambiar correas *Tensionar la correa y ajustarla según sea necesario.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	2				X				X							Desmontar Motores electricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1 año	Motores y Motores Lc	Preventivo ó correctivo
1	A	3				X				X							*Mandar hacer el eje *Instalara el eje nuevo al banco de molida.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	4				X				X							*Ejecutar lubricacion de rodamientos *Cambiarlos si es necesario	2 meses	Mecanico	Preventivo
1	A	5	X														Cambiar masas con las estrías requeridas en cada banco.	Cada 6 meses	Mecanico	Preventivo
1	A	6	X														Cambiar valvulina	Cada 6 meses	Mecanico	Preventivo



Anexo EL. Hoja de trabajo de decisiones banco de molienda 02.

FUNCION	FALLA FUNCION AL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MTO			
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	PROBAR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR					COMBINACION DE TAREAS		
1	A	1				X				X							*Cambiar correas *Tensionar la correa y ajustarla según sea necesario.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	2				X				X							Desmontar Motores electricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1 año	Motores y Motores Lc	Preventivo ó correctivo
1	A	3				X				X							*Mandar hacer el eje *Instalara el eje nuevo al banco de molienda.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	4				X				X							*Ejecutar lubricacion de rodamientos *Cambiarlos si es necesario	2 meses	Mecanico	Preventivo
1	A	5	X														Cambiar masas con las estrías requeridas en cada banco.	Cada 6 meses	Mecanico	Preventivo
1	A	6				X				X							Cambiar valvulina	Cada 6 meses	Mecanico	Preventivo





Anexo EN. Hoja de trabajo de decisiones banco de molienda 03.



FUNCION	FALLA FUNCION AL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MTO			
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	PROBAR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR					COMBINACION DE TAREAS		
1	A	1				X				X							*Cambiar correas *Tensionar la correa y ajustarla según sea necesario.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	2				X				X							Desmontar Motores electricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1 año	Motores y Motores Lc	Preventivo ó correctivo
1	A	3				X				X							*Mandar hacer el eje *Instalara el eje nuevo al banco de molieda.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	4				X				X							*Ejecutar lubricacion de rodamientos *Cambiarlos si es necesario	2 meses	Mecanico	Preventivo
1	A	5	X														Cambiar masas con las estrías requeridas en cada banco.	Cada 6 meses	Mecanico	Preventivo
1	A	6	X														Cambiar valvulina	Cada 6 meses	Mecanico	Preventivo



Anexo EP. Hoja de trabajo de decisiones banco de molienda 04.

FUNCION	FALLA FUNCION AL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MTO		
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	PROBAR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR					COMBINACION DE TAREAS	
1	A	1				X				X						*Cambiar correas *Tensionar la correa y ajustarla según sea necesario.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	2				X				X						Desmontar Motores electricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1 año	Motores y Motores Lc	Preventivo ó correctivo
1	A	3				X				X						*Mandar hacer el eje *Instalara el eje nuevo al banco de molienda.	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	4				X				X						*Ejecutar lubricacion de rodamientos *Cambiarlos si es necesario	2 meses	Mecanico	Preventivo
1	A	5	X													Cambiar masas con las estrías requeridas en cada banco.	Cada 6 meses	Mecanico	Preventivo
1	A	6	X													Cambiar valvulina	Cada 6 meses	Mecanico	Preventivo

Anexo EQ. Hoja de vida ciclón con esclusa 01.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>SEPARADOR CICLONICO CON ESCLUSA</u>										
<b>IMAGEN</b> 				<b>INFORMACION GENERAL</b>						
				Identificación:	BG_SCE_01					
				Ubicación (Proceso) :	DESGERMICACIÓN					
				Sede :	BUCARAMANGA					
				Marca :	N/A					
				Modelo :	N/A					
				Sistema de potencia:	CADENA					
				Observaciones :						
Motores Eléctricos										
NUMERO	FUNCION			KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
1	GIRO AL ROTOR DE LA ESCLUSA			N/A	220	N/A	1760	60	N/A	N/A
CONVENIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO										
P/M PREVENTIVO MECÁNICO				C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA			
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO				C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN			
Control de Mantenimiento Equipos										
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
DIA	MES	AÑO								


**Descripción:** Son de transporte neumático que dispone de un ventilador (generador de presión), un ciclón (elemento separador) y una esclusa (aspiradora). El movimiento circular del producto en el interior del ciclón, provoca el desplazamiento de las partículas hacia las paredes del mismo, con las cuales chocan, lo que provoca una pérdida de velocidad de las partículas, que caen y la esclusa las extrae con uniformidad de caudal; el movimiento de la esclusa se la da un moto reductor que por medio de una cadena y piñones le transmite el movimiento.

**Función:** Transporta el material por medio de un flujo de aire a presión positiva, las esclusas sirven de dosificadores del producto y mantiene la presurización del sistema.

Anexo ER. Hoja de trabajo de decisiones ciclón con esclusa 01.

FUNCION	FALLA FUNCION AL	MODDO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MTTO	
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	POR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR					COMBINACION DE TAREAS
1	A	1				X				X					*Cambiar cadena o piñón cuando se encuentre averiados . *Tensionar la cadena y ajustarla según sea necesario.	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
1	A	1					X								*Lubricar cadena y piñón.	Bimestral	Mecánico	Preventivo
1	A	2				X				X					Desmontar Motores eléctricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1 año	Motores y Motores Lc	Preventivo o correctivo
1	A	3					X								Realizar cambio de valvulina al moto reductor.	6 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	4						X							*Ejecutar lubricación de rodamientos	2 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	5				X									Lubricación de los acoples	2 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	6								X					Rectificar el eje o cambiarlo	6 meses	Mecánico	Correctivo
1	A	7		X					X						Rectificar el eje o cambiarlo	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
1	A	8				X				X					Cambiar mirlilla por una nueva	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
2	A	1				X				X					Limpieza en el interior de los cilindros	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo

Anexo ES. Hoja de vida ciclón con esclusa 27.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>SEPARADOR CICLONICO CON ESCLUSA</u>										
<b>IMAGEN</b> 				<b>INFORMACION GENERAL</b>						
				Identificación:	BG_SCE_27					
				Ubicación (Proceso) :	MOLIENDA					
				Sede :	BUCARAMANGA					
				Marca :	N/A					
				Modelo :	N/A					
				Sistema de potencia:	CADENA					
				Observaciones :						
Motores Eléctricos										
NUMERO	FUNCION			KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
1	GIRO AL ROTOR DE LA ESCLUSA				220			60		
CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO										
P/M PREVENTIVO MECÁNICO				C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA			
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO				C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN			
Control de Mantenimiento Equipos										
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
DIA	MES	AÑO								

**Descripción:** Son de transporte neumático que dispone de un ventilador (generador de presión), un ciclón (elemento separador) y una esclusa (aspiradora). El movimiento circular del producto en el interior del ciclón, provoca el desplazamiento de las partículas hacia las paredes del mismo, con las cuales chocan, lo que provoca una pérdida de velocidad de las partículas, que caen y la esclusa las extrae con uniformidad de caudal; el movimiento de la esclusa se la da un moto reductor que por medio de una cadena y piñones le transmite el movimiento.



**Función:** Transporta el material por medio de un flujo de aire a presión positiva, las esclusas sirven de dosificadores del producto y mantiene la presurización del sistema.

Anexo ET. Hoja de trabajo de decisiones ciclón con esclusa 27.

FUNCION	FALLA FUNCION AL	MODDO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MTTO	
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	POR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR					COMBINACION DE TAREAS
1	A	1				X				X					*Cambiar cadena o piñón cuando se encuentre averiados . *Tensionar la cadena y ajustarla según sea necesario.	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
1	A	1					X								*Lubricar cadena y piñón.	Bimestral	Mecánico	Preventivo
1	A	2				X				X					Desmontar Motores eléctricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1 año	Motores y Motores Lc	Preventivo o correctivo
1	A	3					X								Realizar cambio de valvulina al moto reductor.	6 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	4						X							*Ejecutar lubricación de rodamientos	2 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	5				X									Lubricación de los acoples	2 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	6								X					Rectificar el eje o cambiarlo	6 meses	Mecánico	Correctivo
1	A	7		X					X						Rectificar el eje o cambiarlo	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
1	A	8				X			X						Cambiar mirilla por una nueva	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
2	A	1				X				X					Limpieza en el interior de los cilindros	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo



Anexo EU. Hoja de vida ciclón con esclusa 02.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>SEPARADOR CICLONICO CON ESCLUSA</u>										
<b>IMAGEN</b> 				<b>INFORMACION GENERAL</b>						
				Identificación:		BG_SCE_02				
				Ubicación (Proceso) :		DESGERMICACIÓN				
				Sede :		BUCARAMANGA				
				Marca :		N/A				
				Modelo :		N/A				
				Sistema de potencia:		CADENA				
				Observaciones :						
Motores Eléctricos										
NUMERO	FUNCION			KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
1	GIRO AL ROTOR DE LA ESCLUSA			N/A	220	7,4/3.7	1690	60	2.4	SIEMENS
CONVENIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO										
P/M PREVENTIVO MECÁNICO				C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA			
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO				C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN			
Control de Mantenimiento Equipos										
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
DIA	MES	AÑO								



**Descripción:** Son de transporte neumático que dispone de un ventilador (generador de presión), un ciclón (elemento separador) y una esclusa (aspiradora). El movimiento circular del producto en el interior del ciclón, provoca el desplazamiento de las partículas hacia las paredes del mismo, con las cuales chocan, lo que provoca una pérdida de velocidad de las partículas, que caen y la esclusa las extrae con uniformidad de caudal; el movimiento de la esclusa se la da un moto reductor que por medio de una cadena y piñones le transmite el movimiento.

**Función:** Transporta el material por medio de un flujo de aire a presión positiva, las esclusas sirven de dosificadores del producto y mantiene la presurización del sistema.

Anexo EV. Hoja de trabajo de decisiones ciclón con esclusa 02.

FUNCION	FALLA AL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MTTO
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	POR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR				
1	A	1				X					X			*Cambiar cadena o piñón cuando se encuentre averiados. *Tensionar la cadena y ajustarla según sea necesario.	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
1	A	1								X				*Lubricar cadena y piñón.	Bimestral	Mecánico	Preventivo
1	A	2				X					X			Desmontar Motores eléctricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1 año	Motores y Motores Lc	Preventivo o correctivo
1	A	3												Realizar cambio de valvulina al moto reductor.	6 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	4								X				*Ejecutar lubricación de rodamientos	2 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	5				X					X			Lubricación de los acoples	2 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	6									X			Rectificar el eje o cambiarlo	6 meses	Mecánico	Correctivo
1	A	7		X								X		Rectificar el eje o cambiarlo	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
1	A	8				X						X		Cambiar miñla por una nueva	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
2	A	1				X					X			Limpieza en el interior de los ciclones	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo

Anexo EW. Hoja de vida ciclón con esclusa 03.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
<b>NOMBRE DEL EQUIPO :</b> <u>SEPARADOR CICLONICO CON ESCLUSA</u>										
<b>IMAGEN</b>			<b>INFORMACION GENERAL</b>							
			<b>Identificación:</b>		BG_SCE_03					
			<b>Ubicación (Proceso) :</b>		DESGERMICACIÓN					
			<b>Sede :</b>		BUCARAMANGA					
			<b>Marca :</b>		N/A					
			<b>Modelo :</b>		N/A					
			<b>Sistema de potencia:</b>		ACOPLA TIPO CADENA					
<b>Observaciones :</b>										
<b>Motores Eléctricos</b>										
NUMERO	FUNCION			KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
1	GIRO AL ROTOR DE LA ESCLUSA			N/A	220	7,4/3.7	1690	60	2.4	SIEMENS
<b>CONVENIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO</b>										
P/M PREVENTIVO MECÁNICO			C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA				
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO			C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN				
<b>Control de Mantenimiento Equipos</b>										
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
DIA	MES	AÑO								


**Descripción:** Son de transporte neumático que dispone de un ventilador (generador de presión), un ciclón (elemento separador) y una esclusa (aspiradora). El movimiento circular del producto en el interior del ciclón, provoca el desplazamiento de las partículas hacia las paredes del mismo, con las cuales chocan, lo que provoca una pérdida de velocidad de las partículas, que caen y la esclusa las extrae con uniformidad de caudal; el movimiento de la esclusa se la da un moto reductor que por medio de una cadena y piñones le transmite el movimiento.

**Función:** Transporta el material por medio de un flujo de aire a presión positiva, las esclusas sirven de dosificadores del producto y mantiene la presurización del sistema.

**Anexo EX.** Hoja de trabajo de decisiones ciclón con esclusa 03.

FUNCION	FALLA AL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MTO
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	POR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR				
1	A	1				X					X			*Cambiar cadena o piñón cuando se encuentre averiados . *Tensionar la cadena y ajustarla según sea necesario.	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
1	A	1					X							*Lubricar cadena y piñón.	Bimestral	Mecánico	Preventivo
1	A	2				X					X			Desmontar Motores eléctricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1 año	Motores y Motores Lc	Preventivo o correctivo
1	A	3					X							Realizar cambio de valvulina al moto reductor.	6 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	4						X						*Ejecutar lubricación de rodamientos	2 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	5				X			X					Lubricación de los acoples	2 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	6								X				Rectificar el eje o cambiarlo	6 meses	Mecánico	Correctivo
1	A	7		X							X			Rectificar el eje o cambiarlo	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
1	A	8				X					X			Cambiar mtrilla por una nueva	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
2	A	1				X					X			Limpieza en el interior de los ciclones	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo

## Anexo EY. Hoja de vida ciclón con esclusa 04.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>SEPARADOR CICLONICO CON ESCLUSA</u>										
IMAGEN				INFORMACION GENERAL						
				Identificación:	BG_SCE_04					
				Ubicación (Proceso) :	DESGERMICACIÓN					
				Sede :	BUCARAMANGA					
				Marca :	N/A					
				Modelo :	N/A					
				Sistema de potencia:	ACOPLE TIPO CADENA					
Observaciones :										
Motores Eléctricos										
NUMERO	FUNCION			KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
1	GIRO AL ROTOR DE LA ESCLUSA									
CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO										
P/M PREVENTIVO MECÁNICO			C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA				
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO			C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN				
Control de Mantenimiento Equipos										
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
DIA	MES	AÑO								

**Descripción:** Son de transporte neumático que dispone de un ventilador (generador de presión), un ciclón (elemento separador) y una esclusa (aspiradora). El movimiento circular del producto en el interior del ciclón, provoca el desplazamiento de las partículas hacia las paredes del mismo, con las cuales chocan, lo que provoca una pérdida de velocidad de las partículas, que caen y la esclusa las extrae con uniformidad de caudal; el movimiento de la esclusa se la da un moto reductor que por medio de una cadena y piñones le transmite el movimiento.

