

SEMINARIO

ELABORACIÓN DE PLANES DE MANTENIMIENTO

Guía de trabajo y casos de aplicación



**PLAN DE
MANTENIMIENTO**
CREANDO VALOR EN LOS ACTIVOS



www.gicaingenieros.com/seminarioepm

	MANTENIMIENTO	PAGINA: 2 DE 20	VERSIÓN: 00
			FECHA EMISIÓN: 22/07/2018
PROCEDIMIENTO DE ELABORACIÓN DE PLANES DE MANTENIMIENTO			CODIGO: SGC-PR-MT01-11

PROCEDIMIENTO DE ELABORACIÓN DE PLANES DE MANTENIMIENTO

Gestión del Cambio

Fecha	Versión	Creado por	Descripción de la modificación
22/07/2018	00	Jefe de Mantenimiento	Versión Inicial del Documento

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Cargo: Jefe de Mantenimiento	Cargo: Coordinador SGC	Cargo: Gerente General

	MANTENIMIENTO	PAGINA: 3 DE 20	VERSIÓN: 00
			FECHA EMISIÓN: 22/07/2018
PROCEDIMIENTO DE ELABORACIÓN DE PLANES DE MANTENIMIENTO			CODIGO: SGC-PR-MT01-11

Contenido

1. OBJETIVO	3
2. ALCANCE	3
3. RESPONSABLES	3
4. DEFINICIONES	3
5. DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO	4
6. REGISTRO	16

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Cargo: Jefe de Mantenimiento	Cargo: Coordinador SGC	Cargo: Gerente General

	MANTENIMIENTO	PAGINA: 4 DE 20	VERSIÓN: 00
			FECHA EMISIÓN: 22/07/2018
PROCEDIMIENTO DE ELABORACIÓN DE PLANES DE MANTENIMIENTO			CODIGO: SGC-PR-MT01-11

1. OBJETIVO

Establecer las pautas para la Elaboración de los Planes de Mantenimiento aplicados a las diferentes industrias.

2. ALCANCE

Para todos los sectores industriales.

3. RESPONSABLES

3.1. Gerente de Mantenimiento

Encargado de aprobar el Plan de Mantenimiento

3.2. Planner de Mantenimiento

Encargado de la elaboración del Plan de mantenimiento, conjuntamente con otros miembros del área.

3.3. Supervisor de Mantenimiento

Encargado de supervisar la ejecución de las actividades de mantenimiento presentes en el Plan de Mantenimiento.

4. DEFINICIONES

4.1. Plan

Un plan es una serie o de pasos o procedimientos que buscan conseguir un objeto o propósito de dirigirla a una dirección, el proceso para diseñar un plan se le conoce como planeación o planificación.

4.2. Mantenimiento

Combinaciones de todas las acciones técnicas, administrativas y de gestión realizadas durante el ciclo de vida de un elemento, destinadas a conservarlo a un estado en el que pueda desempeñar la función requerida. (UNE-EN 13306-2011 Terminología de mantenimiento)

4.3. Lugar de Mantenimiento

Ubicación en el que una tarea de mantenimiento ha de realizarse

4.4. Tarea de Mantenimiento

Conjunto de actividades de mantenimiento elementales llevadas a cabo para un propósito determinado

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Cargo: Jefe de Mantenimiento	Cargo: Coordinador SGC	Cargo: Gerente General

	MANTENIMIENTO	PAGINA: 5 DE 20	VERSIÓN: 00
			FECHA EMISIÓN: 22/07/2018
PROCEDIMIENTO DE ELABORACIÓN DE PLANES DE MANTENIMIENTO			CODIGO: SGC-PR-MT01-11

5. DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO

Un Plan de Mantenimiento debe contener los siguientes puntos, que se explican a continuación:

I. CONTEXTO ESTRATEGICO DE LA EMPRESA

I.1 Nombre de la empresa

El nombre comercial es el signo que sirve para identificar a una persona natural o jurídica en el ejercicio de su actividad económica.

I.2 RUC (Registro Único de Contribuyente)

Es el registro informático a cargo de la SUNAT donde se encuentran inscritos los contribuyentes de todo el país.

Cada contribuyente es identificado con un número de 11 dígitos denominado número RUC. Este número es de carácter único y permanente y debe utilizarse en todo trámite que se realiza ante la SUNAT.

I.3 Ubicación

Lugar geográfico en donde se encuentra instalada la organización en análisis. Debe contener el mayor detalle posible para su ubicación.

