



República Bolivariana de Venezuela
Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria
Universidad Politécnica "Antonio José de Sucre"
Vicerrectorado Puerto Ordaz
Departamento de Ingeniería Industrial
Planificación y Control del Mantenimiento

PLAN DE MANTENIMIENTO: ABO'S PIZZAS

Profesora:

Mora Scandra

Bachilleres:

González Raúl

Guevara Ana

Hernández Rhonal

Moreno Katherine

Zambrano José

Puerto Ordaz, Septiembre de 2012

Índice

Índice.....	ii
Introducción.....	1
Presentación de la Empresa	2
Descripción de la Unidad	3
Diagnostico de la situación Actual.....	4
Resultados Obtenidos	5
Plan de mejoras	7
Mantenimiento preventivo menor o mantenimiento preventivo diario.	7
Aplicación de las normas COVENIN 2500-93.....	8
Mantenimiento Preventivo Mayor.....	8
Evaluación de las Actividades de Mantenimiento según las Normas COVENIN .	9
Conclusión.....	10
Recomendaciones.....	11
Anexos	12
Bibliografía.....	41

Introducción

En la actualidad contar con un buen plan de mantenimiento es de gran importancia para las empresas (pequeñas, medianas o grandes), ya que con esta gestión se garantiza que la planta y los equipos funcionen de manera adecuada, y a su vez la disponibilidad de los mismos. Tener programas de mantenimientos es una ventaja para las compañías, estos programas representan una inversión que a mediano y largo plazo generara ganancias, ya que se optimiza la producción y se mejora la calidad de los equipos.

El mantenimiento representa un arma importante en seguridad laboral, porque un gran porcentaje de accidentes son causados por desperfectos en los equipos que pueden ser prevenidos. También el mantener las áreas y ambientes de trabajo con adecuado orden, limpieza, iluminación, entre otros, es parte del mantenimiento preventivo de los sitios de trabajo.

A continuación se presentan las actividades (plan de mantenimiento) que se realizan en Abo's Pizza y se hace recomendaciones según las normas COVENIN con la finalidad de mejorar el funcionamiento de la empresa.

Presentación de la Empresa

Abo's Pizzas es una pequeña empresa fundada el 20 de Abril del 2012 ubicada en la calle Bogotá, de villa Colombia, tomando como punto de referencia la cancha de futbol de la misma urbanización, entrando por la feria de la hortaliza.

Tiene un horario comprendido de la siguiente manera:

Lunes a Jueves de 5:00 – 9:00pm

Viernes a Sábado de 5:00 – 10:00pm

Se caracteriza por la gran variedad de pizzas y de precios accesibles teniendo un alto agrado por parte de los clientes.

Descripción de la Unidad

Abo's Pizza cuenta con los siguientes equipos:

- Un horno
- Una laminadora
- Una amasadora
- Una rebanadora
- Dos freezer

La finalidad de la empresa es ofrecer un servicio de buena calidad para que la clientela se mantenga, y así ser productivos y tener ganancias, las instalaciones se encuentran en buen estado, pero sino se le hace el debido mantenimiento no se conservaran.

Diagnostico de la situación Actual

Abo's pizza es una empresa que presta un servicio de alimentación a diferentes clientes es por ello que sus instalaciones y equipos debe estar en perfecto estado para que la clientela se sienta a gusto en dicho establecimiento es por ello que se plantea un plan de mantenimiento preventivo menor y mantenimiento preventivo mayor.

La empresa realiza una limpieza diaria a los equipos hasta los momentos todos funcionan bien, sin embargo sino se le realiza un mantenimiento preventivo bien estructurado y serio que contemple todas las especificaciones de lubricación, limpieza, ajuste, protección, calibración, etc. que mantenga estas maquinas en buenas condiciones operativas lo que conllevara a futuras averías en las mismas.

Para hacer una buena planificación del trabajo, se inicia haciendo un estudio del inmueble en el que se va a trabajar donde:

- Se estudia su infraestructura.
- Se concreta todos aquellos objetos que deben ser sometidos a limpieza.
- Se Determina cuales equipos y materiales se le debe hacer mantenimiento.

Resultados Obtenidos

Sistema de Mantenimiento: Ficha de evaluación.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	Área	Principio Básico	Pts	D(D1+D2...Dn)	Total Deme.	pts	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
2	I	1. Funciones y responsabilidad	60	20+20	40	20				x						
3	Organización	2. Autoridad y autonomía	40	10+10	20	20					x					
4	de la	3. Sistema de información	50	10+5+10	25	25					x					
5	empresa	total obtenible	150		Total obtenido	65					x					
6	II	1. Funciones y responsabilidad	80	15+15+15	30	50						x				
7	Organización	2. Autoridad y autonomía	50	15+10	25	25					x					
8	de	3. Sistema de información	70	15+15+10+10+10+10	70	0										
9	mantenimiento	total obtenible	200		Total obtenido	75				x						
10	III	1. Objetivos y metas	70	20	20	50							x			
11	Planificación	2. Políticas para planificación	70	20	20	50								x		
12	de	3. Control y evaluación	60	10+10+5+5+5+5	40	20				x						
13	mantenimiento	total obtenible	200		Total obtenido	120						x				
14	IV	1. Planificación	100	20	20	80									x	
15	mantenimiento	2. Programación e implantación	80	15	15	65									x	
16	rutinario	3. Control y evaluación	70	10+10+5+5	30	40					x					
17		total obtenible	250		Total obtenido	185							x			
18	V	1. Planificación	100	0	0	100										x
19	mantenimiento	2. Programacion e implantación	80	0	0	80										x
20	programado	3. Control y evaluación	70	10+5+5	20	50									x	
21		total obtenible	250		Total obtenido	230									x	
22	VI	1. Planificación	100	20+20+20	60	40				x						
23	Mantenimiento	2. Programación e implantación	80	15+15	30	50					x					
24	circunstancial	3. Control y evaluación	70	15+10+10	35	35					x					
25		total obtenible	250		Total obtenido	125					x					
26	VII	1. Planificación	100	0	0	100										x
27	Mantenimiento	2. Programacion e implantación	80	0	0	80										x
28	correctivo	3. Control y evaluación.	70	0	0	70										x
29		total obtenible	250		Total obtenido	250										x

32	VIII	1. Determinación de parámetros	80	20+20+10+10	60	20	
33	Mantenimiento	2. Planificación	40	20	20	20	
34	preventivo	3. Programación e implantación	70	10	10	60	
35		4. Control y evaluación	60	15+10	25	35	
36		Total obtenible	250		Total obtenido	155	
37	IX	1. Atención a las fallas	100	20	20	80	
38	Mantenimiento	2. Supervisión y ejecución	90	5+5+10	20	70	
39	por	3. Información sobre las averías	70	20+10+20	50	20	
40	avería						
41		Total obtenible	250		Total obtenido	170	
42	X	1. Cuantificación de las					
43	Personal	necesidades de personal	70	20	20	50	
44	de	2. Selección y formación	80	10+10+10+10+10	50	30	
45	Mantenimiento	3. Motivación e incentivos	50	10+10	20	30	
46		Total obtenible	200		Total obtenido	110	
47	XI	1. Apoyo Administrativo	40	5+5	10	30	
48	Apoyo	2. Apoyo gerencial	40	5+5	10	30	
49		3. Apoyo general	20	0	0	20	
50	Logístico						
51		Total Obtenible	100		Total obtenido	80	
52	XII	1. Equipos	30	5+5+5	15	15	
53		2. Herramientas	30	5+5+5	15	15	
54	Recursos	3. Instrumentos	30	5+5+5	15	15	
55		4. Materiales	30	3+3+3+3+3+3	21	9	
56		5. Repuestos	30	3+3+3+3+3+3	21	9	
57		Total Obtenible	150		Total obtenido	63	
58							
59							
60					Puntuación porcentual global	64.92%	

Plan de mejoras

Para un mayor control y fiabilidad de los equipos a los que se le dará un mantenimiento preventivo, se genera es una división de la planta productiva, la cual se divide en tres grupos:

- Producción: Todos los equipos que intervienen directamente en la producción ya sean mecánicos, eléctricos, neumáticos, electrónicos, etc.
- Servicios: Son equipos que suministran servicios como agua, luz, aire, etc. que no intervienen directamente en la planta productiva pero que son necesarios para la producción.
- Edificios: Se refiere a las instalaciones compuestas de instalaciones eléctricas, red de drenaje, agua, estructuras como oficinas, bodegas, almacenes, etc. las cuales requieren de mantenimiento de obra civil principalmente.