**Función:** Transporta el material por medio de un flujo de aire a presión positiva, las esclusas sirven de dosificadores del producto y mantiene la presurización del sistema.

Anexo EZ. Hoja de trabajo de decisiones ciclón con esclusa 04.

FUNCION	FALLA FUNCION AL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MTTO
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	POR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR				
1	A	1				X					X			*Cambiar cadena o piñón cuando se encuentre averiados . *Tensionar la cadena y ajustarla según sea necesario.	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
1	A	1				X								*Lubricar cadena y piñón.	Bimestral	Mecánico	Preventivo
1	A	2				X				X				Desmontar Motores eléctricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1 año	Motores y Motores Lc	Preventivo o correctivo
1	A	3				X								Realizar cambio de valvulina al moto reductor.	6 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	4				X				X				*Ejecutar lubricación de rodamientos	2 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	5				X								Lubricación de los acoples	2 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	6				X				X				Rectificar el eje o cambiarlo	6 meses	Mecánico	Correctivo
1	A	7		X						X				Rectificar el eje o cambiarlo	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
1	A	8				X				X				Cambiar mirilla por una nueva	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
2	A	1				X				X				Limpeza en el interior de los cilindros	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo

Anexo FA. Hoja de vida ciclón con esclusa 05.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
<b>NOMBRE DEL EQUIPO :</b> <u>SEPARADOR CICLONICO CON ESCLUSA</u>										
<b>IMAGEN</b>				<b>INFORMACION GENERAL</b>						
				Identificación:		BG_SCE_05				
				Ubicación (Proceso) :		DESGERMICACIÓN				
				Sede :		BUCARAMANGA				
				Marca :		N/A				
				Modelo :		N/A				
				Sistema de potencia:		CADENA				
Observaciones :										
Motores Eléctricos										
NUMERO	FUNCION			KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
1	GIRO AL ROTOR DE LA ESCLUSA									
CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO										
P/M PREVENTIVO MECÁNICO			C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA				
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO			C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN				
Control de Mantenimiento Equipos										
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
DIA	MES	AÑO								

**Descripción:** Son de transporte neumático que dispone de un ventilador (generador de presión), un ciclón (elemento separador) y una esclusa (aspiradora). El movimiento circular del producto en el interior del ciclón, provoca el desplazamiento de las partículas hacia las paredes del mismo, con las cuales chocan, lo que provoca una pérdida de velocidad de las partículas, que caen y la esclusa las extrae con uniformidad de caudal; el movimiento de la esclusa se la da un moto reductor que por medio de una cadena y piñones le transmite el movimiento.


**Función:** Transporta el material por medio de un flujo de aire a presión positiva, las esclusas sirven de dosificadores del producto y mantiene la presurización del sistema.

Anexo FB. Hoja de trabajo de decisiones ciclón con esclusa 05.

FUNCION	FALLA FUNCION AL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MTO
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	POR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR				
1	A	1				X					X			*Cambiar cadena o piñón cuando se encuentre averiados . *Tensionar la cadena y ajustarla según sea necesario.	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
1	A	1				X								*Lubricar cadena y piñón.	Bimestral	Mecánico	Preventivo
1	A	2				X				X				Desmontar Motores eléctricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1 año	Motores y Motores Lc	Preventivo o correctivo
1	A	3				X								Realizar cambio de valvulina al moto reductor.	6 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	4				X				X				*Ejecutar lubricación de rodamientos	2 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	5				X								Lubricación de los acoples	2 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	6				X				X				Rectificar el eje o cambiarlo	6 meses	Mecánico	Correctivo
1	A	7		X						X				Rectificar el eje o cambiarlo	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
1	A	8				X				X				Cambiar mirilla por una nueva	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
2	A	1				X				X				Limpeza en el interior de los cilindros	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo



Anexo FC. Hoja de vida ciclón con esclusa 06.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>SEPARADOR CICLONICO CON ESCLUSA</u>										
IMAGEN				INFORMACION GENERAL						
				Identificación:		BG_SCE_06				
				Ubicación (Proceso) :		MOLIENDA				
				Sede :		BUCARAMANGA				
				Marca :		N/A				
				Modelo :		N/A				
				Sistema de potencia:		CADENA				
Observaciones :										
Motores Eléctricos										
NUMERO	FUNCION			KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
1	GIRO AL ROTOR DE LA ESCLUSA			1.85/2.15	220-240	8.0/7.5	1400/1690	50/60	2.5/2.9	ABB MOTORI
CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO										
P/M PREVENTIVO MECÁNICO			C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA				
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO			C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN				
Control de Mantenimiento Equipos										
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
DIA	MES	AÑO								

**Descripción:** Son de transporte neumático que dispone de un ventilador (generador de presión), un ciclón (elemento separador) y una esclusa (aspiradora). El movimiento circular del producto en el interior del ciclón, provoca el desplazamiento de las partículas hacia las paredes del mismo, con las cuales chocan, lo que provoca una pérdida de velocidad de las partículas, que caen y la esclusa las extrae con uniformidad de caudal; el movimiento de la esclusa se la da un moto reductor que por medio de una cadena y piñones le transmite el movimiento.

**Función:** Transporta el material por medio de un flujo de aire a presión positiva, las esclusas sirven de dosificadores del producto y mantiene la presurización del sistema.

Anexo FD. Hoja de trabajo de decisiones ciclón con esclusa 06.

FUNCION	FALLA FUNCION AL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MTTO
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	POR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR				
1	A	1				X					X			*Cambiar cadena o piñón cuando se encuentre averiados . *Tensionar la cadena y ajustarla según sea necesario.	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
1	A	1				X								*Lubricar cadena y piñón.	Bimestral	Mecánico	Preventivo
1	A	2				X				X				Desmontar Motores eléctricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1 año	Motores y Motores Lc	Preventivo o correctivo
1	A	3				X								Realizar cambio de valvulina al moto reductor.	6 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	4				X				X				*Ejecutar lubricación de rodamientos	2 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	5				X								Lubricación de los acoples	2 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	6				X				X				Rectificar el eje o cambiarlo	6 meses	Mecánico	Correctivo
1	A	7		X						X				Rectificar el eje o cambiarlo	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
1	A	8				X				X				Cambiar mirilla por una nueva	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
2	A	1				X				X				Limpeza en el interior de los odones	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo

Anexo FE. Hoja de vida ciclón con esclusa 07.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>SEPARADOR CICLONICO CON ESCLUSA</u>										
<b>IMAGEN</b> 				<b>INFORMACION GENERAL</b>						
Identificación:				BG_SCE_07						
Ubicación (Proceso) :				MOLIENDA						
Sede :				BUCARAMANGA						
Marca :				N/A						
Modelo :				N/A						
Sistema de potencia:				CADENA						
Observaciones :										
Motores Eléctricos										
NUMERO	FUNCION			KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO										
P/M PREVENTIVO MECÁNICO				C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA			
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO				C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN			
Control de Mantenimiento Equipos										
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
DIA	MES	AÑO								



**Descripción:** Son de transporte neumático que dispone de un ventilador (generador de presión), un ciclón (elemento separador) y una esclusa (aspiradora). El movimiento circular del producto en el interior del ciclón, provoca el desplazamiento de las partículas hacia las paredes del mismo, con las cuales chocan, lo que provoca una pérdida de velocidad de las partículas, que caen y la esclusa las extrae con uniformidad de caudal; el movimiento de la esclusa se la da un moto reductor que por medio de una cadena y piñones le transmite el movimiento.

**Función:** Transporta el material por medio de un flujo de aire a presión positiva, las esclusas sirven de dosificadores del producto y mantiene la presurización del sistema.

Anexo FF. Hoja de trabajo de decisiones ciclón con esclusa 07.

FUNCION	FALLA FUNCION AL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MTTO
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	POR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR				
1	A	1				X					X			*Cambiar cadena o piñón cuando se encuentre averiados . *Tensionar la cadena y ajustarla según sea necesario.	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
1	A	1				X								*Lubricar cadena y piñón.	Bimestral	Mecánico	Preventivo
1	A	2				X				X				Desmontar Motores eléctricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1 año	Motores y Motores Lc	Preventivo o correctivo
1	A	3				X								Realizar cambio de valvulina al moto reductor.	6 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	4				X				X				*Ejecutar lubricación de rodamientos	2 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	5				X								Lubricación de los acoples	2 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	6				X				X				Rectificar el eje o cambiarlo	6 meses	Mecánico	Correctivo
1	A	7		X						X				Rectificar el eje o cambiarlo	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
1	A	8				X				X				Cambiar mirilla por una nueva	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
2	A	1				X				X				Limpeza en el interior de los cilindros	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo

Anexo FG. Hoja de vida ciclón con esclusa 08.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>SEPARADOR CICLONICO CON ESCLUSA</u>										
<b>IMAGEN</b> 				<b>INFORMACION GENERAL</b>						
Identificación:				BG_SCE_08						
Ubicación (Proceso) :				MOLIENDA						
Sede :				BUCARAMANGA						
Marca :				N/A						
Modelo :				N/A						
Sistema de potencia:				CADENA						
Observaciones :										
Motores Eléctricos										
NUMERO	FUNCION			KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO										
P/M PREVENTIVO MECÁNICO			C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA				
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO			C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN				
Control de Mantenimiento Equipos										
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
DIA	MES	AÑO								



**Descripción:** Son de transporte neumático que dispone de un ventilador (generador de presión), un ciclón (elemento separador) y una esclusa (aspiradora). El movimiento circular del producto en el interior del ciclón, provoca el desplazamiento de las partículas hacia las paredes del mismo, con las cuales chocan, lo que provoca una pérdida de velocidad de las partículas, que caen y la esclusa las extrae con uniformidad de caudal; el movimiento de la esclusa se la da un moto reductor que por medio de una cadena y piñones le transmite el movimiento.

**Función:** Transporta el material por medio de un flujo de aire a presión positiva, las esclusas sirven de dosificadores del producto y mantiene la presurización del sistema.

Anexo FH. Hoja de trabajo de decisiones ciclón con esclusa 08.

FUNCION	FALLA FUNCION AL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MTO
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	POR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR				
1	A	1				X					X			*Cambiar cadena o piñón cuando se encuentre averiados . *Tensionar la cadena y ajustarla según sea necesario.	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
1	A	1				X								*Lubricar cadena y piñón.	Bimestral	Mecánico	Preventivo
1	A	2				X				X				Desmontar Motores eléctricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1 año	Motores y Motores Lc	Preventivo o correctivo
1	A	3				X								Realizar cambio de valvulina al moto reductor.	6 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	4				X				X				*Ejecutar lubricación de rodamientos	2 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	5				X				X				Lubricación de los acoples	2 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	6				X				X				Rectificar el eje o cambiarlo	6 meses	Mecánico	Correctivo
1	A	7		X						X				Rectificar el eje o cambiarlo	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
1	A	8				X				X				Cambiar mirilla por una nueva	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
2	A	1				X				X				Limpeza en el interior de los cilindros	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo

**Anexo FI. Hoja de vida ciclón con esclusa 09.**

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
<b>NOMBRE DEL EQUIPO :</b> <u>SEPARADOR CICLONICO CON ESCLUSA</u>										
<b>IMAGEN</b>				<b>INFORMACION GENERAL</b>						
				Identificación:		BG_SCE_09				
				Ubicación (Proceso):		MOLIENDA				
				Sede:		BUCARAMANGA				
				Marca:		N/A				
				Modelo:		N/A				
				Sistema de potencia:		CADENA				
Observaciones:										
Motores Eléctricos										
NUMERO	FUNCION			KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO										
P/M PREVENTIVO MECÁNICO			C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA				
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO			C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN				
Control de Mantenimiento Equipos										
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
DIA	MES	AÑO								

**Descripción:** Son de transporte neumático que dispone de un ventilador (generador de presión), un ciclón (elemento separador) y una esclusa (aspiradora). El movimiento circular del producto en el interior del ciclón, provoca el desplazamiento de las partículas hacia las paredes del mismo, con las cuales chocan, lo que provoca una pérdida de velocidad de las partículas, que caen y la esclusa las extrae con uniformidad de caudal; el movimiento de la esclusa se la da un moto reductor que por medio de una cadena y piñones le transmite el movimiento.


**Función:** Transporta el material por medio de un flujo de aire a presión positiva, las esclusas sirven de dosificadores del producto y mantiene la presurización del sistema.

Anexo FJ. Hoja de trabajo de decisiones ciclón con esclusa 09.

FUNCION	FALLA FUNCION AL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MTTO
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	POR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR				
1	A	1				X					X			*Cambiar cadena o piñón cuando se encuentre averiados . *Tensionar la cadena y ajustarla según sea necesario.	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
1	A	1				X								*Lubricar cadena y piñón.	Bimestral	Mecánico	Preventivo
1	A	2				X				X				Desmontar Motores eléctricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1 año	Motores y Motores Lc	Preventivo o correctivo
1	A	3				X								Realizar cambio de valvulina al moto reductor.	6 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	4				X				X				*Ejecutar lubricación de rodamientos	2 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	5				X								Lubricación de los acoples	2 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	6				X				X				Rectificar el eje o cambiarlo	6 meses	Mecánico	Correctivo
1	A	7		X						X				Rectificar el eje o cambiarlo	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
1	A	8				X				X				Cambiar mirilla por una nueva	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
2	A	1				X				X				Limpeza en el interior de los cilindros	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo



Anexo FK. Hoja de vida ciclón con esclusa 10.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>									
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>SEPARADOR CICLONICO CON ESCLUSA</u>									
IMAGEN			INFORMACION GENERAL						
			Identificación:		BG_SCE_10				
			Ubicación (Proceso) :		MOLIENDA				
			Sede :		BUCARAMANGA				
			Marca :		N/A				
			Modelo :		N/A				
			Sistema de potencia:		CADENA				
Observaciones :									
Motores Eléctricos									
NUMERO	FUNCION		KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
CONVENIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO									
P/M PREVENTIVO MECÁNICO			C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA			
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO			C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN			
Control de Mantenimiento Equipos									
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:			
DIA	MES	AÑO							


**Descripción:** Son de transporte neumático que dispone de un ventilador (generador de presión), un ciclón (elemento separador) y una esclusa (aspiradora). El movimiento circular del producto en el interior del ciclón, provoca el desplazamiento de las partículas hacia las paredes del mismo, con las cuales chocan, lo que provoca una pérdida de velocidad de las partículas, que caen y la esclusa las extrae con uniformidad de caudal; el movimiento de la esclusa se la da un moto reductor que por medio de una cadena y piñones le transmite el movimiento.

