MANUAL PARA EVALUAR LOS SISTEMAS DE MANTENIMIENTO EN LA INDUSTRIA.
(1era Revisión)
PROLOGO

La Comisión Venezolana de Normas Industriales (COVENIN), creada en 1958, es el organismo encargado de programar y coordinar las actividades de Normalización y Calidad en el país. Para llevar a cabo el trabajo de elaboración de normas, la COVENIN constituye Comités y Comisiones Técnicas de Normalización, donde participan organizaciones gubernamentales y no-gubernamentales relacionadas con un área específica.

La presente norma fue elaborada por el Comité Técnico de Normalización CT3: CONSTRUCCION, aprobada por la COVENIN en su reunión No 124 de fecha 93-12-01, sustituye totalmente a la Norma Venezolana COVENIN 2500-89.
1 NORMAS COVENIN A CONSULTAR

COVENIN 3 049-93: Mantenimiento. Definiciones.

2 OBJETO Y CAMPO DE APLICACION

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 está 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 EVALUACION

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 EVALUACION

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 (D₁ + D₂ + ... + Dₙ)

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, 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)).

\[
\text{Puntuación Porcentual Global} = \frac{(2) \times 100}{(1)}
\]

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
AREA I: ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA

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).

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.

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.

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 participes 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
I.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

I.3.5 La empresa no dispone de los medios para el procesamiento de la información en base a los resultados que se deseen obtener

I.3.6 La empresa no dispone de los mecanismos para que la información recopilada y procesada llegue a las personas que deben manejarla

AREA II: ORGANIZACION 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

Deméritos
II.1.1 La empresa no tiene organigramas acordes a su estructura o no están actualizados para la organización de Mantenimiento

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

II.1.3 La unidad de mantenimiento no se presenta en el organigrama general, independiente del departamento de producción

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

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

II.1.6 La empresa no cuenta con el personal suficiente tanto en cantidad como en calificación, para cubrir las actividades de mantenimiento

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.

Deméritos
II.2.1 La unidad de mantenimiento no posee claramente definidas las líneas de autoridad

II.2.2 El personal asignado a mantenimiento no tiene pleno conocimiento de sus funciones
II.2.3 Se presentan solapamientos y/o duplicidad en las funciones asignadas a cada componente estructural de la organización de mantenimiento

II.2.4 Los problemas de carácter rutinario no pueden ser resueltos sin consulta a niveles superiores

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).

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

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

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

II.3.4 La organización de mantenimiento no cuenta con un archivo ordenado y jerarquizado técnicamente

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

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 manejara

AREA 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.

Deméritos
III.1.1 No se encuentran definidos por escrito los objetivos y metas que debe cumplir la organización de mantenimiento

III.1.2 La organización de mantenimiento no posee un plan donde se especifican detalladamente las necesidades reales y objetivas de mantenimiento para los diferentes objetos a mantener

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
III.1.4 Las acciones de mantenimiento que se ejecutan no se orientan hacia el logro de los objetivos

III.2 Políticas para la planificación
Principio Básico
La gerencia de mantenimiento ha establecido una política general que involucra 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.

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

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

III.2.3 A los sistemas sólo se les realiza mantenimiento cuando fallan

III.2.4 El equipo gerencial no tiene coherencia en torno a las políticas de mantenimiento establecidas.

III.3 Control y Evaluación
Principio Básico
La organización cuenta con un sistema de señalización o codificación lógica y secuencial 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.

Deméritos

III.3.1 No existen procedimientos normalizados para recabar y comunicar información así como su almacenamiento para su posterior uso

III.3.2 No existe una codificación secuencial que permita la ubicación rápida de cada objeto dentro del proceso, así como el registro de información de cada uno de ellos

III.3.3 La empresa no posee inventario de manuales de mantenimiento y operación, así como catálogos de piezas y partes da cada objeto a mantener

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

III.3.5 No se llevan registros de fallas y causas por escrito

III.3.6 No se llevan estadísticas de tiempos de parada y de tiempo de reparación

III.3.7 No se tiene archivada y clasificada la información necesaria para la elaboración de los planes de mantenimiento

III.3.8 La información no es procesada y analizada para la futura toma de decisiones
AREA 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.

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

IV.1.2 Falta de documentación sobre instrucciones de mantenimiento para la generación de acciones de mantenimiento rutinario

IV.1.3 Los operarios no están bien informados sobre el mantenimiento a realizar

IV.1.4 No se tiene establecida una coordinación con la unidad de producción para ejecutar las labores de mantenimiento rutinario

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

IV.1.6 No se cuenta con un stock de materiales y herramientas de mayor uso para la ejecución de este tipo de mantenimiento

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.