El mantenimiento que le aplicaremos a estos grupos de equipos lo desglosaremos en 2 campos de acción

- Mantenimiento preventivo menor o mantenimiento preventivo diario.
- Mantenimiento preventivo mayor.

Mantenimiento preventivo menor o mantenimiento preventivo diario.

Objetivo:

Este mantenimiento es un mantenimiento que se le ejecuta no solo a las maquinarias sino a todas las áreas de trabajo en general todos los días operativos (es decir todos los días de jornada laboral).

Políticas:

✓ Los operarios deben conocer la estructura interna de los equipos el funcionamiento de las maquinas y los problemas que se puedan presentar en su operación y perjuicios causados por el depósito de polvo y mala limpieza.

✓ Implementación de las 5's (clasificación, orden, Limpieza, Normalización y Mantener la disciplina).

✓ La inspección se realizan para descubrir cualquier tipo de situación anormal en el equipo o fallas.

Aplicación de las normas COVENIN 2500-93

A continuación se presenta la aplicación de la norma COVENIN 2500-93, norma venezolana para evaluar los sistemas de mantenimiento en la industria, lo cual determina la capacidad de gestión en lo que respecta al mantenimiento mediante el análisis y clasificación de los siguientes factores:

- Organización de la empresa.
- Organización de la función mantenimiento.
- Planificación, programación y control de las actividades de mantenimiento.
- Competencia del personal.

Mantenimiento Preventivo Mayor

Este mantenimiento posee como término inicial y fundamental la programación de una serie de actividades de mantenimiento relacionado con la prevención de posibles fallas y la eliminación de todas las anomalías que pueda presentar un equipo o un dispositivo. A diferencia del mantenimiento preventivo diario y mantenimiento preventivo mayor es un mantenimiento que se debe programar, pero, a diferencia de un mantenimiento correctivo.

El objetivo principal no es reparar imperfecciones o fallas que estén ocurriendo, sino es reemplazar piezas que pueda llegar a causar posibles flas y de ser necesario o de ser posible reacondicionar la unidad en cuestión.

- Nota: se indica de ser necesario o de ser posible ya que pueda que se dé el caso que sea necesario y se pueda realizar, pero también se puede dar el caso que se deba realizar el reacondicionamiento pero debido a un ajustado cronograma no se puede realizar.

Evaluación de las Actividades de Mantenimiento según las Normas COVENIN

Toda empresa debe prestar sumo interés y tener como prioridad las actividades de mantenimiento (tanto preventivo como correctivo) de cada una de sus unidades productivas. La mejor manera de saber si a una unidad se le está realizando correctamente y de manera constante dichas actividades; es comparar todos los indicadores (en el caso de los mantenimientos son alcance del mantenimiento, nivel profesional del trabajador que realiza el mantenimiento, equipamiento y herramientas usadas para realizar el mantenimiento, condiciones del área de trabajo e incluso se toma en cuenta la relación y desempeño de los compañeros de trabajo durante la actividad) con respecto a estándares fijos, comprobados y evaluados. Dichos estándares son establecidos y considerado por organismos tanto nacionales como internacionales.

Conclusión

El mantenimiento cumple una función fundamental para el buen desempeño del sistema productivo de una empresa, la cual debe crear un plan de mantenimiento integrado para cada una de las maquinarias.

El mantenimiento de equipos, infraestructuras, herramientas, maquinarias, etc. Representa una inversión que al mediano y largo plazo el cual acarreará ganancias.

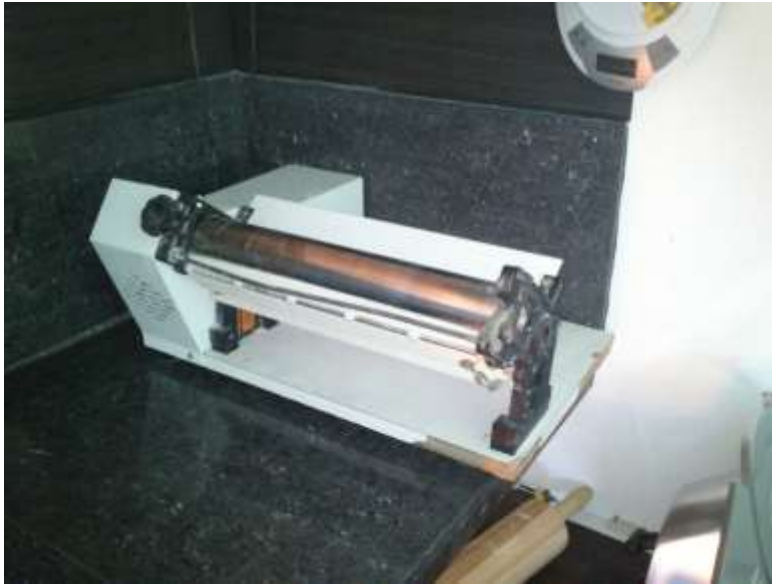
Es importante recalcar que en una empresa es necesario poseer un excelente plan de mantenimiento, ya que es indispensable para el buen funcionamiento de la misma es por ello que se debe inspeccionar, probar y mantener cuidadosamente cada una de las maquinas de la empresa

El mantenimiento no solo debe ser realizado por el departamento encargado de esto. El trabajador debe ser concientizado a mantener en buenas condiciones los equipos, herramientas, maquinarias, esto permitirá mayor responsabilidad del trabajador y prevención de accidentes.

Recomendaciones

- Los operarios deben conocer la estructura interna de los equipos, y sus respectivos problemas.
- La persona que realice el mantenimiento debe estar capacitada para el trabajo a ejecutar.
- Llevar un control de los mantenimientos tanto (mayor como menor) que se realizan.
- Realizar un mantenimiento preventivo para evitar fallas en las condiciones de trabajo.
- La higienización de los equipos debe realizarse diariamente. De eso depende su vida útil y su permanencia eficiente en el tiempo.
- Mantener las áreas de trabajo con orden, limpieza y una buena iluminación.

Anexos



Laminadora



Rebanadora



Parte Interna del Horno



Lava Platos



Horno



Estructura Abo's Pizzas



Abo's Pizzas



Amasadora



Freezer N° 1



Freezer N° 2

**NORMA
VENEZOLANA**

**COVENIN
2500-93**

**MANUAL PARA EVALUAR LOS
SISTEMAS DE MANTENIMIENTO
EN LA INDUSTRIA.
(1^{ra} Revisión)**



**NORMA VENEZOLANA
MANUAL PARA EVALUAR LOS SISTEMAS
DE MANTENIMIENTO EN LA INDUSTRIA**

**COVENIN
2500-93
(1^{ra}Revisión)**

1 NORMAS COVENIN A CONSULTAR

COVENIN 3049-93: Mantenimiento. Definiciones.

2 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

2.1 Esta Norma Venezolana contempla un método cuantitativo, para la evaluación de sistemas de mantenimiento, en empresas manufactureras, para determinar la capacidad de gestión de la empresa en lo que respecta al mantenimiento mediante el análisis y calificación de los siguientes factores:

- Organización de la empresa,
- Organización de la función de mantenimiento.
- Planificación, programación y control de las actividades de mantenimiento.
- Competencia del personal.

2.2 El manual esta enfocado para su aplicación en empresas o plantas en funcionamiento. Para aquellas en fase de proyecto se requiere de una planificación que contemple aspectos funcionales y de ingeniería tales como criterios de selección de equipos y maquinarias, especificación de materiales de construcción, distribución de plantas, u otros.

3 PROCEDIMIENTOS PARA EVALUACIÓN

Antes de insertar este manual, es necesario disponer de la definición de los conceptos de principios básicos y deméritos, de igual manera que el establecimiento de los criterios para su ponderación. Cualquier definición adicional puede ser consultada en la Norma Venezolana COVENIN 3 042.