**Función:** Transporta el material por medio de un flujo de aire a presión positiva, las esclusas sirven de dosificadores del producto y mantiene la presurización del sistema.

Anexo FL. Hoja de trabajo de decisiones ciclón con esclusa 10.

FUNCION	FALLA FUNCION AL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MTTO
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	POR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR				
1	A	1				X					X			*Cambiar cadena o piñón cuando se encuentre averiados . *Tensionar la cadena y ajustarla según sea necesario.	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
1	A	1				X								*Lubricar cadena y piñón.	Bimestral	Mecánico	Preventivo
1	A	2				X				X				Desmontar Motores eléctricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1 año	Motores y Motores Lc	Preventivo o correctivo
1	A	3				X								Realizar cambio de valvulina al moto reductor.	6 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	4				X							X	*Ejecutar lubricación de rodamientos	2 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	5				X								Lubricación de los acoples	2 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	6				X								Rectificar el eje o cambiarlo	6 meses	Mecánico	Correctivo
1	A	7		X						X				Rectificar el eje o cambiarlo	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
1	A	8				X				X				Cambiar mirilla por una nueva	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
2	A	1				X				X				Limpeza en el interior de los odones	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo

**Anexo FM. Hoja de vida ciclón con esclusa 11.**

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>									
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>SEPARADOR CICLONICO CON ESCLUSA</u>									
IMAGEN			INFORMACION GENERAL						
			Identificación:		BG_SCE_11				
			Ubicación (Proceso) :		MOLIENDA				
			Sede :		BUCARAMANGA				
			Marca :		N/A				
			Modelo :		N/A				
			Sistema de potencia:		CADENA				
Observaciones :									
Motores Eléctricos									
NUMERO	FUNCION		KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO									
P/M PREVENTIVO MECÁNICO			C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA			
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO			C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN			
Control de Mantenimiento Equipos									
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:			
DIA	MES	AÑO							



**Descripción:** Son de transporte neumático que dispone de un ventilador (generador de presión), un ciclón (elemento separador) y una esclusa (aspiradora). El movimiento circular del producto en el interior del ciclón, provoca el desplazamiento de las partículas hacia las paredes del mismo, con las cuales chocan, lo que provoca una pérdida de velocidad de las partículas, que caen y la esclusa las extrae con uniformidad de caudal; el movimiento de la esclusa se la da un moto reductor que por medio de una cadena y piñones le transmite el movimiento.

**Función:** Transporta el material por medio de un flujo de aire a presión positiva, las esclusas sirven de dosificadores del producto y mantiene la presurización del sistema.

Anexo FN. Hoja de trabajo de decisiones ciclón con esclusa 11.

FUNCION	FALLA FUNCION AL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EFECTUADO POR	CLASE DE MTO
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	POR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR				
1	A	1				X					X			*Cambiar cadena o piñón cuando se encuentre averiados . *Tensionar la cadena y ajustarla según sea necesario.	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
1	A	1				X								*Lubricar cadena y piñón.	Bimestral	Mecánico	Preventivo
1	A	2				X				X				Desmontar Motores eléctricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1 año	Motores y Motores Lc	Preventivo o correctivo
1	A	3				X								Realizar cambio de valvulina al moto reductor.	6 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	4				X				X				*Ejecutar lubricación de rodamientos	2 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	5				X								Lubricación de los acoples	2 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	6				X				X				Rectificar el eje o cambiarlo	6 meses	Mecánico	Correctivo
1	A	7		X						X				Rectificar el eje o cambiarlo	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
1	A	8				X				X				Cambiar mirilla por una nueva	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
2	A	1				X				X				Limpeza en el interior de los cilindros	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo

Anexo FO. Hoja de vida ciclón con esclusa 12.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>SEPARADOR CICLONICO CON ESCLUSA</u>										
<b>IMAGEN</b> 				<b>INFORMACION GENERAL</b>						
Identificación:				BG_SCE_12						
Ubicación (Proceso) :				MOLIENDA						
Sede :				BUCARAMANGA						
Marca :				N/A						
Modelo :				N/A						
Sistema de potencia:				CADENA						
Observaciones :										
Motores Eléctricos										
NUMERO	FUNCION			KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO										
P/M PREVENTIVO MECÁNICO				C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA			
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO				C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN			
Control de Mantenimiento Equipos										
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
DIA	MES	AÑO								

**Descripción:** Son de transporte neumático que dispone de un ventilador (generador de presión), un ciclón (elemento separador) y una esclusa (aspiradora). El movimiento circular del producto en el interior del ciclón, provoca el desplazamiento de las partículas hacia las paredes del mismo, con las cuales chocan, lo que provoca una pérdida de velocidad de las partículas, que caen y la esclusa las extrae con uniformidad de caudal; el movimiento de la esclusa se la da un moto reductor que por medio de una cadena y piñones le transmite el movimiento.

**Función:** Transporta el material por medio de un flujo de aire a presión positiva, las esclusas sirven de dosificadores del producto y mantiene la presurización del sistema.

Anexo FP. Hoja de trabajo de decisiones ciclón con esclusa 12.

FUNCION	FALLA FUNCION AL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MTO
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	POR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR				
1	A	1				X					X			*Cambiar cadena o piñón cuando se encuentre averiados . *Tensionar la cadena y ajustarla según sea necesario.	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
1	A	1				X								*Lubricar cadena y piñón.	Bimestral	Mecánico	Preventivo
1	A	2				X				X				Desmontar Motores eléctricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1 año	Motores y Motores Lc	Preventivo o correctivo
1	A	3				X								Realizar cambio de valvulina al moto reductor.	6 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	4				X				X				*Ejecutar lubricación de rodamientos	2 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	5				X								Lubricación de los acoples	2 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	6				X				X				Rectificar el eje o cambiarlo	6 meses	Mecánico	Correctivo
1	A	7		X						X				Rectificar el eje o cambiarlo	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
1	A	8				X				X				Cambiar mirilla por una nueva	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
2	A	1				X				X				Limpeza en el interior de los cilindros	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo

Anexo FQ. Hoja de vida ciclón con esclusa 13.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>SEPARADOR CICLONICO CON ESCLUSA</u>										
IMAGEN				INFORMACION GENERAL						
				Identificación:	BG_SCE_13					
				Ubicación (Proceso) :	MOLIENDA					
				Sede :	BUCARAMANGA					
				Marca :	N/A					
				Modelo :	N/A					
				Sistema de potencia:	CADENA					
Observaciones :										
Motores Eléctricos										
NUMERO	FUNCION			KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
CONVENIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO										
P/M PREVENTIVO MECÁNICO				C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA			
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO				C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN			
Control de Mantenimiento Equipos										
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
DIA	MES	AÑO								

**Descripción:** Son de transporte neumático que dispone de un ventilador (generador de presión), un ciclón (elemento separador) y una esclusa (aspiradora). El movimiento circular del producto en el interior del ciclón, provoca el desplazamiento de las partículas hacia las paredes del mismo, con las cuales chocan, lo que provoca una pérdida de velocidad de las partículas, que caen y la esclusa las extrae con uniformidad de caudal; el movimiento de la esclusa se la da un moto reductor que por medio de una cadena y piñones le transmite el movimiento.

**Función:** Transporta el material por medio de un flujo de aire a presión positiva, las esclusas sirven de dosificadores del producto y mantiene la presurización del sistema.

Anexo FR. Hoja de trabajo de decisiones ciclón con esclusa 13.

FUNCION	FALLA FUNCION AL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MTO
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	POR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR				
1	A	1				X					X			*Cambiar cadena o piñón cuando se encuentre averiados . *Tensionar la cadena y ajustarla según sea necesario.	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
1	A	1				X								*Lubricar cadena y piñón.	Bimestral	Mecánico	Preventivo
1	A	2				X				X				Desmontar Motores eléctricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1 año	Motores y Motores Lc	Preventivo o correctivo
1	A	3				X								Realizar cambio de valvulina al moto reductor.	6 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	4				X								*Ejecutar lubricación de rodamientos	2 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	5				X								Lubricación de los acoples	2 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	6				X								Rectificar el eje o cambiarlo	6 meses	Mecánico	Correctivo
1	A	7		X						X				Rectificar el eje o cambiarlo	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
1	A	8				X				X				Cambiar mirilla por una nueva	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
2	A	1				X				X				Limpeza en el interior de los odones	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo



Anexo FS. Hoja de vida ciclón con esclusa 14.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>									
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>SEPARADOR CICLONICO CON ESCLUSA</u>									
IMAGEN			INFORMACION GENERAL						
			Identificación:		BG_SCE_14				
			Ubicación (Proceso) :		MOLIENDA				
			Sede :		BUCARAMANGA				
			Marca :		N/A				
			Modelo :		N/A				
			Sistema de potencia:		CADENA				
Observaciones :									
Motores Eléctricos									
NUMERO	FUNCION		KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
1	GIRO DEL ROTOR DE LA ESCLUSA		3	220/380	12.5/7.2	1410	50	4	ABB MOTORI
CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO									
P/M PREVENTIVO MECÁNICO			C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA			
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO			C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN			
Control de Mantenimiento Equipos									
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:			
DIA	MES	AÑO							

**Descripción:** Son de transporte neumático que dispone de un ventilador (generador de presión), un ciclón (elemento separador) y una esclusa (aspiradora). El movimiento circular del producto en el interior del ciclón, provoca el desplazamiento de las partículas hacia las paredes del mismo, con las cuales chocan, lo que provoca una pérdida de velocidad de las partículas, que caen y la esclusa las extrae con uniformidad de caudal; el movimiento de la esclusa se la da un moto reductor que por medio de una cadena y piñones le transmite el movimiento.

**Función:** Transporta el material por medio de un flujo de aire a presión positiva, las esclusas sirven de dosificadores del producto y mantiene la presurización del sistema.

Anexo FT. Hoja de trabajo de decisiones ciclón con esclusa 14.

FUNCION	FALLA FUNCION AL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MTTO
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	POR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR				
1	A	1				X					X			*Cambiar cadena o piñón cuando se encuentre averiados . *Tensionar la cadena y ajustarla según sea necesario.	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
1	A	1				X								*Lubricar cadena y piñón.	Bimestral	Mecánico	Preventivo
1	A	2				X				X				Desmontar Motores eléctricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1 año	Motores y Motores Lc	Preventivo o correctivo
1	A	3				X								Realizar cambio de valvulina al moto reductor.	6 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	4				X								*Ejecutar lubricación de rodamientos	2 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	5				X								Lubricación de los acoples	2 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	6				X								Rectificar el eje o cambiarlo	6 meses	Mecánico	Correctivo
1	A	7		X						X				Rectificar el eje o cambiarlo	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
1	A	8				X				X				Cambiar mirilla por una nueva	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
2	A	1				X				X				Limpeza en el interior de los cilindros	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo

Anexo FU. Hoja de vida ciclón con esclusa 15.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>									
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>SEPARADOR CICLONICO CON ESCLUSA</u>									
IMAGEN			INFORMACION GENERAL						
			Identificación:		BG_SCE_15				
			Ubicación (Proceso) :		MOLIENDA				
			Sede :		BUCARAMANGA				
			Marca :		N/A				
			Modelo :		N/A				
			Sistema de potencia:		CADENA				
Observaciones :									
Motores Eléctricos									
NUMERO	FUNCION		KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO									
P/M PREVENTIVO MECÁNICO			C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA			
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO			C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN			
Control de Mantenimiento Equipos									
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:			
DIA	MES	AÑO							


**Descripción:** Son de transporte neumático que dispone de un ventilador (generador de presión), un ciclón (elemento separador) y una esclusa (aspiradora). El movimiento circular del producto en el interior del ciclón, provoca el desplazamiento de las partículas hacia las paredes del mismo, con las cuales chocan, lo que provoca una pérdida de velocidad de las partículas, que caen y la esclusa las extrae con uniformidad de caudal; el movimiento de la esclusa se la da un moto reductor que por medio de una cadena y piñones le transmite el movimiento.

**Función:** Transporta el material por medio de un flujo de aire a presión positiva, las esclusas sirven de dosificadores del producto y mantiene la presurización del sistema.

Anexo FV. Hoja de trabajo de decisiones ciclón con esclusa 15.

FUNCION	FALLA FUNCION AL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MTO
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	POR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR				
1	A	1				X					X			*Cambiar cadena o piñón cuando se encuentre averiados . *Tensionar la cadena y ajustarla según sea necesario.	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
1	A	1				X								*Lubricar cadena y piñón.	Bimestral	Mecánico	Preventivo
1	A	2				X				X				Desmontar Motores eléctricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1 año	Motores y Motores Lc	Preventivo o correctivo
1	A	3				X								Realizar cambio de valvulina al moto reductor.	6 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	4				X				X				*Ejecutar lubricación de rodamientos	2 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	5				X								Lubricación de los acoples	2 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	6				X				X				Rectificar el eje o cambiarlo	6 meses	Mecánico	Correctivo
1	A	7		X						X				Rectificar el eje o cambiarlo	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
1	A	8				X				X				Cambiar mirilla por una nueva	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
2	A	1				X				X				Limpeza en el interior de los odones	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo

**Anexo FW.** Hoja de vida ciclón con esclusa 16.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
NOMBRE DEL EQUIPO : SEPARADOR CICLONICO CON ESCLUSA										
			INFORMACION GENERAL							
			Identificación:	BG_SCE_16						
			Ubicación (Proceso) :	MOLIENDA						
			Sede :	BUCARAMANGA						
			Marca :	N/A						
			Modelo :	N/A						
			Sistema de potencia:	CADENA						
Observaciones :										
Motores Eléctricos										
NUMERO	FUNCION		KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca	
1	GIRO DEL ROTOR DE LA ESCLUSA		0.75	220/440	3.45/1.74	53	60	1	SEW EURODRIVE	
CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO										
P/M PREVENTIVO MECÁNICO			C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA				
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO			C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			L <sub>u</sub> LUBRICACIÓN				
Control de Mantenimiento Equipos										
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
DIA	MES	AÑO								



**Descripción:** Son de transporte neumático que dispone de un ventilador (generador de presión), un ciclón (elemento separador) y una esclusa (aspiradora). El movimiento circular del producto en el interior del ciclón, provoca el desplazamiento de las partículas hacia las paredes del mismo, con las cuales chocan, lo que provoca una pérdida de velocidad de las partículas, que caen y la esclusa las extrae con uniformidad de caudal; el movimiento de la esclusa se la da un moto reductor que por medio de una cadena y piñones le transmite el movimiento.

**Función:** Transporta el material por medio de un flujo de aire a presión positiva, las esclusas sirven de dosificadores del producto y mantiene la presurización del sistema.

Anexo FX. Hoja de trabajo de decisiones ciclón con esclusa 16.