Deméritos

IV.2.1 No existe un sistema donde se identifique el programa de mantenimiento rutinario

IV.2.2 La programación de mantenimiento rutinario no está definida de manera clara y detallada

IV.2.3 Existe el programa de mantenimiento pero no se cumple con la frecuencia estipulada, ejecutando las acciones de manera variable y ocasionalmente
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

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

IV.2.6 No se cuenta con el personal idóneo para la implantación del plan de mantenimiento rutinario

IV.2.7 No se tienen claramente identificados a los sistemas que formarán parte de las actividades de mantenimiento rutinario

IV.2.8 La organización no tiene establecida una supervisión para el control de ejecución de las actividades de mantenimiento rutinario

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.

Deméritos

IV.3.1 No se dispone de una ficha para llevar el control de los manuales de servicio, operación y partes.

IV.3.2 No existe un seguimiento desde la generación de las acciones técnicas de mantenimiento rutinario, hasta su ejecución

IV.3.3 No se llevan registros de las acciones de mantenimiento rutinario realizadas

IV.3.4 No existen formatos de control que permitan verificar si se cumple el mantenimiento rutinario y a su vez emitir órdenes para arreglos o reparaciones a las fallas detectadas

IV.3.5 No existen formatos que permitan recoger información en cuanto a consumo de ciertos insumos requeridos para ejecutar mantenimiento rutinario permitiendo presupuestos más reales

IV.3.6 El personal encargado de las labores de acopio y archivo de información no está bien adiestrado para la tarea, con el fin de realizar evaluaciones periódicas para este tipo de mantenimiento

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

Puntuación Máxima

10
10
10
5
70
10
15
5
10
5
5
20
AREA 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 quincenales 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.

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
10

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
Deméritos

V.2.1 No existe un sistema donde se identifique el programa de mantenimiento programado

V.2.2 Las actividades están programadas durante todas las semanas del año, impidiendo que exista una holgura para el ajuste de la programación

V.2.3 Existe el programa de mantenimiento pero no se cumple con la frecuencia estipulada, ejecutando las acciones de manera variable y ocasionalmente

V.2.4 No existe un estudio de las condiciones reales de funcionamiento y las necesidades de mantenimiento

V.2.5 No se tiene un procedimiento para la implantación de los planes de mantenimiento programado

V.2.6 La organización no tiene establecida una supervisión sobre la ejecución de las acciones de mantenimiento programado

V.3 Control y evaluación

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

Deméritos

V.3.1 No se controla la ejecución de las acciones de mantenimiento programado

V.3.2 No se llevan las fichas de control de mantenimiento por cada objeto de mantenimiento

V.3.3 No existen planillas de programación anual por semanas para las acciones de mantenimiento a ejecutarse y su posterior evaluación de ejecución

V.3.4 No existen formatos de control que permitan verificar si se cumple mantenimiento programado y a su vez emitir órdenes para arreglos o reparaciones a las fallas detectadas

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

V.3.6 El personal encargado de las labores de acopio y archivo de información no está bien adiestrado para la tarea, con el fin de realizar evaluaciones periódicas para este tipo de mantenimiento

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
AREA 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, está en coordinación con el departamento de producción y otros entes de la organización

Deméritos

VI.1.1 Los objetos que van a ser sometidos a acciones de mantenimiento circunstancial no están claramente definidos

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

VI.1.3 No existe coordinación con el departamento de producción para la ejecución de las acciones de mantenimiento circunstancial

VI.1.4 El personal no está en capacidad de absorber la carga de trabajo de mantenimiento circunstancial

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

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

Deméritos

VI.2.1 El mantenimiento circunstancial se realiza sin ningún tipo de basamento técnico

VI.2.2 No existe información clara y detallada sobre las acciones a ejecutarse en mantenimiento circunstancial en el momento en que sea requerido

VI.2.3 La organización de mantenimiento realiza las actividades de mantenimiento circunstancial sin considerar a los otros entes de la empresa

VI.2.4 No se tiene previsto que sistemas sustituirán a los objetos desincorporados

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
VI.3 Control y Evaluación
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.

Deméritos
VI.3.1 La organización no cuenta con los procedimientos de control de ejecución adecuados para las actividades del mantenimiento circunstancial.

