Índice

RESUMEN. **I**

ABSTRACT. **II**

Índice **III**

Tabla de Ilustraciones **VII**

1. CAPITULO I INTRODUCCIÓN. **1**

1.1. ANTECEDENTES Y MOTIVACIÓN. **2**

1.2. OBJETIVOS DE LA EMPRESA. **2**

1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA. **3**

1.4. SOLUCIONES PROPUESTAS. **3**

1.5. OBJETIVOS Y ALCANCES DEL PROYECTO. **4**

1.5.1. Objetivo general. 4

1.5.2. Objetivos específicos. 4

1.5.3. Alcances. 4

1.6. METODOLOGIA Y HERRAMIENTAS UTILIZADAS. **5**

1.7. RESULTADOS OBTENIDOS. **5**

1.8. ORGANIZACIÓN DEL DOCUMENTO. **6**

2. CAPITULO II DESCRIPCIÓN DE PLANTA. **7**

2.1. ANTECEDENTES DE LA EMPRESA. **8**

2.1.1. Historia. 8

2.1.2. Cobertura de trabajo de la Empresa. 9

2.1.3. Planta de áridos Molina. 9
2.1.4. Organización de planta de áridos. 10
2.1.4.1. Ubicación geográfica. 11

2.2. DESCRIPCIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPOS. 12
2.2.1. Chancador de mandíbula. 12
2.2.2. Chancador de Cono. 15
2.2.3. Cintas Transportadoras. 17
2.2.4. Harnero Vibratorio. 20
2.2.5. Grupo Electrógeno. 23
2.2.6. Sala de control. 24

3. CAPITULO III MANTENIMIENTO PRODUCTIVO TOTAL. 25

3.1. INTRODUCCIÓN AL MANTENIMIENTO. 26

3.2. INTRODUCCIÓN AL TEMA EN TRABAJO. 26

3.3. MANTENIMIENTO PRODUCTIVO TOTAL (TPM). 26

3.4. OBJETIVOS GENERAL DEL TPM. 27

3.5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL TPM: 28

3.6. APLICACIÓN DEL TPM. 29

3.7. SIGNIFICADO DEL TÉRMINO “TOTAL”. 31

3.8. EFECTIVIDAD GLOBAL DE LOS EQUIPOS (OEE). 32
3.8.1. Efectividad práctica del OEE. 32
3.8.2. ¿Qué es el OEE? 33
3.8.3. Propósito del OEE. 33
3.8.4. Elementos principales de OEE. 34
3.8.4.1. Pérdidas de tiempo del Mantenimiento. 35

3.8.4.2. Pérdidas del tiempo de la disponibilidad. 35
3.8.4.3. Pérdidas de tiempo ocioso. 36
3.8.4.4. Pérdidas de Reducción de Velocidad. 37
3.8.4.5. Pérdidas de tiempo por la Calidad. 37
3.8.4.6. Pérdidas de tiempo por actividades misceláneas. 38
3.8.5. ¿Cómo utilizar el OEE? 38

3.9. ESTRATEGIA DE LAS 5 S. 40
3.9.1. Historia. 40
3.9.2. Que es la estrategia de las 5 S. 40
3.9.3. Necesidad de la estrategia. 41
3.9.4. Las “5 S”. 42

3.10. PILARES DEL TPM. 43

3.11. DIFERENCIA CON OTRAS ESTRATEGIAS DE MANTENIMIENTO. 45

3.12. ORGANIZACIÓN DE ACTIVIDADES. 46

3.13. CICLOS CARACTERISTICOS DEL TPM. 47

3.14. ETAPAS DE IMPLEMENTACIÓN DEL TPM. 47

4. CAPITULO IV ANÁLISIS ACTUAL DE LA PLANTA. 48

4.1. PRODUCCIÓN. 49

4.2. TIEMPOS DE TRABAJO. 50

4.3. CÁLCULO DE EFECTIVIDAD GLOBAL DE LA PLANTA (OEE). 52
4.3.1. Análisis de resultado. 54

EVALUACIÓN DE LAS “5 S”. 54

5. CAPITULO V SOLUCIONES PROPUESTAS. 57

5.1. ESTRUCTURA DE LAS "5 S". 58
5.1.1. Comienzo de la aplicación. 58
5.1.2. El modelo de las "5 S" debe tener las siguientes características. 59