FUNCION	FALLA FUNCION AL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MTO
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	POR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR				
1	A	1				X					X			*Cambiar cadena o piñón cuando se encuentre averiados . *Tensionar la cadena y ajustarla según sea necesario.	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
1	A	1				X								*Lubricar cadena y piñón.	Bimestral	Mecánico	Preventivo
1	A	2				X				X				Desmontar Motores eléctricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1 año	Motores y Motores Lc	Preventivo o correctivo
1	A	3				X								Realizar cambio de valvulina al moto reductor.	6 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	4				X				X				*Ejecutar lubricación de rodamientos	2 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	5				X								Lubricación de los acoples	2 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	6				X				X				Rectificar el eje o cambiarlo	6 meses	Mecánico	Correctivo
1	A	7		X						X				Rectificar el eje o cambiarlo	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
1	A	8				X				X				Cambiar mirilla por una nueva	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
2	A	1				X				X				Limpeza en el interior de los odones	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo

## Anexo FW. Hoja de vida ciclón con esclusa 17.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>									
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>SEPARADOR CICLONICO CON ESCLUSA</u>									
IMAGEN			INFORMACION GENERAL						
			Identificación:		BG_SCE_17				
			Ubicación (Proceso) :		MOLIENDA				
			Sede :		BUCARAMANGA				
			Marca :		N/A				
			Modelo :		N/A				
			Sistema de potencia:		CADENA				
Observaciones :									
Motores Eléctricos									
NUMERO	FUNCION		KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
1	GIRO DEL ROTOR DE LA ESCLUSA		0.75	220/440	3.45/1.74	30	60	1.5	SEW EURODRIVE
CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO									
P/M PREVENTIVO MECÁNICO			C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA			
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO			C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			L <sub>u</sub> LUBRICACIÓN			
Control de Mantenimiento Equipos									
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:			
DIA	MES	AÑO							

**Descripción:** Son de transporte neumático que dispone de un ventilador (generador de presión), un ciclón (elemento separador) y una esclusa (aspiradora). El movimiento circular del producto en el interior del ciclón, provoca el desplazamiento de las partículas hacia las paredes del mismo, con las cuales chocan, lo que provoca una pérdida de velocidad de las partículas, que caen y la esclusa las extrae con uniformidad de caudal; el movimiento de la esclusa se la da un moto reductor que por medio de una cadena y piñones le transmite el movimiento.



**Función:** Transporta el material por medio de un flujo de aire a presión positiva, las esclusas sirven de dosificadores del producto y mantiene la presurización del sistema.

Anexo FX. Hoja de trabajo de decisiones ciclón con esclusa 17.

FUNCION	FALLA FUNCION AL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MTO
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	POR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR				
1	A	1				X					X			*Cambiar cadena o piñón cuando se encuentre averiados . *Tensionar la cadena y ajustarla según sea necesario.	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
1	A	1				X								*Lubricar cadena y piñón.	Bimestral	Mecánico	Preventivo
1	A	2				X				X				Desmontar Motores eléctricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1 año	Motores y Motores Lc	Preventivo o correctivo
1	A	3				X								Realizar cambio de valvulina al moto reductor.	6 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	4				X				X				*Ejecutar lubricación de rodamientos	2 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	5				X								Lubricación de los acoples	2 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	6				X				X				Rectificar el eje o cambiarlo	6 meses	Mecánico	Correctivo
1	A	7		X						X				Rectificar el eje o cambiarlo	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
1	A	8				X				X				Cambiar mirilla por una nueva	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
2	A	1				X				X				Limpeza en el interior de los cilindros	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo



Anexo FY. Hoja de vida ciclón con esclusa 18.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>SEPARADOR CICLONICO CON ESCLUSA</u>										
				INFORMACION GENERAL						
				Identificación:	BG_SCE_18					
				Ubicación (Proceso) :	MOLIENDA					
				Sede :	BUCARAMANGA					
				Marca :	N/A					
				Modelo :	N/A					
				Sistema de potencia:	CADENA					
Observaciones :										
Motores Eléctricos										
NUMERO	FUNCION		KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca	
1	GIRAR EL ROTOR DE LAS ESCLUSAS		3	220/440	11.50/5.70	1720	60	4	SEW EURODRIVE	
CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO										
P/M PREVENTIVO MECÁNICO			C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA				
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO			C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			LUBRICACIÓN				
Control de Mantenimiento Equipos										
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
DIA	MES	AÑO								

**Descripción:** Son de transporte neumático que dispone de un ventilador (generador de presión), un ciclón (elemento separador) y una esclusa (aspiradora). El movimiento circular del producto en el interior del ciclón, provoca el desplazamiento de las partículas hacia las paredes del mismo, con las cuales chocan, lo que provoca una pérdida de velocidad de las partículas, que caen y la esclusa las extrae con uniformidad de caudal; el movimiento de la esclusa se la da un moto reductor que por medio de una cadena y piñones le transmite el movimiento.

**Función:** Transporta el material por medio de un flujo de aire a presión positiva, las esclusas sirven de dosificadores del producto y mantiene la presurización del sistema.

Anexo FZ. Hoja de trabajo de decisiones ciclón con esclusa 18.

FUNCION	FALLA FUNCION AL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MTO
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	POR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR				
1	A	1				X					X			*Cambiar cadena o piñón cuando se encuentre averiados . *Tensionar la cadena y ajustarla según sea necesario.	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
1	A	1				X								*Lubricar cadena y piñón.	Bimestral	Mecánico	Preventivo
1	A	2				X				X				Desmontar Motores eléctricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1 año	Motores y Motores Lc	Preventivo o correctivo
1	A	3				X								Realizar cambio de valvulina al moto reductor.	6 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	4				X				X				*Ejecutar lubricación de rodamientos	2 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	5				X								Lubricación de los acoples	2 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	6				X				X				Rectificar el eje o cambiarlo	6 meses	Mecánico	Correctivo
1	A	7		X						X				Rectificar el eje o cambiarlo	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
1	A	8				X				X				Cambiar mirilla por una nueva	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
2	A	1				X				X				Limpeza en el interior de los odones	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo

**Anexo GA. Hoja de vida ciclón con esclusa 19.**

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
<b>NOMBRE DEL EQUIPO :</b> <u>SEPARADOR CICLONICO CON ESCLUSA</u>										
<b>IMAGEN</b>				<b>INFORMACION GENERAL</b>						
				Identificación:		BG_SCE_19				
				Ubicación (Proceso) :		MOLIENDA				
				Sede :		BUCARAMANGA				
				Marca :		N/A				
				Modelo :		N/A				
				Sistema de potencia:						
Observaciones :										
Motores Eléctricos										
NUMERO	FUNCION			KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO										
P/M PREVENTIVO MECÁNICO			C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA				
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO			C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN				
Control de Mantenimiento Equipos										
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
DIA	MES	AÑO								

**Descripción:** Son de transporte neumático que dispone de un ventilador (generador de presión), un ciclón (elemento separador) y una esclusa (aspiradora). El movimiento circular del producto en el interior del ciclón, provoca el desplazamiento de las partículas hacia las paredes del mismo, con las cuales chocan, lo que provoca una pérdida de velocidad de las partículas, que caen y la esclusa las extrae con uniformidad de caudal; el movimiento de la esclusa se la da un moto reductor que por medio de una cadena y piñones le transmite el movimiento.

**Función:** Transporta el material por medio de un flujo de aire a presión positiva, las esclusas sirven de dosificadores del producto y mantiene la presurización del sistema.

Anexo GB. Hoja de trabajo de decisiones ciclón con esclusa 19.

FUNCION	FALLA FUNCION AL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MTO
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	POR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR				
1	A	1				X					X			*Cambiar cadena o piñón cuando se encuentre averiados . *Tensionar la cadena y ajustarla según sea necesario.	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
1	A	1				X								*Lubricar cadena y piñón.	Bimestral	Mecánico	Preventivo
1	A	2				X				X				Desmontar Motores eléctricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1 año	Motores y Motores Lc	Preventivo o correctivo
1	A	3				X								Realizar cambio de valvulina al moto reductor.	6 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	4				X								*Ejecutar lubricación de rodamientos	2 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	5				X								Lubricación de los acoples	2 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	6				X								Rectificar el eje o cambiarlo	6 meses	Mecánico	Correctivo
1	A	7		X						X				Rectificar el eje o cambiarlo	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
1	A	8				X				X				Cambiar mirilla por una nueva	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
2	A	1				X				X				Limpeza en el interior de los odones	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo

## Anexo GC. Hoja de vida ciclón con esclusa 20.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>SEPARADOR CICLONICO CON ESCLUSA</u>										
IMAGEN				INFORMACION GENERAL						
				Identificación:	BG_SCE_20					
				Ubicación (Proceso) :	MOLIENDA					
				Sede :	BUCARAMANGA					
				Marca :	N/A					
				Modelo :	N/A					
				Sistema de potencia:	ACOPLE OCRIM					
Observaciones :										
Motores Eléctricos										
NUMERO	FUNCION			KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
CONVENIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO										
P/M PREVENTIVO MECÁNICO			C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA				
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO			C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN				
Control de Mantenimiento Equipos										
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
DIA	MES	AÑO								

**Descripción:** Son de transporte neumático que dispone de un ventilador (generador de presión), un ciclón (elemento separador) y una esclusa (aspiradora). El movimiento circular del producto en el interior del ciclón, provoca el desplazamiento de las partículas hacia las paredes del mismo, con las cuales chocan, lo que provoca una pérdida de velocidad de las partículas, que caen y la esclusa las extrae con uniformidad de caudal; el movimiento de la esclusa se la da un moto reductor que por medio de una cadena y piñones le transmite el movimiento.

**Función:** Transporta el material por medio de un flujo de aire a presión positiva, las esclusas sirven de dosificadores del producto y mantiene la presurización del sistema.

Anexo GD. Hoja de trabajo de decisiones ciclón con esclusa 20.

FUNCION	FALLA FUNCION AL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MTO
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	POR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR				
1	A	1				X					X			*Cambiar cadena o piñón cuando se encuentre averiados . *Tensionar la cadena y ajustarla según sea necesario.	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
1	A	1				X								*Lubricar cadena y piñón.	Bimestral	Mecánico	Preventivo
1	A	2				X				X				Desmontar Motores eléctricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1 año	Motores y Motores Lc	Preventivo o correctivo
1	A	3				X								Realizar cambio de valvulina al moto reductor.	6 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	4				X				X				*Ejecutar lubricación de rodamientos	2 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	5				X								Lubricación de los acoples	2 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	6				X				X				Rectificar el eje o cambiarlo	6 meses	Mecánico	Correctivo
1	A	7		X						X				Rectificar el eje o cambiarlo	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
1	A	8				X				X				Cambiar mirilla por una nueva	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
2	A	1				X				X				Limpeza en el interior de los cilindros	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo

Anexo GE. Hoja de vida ciclón con esclusa 21.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>SEPARADOR CICLONICO CON ESCLUSA</u>										
<b>IMAGEN</b> 				<b>INFORMACION GENERAL</b>						
Identificación:				BG_SCE_21						
Ubicación (Proceso) :				MOLIENDA						
Sede :				BUCARAMANGA						
Marca :				N/A						
Modelo :				N/A						
Sistema de potencia:				ACOPLE OCRIM						
Observaciones :										
Motores Eléctricos										
NUMERO	FUNCION			KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
CONVENIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO										
P/M PREVENTIVO MECÁNICO			C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA				
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO			C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN				
Control de Mantenimiento Equipos										
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
DIA	MES	AÑO								

**Descripción:** Son de transporte neumático que dispone de un ventilador (generador de presión), un ciclón (elemento separador) y una esclusa (aspiradora). El movimiento circular del producto en el interior del ciclón, provoca el desplazamiento de las partículas hacia las paredes del mismo, con las cuales chocan, lo que provoca una pérdida de velocidad de las partículas, que caen y la esclusa las extrae con uniformidad de caudal; el movimiento de la esclusa se la da un moto reductor que por medio de una cadena y piñones le transmite el movimiento.


**Función:** Transporta el material por medio de un flujo de aire a presión positiva, las esclusas sirven de dosificadores del producto y mantiene la presurización del sistema.

Anexo GF. Hoja de trabajo de decisiones ciclón con esclusa 21.

FUNCION	FALLA FUNCION AL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MTTO
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	POR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR				
1	A	1				X					X			*Cambiar cadena o piñón cuando se encuentre averiados . *Tensionar la cadena y ajustarla según sea necesario.	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
1	A	1				X								*Lubricar cadena y piñón.	Bimestral	Mecánico	Preventivo
1	A	2				X				X				Desmontar Motores eléctricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1 año	Motores y Motores Lc	Preventivo o correctivo
1	A	3				X								Realizar cambio de valvulina al moto reductor.	6 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	4				X								*Ejecutar lubricación de rodamientos	2 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	5				X								Lubricación de los acoples	2 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	6				X								Rectificar el eje o cambiarlo	6 meses	Mecánico	Correctivo
1	A	7		X						X				Rectificar el eje o cambiarlo	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
1	A	8				X				X				Cambiar mirilla por una nueva	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
2	A	1				X				X				Limpeza en el interior de los odones	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo



## Anexo GG. Hoja de vida ciclón con esclusa 22.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>SEPARADOR CICLONICO CON ESCLUSA</u>										
<b>IMAGEN</b> 				<b>INFORMACION GENERAL</b>						
Identificación:				BG_SCE_22						
Ubicación (Proceso) :				MOLIENDA						
Sede :				BUCARAMANGA						
Marca :				N/A						
Modelo :				N/A						
Sistema de potencia:				ACOPLE OCRIM						
Observaciones :										
Motores Eléctricos										
NUMERO	FUNCION			KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO										
P/M PREVENTIVO MECÁNICO			C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA				
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO			C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN				
Control de Mantenimiento Equipos										
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
DIA	MES	AÑO								



**Descripción:** Son de transporte neumático que dispone de un ventilador (generador de presión), un ciclón (elemento separador) y una esclusa (aspiradora). El movimiento circular del producto en el interior del ciclón, provoca el desplazamiento de las partículas hacia las paredes del mismo, con las cuales chocan, lo que provoca una pérdida de velocidad de las partículas, que caen y la esclusa las extrae con uniformidad de caudal; el movimiento de la esclusa se la da un moto reductor que por medio de una cadena y piñones le transmite el movimiento.

**Función:** Transporta el material por medio de un flujo de aire a presión positiva, las esclusas sirven de dosificadores del producto y mantiene la presurización del sistema.

Anexo GH. Hoja de trabajo de decisiones ciclón con esclusa 22.