3.1 Definiciones

3.1.1 Principio Básico

Es aquel concepto que refleja las normas de organización y funcionamiento, sistemas y equipos que deben existir y aplicarse en mayor o menor proporción para lograr los objetivos del mantenimiento.

3.1.2 Deméritos

Es aquel aspecto parcial referido a un principio básico, que por omisión o su incidencia negativa origina que la efectividad de este no sea completa, disminuyendo en consecuencia la puntuación total de dicho principio.

3.2 Criterios para la ponderación del Principio Básico

3.2.1 El evaluador debe mantener una entrevista con el sector dirigente de la empresa con el objeto de efectuar un análisis de los aspectos cualitativos recogidos en los distintos principios básicos.

3.2.2 En el contacto inicial no debe profundizarse en el análisis, por lo tanto no deben considerarse los posibles deméritos, limitando la investigación a los aspectos contemplados en el principio básico.

3.2.3 Si de este primer contacto se desprende que existe el principio básico, aún desconociendo su eficiencia real en la práctica, el evaluador asignará la puntuación completa correspondiente dependiendo del valor respectivo.

3.2.4 Si en la entrevista inicial se deduce la no existencia del principio básico el evaluador procederá a evaluarlo en cero puntos, en consecuencia no será necesario entrar en el análisis de los posibles deméritos del principio básico.

3.3 Criterios para la ponderación de los deméritos

3.3.1 Para determinar la existencia real de deméritos en cada principio básico que se haya comprobado su existencia, el evaluador hará una investigación exhaustiva y minuciosa, en el mismo lugar en que cada aspecto pueda dar lugar a su existencia, considerando cada detalle que pueda contribuir a disminuir la eficacia del contenido del principio básico.

3.3.2 Los deméritos restantes al principio básico hasta la cantidad máxima que se indica para cada uno de ellos en la columna correspondiente de cada capítulo, pueden restar cualquier valor comprendido entre cero y el valor máximo que se indica para cada uno de ellos, dependiendo de la intensidad con que el demérito se presenta.

4 FICHA DE EVALUACIÓN

Al final se ha incluido un formato para llevar el resultado de la evaluación y obtener el perfil de la empresa; para lo cual se indican las siguientes instrucciones para su correcto uso.

4.1 Encabezamiento

4.1.1 Empresa

Debe indicarse el Nombre o Razón Social.

4.1.2 Fecha, evaluador y No. de inspección

Se indica la fecha en la cual se realiza la evaluación, el nombre del evaluador y el No. de la inspección.

4.2 Puntuación

4.2.1 Columna D ($D_1 + D_2 + \dots + D_n$)

Se indica el valor de los deméritos obtenidos por la empresa en cada principio básico.

4.2.2 Columna E

Se indica la suma total de los deméritos alcanzados en la columna anterior

4.2.3 Columna F

Se coloca la diferencia entre la puntuación máxima de la columna C (Ver formulario final) y el valor total de los deméritos de la columna E.

4.3 Puntuación Gráfica

4.3.1 En las casillas correspondientes a los totales obtenidos se indica la suma de las puntuaciones obtenidas en la columna F.

4.3.2 El valor obtenido en el punto anterior se compara con la puntuación obtenible (columna C) y se calcula el porcentaje.

4.3.3 Se trazan barras horizontales que parten de la casilla correspondiente a los totales obtenidos en la columna F y se prolongan hasta el porcentaje parcial de cada capítulo obtenido y previamente indicado en la columna G.

4.3.4 Mediante una línea poligonal que una a los extremos de estas barras horizontales se obtiene el perfil de la empresa.

4.4 Puntuación Porcentual

4.4.1 Se indica al final de la columna F_T el total de las puntuaciones obtenidas (Casilla indicada con el número (2)).

4.4.2 Se coloca al final de la columna C, la puntuación máxima obtenible (Casilla indicada con el número (1)).

$$\text{Puntuación Porcentual Global} = \frac{(2) * 100}{(1)}$$

5 INFORME FINAL

El informe de la evaluación debe constar de las siguientes partes:

- Resumen
- Observaciones y recomendaciones sobre algunas áreas
- Deméritos por área
- Ficha de evaluación

ÁREA I: ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA

Puntuación Máxima

1.1 Funciones y Responsabilidades. Principios Principio Básico

La empresa posee un organigrama general y por departamentos. Se tienen definidas por escrito las descripciones de las diferentes funciones con su correspondiente asignación de responsabilidades para todas las unidades estructurales de la organización (guardando la relación con su tamaño y complejidad en producción).

60

Deméritos

1.1.1 La empresa no posee organigramas acordes con su estructura o no están actualizados; tanto a nivel general, como a nivel de departamentos.

20

1.1.2 Las funciones y la correspondiente asignación de responsabilidades, no están especificadas por escrito, o presentan falta de claridad.

20

1.1.3 La definición de funciones y la asignación de responsabilidades no llega hasta el último nivel supervisorio necesario, para el logro de los objetivos deseados

20

1.2 Autoridad y Autonomía.

Principio Básico

Las personas asignadas al desarrollo y cumplimiento de las diferentes funciones, cuentan con el apoyo necesario de la dirección de la organización, y tienen la suficiente autoridad y autonomía para el cumplimiento de las funciones y responsabilidades establecidas.

40

Deméritos

1.2.1 La línea de autoridad no está claramente definida

10

1.2.2 Las personas asignadas a cada puesto de trabajo no tienen pleno conocimiento de sus funciones

10

1.2.3 Existe duplicidad de funciones

10

1.2.4 La toma de decisiones para la resolución de problemas rutinarios en cada dependencia o unidad, tiene que ser efectuada previa consulta a los niveles superiores

10

1.3 Sistema de Información.

Principio Básico

La empresa cuenta con una estructura técnica administrativa para la recolección, depuración, almacenamiento, procesamiento y distribución de la información que el sistema productivo requiere.

50

Deméritos

1.3.1 La empresa no cuenta con un diagrama de flujo para el sistema de información, donde estén involucrados todos los componentes estructurales partícipes en la toma de decisiones

10

1.3.2 La empresa no cuenta con mecanismos para evitar que se introduzca información errada o incompleta en el sistema de información

5

1.3.3 La empresa no cuenta con un archivo ordenado y jerarquizado técnicamente

5

21

1.3.4 No existen procedimientos normalizados (formatos) para llevar y comunicar la información entre las diferentes secciones o unidades, así como almacenamiento (archivo) para su cabal recuperación	Puntuación Máxima 10
1.3.5 La empresa no dispone de los medios para el procesamiento de la información en base a los resultados que se deseen obtener	10
1.3.6 La empresa no dispone de los mecanismos para que la información recopilada y procesada llegue a las personas que deben manejarla	10

ÁREA II: ORGANIZACIÓN DE MANTENIMIENTO

II.1 Funciones y Responsabilidades

Principio Básico

La función mantenimiento, está bien definida y ubicada dentro de la organización y posee un organigrama para este departamento. Se tienen por escrito las diferentes funciones y responsabilidades para los diferentes componentes dentro de la organización de mantenimiento. Los recursos asignados son adecuados, a fin de que la función pueda cumplir con los objetivos planteados

80

Deméritos

II.1.1 La empresa no tiene organigramas acordes a su estructura o no están actualizados para la organización de Mantenimiento	15
II.1.2 La Organización de mantenimiento, no está acorde con el tamaño del SP, tipo de objetos a mantener, tipo de personal, tipo de proceso, distribución geográfica, u otro	15
II.1.3 La unidad de mantenimiento no se presenta en el organigrama general, independiente del departamento de producción	15
II.1.4 Las funciones y la correspondiente asignación de responsabilidades no están definidas por escrito o no están claramente definidas dentro de la unidad	10
II.1.5 La asignación de funciones y de responsabilidades no llegan hasta el último nivel supervisorio necesario, para el logro de los objetivos deseados	10
II.1.6 La empresa no cuenta con el personal suficiente tanto en cantidad como en calificación, para cubrir las puntuación□ de mantenimiento	15

II.2 Autoridad y Autonomía.