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

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

VI.3.4 No se cuenta con mecanismos que permitan disminuir las interrupciones en la producción como consecuencia de las actividades de mantenimiento circunstancial

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

AREA VII: MANTENIMIENTO CORRECTIVO

VII.1 Planificación
Principio Básico
La organización cuenta con una infraestructura y procedimiento para que las acciones de mantenimiento correctivo se lleven en una forma planificada.
El registro de información de fallas permite una clasificación y estudio que facilite su corrección

Deméritos
VII.1.1 No se llevan registros por escrito de aparición de fallas para actualizarlas y evitar su futura presencia

VII.1.2 No se clasifican las fallas para determinar cuales se van a atender o a eliminar por medio de la corrección

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

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
VII.2 Programación e Implantación
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.

Deméritos

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

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

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

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

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

Deméritos

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

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

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

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
AREA 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

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 desincorporación, 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 20

VIII.3 Programación e Implementación
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
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

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

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

VIII.3.4 No existe apoyo hacia la organización que permita la implantación progresiva del programa de mantenimiento preventivo

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

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

Deméritos

VIII.4.1 No existe un seguimiento desde la generación de las instrucciones técnicas de mantenimiento preventivo hasta su ejecución

VIII.4.2 No existen los mecanismos idóneos para medir la eficiencia de los resultados obtenidos en el mantenimiento preventivo

VIII.4.3 La organización no cuenta con fichas o tarjetas donde se recoja la información básica de cada equipo inventariado

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

AREA IX: MANTENIMIENTO POR AVERÍA

IX.1 Atención a las fallas
Principio Básico
La organización está 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 ello 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
Deméritos

IX.1.1 Cuando se presenta una falla ésta no se ataca de inmediato provocando daños a otros sistemas interconectados y conflictos entre el personal

IX.1.2 No se cuenta con instructivos de registros de fallas que permitan el análisis de las averías sucedidas para cierto período

IX.1.3 La emisión de órdenes de trabajo para atacar una falla no se hace de una manera rápida

IX.1.4 No existen procedimientos de ejecución que permitan disminuir el tiempo fuera de servicio del sistema

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

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

IX.2 Supervisión y Ejecución
Principio Básico
Los ajustes, arreglo 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 período de prueba.
Se cuente con los diferentes recursos para la atención de las averías

Deméritos

IX.2.1 No existe un seguimiento desde la generación de las acciones de mantenimiento por avería hasta sus ejecución

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

IX.2.3 La supervisión es escasa o nula en el transcurso de la reparación y puesta en marcha del sistema averiado

IX.2.4 El retardo de la ejecución de las actividades de mantenimiento por avería ocasiona paradas prolongadas en el proceso productivo

IX.2.5 No se llevan registros para analizar las fallas y determinar la corrección definitiva o la prevención de las mismas

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

IX.2.8 No existe personal capacitado para la atención de cualquier tipo de falla
IX.3 Información sobre las averías
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.

Deméritos

IX.3.1 No existen procedimientos que permitan recopilar la información sobre las fallas ocurridas en los sistemas en un tiempo determinado.

IX.3.2 La organización no cuenta con el personal capacitado para el análisis y procesamiento de la información sobre fallas.

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.

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.

AREA 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.

Deméritos

X.1.1 No se hace uso de los datos que proporciona el proceso de cuantificación de personal.

X.1.2 La cuantificación de personal no es óptima y en ningún caso ajustada a la realidad de la empresa.

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.

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.
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

X.2.2 No se tienen procedimientos para la selección de personal con alta calificación y experiencia que requiera la credencial del servicio determinado

X.2.3 No se tienen establecidos periodos de adaptación del personal

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

X.2.5 Los cargos en la organización de mantenimiento no se tienen por escrito

X.2.6 La descripción del cargo no es conocida plenamente por el personal

X.2.7 La ocupación de cargos vacantes no se da con promoción interna

X.2.8 Para la escogencia de cargos no se toman en cuenta las necesidades derivadas de la cuantificación del personal

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

X.3.2 No existe evaluación periódica del trabajo para fines de ascensos o aumentos salariales

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

X.3.4 No se estimula al personal con cursos que aumenten su capacidad y por ende su situación dentro del sistema

AREA 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
Deméritos

XI.1.1 Los recursos asignados a la organización de mantenimiento no son suficientes

XI.1.2 La administración no tiene políticas bien definidas, en cuanto al apoyo que se debe prestar a la organización de mantenimiento

XI.1.3 La administración no funciona en coordinación con la organización de mantenimiento

XI.1.4 Se tienen que desarrollar muchos trámites dentro de la empresa, para que se le otorguen los recursos necesarios a mantenimiento

XI.1.5 La gerencia no posee políticas de financiamiento referidas a inversiones, mejoramiento de objetos de mantenimiento u otros

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

Deméritos

XI.2.1 La organización de mantenimiento no tiene el nivel jerárquico adecuado dentro de la organización en general

XI.2.2 Para la gerencia, mantenimiento es sólo la reparación de los sistemas

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

XI.2.4 La gerencia no delega autoridad en la toma de decisiones

XI.2.5 La gerencia general no demuestra confianza en las decisiones tomadas por la organización de mantenimiento

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

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

XI.3.2 No se aceptan sugerencias por parte de ningún ente de la organización que no esté relacionado con mantenimiento
AREA 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.