I.4 Reseña de la empresa

Se declara el giro del negocio, el tiempo de experiencia, los servicios prestados y el aporte de la empresa al desarrollo de la comunidad.

Se refiere a la actividad o negocio que desarrolla la misma. Estas actividades se clasifican en diferentes categorías de acuerdo con su propósito y su importancia dentro de la empresa.

I.5 Descripción de los productos y servicios

Se detallan cuáles son los productos o servicios que la empresa oferta al pública.

I.6 Visión

Se refiere a una imagen que la organización plantea a largo plazo sobre cómo espera que sea su futuro, una expectativa ideal de lo que espera que ocurra. La visión debe ser realista pero puede ser ambiciosa, su función es guiar y motivar al grupo para continuar con el trabajo.

I.7 Misión

La misión es el motivo o la razón de ser por parte de una organización, una empresa o una institución. Este motivo se enfoca en el presente, es decir, es la actividad que

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Cargo: Jefe de Mantenimiento	Cargo: Coordinador SGC	Cargo: Gerente General

	MANTENIMIENTO	PAGINA: 6 DE 20	VERSIÓN: 00
			FECHA EMISIÓN: 22/07/2018
PROCEDIMIENTO DE ELABORACIÓN DE PLANES DE MANTENIMIENTO			CODIGO: SGC-PR-MT01-11

justifica lo que el grupo o el individuo está haciendo en un momento dado. Depende de la actividad que la organización realice, así como del entorno en el que se encuentra y de los recursos de los que dispone.

1.8 Valores

Los valores son principios que nos permiten orientar nuestro comportamiento en función de realizarnos como personas. Son creencias fundamentales que nos ayudan a preferir, apreciar y elegir unas cosas en lugar de otras, o un comportamiento en lugar de otro. También son fuente de satisfacción y plenitud. Se declaran cuáles son los valores que se desarrollan en la organización.

1.9 Código de ética

Permite sentar las bases de los principios y valores reconocidos y respetados por los integrantes de un grupo determinado. Es una declaración formal de las prioridades éticas de dicho grupo u organización.

1.10 Factores críticos de éxito (FCE)

Los factores críticos de éxito son puntos clave que, cuando están bien ejecutados, definen y garantizan el desarrollo y crecimiento de una empresa y su negocio, logrando sus objetivos.

Se desarrolla en 4 pasos:

- a. Elaborar una lista de los objetivos de la organización

Nº	Objetivos

- b. Identificar los factores de éxito

Mediante encuesta a los colaboradores y los coordinadores de la organización, se obtuvo la siguiente tabla:

Objetivos	Factores de Éxito

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Cargo: Jefe de Mantenimiento	Cargo: Coordinador SGC	Cargo: Gerente General

- c. Eliminar los factores de éxito que no son críticos
 Los factores de éxito que están en “cursiva” no exigen recursos especialmente cualificados para conseguirlo, por lo cual se eliminó de la lista.

Objetivos	Factores de Éxito

- d. Listar los Factores Críticos de Éxito

Objetivos	Factores Críticos de Éxito

I.11 Partes interesadas

Las partes interesadas son cualquier individuo, grupo u organización que forme parte o se vea afectado por el mismo, obteniendo algún beneficio o perjuicio.

Se mantendrá el siguiente cuadro de identificación de las partes interesadas:

Grupo	Entidad	Necesidades y Expectativas

I.12 Análisis FODA

Es una herramienta de estudio de la situación de la empresa, analizando sus características internas (Debilidades y Fortalezas) y su situación externa (Amenazas y Oportunidades) en una matriz cuadrada.

Se mantiene el siguiente formato para la matriz FODA:

FORTALEZAS	DEBILIDADES
OPORTUNIDADES	AMENAZAS

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Cargo: Jefe de Mantenimiento	Cargo: Coordinador SGC	Cargo: Gerente General

	MANTENIMIENTO	PAGINA: 8 DE 20	VERSIÓN: 00
			FECHA EMISIÓN: 22/07/2018
PROCEDIMIENTO DE ELABORACIÓN DE PLANES DE MANTENIMIENTO			CODIGO: SGC-PR-MT01-11

I.13 Análisis PESTE

El análisis PESTE es un instrumento de planificación estratégica para definir el contexto de la organización. Analiza factores externos políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ambientales y jurídicos que pueden influir en la organización.