Principio Básico

Las personas asignadas para el cumplimiento de las funciones y responsabilidades cuentan con el apoyo de la gerencia y poseen la suficiente autoridad y autonomía para el desarrollo y cumplimiento de las funciones y responsabilidades establecidas.

50

Deméritos

II.2.1 La unidad de mantenimiento no posee claramente definidas las líneas de autoridad	15
II.2.2 El personal asignado a mantenimiento no tiene pleno conocimiento de sus funciones	15

	Puntuación Máxima
II.2.3 Se presentan solapamientos y/o duplicidad en las funciones asignadas a cada componente estructural de la organización de mantenimiento	10
II.2.4 Los problemas de carácter rutinario no pueden ser resueltos sin consulta a niveles superiores	10
II.3 Sistema de Información.	
Principio Básico	
La Organización de Mantenimiento posee un sistema que le permite manejar óptimamente toda la información referente a mantenimiento (registro de fallas, programación de mantenimiento, estadísticas, costos, información sobre equipos, u otra).	70
Deméritos	
II.3.1 La organización de mantenimiento no cuenta con un flujograma para su sistema de información donde estén claramente definidos los componentes estructurales involucrados en la toma de decisiones	15
II.3.2 La organización de mantenimiento no dispone de los medios para el procesamiento de la información de las diferentes secciones o unidades en base a los resultados que se desean obtener	15
II.3.3 La organización de mantenimiento no cuenta con mecanismos para evitar que se introduzca información errada o incompleta en el sistema de información	10
II.3.4 La organización de mantenimiento no cuenta con un archivo ordenado y jerarquizado técnicamente	10
II.3.5 No existen procedimientos normalizados (formatos) para llevar y comunicar la información entre las diferentes secciones o unidades, así como su almacenamiento (archivo) para su cabal recuperación	10
II.3.6 La organización de mantenimiento no dispone de los mecanismos para que la información recopilada y procesada llegue a las personas que deben manejarla	10

ÁREA III: PLANIFICACIÓN DE MANTENIMIENTO

III. 1 Objetivos y Metas

Principio Básico

Dentro de la Organización de mantenimiento la función de planificación tiene establecidos los objetivos y metas en cuanto a las necesidades de los objetos de mantenimiento, y el tiempo de realización de acciones de mantenimiento para garantizar la disponibilidad de los sistemas, todo esto incluido en forma clara y detallada en un plan de acción.

70

Deméritos

III.1.1 No se encuentran definidos por escrito los objetivos y metas que debe cumplir la organización de mantenimiento	20
III.1.2 La organización de mantenimiento no posee un plan donde se especifiquen detalladamente las necesidades reales y objetivas de mantenimiento para los diferentes objetos a mantener	20
III.1.3 La organización no tiene establecido un orden de prioridades para la ejecución de las acciones de mantenimiento de aquellos sistemas que lo requieren	15

	Puntuación Máxima	
III. 1.4 Las acciones de mantenimiento que se ejecutan no se orientan hacia el logro de los objetivos	15	
III.2 Políticas para la planificación.		
Principio Básico		
La gerencia de mantenimiento ha establecido una política general que involucre su campo de acción, su justificación, los medios y objetivos que persigue. Se tiene una planificación para la ejecución de cada una de las acciones de mantenimiento utilizando los recursos disponibles.	70	
Deméritos		
III.2.1 La organización no posee un estudio donde se especifiquen detalladamente las necesidades reales y objetivas de mantenimiento para los diferentes objetos de mantenimiento	20	
III.2.2 No se tiene establecido un orden de prioridades para la ejecución de las acciones de mantenimiento de aquellos sistemas que lo requieran	20	
III.2.3 A los sistemas sólo se les realiza mantenimiento cuando fallan	15	
III.2.4 El equipo gerencial no tiene coherencia en tomo a las políticas de mantenimiento establecidas.	15	
III.3 Control y Evaluación		
Principio Básico		
La organización cuenta con un sistema de señalización o codificación lógica y secuencia! que permite registrar información del proceso o de cada línea, máquina o equipo en el sistema total.		
Se tiene elaborado un inventario técnico de cada sistema: su ubicación, descripción y datos de mantenimiento necesario para la elaboración de los planes de mantenimiento	60	
Deméritos		
III.3.1 No existen procedimientos normalizados para recabar y comunicar información así como su almacenamiento para su posterior uso	10	
III.3.2 No existe una codificación secuencia! que permita la ubicación rápida de cada objeto dentro del proceso, así como el registro de información de cada uno de ellos	10	
III.3.3 La empresa no posee inventario de manuales de mantenimiento y operación, así como catálogos de piezas y partes de cada objeto a mantener	10	
III.3.4 No se dispone de un inventario técnico de objetos de mantenimiento que permita conocer la función de los mismos dentro del sistema al cual pertenece, recogida ésta información en formatos normalizados	10	
III.3.5 No se llevan registros de fallas y causas por escrito	5	
III.3.6 No se llevan estadísticas de tiempos de parada y de tiempo de reparación	5	
III.3.7 No se tiene archivada y clasificada la información necesaria para la elaboración de los planes de mantenimiento	5	
III.3.8 La información no es procesada y analizada para la futura toma de decisiones	5	
	24	

ÁREA IV: MANTENIMIENTO RUTINARIO**IV.1 Planificación Principio Básico**

La organización de mantenimiento tiene preestablecidas las actividades diarias y hasta semanales que se van a realizar a los objetos de mantenimiento, asignando los ejecutores responsables para llevar a cabo la acción de mantenimiento.

La organización de mantenimiento cuenta con una infraestructura y procedimientos para que las acciones de mantenimiento rutinario se ejecuten en forma organizada.

La organización de mantenimiento tiene un programa de mantenimiento rutinario, así como también un stock de materiales y herramientas de mayor uso para la ejecución de este tipo de mantenimiento.

100

Deméritos

- | | |
|--|----|
| IV.1.1 No están descritas en forma clara y precisa las instrucciones técnicas que permitan al operario o en su defecto a la organización de mantenimiento aplicar correctamente mantenimiento rutinario a los sistemas | 20 |
| IV.1.2 Falta de documentación sobre instrucciones de mantenimiento para la generación de acciones de mantenimiento rutinario | 20 |
| IV.1.3 Los operarios no están bien informados sobre el mantenimiento a realizar | 20 |
| IV.1.4 No se tiene establecida una coordinación con la unidad de producción para ejecutar las labores de mantenimiento rutinario | 20 |
| IV.1.5 Las labores de mantenimiento rutinario no son realizadas por el personal más adecuado según la complejidad y dimensiones de la actividad a ejecutar | 10 |
| IV.1.6 No se cuenta con un stock de materiales y herramientas de mayor uso para la ejecución de este tipo de mantenimiento | 10 |

IV.2 Programación e implantación**Principio Básico**

Las acciones de mantenimiento rutinario están programadas de manera que el tiempo de ejecución no interrumpa el proceso productivo, la frecuencia de ejecución de las actividades son menores o iguales a una semana.

La implantación de las actividades de mantenimiento rutinario lleva consigo una supervisión que permita controlar la ejecución de dichas actividades.