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

Puntuación Máxima
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

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

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
XII.4.8 No se tiene información precisa de los diferentes proveedores de cada material

XII.4.9 No se conocen los plazos de entrega de los materiales por los proveedores

XII.4.10 No se conocen los mínimos y máximos para cada tipo de material

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

Deméritos
XII.5.1 No se cuenta con los repuestos que se requieren para ejecutar las tareas de mantenimiento

XII.5.2 Los repuestos se dañan con frecuencia por no disponer de un área adecuada de almacenamiento

XII.5.3 Los repuestos no están identificados plenamente en el almacén (etiquetas, sellos, rótulos, colores u otros)

XII.5.4 No se ha determinado el costo por falta de repuestos

XII.5.5 No se ha establecido cuales repuestos tener en stock y cuales comprar de acuerdo a pedidos

XII.5.6 No se poseen formatos de control de entradas y salidas de repuestos de circulación permanente

XII.5.7 No se lleva el control (formatos) de los repuestos desechados por mala calidad

XII.5.8 No se tiene información precisa de los diferentes proveedores de cada repuesto

XII.5.9 No se conocen los plazos de entrega de los repuestos por los proveedores

XII.5.10 No se conocen los mínimos y máximos para cada tipo de repuestos
BIBLIOGRAFIA


# SISTEMA DE MANTENIMIENTO
## FICHA DE EVALUACIÓN

**FECHA:** __/__/__

**EVALUADOR:**

**EMPRESA:**

**INSPECCIÓN N°:**

<table>
<thead>
<tr>
<th>A</th>
<th>B</th>
<th>C</th>
<th>D(D1+D2+...+Dn)</th>
<th>E</th>
<th>F</th>
<th>G %</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>ÁREA</strong></td>
<td><strong>PRINCIPIO BÁSICO</strong></td>
<td><strong>PTS</strong></td>
<td><strong>TOTAL</strong></td>
<td><strong>DEME.</strong></td>
<td><strong>PTS</strong></td>
<td><strong>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</strong></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>I</strong></td>
<td><strong>ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>1. <strong>FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES</strong></td>
<td>60</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2. <strong>AUTORIDAD Y AUTONOMÍA</strong></td>
<td>40</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>3. <strong>SISTEMA DE INFORMACIÓN</strong></td>
<td>50</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>TOTAL OBTENIBLE</strong></td>
<td>150</td>
<td><strong>TOTAL OBTENIDO</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>II</strong></td>
<td><strong>ORGANIZACIÓN DE MANTENIMIENTO</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>1. <strong>FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES</strong></td>
<td>80</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2. <strong>AUTORIDAD Y AUTONOMÍA</strong></td>
<td>50</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>3. <strong>SISTEMA DE INFORMACIÓN</strong></td>
<td>70</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>TOTAL OBTENIBLE</strong></td>
<td>200</td>
<td><strong>TOTAL OBTENIDO</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>III</strong></td>
<td><strong>PLANIFICACIÓN DE MANTENIMIENTO</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>1. <strong>OBJETIVOS Y METAS</strong></td>
<td>70</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2. <strong>POLÍTICAS PARA PLANIFICACIÓN</strong></td>
<td>70</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>3. <strong>CONTROL Y EVALUACIÓN</strong></td>
<td>60</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>TOTAL OBTENIBLE</strong></td>
<td>200</td>
<td><strong>TOTAL OBTENIDO</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>IV</strong></td>
<td><strong>MANTENIMIENTO RUTINARIO</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>1. <strong>PLANIFICACIÓN</strong></td>
<td>100</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2. <strong>PROGRAMACIÓN E IMPLANTACIÓN</strong></td>
<td>80</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>3. <strong>CONTROL Y EVALUACIÓN</strong></td>
<td>70</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>TOTAL OBTENIBLE</strong></td>
<td>250</td>
<td><strong>TOTAL OBTENIDO</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>V</strong></td>
<td><strong>MANTENIMIENTO PROGRAMADO</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>1. <strong>PLANIFICACIÓN</strong></td>
<td>100</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2. <strong>PROGRAMACIÓN E IMPLANTACIÓN</strong></td>