FUNCION	FALLA FUNCION AL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MTO
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	POR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR				
1	A	1				X					X			*Cambiar cadena o piñón cuando se encuentre averiados . *Tensionar la cadena y ajustarla según sea necesario.	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
1	A	1				X								*Lubricar cadena y piñón.	Bimestral	Mecánico	Preventivo
1	A	2				X				X				Desmontar Motores eléctricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1 año	Motores y Motores Lc	Preventivo o correctivo
1	A	3				X								Realizar cambio de valvulina al moto reductor.	6 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	4				X				X				*Ejecutar lubricación de rodamientos	2 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	5				X								Lubricación de los acoples	2 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	6				X				X				Rectificar el eje o cambiarlo	6 meses	Mecánico	Correctivo
1	A	7		X						X				Rectificar el eje o cambiarlo	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
1	A	8				X				X				Cambiar mirilla por una nueva	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
2	A	1				X				X				Limpeza en el interior de los odones	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo

**Anexo GI. Hoja de vida ciclón con esclusa 23.**

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>SEPARADOR CICLONICO CON ESCLUSA</u>										
<b>IMAGEN</b> 				<b>INFORMACION GENERAL</b>						
Identificación:				BG_SCE_23						
Ubicación (Proceso) :				MOLIENDA						
Sede :				BUCARAMANGA						
Marca :				N/A						
Modelo :				N/A						
Sistema de potencia:				ACOPLE OCRIM						
Observaciones :										
Motores Eléctricos										
NUMERO	FUNCION			KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
CONVENIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO										
P/M PREVENTIVO MECÁNICO				C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA			
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO				C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN			
Control de Mantenimiento Equipos										
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
DIA	MES	AÑO								

**Descripción:** Son de transporte neumático que dispone de un ventilador (generador de presión), un ciclón (elemento separador) y una esclusa (aspiradora). El movimiento circular del producto en el interior del ciclón, provoca el desplazamiento de las partículas hacia las paredes del mismo, con las cuales chocan, lo que provoca una pérdida de velocidad de las partículas, que caen y la esclusa las extrae con uniformidad de caudal; el movimiento de la esclusa se la da un moto reductor que por medio de una cadena y piñones le transmite el movimiento.

**Función:** Transporta el material por medio de un flujo de aire a presión positiva, las esclusas sirven de dosificadores del producto y mantiene la presurización del sistema.

Anexo GJ. Hoja de trabajo de decisiones ciclón con esclusa 23.

FUNCION	FALLA FUNCION AL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MTO
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	POR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR				
1	A	1				X					X			*Cambiar cadena o piñón cuando se encuentre averiados . *Tensionar la cadena y ajustarla según sea necesario.	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
1	A	1				X								*Lubricar cadena y piñón.	Bimestral	Mecánico	Preventivo
1	A	2				X				X				Desmontar Motores eléctricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1 año	Motores y Motores Lc	Preventivo o correctivo
1	A	3				X								Realizar cambio de valvulina al moto reductor.	6 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	4				X				X				*Ejecutar lubricación de rodamientos	2 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	5				X								Lubricación de los acoples	2 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	6				X				X				Rectificar el eje o cambiarlo	6 meses	Mecánico	Correctivo
1	A	7		X						X				Rectificar el eje o cambiarlo	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
1	A	8				X				X				Cambiar mirilla por una nueva	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
2	A	1				X				X				Limpeza en el interior de los odones	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo

**Anexo GK. Hoja de vida ciclón con esclusa 24.**

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
<b>NOMBRE DEL EQUIPO :</b> <u>SEPARADOR CICLONICO CON ESCLUSA</u>										
<b>IMAGEN</b>				<b>INFORMACION GENERAL</b>						
				<b>Identificación:</b>		BG_SCE_24				
				<b>Ubicación (Proceso) :</b>		MOLIENDA				
				<b>Sede :</b>		BUCARAMANGA				
				<b>Marca :</b>		N/A				
				<b>Modelo :</b>		N/A				
				<b>Sistema de potencia:</b>		ACOPLA OCRM				
<b>Observaciones :</b>										
<b>Motores Eléctricos</b>										
NUMERO	FUNCION			KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
<b>CONVENIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO</b>										
P/M PREVENTIVO MECÁNICO			C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA				
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO			C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN				
<b>Control de Mantenimiento Equipos</b>										
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
DIA	MES	AÑO								

**Descripción:** Son de transporte neumático que dispone de un ventilador (generador de presión), un ciclón (elemento separador) y una esclusa (aspiradora). El movimiento circular del producto en el interior del ciclón, provoca el desplazamiento de las partículas hacia las paredes del mismo, con las cuales chocan, lo que provoca una pérdida de velocidad de las partículas, que caen y la esclusa las extrae con uniformidad de caudal; el movimiento de la esclusa se la da un moto reductor que por medio de una cadena y piñones le transmite el movimiento.

**Función:** Transporta el material por medio de un flujo de aire a presión positiva, las esclusas sirven de dosificadores del producto y mantiene la presurización del sistema.

Anexo GL. Hoja de trabajo de decisiones ciclón con esclusa 24.

FUNCION	FALLA FUNCION AL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MTTO
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	POR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR				
1	A	1				X					X			*Cambiar cadena o piñón cuando se encuentre averiados . *Tensionar la cadena y ajustarla según sea necesario.	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
1	A	1				X								*Lubricar cadena y piñón.	Bimestral	Mecánico	Preventivo
1	A	2				X				X				Desmontar Motores eléctricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1 año	Motores y Motores Lc	Preventivo o correctivo
1	A	3				X								Realizar cambio de valvulina al moto reductor.	6 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	4				X				X				*Ejecutar lubricación de rodamientos	2 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	5				X								Lubricación de los acoples	2 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	6				X				X				Rectificar el eje o cambiarlo	6 meses	Mecánico	Correctivo
1	A	7		X						X				Rectificar el eje o cambiarlo	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
1	A	8				X				X				Cambiar mirilla por una nueva	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
2	A	1				X				X				Limpeza en el interior de los cilindros	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo

**Anexo GM. Hoja de vida ciclón con esclusa 25.**

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
<b>NOMBRE DEL EQUIPO :</b> <u>SEPARADOR CICLONICO CON ESCLUSA</u>										
<b>IMAGEN</b>				<b>INFORMACION GENERAL</b>						
				<b>Identificación:</b>		BG_SCE_25				
				<b>Ubicación (Proceso) :</b>		MOLIENDA				
				<b>Sede :</b>		BUCARAMANGA				
				<b>Marca :</b>		N/A				
				<b>Modelo :</b>		N/A				
				<b>Sistema de potencia:</b>		ACOPLA OCRM				
<b>Observaciones :</b>										
Motores Eléctricos										
NUMERO	FUNCION			KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO										
P/M PREVENTIVO MECÁNICO			C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA				
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO			C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN				
Control de Mantenimiento Equipos										
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
DIA	MES	AÑO								

**Descripción:** Son de transporte neumático que dispone de un ventilador (generador de presión), un ciclón (elemento separador) y una esclusa (aspiradora). El movimiento circular del producto en el interior del ciclón, provoca el desplazamiento de las partículas hacia las paredes del mismo, con las cuales chocan, lo que provoca una pérdida de velocidad de las partículas, que caen y la esclusa las extrae con uniformidad de caudal; el movimiento de la esclusa se la da un moto reductor que por medio de una cadena y piñones le transmite el movimiento.



**Función:** Transporta el material por medio de un flujo de aire a presión positiva, las esclusas sirven de dosificadores del producto y mantiene la presurización del sistema.

Anexo GN. Hoja de trabajo de decisiones ciclón con esclusa 25.

FUNCION	FALLA FUNCION AL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MTTO
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	POR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR				
1	A	1				X					X			*Cambiar cadena o piñón cuando se encuentre averiados . *Tensionar la cadena y ajustarla según sea necesario.	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
1	A	1				X								*Lubricar cadena y piñón.	Bimestral	Mecánico	Preventivo
1	A	2				X				X				Desmontar Motores eléctricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1 año	Motores y Motores Lc	Preventivo o correctivo
1	A	3				X								Realizar cambio de valvulina al moto reductor.	6 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	4				X				X				*Ejecutar lubricación de rodamientos	2 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	5				X								Lubricación de los acoples	2 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	6				X				X				Rectificar el eje o cambiarlo	6 meses	Mecánico	Correctivo
1	A	7		X						X				Rectificar el eje o cambiarlo	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
1	A	8				X				X				Cambiar mirilla por una nueva	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
2	A	1				X				X				Limpeza en el interior de los cilindros	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo



## Anexo GO. Hoja de vida ciclón con esclusa 26.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>SEPARADOR CICLONICO CON ESCLUSA</u>										
IMAGEN				INFORMACION GENERAL						
				Identificación:		BG_SCE_26				
				Ubicación (Proceso) :		MOLIENDA				
				Sede :		BUCARAMANGA				
				Marca :		N/A				
				Modelo :		N/A				
				Sistema de potencia:		CADENA				
Observaciones :										
Motores Eléctricos										
NUMERO	FUNCION			KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
1	GIRO AL ROTOR DE LA ESCLUSA			2.2	230/400	8.4/4.8	1390	50	3	NERIMOTORI
CONVENIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO										
P/M PREVENTIVO MECÁNICO			C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA				
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO			C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN				
Control de Mantenimiento Equipos										
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
DIA	MES	AÑO								

**Descripción:** Son de transporte neumático que dispone de un ventilador (generador de presión), un ciclón (elemento separador) y una esclusa (aspiradora). El movimiento circular del producto en el interior del ciclón, provoca el desplazamiento de las partículas hacia las paredes del mismo, con las cuales chocan, lo que provoca una pérdida de velocidad de las partículas, que caen y la esclusa las extrae con uniformidad de caudal; el movimiento de la esclusa se la da un moto reductor que por medio de una cadena y piñones le transmite el movimiento.

**Función:** Transporta el material por medio de un flujo de aire a presión positiva, las esclusas sirven de dosificadores del producto y mantiene la presurización del sistema.

Anexo GP. Hoja de trabajo de decisiones ciclón con esclusa 26.

FUNCION	FALLA FUNCION AL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MTO
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	POR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR				
1	A	1				X					X			*Cambiar cadena o piñón cuando se encuentre averiados . *Tensionar la cadena y ajustarla según sea necesario.	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
1	A	1				X								*Lubricar cadena y piñón.	Bimestral	Mecánico	Preventivo
1	A	2				X				X				Desmontar Motores eléctricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1 año	Motores y Motores Lc	Preventivo o correctivo
1	A	3				X								Realizar cambio de valvulina al moto reductor.	6 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	4				X				X				*Ejecutar lubricación de rodamientos	2 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	5				X								Lubricación de los acoples	2 meses	Mecánico	Preventivo
1	A	6				X				X				Rectificar el eje o cambiarlo	6 meses	Mecánico	Correctivo
1	A	7		X						X				Rectificar el eje o cambiarlo	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
1	A	8				X				X				Cambiar mirilla por una nueva	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
2	A	1				X				X				Limpeza en el interior de los cilindros	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo

Anexo GQ. Hoja de vida ventilador centrifugo 03.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>VENTILADOR CENTRIFUGO</u>										
<b>IMAGEN</b> 				<b>INFORMACION GENERAL</b>						
				Identificación:	BG_VENT_03					
				Ubicación (Proceso) :	DESGERMINACION					
				Sede :	BUCARAMANGA					
				Marca :	OCRIM					
				Modelo :	N/A					
				Sistema de potencia:	CORREAS					
				Observaciones :						
Motores Reductores										
NUMERO	FUNCION			KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
1	POTENCIA A LA TURBINA			30	220	99.2/49.6	1770	60	40	WEG
CONVENIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO										
P/M PREVENTIVO MECÁNICO				C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA			
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO				C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN			
Control de Mantenimiento Equipos										
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
DIA	MES	AÑO								



**Descripción:** Desarrolla el aire a presión para crear la succión necesaria en el transporte del producto, está compuesto de un rodete de alabes que gira dentro de una carcasa, la rotación del rodete se le proporciona mediante un motor con transmisión de movimiento de correas y poleas.

**Función:** Mueve una determinada masa de aire generando una presión succión que transporta el producto.

Anexo GR. Hoja de trabajo de decisiones ventilador centrifugo 03.

FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MANTO	
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	PROBAR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR					COMBINACION DE TAREAS
1	A	1				X				X					Desmontar Motores electricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1 año	Motores y Motores Lc	Preventivo ó correctivo
1	A	2				X				X				Llevar la turbina al taller, para que rectifiquen y la balanceen	Dejar Fallar	Mecanico	Correctivo	
1	A	3		X							X			Revisión estructural del activo. Cambiar tonillería, soldadura (solo si es necesario)	Anual	Mecanico	Preventivo	
1	A	4					X					X		Ejecutar lubricación de rodamientos	2 meses	Mecanico	Preventivo	
1	A	5				X					X			Cambiar las correas y realizar su ajuste.	Dejar Fallar	Mecanico	Correctivo	

Anexo GS. Hoja de vida ventilador centrifugo 08.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>VENTILADOR CENTRIFUGO</u>										
<b>IMAGEN</b> 				<b>INFORMACION GENERAL</b>						
				Identificación:	BG_VENT_08					
				Ubicación (Proceso) :	DESGERMIACION					
				Sede :	BUCARAMANGA					
				Marca :	FAMAG LTDA.					
				Modelo :	N/A					
				Sistema de potencia:	CORREAS					
				Observaciones :						
Motores Reductores										
NUMERO	FUNCION			KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
1	POTENCIA A LA TURBINA			30	220	96/48	1760	60	40	N/A
CONVENIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO										
P/M PREVENTIVO MECÁNICO				C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA			
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO				C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN			
Control de Mantenimiento Equipos										
DIA	FECHA		TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
	MES	AÑO								
1	4	19	C/M	Cambio de las 4 correas	C115	Ferley				


**Descripción:** Desarrolla el aire a presión para crear la succión necesaria en el transporte del producto, está compuesto de un rodete de alabes que gira dentro de una carcasa, la rotación del rodete se le proporciona mediante un motor con transmisión de movimiento de correas y poleas.

**Función:** Mueve una determinada masa de aire generando una presión succión que transporta el producto.

Anexo GT. Hoja de trabajo de decisiones ventilador centrifugo 08.

FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MANTO	
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	PROBAR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR					COMBINACION DE TAREAS
1	A	1				X				X					Desmontar Motores electricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1 año	Motores y Motores Lt	Preventivo ó correctivo
1	A	2				X				X				Llevar la turbina al taller, para que rectifiquen y la balanceen	Dejar Fallar	Mecanico	Correctivo	
1	A	3		X					X					Revisión estructural del activo. Cambiar tonillería, soldadura (solo si es necesario)	Anual	Mecanico	Preventivo	
1	A	4					X							Ejecutar lubricación de rodamientos	2 meses	Mecanico	Preventivo	
1	A	5				X				X				Cambiar las correas y realizar su ajuste.	Dejar Fallar	Mecanico	Correctivo	

Anexo GU. Hoja de vida ventilador centrifugo 09.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>VENTILADOR CENTRIFUGO</u>										
IMAGEN				INFORMACION GENERAL						
				Identificación:		BG_VENT_09				
				Ubicación (Proceso) :		MOLIENDA				
				Sede :		BUCARAMANGA				
				Marca :		FAMAG LTDA.				
				Modelo :		N/A				
				Sistema de potencia:		CORREAS				
Observaciones :										
Motores Reductores										
NUMERO	FUNCION			KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
1	POTENCIA A LA TURBINA			55	220	178/88.9	1775	60	75	WEG
CONVENIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO										
P/M PREVENTIVO MECÁNICO				C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA			
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO				C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN			
Control de Mantenimiento Equipos										
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
DIA	MES	AÑO								

**Descripción:** Desarrolla el aire a presión para crear la succión necesaria en el transporte del producto, está compuesto de un rodete de alabes que gira dentro de una carcasa, la rotación del rodete se le proporciona mediante un motor con transmisión de movimiento de correas y poleas.

**Función:** Mueve una determinada masa de aire generando una presión succión que transporta el producto.

**Anexo GV. Hoja de trabajo de decisiones ventilador centrifugo 09.**

FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MANTO	
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	PROBAR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR					COMBINACION DE TAREAS
1	A	1				X				X					Desmontar Motores electricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1 año	Motores y Motores Lc	Preventivo ó correctivo
1	A	2				X				X				Llevar la turbina al taller, para que rectifiquen y la balanceen	Dejar Fallar	Mecanico	Correctivo	
1	A	3		X							X			Revisión estructural del activo. Cambiar tonillería, soldadura (solo si es necesario)	Anual	Mecanico	Preventivo	
1	A	4					X							Ejecutar lubricación de rodamientos	2 meses	Mecanico	Preventivo	
1	A	5				X				X				Cambiar las correas y realizar su ajuste.	Dejar Fallar	Mecanico	Correctivo	



Anexo GW. Hoja de vida ventilador centrifugo 10.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>VENTILADOR CENTRIFUGO</u>										
<b>IMAGEN</b> 				<b>INFORMACION GENERAL</b>						
				Identificación:	BG_VENT_10					
				Ubicación (Proceso) :	MOLIENDA					
				Sede :	BUCARAMANGA					
				Marca :	OCRIM					
				Modelo :	N/A					
				Sistema de potencia:	CORREAS					
				Observaciones :						
Motores Reductores										
NUMERO	FUNCION			KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
1	POTENCIA A LA TURBINA			30	220	99.2/49.6	1770	60	40	WEG
CONVENIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO										
P/M PREVENTIVO MECÁNICO				C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA			
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO				C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN			
Control de Mantenimiento Equipos										
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
DIA	MES	AÑO								



**Descripción:** Desarrolla el aire a presión para crear la succión necesaria en el transporte del producto, está compuesto de un rodete de alabes que gira dentro de una carcasa, la rotación del rodete se le proporciona mediante un motor con transmisión de movimiento de correas y poleas.

**Función:** Mueve una determinada masa de aire generando una presión succión que transporta el producto.

**Anexo GX.** Hoja de trabajo de decisiones ventilador centrifugo 10.

FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MANTO	
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	PROBAR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR					COMBINACION DE TAREAS
1	A	1				X				X					Desmontar Motores electricos realizar mantenimiento preventivo o correctivo si es necesario.	1 año	Motores y Motores Lc	Preventivo ó correctivo
1	A	2				X				X				Llevar la turbina al taller, para que rectifiquen y la balanceen	Dejar Fallar	Mecanico	Correctivo	
1	A	3		X							X			Revisión estructural del activo. Cambiar tonillería, soldadura (solo si es necesario)	Anual	Mecanico	Preventivo	
1	A	4					X					X		Ejecutar lubricación de rodamientos	2 meses	Mecanico	Preventivo	
1	A	5				X					X			Cambiar las correas y realizar su ajuste.	Dejar Fallar	Mecanico	Correctivo	

Anexo GY. Hoja de vida caldera.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>									
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>CALDERA</u>									
IMAGEN				INFORMACION GENERAL					
				Identificación:		BG_CAL_01			
				Ubicación (Proceso) :		CALDERAS			
				Sede :		BUCARAMANGA			
				Marca :		DISTRAL			
				Modelo :		DA-3			
				Sistema de potencia:		-			
Observaciones :									
Motores Eléctricos									
UMER	FUNCION		KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
1	MOVIMIENTO AL VENTILADOR		2.64	260/440	18.3/4.8	3400		3.6	SIEMENS
1	MOTOBOMBA								SIEMENS
CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO									
P/M PREVENTIVO MECÁNICO			C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA			
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO			C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN			
Control de Mantenimiento Equipos									
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:			
DIA	MES	AÑO							

**Descripción:** Es una caldera piro tubular, está diseñada para generar vapor que le suministra a las cocinas, radiadores y al proceso de des germinación. Las partes funcionales de esta caldera son: Sistema de alimentación de agua, instrumentación y control, sistema de combustión, sistema de intercambiador de calor, sistema de aislamiento y hermeticidad, sistema de distribución.

**Función:** Convierte el agua de estado líquido a vapor saturado para suministrarle a las cocinas, radiadores y al proceso de des germinación.

Anexo GZ. Hoja de trabajo de decisiones caldera.

FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MITO				
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	PROBAR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR					COMBINACION DE TAREAS			
1	A	1				X					X							<p>*Realizar limpieza al electrodo.                      *Revisión de la válvula solenoide.                      †Lubricación de los rodamientos del ventilador.                      †Verificación del sistema eléctrico.</p>	Trimestral	Mecánico	Preventivo
1	A	2				X					X							<p>*Revisión general de la moto bomba.                      †Lubricación de rodamientos y acople (Cambiar si es necesario).</p>	Bimestral	Mecánico	Preventivo
1	A	2									X							<p>Cambiar sellos de la moto bomba</p>	Dejar fallar	Mecánico	Correctivo
1	A	3				X												<p>†Destroillado general de la caldera.                      *Cambio de los empaques de las compuertas de la bridas y taseras.                      †Limpieza de la caldera.</p>	Semestral	Montajes y soluciones industriales.	Preventivo
1	A	3									X							<p>*Revisar nivel de aditivos en la caldera.                      †Limpiar los filtros, chequeos y trampas (si están en mal estado cambiarlas).</p>	Trimestral	Operario o Mecánico	Preventivo
1	A	3									X							<p>Realizar purga a la caldera cada 8 horas.</p>	Diario	Mecánico	Preventivo
1	A	4																<p>Revisión de los empaques de las bridas y válvulas, ajustarlas o en su defecto cambiarlas.</p>	Annual	Mecánico	Preventivo
1	A	5				X												<p>Revisión y calibración de las válvulas de seguridad Mc donall y warrick</p>	Semestral	Montajes y soluciones industriales.	Preventivo

Anexo HA. Hoja de vida compresor.

PRECOCIDOS DEL ORIENTE S.A.		HOJA DE VIDA DE EQUIPOS RMT_01_00						
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>COMPRESOR</u>								
		INFORMACION GENERAL						
		Identificación:	BG_COMP_01					
		Ubicación (Proceso) :	BODEGA					
		Sede :	BUCARAMANGA					
		Marca :	ATLAS COPCO AUTOMAN					
		Modelo :	AC 100 T					
		Sistema de potencia:	CORREAS					
		Observaciones :						
<b>Motores Eléctricos</b>								
NUMERO	FUNCION	KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
1	POTENCIA PARA EL DESPLAZAMIENTO DE LOS PISTONES	7.5	220	24,59/23,50		60	10	ABLE
<b>CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO</b>								
P/M PREVENTIVO MECÁNICO		C/M CORRECTIVO MECANICO		P/L PREVENTIVO LIMPIEZA				
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO		C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO		L <sub>u</sub> LUBRICACIÓN				
<b>Control de Mantenimiento Equipos</b>								
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:		
DIA	MES	AÑO						


**Descripción:** Son compresores de pistón lubricados con aceite, ofrece una fuente de aire comprimido compacta, versátil y fiable, cuenta con un motor eléctrico de accionamiento directo con protección de sobrecarga que por medio de correas y poleas le transmiten el movimiento al pistón; todo lo mencionado está montado sobre el tanque donde se almacena 500 litros de aire comprimido y tiene una presión de 11 bar.

**Función:** Suministra presión entre 90 psi y 120 psi de aire a las áreas de empaque y molino.

Anexo HB. Hoja de trabajo de decisiones compresor.

FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MANTO
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	PROBAR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR				
1	A	1				X					X			Cambiar correas y tensionarlas	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo
1	A	2			X							X		Cambio del filtro	Anual	Mecanico	Preventivo
1	A	3				X				X				Lubricar rodamientos del motor	Cada 4 meses	Mecanico	Preventivo
1	A	4					X							Cambiar el aceite	Cada 6 meses	Mecanico	Preventivo
1	A	5						X						Realizar purga al compresor	Diario	Operario	Preventivo
1	A	6	X								X			Cambiar cheque neumatico	Dejar fallar	Mecanico	Correctivo

**Anexo HC. Hoja de vida empacadora automática A1.**

PRECOCIDOS DEL ORIENTE S.A.		HOJA DE VIDA DE EQUIPOS RMT_01_00						
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>EMPACADORAS AUTOMATICAS</u>								
	INFORMACION GENERAL							
	Identificación:	BG_EMPA_A1						
	Ubicación (Proceso) :	EMPAQUE						
	Sede :	BUCARAMANGA						
	Marca :	MULTIPACK						
	Modelo :	CINPACK GROUP						
	Sistema de potencia:	NEUMATICA,ELECTRICA Y MECANICA						
	Observaciones :							
<b>Motores Eléctricos</b>								
NUMERO	FUNCION	KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
1	MOVIMIENTO DE LEVAS	1.30	220	4/4.5	1120	60	-	ABB
1	DOSIFICAR LA HARINA	2	132	10	2000	60	-	SEW
1	MEZCLADOR DE HARINA	0.37	220	2.1	84	60	-	SEW
1	ARRASTRE DE LAS BANDAS	0.37	220	1.93	1600	60	-	GIRAVAN MOTOR
1	MOTOR PARA EL LLENADO	0.75	220	3.8	247	60	-	SEW
<b>CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO</b>								
P/M PREVENTIVO MECÁNICO		C/M CORRECTIVO MECANICO		P/L PREVENTIVO LIMPIEZA				
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO		C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO		L <sub>u</sub> LUBRICACIÓN				
<b>Control de Mantenimiento Equipos</b>								
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:		
DIA	MES	AÑO						

**Descripción:** Empacadoras con dosificador volumétrico sin fin servoasistido para harina precocida de maíz, tienen una estructura robusta y piezas para sistemas de ajustes de pliegues en acero inoxidable. Sincronización de los diversos sistemas con control lógico programable y un Panel táctil, para el auto detección de errores y la manipulación de los parámetros de forma automática.


**Función:** Empacar entre 15 a 50 bolsas por minuto del producto terminado Arepasan. Empaca kilo cuadrado y libra almohada.

Anexo HD. Hoja de trabajo de decisiones empacadora A1.

FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EFECTUADO POR	CLASE DE MANTO		
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	PROBAR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR					COMBINACION DE TAREAS	
1	A	1				X										Verificar los rodillos siliconados, si se encuentra un desgaste alrededor de 3mm a 5mm de su radio original, si es así realizar su cambio.	Trimestral	Electromecánico	Preventivo
1	A	2				X										*Lubricación de rodamientos lineales *Lubricación de rodamientos de llenado *Lubricación de rodamientos en el mezclador *Lubricación de rodamientos en sistema de arrastre. En caso que algún rodamiento este en mal estado, realizar su cambio.	Bimestral	Electromecánico	Preventivo
1	A	3				X										Lubricar rodamientos de los moto reductore	Bimestral	Mecánico	Preventivo
1	A	3				X										Cambio de valvulina en los moto reductores	Annual	Mecánico	Preventivo
1	A	4				X										*Realizar inspeccion del estado de los sistemas de transmision de movimiento ( si es necesario cambiar piezas) *Lubricar transmision.	Bimestral	Electromecánico o Mecánico	Preventivo
1	A	5				X										Limpieza del kit del dosificador	Annual	Electromecánico o Mecánico	Preventivo
1	A	6				X										Cambiar resistencias para el sellado vertical y horizontal de las bolsas	Dejar fallar	Electromecánico	Correctivo
1	A	6		X												Calibracion de mordazas	Mensual	Operario	Preventivo



Anexo HC. Hoja de vida empacadora automática X1.

PRECOCIDOS DEL ORIENTE S.A.		HOJA DE VIDA DE EQUIPOS RMT_01_00						
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>EMPAADORAS AUTOMATICAS</u>								
	INFORMACION GENERAL							
	Identificación:	BG_EMPA_X1						
	Ubicación (Proceso) :	EMPAQUE						
	Sede :	BUCARAMANGA						
	Marca :	MULTIPACK						
	Modelo :	CINPACK GROPU						
	Sistema de potencia:	NEUMATICA,ELECTRICA Y MECANICA						
Observaciones :								
<b>Motores Eléctricos</b>								
NUMERO	FUNCION	KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
1	MOVIMIENTO DE LEVAS	1.30	220	4/4.5	1120	60	-	ABB
1	DOSIFICAR LA HARINA	2	132	10	2000	60	-	SEW
1	MEZCLADOR DE HARINA	0.37	220	2.1	84	60	-	SEW
1	ARRASTRE DE LAS BANDAS	0.37	220	1.93	1600	60	-	GIRAVAN MOTOR
	MOTOR PARA EL LLENADO	0.74	220	3.8	247	60	-	SEW
1	MOVIMIENTO DE BANDA TRANSPORTADORA	0.12	230/400	0.78/0.45	1380	50	-	SIEMENS
<b>CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO</b>								
P/M PREVENTIVO MECÁNICO		C/M CORRECTIVO MECANICO		P/L PREVENTIVO LIMPIEZA				
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO		C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO		Ll LUBRICACIÓN				
<b>Control de Mantenimiento Equipos</b>								
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:		
DIA	MES	AÑO						


**Descripción:** Empacadoras con dosificador volumétrico sin fin servoasistido para harina precocida de maíz, tienen una estructura robusta y piezas para sistemas de ajustes de pliegues en acero inoxidable. Sincronización de los diversos sistemas con control lógico programable y un Panel táctil, para el auto detección de errores y la manipulación de los parámetros de forma automática.