80

Deméritos

- | | |
|--|----|
| IV.2.1 No existe un sistema donde se identifique el programa de mantenimiento rutinario | 15 |
| IV.2.2 La programación de mantenimiento rutinario no está definida de manera clara y detallada | 10 |
| IV.2.3 Existe el programa de mantenimiento pero no se cumple con la frecuencia estipulada, ejecutando las acciones de manera variable y ocasionalmente | 10 |

	Puntuación Máxima
IV.2.4 Las actividades de mantenimiento rutinario están programadas durante todos los días de la semana, impidiendo que exista holgura para el ajuste de la programación	10
IV.2.5 La frecuencia de las acciones de mantenimiento rutinario (limpieza, ajuste, calibración y protección) no están asignadas a un momento específico de la semana	10
IV.2.6 No se cuenta con el personal idóneo para la implantación del plan de mantenimiento rutinario	10
IV.2.7 No se tienen claramente identificados a los sistemas que formaran parte de las actividades de mantenimiento rutinario	10
IV.2.8 La organización no tiene establecida una supervisión para el control de ejecución de las actividades de mantenimiento rutinario	5
IV.3 Control y Evaluación	
Principio Básico	
El departamento de mantenimiento dispone de mecanismos que permitan llevar registros de las fallas, causas, tiempos de parada, materiales y herramientas utilizadas. Se lleva un control del mantenimiento de los diferentes objetos.	
El departamento dispone de medidas necesarias para verificar que se cumplan las acciones de mantenimiento rutinario programadas. Se realizan evaluaciones periódicas de los resultados de la aplicación del mantenimiento rutinario.	70
Deméritos	
IV.3.1 No se dispone de una ficha para llevar el control de los manuales de servicio, operación y partes	10
IV.3.2 No existe un seguimiento desde la generación de las acciones técnicas de mantenimiento rutinario, hasta su ejecución	15
IV.3.3 No se llevan registros de las acciones de mantenimiento rutinario realizadas	5
IV.3.4 No existen formatos de control que permitan verificar si se cumple el mantenimiento rutinario y a su vez emitir ordenes para arreglos o reparaciones a las fallas detectadas	10
IV.3.5 No existen formatos que permitan recoger información en cuanto a consumo de insumos requeridos para ejecutar mantenimiento rutinario permitiendo presupuestos más reales	5
IV.3.6 El personal encargado de las labores de acopio y archivo de información no esta bien adiestrado para la tarea, con el fin de realizar evaluaciones periódicas para este tipo de mantenimiento	5
IV.3.7 La recopilación de información no permite la evaluación del mantenimiento rutinario basándose en los recursos utilizados y la incidencia en el sistema, así como la comparación con los demás tipos de mantenimiento	20

ÁREA V: MANTENIMIENTO PROGRAMADO**V.1 Planificación****Principio Básico**

La organización de mantenimiento cuenta con una infraestructura y procedimiento para que las acciones de mantenimiento programado se lleven en una forma organizada.

La organización de mantenimiento tiene un programa de mantenimiento programado en el cual se especifican las acciones con frecuencia desde quincenal y hasta anuales a ser ejecutadas a los objetos de mantenimiento. La organización de mantenimiento cuenta con estudios previos para determinar las cargas de trabajo por medio de las instrucciones de mantenimiento recomendadas por los fabricantes, constructores, usuarios, experiencias conocidas, para obtener ciclos de revisión de los elementos más importantes

100

Deméritos

- | | |
|--|----|
| V.1.1 No existen estudios previos que conlleven a la determinación de las cargas de trabajo y ciclos de revisión de los objetos de mantenimiento, instalaciones y edificaciones sujetas a acciones de mantenimiento | 20 |
| V.1.2 La empresa no posee un estudio donde se especifiquen las necesidades reales y objetivas para los diferentes objetos de mantenimiento, instalaciones y edificaciones | 15 |
| V.1.3 No se tienen planificadas las acciones de mantenimiento programado en orden de prioridad, y en el cual se especifiquen las acciones a ser ejecutadas a los objetos de mantenimiento, con frecuencias desde quincenales hasta anuales | 15 |
| V.1.4 La información para la elaboración de instrucciones técnicas de mantenimiento programado, así como sus procedimientos de ejecución, es deficiente. | 20 |
| V.1.5 No se dispone de los manuales y catálogos de todas las máquinas | |
| V.1.6 No se ha determinado la fuerza laboral necesaria para llevar a cabo todas las actividades de mantenimiento programado | 10 |
| V.1.7 No existe una planificación conjunta entre la organización de mantenimiento, producción, administración y otros entes de la organización, para la ejecución de las acciones de mantenimiento programado | 10 |

V.2 Programación e implantación Principio Básico

La organización tiene establecidas instrucciones detalladas para revisar cada elemento de los objetos sujetos a acciones de mantenimiento, con una frecuencia establecida para dichas revisiones, distribuidas en un calendario anual.

La programación de actividades posee la elasticidad necesaria para llevar a cabo las acciones en el momento conveniente sin interferir con las actividades de producción y disponer del tiempo suficiente para los ajustes que requiere la programación

80

		Puntuación Máxima
Deméritos		
V.2.1	No existe un sistema donde se identifique el programa de mantenimiento programado	20
V.2.2	Las actividades están programadas durante todas las semanas del año, impidiendo que exista una holgura para el ajuste de la programación	10
V.2.3	Existe el programa de mantenimiento pero no se cumple con la frecuencia estipulada, ejecutando las acciones de manera variable y ocasionalmente	15
V.2.4	No existe un estudio de las condiciones reales de funcionamiento y las necesidades de mantenimiento	10
V.2.5	No se tiene un procedimiento para la implantación de los planes de mantenimiento programado	10
V.2.6	La Organización no tiene establecida una supervisión sobre la ejecución de las acciones de mantenimiento programado	15
V.3 Control y valuación Principio Básico		
La organización dispone de mecanismos eficientes para llevar a cabo el control y la evaluación de las actividades de mantenimiento enmarcadas en la programación		70
Deméritos		
V.3.1	No se controla la ejecución de las acciones de mantenimiento programado	15
V.3.2	No se llevan las fichas de control de mantenimiento por cada objeto de mantenimiento	10
V.3.3	No existen planillas de programación anual por semanas para las acciones de mantenimiento a ejecutarse y su posterior evaluación de ejecución	10
V.3.4	No existen formatos de control que permitan verificar si se cumple mantenimiento programado y a su vez emitir ordenes para arreglos o reparaciones a las fallas detectadas	5
V.3.5	No existen formatos que permitan recoger información en cuanto a consumo de ciertos insumos requeridos para ejecutar mantenimiento programado para estimar presupuestos más reales	5
V.3.6	El personal encargado de las labores de acopio y archivo de información no esta bien adiestrado para la tarea, con el fin de realizar evaluaciones periódicas para este tipo de mantenimiento	5
V.3.7	La recopilación de información no permite la evaluación del mantenimiento programado basándose en los recursos utilizados y su incidencia en el sistema, así como la comparación con los demás tipos de mantenimiento	20

ÁREA VI: MANTENIMIENTO CIRCUNSTANCIAL**VI.1 Planificación Principio Básico**

La ejecución de actividades de objetos de mantenimiento que se utilizan en forma circunstancial o alterna, está dentro de los planes de la organización de mantenimiento y la ejecución de estas actividades, esta en coordinación con el departamento de producción y otros entes de la organización

100

Deméritos

- | | |
|--|----|
| VI.1.1 Los objetos que van a ser sometidos a acciones de mantenimiento circunstancial no están claramente definidos | 20 |
| VI.1.2 No existen formularios con datos de los objetos sujetos a acciones de mantenimiento circunstancial para cuando se tome la decisión de utilizar dichos objetos | 20 |
| VI.1.3 No existe coordinación con el departamento de producción para la ejecución de las acciones de mantenimiento circunstancial | 20 |
| VI.1.4 El personal no esta en capacidad de absorber la carga de trabajo de mantenimiento circunstancial | 20 |
| VI.1.5 La organización no concede dentro de la estructura general de mantenimiento, la importancia que tiene el mantenimiento circunstancial a la hora de llevar a cabo la planificación | 20 |

VI.2 Programación e Implantación Principio Básico

Dentro de la programación de las actividades de mantenimiento, se tiene claramente definido y diferenciado el mantenimiento circunstancial. Cada una de las actividades a ejecutarse posee la debida y correspondiente prioridad, frecuencia y tiempo de ejecución.

Las actividades de mantenimiento circunstancial están programadas en forma racional, con cierta elasticidad para atacar fallas.