<td>80</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>3. <strong>CONTROL Y EVALUACIÓN</strong></td>
<td>70</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>TOTAL OBTENIBLE</strong></td>
<td>250</td>
<td><strong>TOTAL OBTENIDO</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>VI</strong></td>
<td><strong>MANTENIMIENTO CIRCUNSTANCIAL</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>1. <strong>PLANIFICACIÓN</strong></td>
<td>100</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2. <strong>PROGRAMACIÓN E IMPLANTACIÓN</strong></td>
<td>80</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>3. <strong>CONTROL Y EVALUACIÓN</strong></td>
<td>70</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>TOTAL OBTENIBLE</strong></td>
<td>250</td>
<td><strong>TOTAL OBTENIDO</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>VII</strong></td>
<td><strong>MANTENIMIENTO CORRECTIVO</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>1. <strong>PLANIFICACIÓN</strong></td>
<td>100</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2. <strong>PROGRAMACIÓN E IMPLANTACIÓN</strong></td>
<td>80</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>3. <strong>CONTROL Y EVALUACIÓN</strong></td>
<td>70</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>TOTAL OBTENIBLE</strong></td>
<td>250</td>
<td><strong>TOTAL OBTENIDO</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>A</td>
<td>B</td>
<td>C</td>
<td>D(D1+D2+...+Dn)</td>
<td>E</td>
<td>F</td>
<td>G X</td>
</tr>
<tr>
<td>---</td>
<td>---</td>
<td>---</td>
<td>------------------</td>
<td>---</td>
<td>---</td>
<td>-----</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>ÁREA</strong></td>
<td><strong>PRINCIPIO BÁSICO</strong></td>
<td><strong>PTS</strong></td>
<td><strong>TOTAL DEMA.</strong></td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>VIII - MANTENIMIENTO PREVENTIVO</td>
<td>1. DETERMINACIÓN DE PARÁMETROS</td>
<td>80</td>
<td></td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2. PLANIFICACIÓN</td>
<td>40</td>
<td></td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>3. PROGRAMACIÓN E IMPLEMENTACIÓN</td>
<td>70</td>
<td></td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>4. CONTROL Y EVALUACIÓN</td>
<td>60</td>
<td></td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>TOTAL OBTENIBLE</strong></td>
<td><strong>250</strong></td>
<td><strong>TOTAL OBTENIDO</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>IX - MANTENIMIENTO POR AVERÍA</td>
<td>1. ATENCIÓN A LAS FALLAS</td>
<td>100</td>
<td></td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2. SUPERVISIÓN Y EJECUCIÓN</td>
<td>80</td>
<td></td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>3. INFORMACIÓN SOBRE LAS AVERÍAS</td>
<td>70</td>
<td></td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>TOTAL OBTENIBLE</strong></td>
<td><strong>250</strong></td>
<td><strong>TOTAL OBTENIDO</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>X - PERSONAL DE MANTENIMIENTO</td>
<td>1. CUANTIFICACIÓN DE LAS NECESIDADES DE PERSONAL</td>
<td>70</td>
<td></td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2. SELECCIÓN Y FORMACIÓN</td>
<td>80</td>
<td></td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>3. MOTIVACIÓN E INCENTIVOS</td>
<td>50</td>
<td></td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>TOTAL OBTENIBLE</strong></td>
<td><strong>200</strong></td>
<td><strong>TOTAL OBTENIDO</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>XI - APOYO LOGÍSTICO</td>
<td>1. APOYO ADMINISTRATIVO</td>
<td>40</td>
<td></td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2. APOYO GERENCIAL</td>
<td>40</td>
<td></td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>3. APOYO GENERAL</td>
<td>20</td>
<td></td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>TOTAL OBTENIBLE</strong></td>
<td><strong>100</strong></td>
<td><strong>TOTAL OBTENIDO</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>XII - RECURSOS</td>
<td>1. EQUIPOS</td>
<td>30</td>
<td></td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2. HERRAMIENTAS</td>
<td>30</td>
<td></td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>3. INSTRUMENTOS</td>
<td>30</td>
<td></td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>4. MATERIALES</td>
<td>30</td>
<td></td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>5. REPUESTOS</td>
<td>30</td>
<td></td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>TOTAL OBTENIBLE</strong></td>
<td><strong>150</strong></td>
<td><strong>TOTAL OBTENIDO</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>(1)</th>
<th>(2)</th>
</tr>
</thead>
</table>

Puntuación porcentual global: X