**Función:** Empacar entre 15 a 50 bolsas por minuto del producto terminado Arepasan. Empacan Kilo almohada, libra almohada, libra catedral, Goya 5 libras y Goya 24 onzas.

Anexo HD. Hoja de trabajo de decisiones empacadora X1.

FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EFECTUADO POR	CLASE DE MITTO		
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	PROBAR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR					COMBINACION DE TAREAS	
1	A	1				X										Verificar los rodillos siliconados, si se encuentra un desgaste alrededor de 3mm a 5mm de su radio original, si es así realizar su cambio.	Trimestral	Electromecánico	Preventivo
1	A	2				X										*Lubricación de rodamientos lineales *Lubricación de rodamientos de llenado *Lubricación de rodamientos en el mezclador *Lubricación de rodamientos en sistema de arrastre. En caso que algún rodamiento este en mal estado, realizar su cambio.	Bimestral	Electromecánico	Preventivo
1	A	3				X										Lubricar rodamientos de los moto reductore	Bimestral	Mecánico	Preventivo
1	A	3				X										Cambio de valvulina en los moto reductores	Annual	Mecánico	Preventivo
1	A	4				X										*Realizar inspeccion del estado de los sistemas de transmision de movimiento ( si es necesario cambiar piezas) *Lubricar transmision.	Bimestral	Electromecánico o Mecánico	Preventivo
1	A	5				X										Limpieza del kit del dosificador	Annual	Electromecánico o Mecánico	Preventivo
1	A	6				X						X				Cambiar resistencias para el sellado vertical y horizontal de las bolsas	Dejar fallar	Electromecánico	Correctivo
1	A	6		X												Calibracion de mordazas	Mensual	Operario	Preventivo

Anexo HC. Hoja de vida empacadora automática B1.

PRECOCIDOS DEL ORIENTE S.A.		HOJA DE VIDA DE EQUIPOS RMT_01_00						
NOMBRE DEL EQUIPO : EMPACADORAS AUTOMATICAS								
	INFORMACION GENERAL							
	Identificación:	BG_EMPA_B1						
	Ubicación (Proceso) :	EMPAQUE						
	Sede :	BUCARAMANGA						
	Marca :	MULTIPACK						
	Modelo :	CINPACK GROPU						
	Sistema de potencia:	NEUMATICA,ELECTRICA Y MECANICA						
Observaciones :								
<b>Motores Eléctricos</b>								
NUMERO	FUNCION	KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
1	MOVIMIENTO DE LEVAS	1.30	220	4/4.5	1120	60	-	ABB
1	DOSIFICAR LA HARINA	2	132	10	2000	60	-	SEW
1	MEZCLADOR DE HARINA	0.37	220	2.1	84	60	-	SEW
1	ARRASTRE DE LAS BANDAS	0.37	220	1.93	1600	60	-	GIRAVAN MOTOR
1	MOTOR PARA EL LLENADO	0.75	220	3.8	247	60	-	SEW
<b>CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO</b>								
P/M PREVENTIVO MECÁNICO		C/M CORRECTIVO MECANICO		P/L PREVENTIVO LIMPIEZA				
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO		C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO		L <sub>u</sub> LUBRICACIÓN				
<b>Control de Mantenimiento Equipos</b>								
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:		
DIA	MES	AÑO						


**Descripción:** Empacadoras con dosificador volumétrico sin fin servoasistido para harina precocida de maíz, tienen una estructura robusta y piezas para sistemas de ajustes de pliegues en acero inoxidable. Sincronización de los diversos sistemas con control lógico programable y un Panel táctil, para el auto detección de errores y la manipulación de los parámetros de forma automática.

**Función:** Empacar entre 15 a 50 bolsas por minuto del producto terminado Arepasan. Empaca kilo cuadrado y libra cuadrada.

Anexo HD. Hoja de trabajo de decisiones empacadora B1.

FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EFECTUADO POR	CLASE DE MTO		
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	PROBAR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR					COMBINACION DE TAREAS	
1	A	1				X										Verificar los rodillos siliconados, si se encuentra un desgaste alrededor de 3mm a 5mm de su radio original, si es así realizar su cambio.	Trimestral	Electromecánico	Preventivo
1	A	2				X										*Lubricación de rodamientos lineales *Lubricación de rodamientos de llenado *Lubricación de rodamientos en el mezclador *Lubricación de rodamientos en sistema de arrastre. En caso que algún rodamiento este en mal estado, realizar su cambio.	Bimestral	Electromecánico	Preventivo
1	A	3				X										Lubricar rodamientos de los moto reductore	Bimestral	Mecánico	Preventivo
1	A	3				X										Cambio de valvulina en los moto reductores	Annual	Mecánico	Preventivo
1	A	4				X										*Realizar inspeccion del estado de los sistemas de transmision de movimiento ( si es necesario cambiar piezas) *Lubricar transmision.	Bimestral	Electromecánico o Mecánico	Preventivo
1	A	5				X										Limpieza del kit del dosificador	Annual	Electromecánico o Mecánico	Preventivo
1	A	6				X										Cambiar resistencias para el sellado vertical y horizontal de las bolsas	Dejar fallar	Electromecánico	Correctivo
1	A	6		X												Calibracion de mordazas	Mensual	Operario	Preventivo

## Anexo HC. Hoja de vida empacadora automática Z.

PRECOCIDOS DEL ORIENTE S.A.		HOJA DE VIDA DE EQUIPOS RMT_01_00							
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>EMPAQUETADORA AUTOMATICA</u>									
IMAGEN			INFORMACION GENERAL						
			Identificación:	BG_EMPA_Z					
			Ubicación (Proceso) :	EMPAQUETADORA					
			Sede :	BUCARAMANGA					
			Marca :	MULTIPACK					
			Modelo :	CINPACK GROUP					
			Sistema de potencia:	NEUMATICA,ELECTRICA Y MECANICA					
Observaciones :									
Motores Eléctricos									
NUMERO	FUNCION		KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
1	MOVIMIENTO DE LEVAS		1.5	220	6.6	41	60	-	SEW
1	MOTOR DE LLENADO								
1	DOSIFICAR LA HARINA		1.5	220	6.4/5.2	1750	60	-	SEW
1	MEZCLAR LA HARINA		7.5	220	4/2.0	1400	50	-	GEC
1	BANDA TRANSPORTADORA		0.37	220	2.1/1.0	91	60	-	SEW
CONVENIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO									
P/M PREVENTIVO MECÁNICO			C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA			
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO			C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN			
Control de Mantenimiento Equipos									
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:			
DIA	MES	AÑO							

**Descripción:** Empacadoras con dosificador volumétrico sin fin servoasistido para harina precocida de maíz, tienen una estructura robusta y piezas para sistemas de ajustes de pliegues en acero inoxidable. Sincronización de los diversos sistemas con control lógico programable y un Panel táctil, para el auto detección de errores y la manipulación de los parámetros de forma automática.

**Función:** Empacar entre 15 a 50 bolsas por minuto del producto terminado Arepasan. Empaca libra almohada. Empaca kilo cuadrado y libra almohada.

Anexo HD. Hoja de trabajo de decisiones empacadora Z.

FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EFECTUADO POR	CLASE DE MITTO		
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	PROBAR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR					COMBINACION DE TAREAS	
1	A	1				X										Verificar los rodillos siliconados, si se encuentra un desgaste alrededor de 3mm a 5mm de su radio original, si es así realizar su cambio.	Trimestral	Electromecánico	Preventivo
1	A	2				X										*Lubricación de rodamientos lineales *Lubricación de rodamientos de llenado *Lubricación de rodamientos en el mezclador *Lubricación de rodamientos en sistema de arrastre. En caso que algún rodamiento este en mal estado, realizar su cambio.	Bimestral	Electromecánico	Preventivo
1	A	3				X										Lubricar rodamientos de los moto reductore	Bimestral	Mecánico	Preventivo
1	A	3				X										Cambio de valvulina en los moto reductores	Annual	Mecánico	Preventivo
1	A	4				X										*Realizar inspeccion del estado de los sistemas de transmision de movimiento ( si es necesario cambiar piezas) *Lubricar transmision.	Bimestral	Electromecánico o Mecánico	Preventivo
1	A	5				X										Limpieza del kit del dosificador	Annual	Electromecánico o Mecánico	Preventivo
1	A	6				X										Cambiar resistencias para el sellado vertical y horizontal de las bolsas	Dejar fallar	Electromecánico	Correctivo
1	A	6		X												Calibracion de mordazas	Monthly	Operario	Preventivo

**Anexo HE.** Hoja de vida carrusel de la cinpack 01.

PRECOCIDOS DEL ORIENTE S.A.		HOJA DE VIDA DE EQUIPOS RMT_01_00						
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>CARRUSEL DE LA CINPACK</u>								
IMAGEN			INFORMACION GENERAL					
			Identificación:	BG_CARU_01				
			Ubicación (Proceso) :	EMPAQUE				
			Sede :	BUCARAMANGA				
			Marca :	POST PACK S.E.				
			Modelo :	N/A				
			Sistema de potencia:	NEUMATICA,ELECTRICA Y MECANICA				
			Observaciones :					
Motores Eléctricos								
NUMERO	FUNCION	KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
1	MOVIMIENTO AL CARRUSEL	0.75	220	4.4	1410	60	1	AEG
1	MOTOR VIBRADOR	0.046	110	0.46	3000	60	-	-
CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO								
P/M PREVENTIVO MECÁNICO		C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA			
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO		C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			L LUBRICACIÓN			
Control de Mantenimiento Equipos								
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:		
DIA	MES	AÑO						

**Descripción:** El carrusel está diseñada para realizar bolsas cuadradas, tiene una cadena de movimiento oval accionada con un servomotor para mayor control, donde van situados los cangilones, también consta de un moto vibrador pequeño que asienta la harina; por accionamiento neumático tiene dos plegables con fuelles que le sacan el aire a la bolsa, un sistema de sellado horizontal y una cuchilla que corta el sobrante del empaque.



**Función:** Formar las bolsas de kilo cuadrada y libra cuadrada.

Anexo HF. Hoja de trabajo de decisiones carrusel de la cinpack 01.

FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MTO				
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	PROBAR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR					COMBINACION DE TAREAS			
1	A	1					X					X						*Realizar inspección del estado de los sistemas de transmisión de movimiento. (si es necesario cambiar piezas) *Lubricar transmisión.	Bimestral	Electromecánico o Mecánico	Preventivo
1	A	2						X										*Lubricación de rodamientos que tiene el carrusel En caso que algún rodamiento este en mal estado, realizar su cambio.	Bimestral	Electromecánico	Preventivo
1	A	3							X									Lubricar los pistones con aceite SAE 10	Trimestral	Mecánico	Preventivo
1	A	4								X								Cambio de bujes	Semestral	Electromecánico o Mecánico	Preventivo
1	A	5		X								X						Revisión estructural del activo	Anual	Electromecánico	Preventivo
1	A	6				X							X					Cambiar resistencias para el sellado vertical y horizontal de las bobinas	Dejar fallar	Electromecánico	Correctivo
1	A	6		X														Calibración de mordazas	Mensual	Operario	Preventivo



Anexo HE. Hoja de vida carrusel de la cinpack 02.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>										
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>CARRUSEL DE LA CINPACK</u>										
					INFORMACION GENERAL					
					Identificación:	BG_CARU_02				
					Ubicación (Proceso) :	EMPAQUE				
					Sede :	BUCARAMANGA				
					Marca :	POST PACK S.E.				
					Modelo :	N/A				
					Sistema de potencia:	NEUMATICA,ELECTRICA Y MECANICA				
Observaciones :										
<b>Motores Eléctricos</b>										
NUMERO	FUNCION		KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca	
1	MOVIMIENTO AL CARRUSEL		0.75	220	4.4	1410	60	1	AEG	
1	MOTOR VIBRADOR		0.046	110	0.46	3000	60	-	-	
<b>CONVENIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO</b>										
P/M PREVENTIVO MECÁNICO			C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA				
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO			C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			Lu LUBRICACIÓN				
<b>Control de Mantenimiento Equipos</b>										
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:				
DIA	MES	AÑO								


**Descripción:** El carrusel está diseñada para realizar bolsas cuadradas, tiene una cadena de movimiento oval accionada con un servomotor para mayor control, donde van situados los cangilones, también consta de un moto vibrador pequeño que asienta la harina; por accionamiento neumático tiene dos plegables con fuelles que le sacan el aire a la bolsa, un sistema de sellado horizontal y una cuchilla que corta el sobrante del empaque.

**Función:** Formar las bolsas de kilo cuadrada y libra cuadrada.

Anexo HF. Hoja de trabajo de decisiones carrusel de la cinpack 02.

FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MTO				
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	PROBAR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR					COMBINACION DE TAREAS			
1	A	1					X											*Realizar inspección del estado de los sistemas de transmisión de movimiento. (si es necesario cambiar piezas) *Lubricar transmisión.	Bimestral	Electromecánico o Mecánico	Preventivo
1	A	2						X										*Lubricación de rodamientos que tiene el carrusel En caso que algún rodamiento este en mal estado, realizar su cambio.	Bimestral	Electromecánico	Preventivo
1	A	3					X											Lubricar los pistones con aceite SAE 10	Trimestral	Mecánico	Preventivo
1	A	4						X										Cambio de bujes	Semestral	Electromecánico o Mecánico	Preventivo
1	A	5		X														Revisión estructural del activo	Anual	Electromecánico	Preventivo
1	A	6				X							X					Cambiar resistencias para el sellado vertical y horizontal de las bobinas	Dejar fallar	Electromecánico	Correctivo
1	A	6		X														Calibración de mordazas	Mensual	Operario	Preventivo

Anexo HG. Hoja de vida enfardadora.


PRECOCIDOS DEL ORIENTE S.A.		HOJA DE VIDA DE EQUIPOS RMT_01_00						
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>ENFARDADORA</u>								
IMAGEN		INFORMACION GENERAL						
		Identificación:	BG_ENFA_01					
		Ubicación (Proceso) :	EMPAQUE					
		Sede :	BUCARAMANGA					
		Marca :	MAQUINA SUM , S.L.					
		Modelo :	SA 7830					
		Sistema de potencia:	MOTOR REDUCTOR					
Observaciones :								
Motores Eléctricos								
NUMERO	FUNCION	KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
1	MOVIMIENTO DE LA BANDA ALIMENTADORA	0.43	220	1.02	1370	60	-	SIEMENS
1								
CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO								
P/M PREVENTIVO MECÁNICO		C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA			
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO		C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			LUBRIFICACIÓN			
Control de Mantenimiento Equipos								
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:		
DIA	MES	AÑO						

**Descripción:** Es un equipo secundario especialmente adecuado para el empaquetado automático masivo de harina precocida de kilo cuadrado (20 unidades) o libra cuadrada (24 unidades), mediante la utilización de una película estirable. Cada equipo cuenta con una banda transportadora accionada por motor reductor la cual se desplazan las bolsas de harina. En la enfardadora se utiliza banda de eslabones.