Se tienen previstos los sistemas que sustituirán a los equipos desincorporados por defectos de los mismos

80

Deméritos

- | | |
|---|----|
| VI.2.1 El mantenimiento circunstancial se realiza sin ningún tipo de basamento técnico | 15 |
| VI.2.2 No existe información clara y detallada sobre las acciones a ejecutarse en mantenimiento circunstancial en el momento en que sea requerido | 20 |
| VI.2.3 La organización de mantenimiento realiza las actividades de mantenimiento circunstancial sin considerar a los otros entes de la empresa | 15 |
| VI.2.4 No se tiene previsto que sistemas sustituirán a los objetos desincorporados | 15 |
| VI.2.5 Las actividades de mantenimiento circunstancial se realizan según el programa existente, pero no se dispone de la holgura necesaria para atender situaciones imprevistas | 15 |

VI.3 Control y Evaluación	Puntuación Máxima
Principio Básico	
La empresa dispone de medios efectivos para llevar a cabo el control de ejecución de las actividades de mantenimiento circunstancial en el momento establecido.	
Se llevan registros y estos son tomados en cuenta para determinar la incidencia del mantenimiento circunstancial en el sistema, además se evalúa continuamente para realizar las mejoras pertinentes,	70
Deméritos	
VI.3.1 La organización no cuenta con los procedimientos de control de ejecución adecuados para las actividades del mantenimiento circunstancial.	15
VI.3.2 La organización no cuenta con medios para la evaluación de las acciones de mantenimiento circunstancial, de acuerdo con los criterios tanto técnicos como económicos	15
VI.3.3 No se cuenta con un sistema de recepción y procesamiento de información para la evaluación del mantenimiento circunstancial en el momento oportuno	10
VI.3.4 No se cuenta con mecanismos que permitan disminuir las interrupciones en la producción como consecuencia de las actividades de mantenimiento circunstancial	10
VI.3.5 La recopilación de información no permite la evaluación del mantenimiento circunstancial basándose en los recursos utilizados y su incidencia en el sistema, así como la comparación con los demás tipos de mantenimiento	20
ÁREA VII: MANTENIMIENTO CORRECTIVO	
VII.1 Planificación Principio Básico	
La organización cuenta con una infraestructura y procedimiento para que las acciones de mantenimiento correctivo se llevan en una forma planificada. El registro de información de fallas permite una clasificación y estudio que facilite su corrección	100
Deméritos	
VII.1.1 No se llevan registros por escrito de aparición de fallas para actualizarlas y evitar su futura presencia	30
VII.1.2 No se clasifican las fallas para determinar cuales se van a atender o a eliminar por medio de la corrección	30
VII.1.3 No se tiene establecido un orden de prioridades, con la participación de la unidad de producción para ejecutar las labores de mantenimiento correctivo	20
VII.1.4 La distribución de las labores de mantenimiento correctivo no son analizadas por el nivel superior, a fin de que según la complejidad y dimensiones de las actividades a ejecutar se tome la decisión de detener una actividad y emprender otra que tenga más importancia	20

VII.2 Programación e Implantación

Puntuación Máxima

Principio Básico

Las actividades de mantenimiento correctivo se realizan siguiendo una secuencia programada, de manera que cuando ocurra una falla no se pierda tiempo ni se pare la producción.

La organización de mantenimiento cuenta con programas, planes, recursos y personal para ejecutar mantenimiento correctivo de la forma más eficiente y eficaz posible.

La implantación de los programas de mantenimiento correctivo se realiza en forma progresiva.

80

Deméritos

VII.2.1 No se tiene establecida la programación de ejecución de las acciones de mantenimiento correctivo

20

VII.2.2 La unidad de mantenimiento no sigue los criterios de prioridad, según el orden de importancia de las fallas, para la programación de las actividades de mantenimiento correctivo

20

VII.2.3 No existe una buena distribución del tiempo para hacer mantenimiento correctivo

20

VII.2.4 El personal encargado para la ejecución del mantenimiento correctivo, no está capacitado para tal fin

20

VII.3 Control y Evaluación

Principio Básico

La organización de mantenimiento posee un sistema de control para conocer como se ejecuta el mantenimiento correctivo. Posee todos los formatos, planillas o fichas de control de materiales, repuestos y horas-hombre utilizadas en este tipo de mantenimiento.

Se evalúa la eficiencia y cumplimiento de los programas establecidos con la finalidad de introducir los correctivos necesarios

70

Deméritos

VII.3.1 No existen mecanismos de control periódicos que señalen el estado y avance de las operaciones de mantenimiento correctivo

15

VII.3.2 No se llevan registros del tiempo de ejecución de cada operación

15

VII.3.3 No se llevan registros de la utilización de materiales y repuestos en la ejecución de mantenimiento correctivo

20

VII.3.4 La recopilación de información no permite la evaluación del mantenimiento correctivo basándose en los recursos utilizados y su incidencia en el sistema, así como la comparación con los demás tipos de mantenimiento

20

ÁREA VIII: MANTENIMIENTO PREVENTIVO**VIII.1 Determinación de Parámetros****Principio Básico**

La organización tiene establecido por objetivo lograr efectividad del sistema asegurando la disponibilidad de objetos de mantenimiento mediante el estudio de confiabilidad y mantenibilidad.

La organización dispone de todos los recursos para determinar la frecuencia de inspecciones, revisiones y sustituciones de piezas aplicando incluso métodos estadísticos, mediante la determinación de los tiempos entre fallas y de los tiempos de paradas

80

Deméritos

VIII.1.1 La organización no cuenta con el apoyo de los diferentes recursos de la empresa para la determinación de los parámetros de mantenimiento 20

VIII.1.2 La organización no cuenta con estudios que permitan determinar la confiabilidad y mantenibilidad de los objetos de mantenimiento 20

VIII.1.3 No se tienen estudios estadísticos para determinar la frecuencia de las revisiones y sustituciones de piezas claves 20

VIII.1.4 No se llevan registros con los datos necesarios para determinar los tiempos de parada y los tiempos entre fallas 10

VIII.1.5 El personal de la organización de mantenimiento no está capacitado para realizar estas mediciones de tiempos de parada y entre fallas 10

VIII.2 Planificación**Principio Básico**

La organización dispone de un estudio previo que le permita conocer los objetos que requieren mantenimiento preventivo. Se cuenta con una infraestructura de apoyo para realizar mantenimiento preventivo.

40

Deméritos

VIII.2.1 No existe una clara delimitación entre los sistemas que forman parte de los programas de mantenimiento preventivo de aquellos que permanecerán en régimen inmodificable hasta su des incorporación, sustitución o reparación correctiva 20

VIII.2.2 La organización no cuenta con fichas o tarjetas normalizadas donde se recoja la información técnica básica de cada objeto de mantenimiento inventariado 20

VIII.2.3 Programación e Implantación**Principio Básico**

Las actividades de mantenimiento preventivo están programadas en forma racional, de manera que el sistema posea la elasticidad necesaria para llevar a cabo las acciones en el momento conveniente, no interferir con las actividades de producción y disponer del tiempo suficiente para los ajustes que requiera la programación.

La implantación de los programas de mantenimiento preventivo se realiza en forma progresiva

70

	Puntuación Máxima
Deméritos	
VIII.3.1 Las frecuencias de las acciones de mantenimiento preventivo no están asignadas a un día específico en los periodos de tiempo correspondientes	20
VIII.3.2 Las ordenes de trabajo no se emiten con la suficiente antelación a fin de que los encargados de la ejecución de las acciones de mantenimiento puedan planificar sus actividades	15
VIII.3.3 Las actividades de mantenimiento preventivo están programadas durante todas las semanas del año, impidiendo que exista holgura para el ajuste de la programación	15
VIII.3.4 No existe apoyo hacia la organización que permita la implantación progresiva del programa de mantenimiento preventivo	10
VIII.3.5 Los planes y políticas para la programación de mantenimiento preventivo no se ajustan a la realidad de la empresa, debido al estudio de las fallas realizado	10
VIII.4 Control y Evaluación	
Principio Básico	
En la organización existen recursos necesarios para el control de la ejecución de las acciones de mantenimiento preventivo.	
Se dispone de una evaluación de las condiciones reales del funcionamiento y de las necesidades de mantenimiento preventivo	60
Deméritos	
VIII.4.1 No existe un seguimiento desde la generación de las instrucciones técnicas de mantenimiento preventivo hasta su ejecución	15
VIII.4.2 No existen los mecanismos idóneos para medir la eficiencia de los resultados a obtener en el mantenimiento preventivo	15
VIII.4.3 La organización no cuenta con fichas o tarjetas donde se recoja la información básica de cada equipo inventariado	10
VIII.4.4 La recopilación de información no permite la evaluación del mantenimiento preventivo basándose en los recursos utilizados y su incidencia en el sistema, así como la comparación con los demás tipos de mantenimiento	20
ÁREA IX: MANTENIMIENTO POR AVERIA	
IX.1 Atención a las fallas	
Principio Básico	
La organización esta en capacidad para atender de una forma rápida y efectiva cualquier falla que se presente.	
La organización mantiene en servicio el sistema, logrando funcionamiento a corto plazo, minimizando los tiempos de parada, utilizando para ellos planillas de reporte de fallas, ordenes de trabajo, salida de materiales, ordenes de compra y requisición de trabajo, que faciliten la atención oportuna al objeto averiado	100