5.2. APLICACIÓN DE LAS "5 S". 60
5.2.1. Organización (Seiri). 60
5.2.2. Orden (Seiton). 63
5.2.3. Limpieza (Seiso). 67
5.2.4. Aseo (Seiketsu). 70
5.2.5. Disciplina (Shitsuke). 73

5.3. PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO. 74
5.3.1. Necesidad del plan. 74
5.3.2. Organismo encargado de la aplicación. 75
5.3.3. Planificación de las actividades. 75
5.3.3.1. Chancador de Mandíbulas. 75
5.3.3.2. Harnero Vibrador. 77
5.3.3.3. Cinta Transportadora. 78
5.3.3.4. Alimentador Vibratorio. 79
5.3.3.5. Chancador de Cono. 80
5.3.3.6. Grupo Electrógeno. 83
5.3.3.7. Excavadora Hyundai. 85
5.3.3.8. Cargador Frontal. 87

6. CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES. 89

6.1. Conclusión y recomendaciones. 90

6.2. BIBLIOGRAFIA. 93

7. ANEXOS. 94

1.- Anexo: "Encargado de Logística Planta de Áridos" 95

2.- Anexo: “Encargado Planta de Áridos” 98

3.- Anexo: “Operador Planta de Áridos” 101

4.-Anexo: Proposición de mejora. 103

5.-Anexo: Encuesta inicial “5 S”. 104

6.- Anexo: Ficha de valorización de “5 S”. 105

7.-Anexo: Descripción de la situación actual. 106

8.-Anexo: Evaluación de las “5 S”. 107

9.-Anexo: Evaluación Cuantitativa. 108

10.- Anexo: Charlas de seguridad. 111

11.-Anexo: Descripción de las actividades de plan de mantenimiento preventivo y autónomo. 118

Tabla de Ilustraciones

Fíg. 2-1 División de la empresa. 8
Fíg. 2-2Cobertura de trabajo de la empresa. 9
Fíg. 2-3Estructura organizacional de sub-empresa “Planta de áridos”. 10
Fíg. 2-4 Ubicación geográfica de planta de áridos Molina. 11
Fíg. 2-5Ubicación de los equipos productivos de la planta chancadora. 12
Fíg. 2-6 Chancador de mandíbulas. 13
Fíg. 2-7 Partes del chancador de mandíbulas. 14
Fíg. 2-8Chancador de cono. 15
Fíg. 2-9 Vista en corte y partes del chancador de cono. 16
Fíg. 2-10 Cinta transportadora de carga. 18

Fíg. 2-11 Harnero vibratorio. 21
Fíg. 2-12 Partes del harnero vibratorio. 21
Fíg. 2-13 Contrapesos de harnero vibratorio. 22
Fíg. 2-14 Grupo electrógeno. 23
Fíg. 2-15 Sala de control. 24
Fíg. 3-1 Dirección más relevante de cada actividad del TPM. 29
Fíg. 3-2 Diagrama para la aplicación del TPM. 31
Fíg. 3-3 Aumento del OEE. 34
Fíg. 3-4 Escala hacia la implementación de las “5 S”. 41
Fíg. 3-5 Significado en idioma español de las “5 S”. 43
Fíg. 3-6 Pilares del TPM. 45
Fíg. 4-1 Gráfico de producción durante los últimos ocho meses. 50
Fíg. 5-1 Antes de la aplicación de “5 S”. 58
Fíg. 5-2 Objetivo de orden para herramientas en bodega. 64
Fíg. 5-3 Excavadora sobre orugas. 85
Fíg. 5-4 Cargador frontal. 87