**Función:** La máquina enfardadora unifica las pacas de harina y envuelve la película estirable de abajo arriba.



Anexo HI. Hoja de vida termoencogible.

PRECOCIDOS DEL ORIENTE S.A.		HOJA DE VIDA DE EQUIPOS RMT_01_00						
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>ENFARDADORA</u>								
IMAGEN			INFORMACION GENERAL					
			Identificación:	BG_ENFA_01				
			Ubicación (Proceso) :	EMPAQUE				
			Sede :	BUCARAMANGA				
			Marca :	MAQUINA SUM , S.L.				
			Modelo :	SA 7830				
			Sistema de potencia:	MOTOR REDUCTOR				
Observaciones :								
Motores Eléctricos								
NUMERO	FUNCION	KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
1	MOVIMIENTO DE LA BANDA ALIMENTADORA	0.43	220	1.02	1370	60	-	SIEMENS
1								
CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO								
P/M PREVENTIVO MECÁNICO		C/M CORRECTIVO MECANICO			P/L PREVENTIVO LIMPIEZA			
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO		C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO			L <sub>u</sub> LUBRICACIÓN			
Control de Mantenimiento Equipos								
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:		
DIA	MES	AÑO						

**Descripción:** Es un equipo secundario especialmente adecuado para el empaquetado automático masivo de harina precocida de kilo cuadrado (20 unidades) o libra cuadrada (24 unidades), mediante la utilización de una película estirable. Cada equipo cuenta con una banda transportadora accionada por motor reductor la cual se desplazan las bolsas de harina. El termoencogible utiliza banda de fibra de vidrio.

**Función:** La máquina de túnel termoencogible recibe las pacas de harina ya organizadas y con la película estirable plástica, pasa por un túnel donde se aplica calor al material termoencogible con el fin que se compacte y adopte la forma del empaque.

Anexo HJ. Hoja de trabajo de decisiones termoencogible.

FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EJECUTADO POR	CLASE DE MTO				
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	PROBAR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR					COMBINACION DE TAREAS			
1	A	1	X																		
1	A	2					X														
1	A	3				X															
1	A	4				X			X												

Anexo HK. Hoja de vida cinta transportadora 01.

PRECOCIDOS DEL ORIENTE S.A.		HOJA DE VIDA DE EQUIPOS RMT_01_00						
NOMBRE DEL EQUIPO : <u>CINTAS TRANSPORTADORAS MOVILES</u>								
IMAGEN		INFORMACION GENERAL						
		Identificación:	BG_CTM_01					
		Ubicación (Proceso) :	BODEGA					
		Sede :	BUCARAMANGA					
		Marca :	N/A					
		Modelo :	N/A					
		Sistema de potencia:	MOTOR REDUCTOR					
Observaciones :								
Motores Eléctricos								
NUMERO	FUNCION	KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
1	MOVIMIENTO A LA BANDA	3	220/380	11.5/6.64	1430	50	3	ECHTOP
1	AJUSTA LA ALTURA DE LA BANDA	1.1	220/380	4.90/2.84	1390	50	1.5	ECHTOP
CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO								
P/M PREVENTIVO MECÁNICO		C/M CORRECTIVO MECANICO		P/L PREVENTIVO LIMPIEZA				
P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO		C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO		Lu LUBRICACIÓN				
Control de Mantenimiento Equipos								
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:		
DIA	MES	AÑO						

**Descripción:** Es un sistema de transporte continuo formado por una banda que se mueve entre dos tambores, es soportada mediante rodillos que están acopladas en chumaceras para continuar con el movimiento. El accionamiento de la banda se la da un motor reductor, este activo tiene la capacidad de cuadrar la altura y consta de 4 ruedas que le dan la movilidad para poder desplazarla.

**Función:** Transporta los bultos de repila para realizar su respectivo cargue a los camiones.

Anexo HL. Hoja de trabajo de decisiones cinta transportadora 01.

FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODULO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EFECTUADO POR	CLASE DE MTTO	
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	PROBAR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR					COMBINACION DE TAREAS
1	A	1	X															
1	A	2				X												
1	A	3				X												



Anexo HM. Hoja de vida cinta transportadora 02.

 <b>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS</b> <b>RMT_01_00</b>									
<b>NOMBRE DEL EQUIPO :</b> <u>CINTAS TRANSPORTADORAS MOVILES</u>									
<b>IMAGEN</b>			<b>INFORMACION GENERAL</b>						
			<b>Identificación:</b>			<b>BG_CTM_02</b>			
			<b>Ubicación (Proceso) :</b>			<b>BODEGA</b>			
			<b>Sede :</b>			<b>BUCARAMANGA</b>			
			<b>Marca :</b>			<b>N/A</b>			
			<b>Modelo :</b>			<b>N/A</b>			
			<b>Sistema de potencia:</b>			<b>MOTOR REDUCTOR</b>			
<b>Observaciones :</b>									
<b>Motores Eléctricos</b>									
NUM ERO	FUNCION		KW	Voltaje	AMP	RPM	HZ	HP	Marca
1	MOVIMIENTO A LA BANDA		3	220/380	11.5/6.64	1430	50	3	ECHTOP
1	AJUSTA LA ALTURA DE LA BANDA		1.1	220/380	4.90/2.84	1390	50	1.5	ECHTOP
<b>CONVENCIONES DE TIPO DE MANTENIMIENTO</b>									
<b>P/M PREVENTIVO MECÁNICO</b>			<b>C/M CORRECTIVO MECANICO</b>			<b>P/L PREVENTIVO LIMPIEZA</b>			
<b>P/E PREVENTIVO ELÉCTRICO</b>			<b>C/E CORRECTIVO ELÉCTRICO</b>			<b>L<sub>u</sub> LUBRICACIÓN</b>			
<b>Control de Mantenimiento Equipos</b>									
FECHA			TIPO DE MANTENIMIENTO	TRABAJO REALIZADO	REPUESTOS	EJECUTADO POR:			
DIA	MES	AÑO							


**Descripción:** Es un sistema de transporte continuo formado por una banda que se mueve entre dos tambores, es soportada mediante rodillos que están acopladas en chumaceras para continuar con el movimiento. El accionamiento de la banda se la da un motor reductor, este activo tiene la capacidad de cuadrar la altura y consta de 4 ruedas que le dan la movilidad para poder desplazarla.

**Función:** Transporta las pacas de harina precocida para realizar su respectivo cargue a los camiones.

Anexo HN. Hoja de trabajo de decisiones cinta transportadora 02.

FUNCION	FALLA FUNCIONAL	MODULO DE FALLA	TIPO DE CONSECUENCIA					TIPO DE TAREA						DESCRIPCION DE LA TAREA	FRECUENCIA	EFECTUADO POR	CLASE DE MTTO				
			OCULTA	SEGURIDAD	MEDIO AMBIENTE	OPERACIONAL	NO OPERACIONAL	POR CONDICION	REPARACION PERIODICA	REEMPLAZO PROGRAMADO	PROBAR FUNCIONAMIENTO	REDISEÑO	DEJAR FALLAR					COMBINACION DE TAREAS			
1	A	1	X																		
1	A	2					X														
1	A	3				X															

**Anexo HO. Ficha de inspección caldera.**

 <p>PRECOCIDOS DEL ORIENTE S.A.</p>	REGISTRO CONTROL CALDERA BUCARAMANGA
	RPR_20_01_01

FECHA		LECTURA CONTADOR	
HORA	PRESION GAS (PSI)	PRESION VAPOR (PSI)	RESPONSABLE

FECHA		LECTURA CONTADOR	
HORA	PRESION GAS (PSI)	PRESION VAPOR (PSI)	RESPONSABLE

FECHA		LECTURA CONTADOR	
HORA	PRESION GAS (PSI)	PRESION VAPOR (PSI)	RESPONSABLE

FECHA		LECTURA CONTADOR	
HORA	PRESION GAS (PSI)	PRESION VAPOR (PSI)	RESPONSABLE

**Anexo HP. Cronograma de mantenimiento.**



## MANTENIMIENTO PLANEADO EN LAS MAQUINAS CRONOGRAMA

DETALLES		MESES											
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
EQUIPO	TRABAJO DE MTO.												
CARCAMO DE RECEPCION DE MAIZ	Limpieza y desinfeccion	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Cambio de valvulina del motor reductor.						X						X
	Lubricacion de rodamientos del motor		X		X		X		X		X		X
TRANSPORTADOR HELICOIDAL	Lubricacion de cadena y piñones	X		X		X		X		X		X	
	Cambio de valvulina del motor reductor.						X						X
	Lubricacion a los rodamientos y chumaceras.	X		X		X		X		X		X	
ELEVADORES	Limpieza y desinfeccion	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Lubricacion del sistema de transmision		X		X		X		X		X		X
	Lubricacion y/o cambio de rodamientos		X		X		X		X		X		X
TRANSPORTADOR REDLER	Limpieza y desinfeccion	X						X					
	Cambio de valvulina del motor reductor.	X						X					
	Inspeccion en el interior del elevador y limpieza			X					X				
SILOS DE ALMACENAMIENTO MAIZ	Lubricacion del sistema de transmision		X		X		X		X		X		X
	Cambio de valvulina del motor reductor.												
COME GRANO	Ajuste de las masas del vibrador						X						
	Revison estructural del activo												X
SISTEMA NEUMATICO COME-GRANO	Revison y limpieza de los ventiladores	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Lubricacion y/o cambio de rodamientos	X		X		X		X		X		X	
TANQUES DE MAIZ LIMPIO	Limpieza y desinfeccion												X
DESGERMINADOR	Limpieza y desinfeccion	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Inpeccion de las mallas				X						X		
	Lubricacion y/o cambio de rodamientos		X		X		X		X		X		X
TARARAS	Limpieza y desinfeccion	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SISTEMA NEUMATICO TARARAS	Lubricacion y/o cambio de rodamientos	X		X		X		X		X		X	
	Revison y limpieza de los ventiladores	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CICLONES Y EXCLUSAS	Lubricacion del sistema de transmision		X		X		X		X		X		X
	Cambio de valvulina del motor reductor.						X						X
	Lubricacion y/o cambio de rodamientos	X		X		X		X		X		X	
	Limpieza y desinfeccion	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Lubricacion de los acoples	X		X		X		X		X		X	

MESA DENSIMETRICA	Limpieza y desinfeccion	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
	Lubricacion y/o cambio de rodamientos	✗		✗		✗		✗		✗		✗	
SILOS DE GRITZ	Limpieza y desinfeccion												✗
TANQUES ACONDICIONAMIENTO DE GRITZ	Limpieza y desinfeccion												✗
	Lubricacion del sistema de transmision		✗		✗		✗		✗		✗		✗
	Cambio de valvulina del motor reductor.		✗						✗				
	Lubricacion y/o cambio de rodamientos		✗		✗		✗		✗		✗		✗
COCINAS	Limpieza y desinfeccion	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
	Revisión de tuberías, valvulas y calibracion de manómetros.			✗			✗			✗			✗
BANCO LAMINADOR	Limpieza y desinfeccion	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
	Lubricacion y/o cambio de rodamientos	✗		✗		✗		✗		✗		✗	
	Cambio de valvulina del motor reductor.					✗						✗	
	Revisión de las valvulas de presion y cambio de retenedores de aceite					✗						✗	
	Verificar nivel de aceite	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
SECADORAS	Limpieza y desinfeccion	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
	Lubricacion del sistema de transmision		✗		✗		✗		✗		✗		✗
	Cambio de valvulina del motor reductor.	✗						✗					
	Lubricacion y/o cambio de rodamientos	✗		✗		✗		✗		✗		✗	
VENTILADORES DE LOS SECADORES. (EXTRACTOR, AIRE CALIENTE, AIRE FRIO)	Revisión estructural del activo												✗
	Inspeccion y limpieza del radiador.						✗						✗
BANCOS DE MOLIENDA	Limpieza y desinfeccion	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
	Lubricacion y/o cambio de rodamientos		✗		✗		✗		✗		✗		✗
	Cambio de masas			✗						✗			
	Cambiar valvulina			✗						✗			
CERNEDORES	Limpieza y desinfeccion	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
	Revisión y ajuste de los contrapesos							✗					
	Limpieza en las entradas y salidas del cernedor	✗		✗		✗		✗		✗		✗	
TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE LA HARINA	Limpieza y desinfeccion												✗
CICLONES	Limpieza y desinfeccion												✗
CALDERA	*Realizar limpieza al electrodo. * Revisión de la válvula solenoide. *Lubricación de los rodamientos del ventilador. *Verificación del sistema eléctrico.		✗			✗			✗			✗	
	*Revisión general de la moto bomba. *Lubricación de rodamientos y acople.(Cambiar si es necesario)	✗		✗		✗		✗		✗		✗	
	*Deshollinado general de la caldera. *Cambio de los empaques de las compuertas delanteras y traseras. *Limpieza de la caldera.							✗					✗
	*Revisar nivel de aditivos en la caldera. *Limpiar los filtros, cheques y trampas.(si están en mal estado cambiarlas).	✗			✗			✗			✗		
	Revisión de los empaques y valvulas												✗
	Calibracion de las valvulas de seguridad						✗						✗

COMPRESOR	Cambiar filtro												X
	Lubricar rodamientos del motor	X				X				X			
	Cambio de aceite						X						X
	Purga del compresor	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
EMPACADORAS AUTOMATICAS	Verificar estado de los rodillos siliconados	X			X		X				X		
	Lubricacion de los rodamientos el activo		X		X		X		X		X		X
	Lubricacion rodamientos de los		X		X		X		X		X		X
	Cambio de valvulina de los motor reductores.												X
	Inspeccion de las transmisiones de movimiento		X		X		X		X		X		X
	Limpieza kit dosificador												X
	Calibracion de las mordazas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CARRUSEL DE LA CINPACK	Lubricacion trasmision de movimiento		X		X		X		X		X		X
	Lubricacion de rodamientos		X		X		X		X		X		X
	Lubricacion de los pistones			X			X			X			X
	Cambio de bujes		X						X				
	Revison estructural del activo												X
	Calibracion de las mordazas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ENFARDADORA Y TUNEL TERMOENCOGIBLE	Cambio de valvulina						X						X
	Lubricacion y/o cambio de rodamientos		X		X		X		X		X		X
	Lubricacion de los pistones			X			X			X			X
	Inpeccion de las borneras y amperaje del activo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CINTA TRANSPORTADORA MOVIL	Cambio de valvulina						X						X
	Lubricacion y/o cambio de rodamientos	X		X		X		X		X		X	