Deméritos

IX.1.1 Cuando se presenta una falla ésta no se ataca de inmediato provocando daños 2 otros sistemas interconectados y conflictos entre el personal	20
IX.1.2 No se cuenta con instructivos de registros de fallas que permitan el análisis de las averías sucedidas para cierto período	20
IX. 1.3 La emisión de órdenes de trabajo para atacar una falla no se hace de una manera rápida	15
IX.1.4 No existen procedimientos de ejecución que permitan disminuir el tiempo fuera de servicio del sistema	15
IX.1.5 Los tiempos administrativos, de espera por materiales o repuestos, y de localización de la falla están presentes en alto grado durante la atención de la falla	15
IX.1.6 No se tiene establecido un orden de prioridades en cuanto a atención de fallas con la participación de la unidad de producción	15

IX.2 Supervisión y Ejecución**Principio Básico**

Los ajustes, arreglos de defectos y atención a reparaciones urgentes se hacen inmediatamente después de que ocurre la falla.

La supervisión de las actividades se realiza frecuentemente por personal con experiencia en el arreglo de sistemas, inmediatamente después de la aparición de la falla, en el periodo de prueba. Se cuente con los diferentes recursos para la atención de las averías

80

Deméritos

IX.2.1 No existe un seguimiento desde la generación de las acciones de mantenimiento por avería hasta sus ejecución	15
IX.2.2 La empresa no cuenta con el personal de supervisión adecuado para inspeccionar los equipos inmediatamente después de la aparición de la falla	10
IX.2.3 La supervisión es escasa o nula en el transcurso de la reparación y puesta en marcha del sistema averiado	10
IX.2.4 El retardo de la ejecución de las actividades de mantenimiento por avería ocasiona paradas prolongadas en el proceso productivo	5
IX.2.5 No se llevan registros para analizar las fallas y determinar la corrección definitiva o la prevención de las mismas	5
IX.2.6 No se llevan registros sobre el consumo, de materiales o repuestos utilizados en la atención de las averías	
IX.2.7 No se cuenta con las herramientas, equipos e instrumentos necesarios para la atención de las averías	5
IX.2.8 No existe personal capacitado para la atención de cualquier tipo de Falla	10

IX.3 Información sobre las averías		Puntuación Máxima
Principio Básico		
La organización de mantenimiento cuenta con el personal adecuado para la recolección, depuración, almacenamiento, procesamiento y distribución de la información que se derive de las averías, así como, analizar las causas que las originaron con el propósito de aplicar mantenimiento preventivo a mediano plazo o eliminar la falla mediante mantenimiento correctivo		70
Deméritos		
IX.3.1 No existen procedimientos que permitan recopilar la información sobre las fallas ocurridas en los sistemas en un tiempo determinado	20	
IX.3.2 La organización no cuenta con el personal capacitado para el análisis y procesamiento de la información sobre fallas	10	
IX.3.3 No existe un historial de fallas de cada objeto de mantenimiento, con el fin de someterlo a análisis y clasificación de las fallas; con el objeto, de aplicar mantenimiento preventivo o correctivo	20	
IX.3.4 La recopilación de información no permite la evaluación del mantenimiento por avería basándose en los recursos utilizados y su incidencia en el sistema, así como la comparación con los demás tipos de mantenimiento	20	
ÁREA X: PERSONAL DE MANTENIMIENTO		
X.1 Cuantificación de las necesidades del personal		
Principio Básico		
La organización, a través de la programación de las actividades de mantenimiento, determina el número óptimo de personas que se requieren en la organización de mantenimiento para el cumplimiento de los objetivos propuestos		70
Deméritos		
X.1.1 No se hace uso de los datos que proporciona el proceso de cuantificación de personal	30	
X.1.2 La cuantificación de personal no es óptima y en ningún caso ajustada a la realidad de la empresa	20	
X.1.3 La organización de mantenimiento no cuenta con formatos donde se especifique, el tipo y número de ejecutores de mantenimiento por tipo de frecuencia, tipo de mantenimiento y para cada semana de programación	20	
X.2 Selección y Formación		
Principio Básico		
La organización selecciona su personal atendiendo a la descripción escrita de los puestos de trabajo (experiencia mínima, educación, habilidades, responsabilidades u otra). Se tienen establecidos programas permanentes de formación y actualización del personal, para mejorar sus capacidades y conocimientos		80

Deméritos

X.2.1 La selección no se realiza de acuerdo a las características del trabajo a realizar: educación, experiencia, conocimiento, habilidades, destrezas y actitudes personales en los candidatos	10
X.2.2 No se tienen procedimientos para la selección de personal con alta calificación y experiencia que requiera la credencial del servicio determinado	10
X.2.3 No se tienen establecidos períodos de adaptación del personal	10
X.2.4 No se cuenta con programas permanentes de formación del personal que permitan mejorar sus capacidades, conocimientos y la difusión de nuevas técnicas	10
X.2.5 Los cargos en la organización de mantenimiento no se tienen por escrito	10
X.2.6 La descripción del cargo no es conocida plenamente por el personal	10
X.2.7 La ocupación de cargos vacantes no se da con promoción interna	10
X.2.8 Para la escogencia de cargos no se toman en cuenta las necesidades derivadas de la cuantificación del personal	10

X.3 Motivación e Incentivos**Principio Básico**

La dirección de la empresa tiene conocimiento de la importancia del mantenimiento y su influencia sobre la calidad y la producción, emprendiendo acciones y campañas para transmitir esta importancia al personal. Existen mecanismos de incentivos para mantener el interés y elevar el nivel de responsabilidad del personal en el desarrollo de sus funciones. La organización de mantenimiento posee un sistema de evaluación periódica del trabajador, para fines de ascensos o aumentos salariales

50

Deméritos

X.3.1 El personal no da la suficiente importancia a los efectos positivos con que incide el mantenimiento para el logro de las metas de calidad y producción	20
X.3.2 No existe evaluación periódica del trabajo para fines de ascensos o aumentos salariales	10
X.3.3 La empresa no otorga incentivos o estímulos basados en la puntualidad, en la asistencia al trabajo, calidad del trabajo, iniciativa, sugerencias para mejorar el desarrollo de la actividad de mantenimiento	10
X.3.4 No se estimula al personal con cursos que aumenten su capacidad y por ende su situación dentro del sistema	10

ÁREA XI: APOYO LOGISTICO**XI.1 Apoyo Administrativo****Principio Básico**

La organización de mantenimiento cuenta con el apoyo de la administración de la empresa; en cuanto a recursos humanos, financieros y materiales. Los recursos son suficientes para que se cumplan los objetivos trazados por la organización

40

	Puntuación Máxima
Deméritos	
XI.1.1 Los recursos asignados a la organización de mantenimiento no son suficientes	10
XI.1.2 La administración no tiene políticas bien definidas, en cuanto al apoyo que se debe prestar a la organización de mantenimiento	10
XI.1.3 La administración no funciona en coordinación con la organización de mantenimiento	10
XI.1.4 Se tienen que desarrollar muchos trámites dentro de la empresa, para que se le otorguen los recursos necesarios a mantenimiento	5
XI. 1.5 La gerencia no posee políticas de financiamiento referidas a inversiones, mejoramiento de objetos de mantenimiento u otros	5
XI.2 Apoyo Gerencial	
Principio Básico	
La gerencia posee información necesaria sobre la situación y el desarrollo de los planes de mantenimiento formulados por el ente de mantenimiento, permitiendo así asesorar a la misma, en cualquier situación que atañe a sus operaciones. La gerencia le da a mantenimiento el mismo nivel de las unidades principales en el organigrama funcional de la empresa	40
Deméritos	
XI.2.1 La organización de mantenimiento no tiene el nivel jerárquico adecuado dentro de la organización en general	10
XI.2.2 Para la gerencia, mantenimiento es sólo la reparación de los sistemas	10
XI.2.3 La gerencia considera que no es primordial la existencia de una organización de mantenimiento, que permita prevenir las paradas innecesarias de los sistemas; por lo tanto, no le da el apoyo requerido para que se cumplan los objetivos establecidos	10
XI.2.4 La gerencia no delega autoridad en la toma de decisiones	5
XI.2.5 La gerencia general no demuestra confianza en las decisiones tomadas por la organización de mantenimiento	5
XI.3 Apoyo General Principio Básico	
La organización de mantenimiento cuenta con el apoyo de la organización total, y trabaja en coordinación con cada uno de los entes que la conforman	20
Deméritos	
XI.3.1 No se cuenta con apoyo general de la organización, para llevar a cabo todas las acciones de mantenimiento en forma eficiente	10
XI.3.2 No se aceptan sugerencias por parte de ningún ente de la organización que no este relacionado con mantenimiento	10

ÁREA XII: RECURSOS**XII.1 Equipos****Principio Básico**

La organización de mantenimiento posee los equipos adecuados para llevar a cabo todas las acciones de mantenimiento, para facilitar la operabilidad de los sistemas. Para la selección y adquisición de equipos, se tienen en cuenta las diferentes alternativas tecnológicas, para lo cual se cuenta con las suficientes casas fabricantes y proveedores. Se dispone de sitios adecuados para el almacenamiento de equipos permitiendo el control de su uso

30

Deméritos

- | | |
|---|---|
| XII.1.1 NO se cuenta con los equipos necesarios para que el ente de mantenimiento opere con efectividad | 5 |
| XII.1.2 Se tienen los equipos necesarios, pero no se le da el uso adecuado | 5 |
| XII.1.3 El ente de mantenimiento no conoce o no tiene acceso a información (catálogos, revistas u otros), sobre las diferentes alternativas económicas para la adquisición de equipos | 5 |
| XII.1.4 Los parámetros de operación, mantenimiento y capacidad de los equipos no son plenamente conocidos o la información es deficiente | 5 |
| XII.1.5 No se lleva registro de entrada y salida de equipos | 5 |
| XII.1.6 No se cuenta con controles de uso y estado de los equipos | 5 |

XII.2 Herramientas**Principio Básico**

La organización de mantenimiento cuenta con las herramientas necesarias, en un sitio de fácil alcance, logrando así que el ente de mantenimiento opere satisfactoriamente reduciendo el tiempo por espera de herramientas. Se dispone de sitios adecuados para el almacenamiento de las herramientas permitiendo el control de su uso

30

Deméritos

- | | |
|--|----|
| XII.2.1 No se cuenta con las herramientas necesarias, para que el ente de mantenimiento opere eficientemente | 10 |
| XII.2.2 No se dispone de un sitio para la localización de las herramientas, donde se facilite y agilice su obtención | 5 |
| XII.2.3 Las herramientas existentes no son las adecuadas para ejecutar las tareas de mantenimiento | 5 |
| XII.2.4 No se llevan registros de entrada y salida de herramientas | 5 |
| XII.2.5 No se cuenta con controles de uso y estado de las herramientas | 5 |

XII.3 Instrumentos**Principio Básico**

La organización de mantenimiento posee los instrumentos adecuados para llevar a cabo las acciones de mantenimiento. Para la selección de dichos instrumentos se toma en cuenta las diferentes casas fabricantes y proveedores. Se dispone de sitios adecuados para el almacenamiento de instrumentos permitiendo el control de su uso

30

Deméritos

- XII.3.1 No se cuenta con los instrumentos necesarios para que el ente de mantenimiento opere con efectividad 5
- XII.3.2 No se toma en cuenta para la selección de los instrumentos, la efectividad y exactitud de los mismos 5
- XII.3.3 El ente de mantenimiento no tiene acceso a la información (catálogos, revistas u otros), sobre diferentes alternativas tecnológicas de los instrumentos 5
- XII.3.4 Se tienen los instrumentos necesarios para operar con eficiencia, pero no se conoce o no se les da el uso adecuado 5
- XII.3.5 No se llevan registros de entrada y salida de instrumentos 5
- XII.3.6 No se cuenta con controles de uso y estado de los instrumentos 5

XII.4 Materiales**Principio Básico**

La organización de mantenimiento cuenta con un stock de materiales de buena calidad y con facilidad para su obtención y así evitar prolongar el tiempo de espera por materiales, existiendo seguridad de que el sistema opere en forma eficiente. Se posee una buena clasificación de materiales para su fácil ubicación y manejo. Se conocen los diferentes proveedores para cada material, así como también los plazos de entrega. Se cuenta con políticas de inventario para los materiales utilizados en mantenimiento

30

Deméritos

- XII.4.1 No se cuenta con los materiales que se requieren para ejecutar las tareas de mantenimiento 3
- XII.4.2 El material se daña con frecuencia por no disponer de una área adecuada de almacenamiento 3
- XII.4.3 Los materiales no están identificados plenamente en el almacén (etiquetas, sellos, rótulos, colores u otros) 3
- XII.4.4 No se ha determinado el costo por falta de material 3
- XII.4.5 No se ha establecido cuales materiales tener en stock y cuales comprar de acuerdo a pedidos 3
- XII.4.6 No se poseen formatos de control de entradas y salidas de materiales de circulación permanente 3
- XII.4.7 No se lleva el control (formatos) de los materiales desechados por mala calidad 3

	Puntuación Máxima
XII.4.8 No se tiene información precisa de los diferentes proveedores de cada material	3
XII.4.9 No se conocen los plazos de entrega de los materiales por los proveedores	3
XII.4.10 No se conocen los mínimos y máximos para cada tipo de material	3
XII.5 Repuestos Principio Básico	
La organización de mantenimiento cuenta con un stock de repuestos, de buena calidad y con facilidad para su obtención, y así evitar prolongar el tiempo de espera por repuestos, existiendo seguridad de que el sistema opere en forma eficiente.	
Los repuestos se encuentran identificados en el almacén para su fácil ubicación y manejo.	
Se conocen los diferentes proveedores para cada repuesto, así como también los plazos de entrega.	
Se cuenta con políticas de inventario para los repuestos utilizados en mantenimiento	30
Deméritos	
XII.5.1 No se cuenta con los repuestos que se requieren para ejecutar las tareas de mantenimiento	3
XII.5.2 Los repuestos se dañan con frecuencia por no disponer de un área adecuada de almacenamiento	3
XII.5.3 Los repuestos no están identificados plenamente en el almacén (etiquetas, sellos, rótulos, colores u otros)	3
XII.5.4 No se ha determinado el costo por falta de repuestos	3
XII.5.5 No se ha establecido cuales repuestos tener en stock y cuantos comprar de acuerdo a pedidos	3
XII.5.6 No se poseen formatos de control de entradas y salidas de repuestos de circulación permanente	3
XII.5.7 No se lleva el control (formatos) de los repuestos desechados por mala calidad	3
XII.5.8 No se tiene información precisa de los diferentes proveedores de cada repuesto	3
XII.5.9 No se conocen los plazos de entrega de los repuestos por los proveedores	3
XII.5.10 No se conocen los mínimos y máximos para cada tipo de repuestos	3

Bibliografía

- Normas Covenin 2500-93.
- Normas Covenin 3049-93.
- <http://mantenimiento4.bligoo.es/fundamentos-de-mantenimiento-0>
- [http://ri.biblioteca.udo.edu.ve/bitstream/123456789/1063/1/Tesis.DISE%C3%91O%20DE%20UN%20PLAN%20DE%20MANTENIMIENTO%20CENTRAL%20EN%20CONFIABILIDAD%20\(MCC\).pdf](http://ri.biblioteca.udo.edu.ve/bitstream/123456789/1063/1/Tesis.DISE%C3%91O%20DE%20UN%20PLAN%20DE%20MANTENIMIENTO%20CENTRAL%20EN%20CONFIABILIDAD%20(MCC).pdf)
- <http://www.mantenimientogeneral.com/Manual/Desarrollo.htm>