Se mantiene el siguiente cuadro con los factores que se consideran en cada uno de los criterios:

Factores		Descripción
P	Políticos, gubernamentales y legales	
E	Económicos	
S	Sociales. culturales y demográficos	
T	Tecnológicos	
E	Ecológicos y ambientales	

I.14 Objetivos estratégicos

Objetivos planteados por una organización para lograr determinadas metas y a largo plazo la posición de la organización en un mercado específico, es decir, son los resultados que la empresa espera alcanzar en un tiempo, realizando acciones que le permitan cumplir con su misión, inspirados en la visión.

I.15 Mapa estratégico

Los mapas estratégicos son una manera de proporcionar una visión macro de la estrategia de una organización, y proveen un lenguaje para describir la estrategia, antes de elegir las métricas para evaluar su desempeño.

Para ello se definen 2 términos:

- Perspectiva: Agrupan y describen los objetivos de una empresa
- Objetivo: El fin al que se desea llegar.

Se maneja el siguiente formato:

MAPA ESTRATÉGICO	
Perspectivas	Objetivos Estratégicos
Financiera	
Cliente	
Procesos	
Lecciones Aprendidas	

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Cargo: Jefe de Mantenimiento	Cargo: Coordinador SGC	Cargo: Gerente General

	MANTENIMIENTO	PAGINA: 9 DE 20	VERSIÓN: 00
			FECHA EMISIÓN: 22/07/2018
PROCEDIMIENTO DE ELABORACIÓN DE PLANES DE MANTENIMIENTO			CODIGO: SGC-PR-MT01-11

I.16 Balanced Scorecard Estratégico

El Balanced Scorecard (BSC) o Cuadro de Mando Integral (CMI) es una herramienta que permite enlazar estrategias y objetivos clave con desempeño y resultados a través de las áreas críticas en la empresa.

Términos a definir:

- ✓ Indicador es la manera cómo vamos a mejorar nuestro avance en los objetivos que nos hemos planteado.
- ✓ Meta: Es el estado ideal del indicador. Lo que deberíamos lograr

Se maneja el siguiente formato para el BSC:

BSC				
Indicadores	Fórmula	Unida	Frecuencia	Meta

I.17 Mapa de Procesos

Es la representación gráfica de los procesos que están presentes en la organización, mostrando la relación entre ellos y sus relaciones con el exterior. A su vez, los procesos se pueden agrupar en macro procesos.

I.18 Organigrama de organización

Es la representación gráfica de la estructura de la empresa, es decir la manera en que está distribuida en áreas y sus procesos.

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Cargo: Jefe de Mantenimiento	Cargo: Coordinador SGC	Cargo: Gerente General

	MANTENIMIENTO	PAGINA: 10 DE 20	VERSIÓN: 00
			FECHA EMISIÓN: 22/07/2018
PROCEDIMIENTO DE ELABORACIÓN DE PLANES DE MANTENIMIENTO			CODIGO: SGC-PR-MT01-11

II. DIAGNOSTICO/ANÁLISIS DE LA EMPRESA

II.1 Diagnóstico de la situación actual

Lineamiento inicial en los que la organización se encuentra. Ya sea que presente un plan de mantenimiento o no.

Esto muchas veces es proporcionado por encuestas para ver un diagnóstico inicial.

II.2 Jornada de Trabajo

La jornada de trabajo es un elemento muy importante dentro de la empresa, podemos tener jornadas de trabajo a un turno, a dos turnos y a tres turnos. La importancia en la jornada de trabajo radica en que si tenemos una empresa que trabaja a una solo jornada, digamos ocho horas al día, y se produce una avería en alguna de las máquinas se puede recuperar la producción perdida alargando la jornada de trabajo en los días siguientes, así la pérdida de la empresa será mínima o nula.

Por otra parte en las empresas que trabajan a dos o tres jornadas, es decir las veinte y cuatro horas del día, en el caso de que una de sus máquinas sufra un daño la pérdida será mucho mayor, ya que el personal que trabaja en esa máquina en la siguiente jornada no podrá trabajar, y la producción no se podrá recuperar tan fácilmente como en la de una sola jornada, debido a que al trabajar en doble jornada no se puede alargar la misma, lo que se obtendrá es un atraso en la producción, lo que causa un descontento con el cliente.

II.3 Tamaño de la Empresa

El tamaño de la empresa se puede expresar por el número de personas que tenga trabajando, esto nos dará una idea del tamaño de las instalaciones, así mismo los recursos asignados al mantenimiento irán en proporción al tamaño que tenga está.

El valorar el tamaño de una empresa no es nada fácil, pero para nuestro caso podemos ayudarnos de la tabla que se presenta a continuación, que es una forma fácil y rápida.

Tamaño	Cantidad de Trabajadores
Grande	Más de 500 empleados
Mediana	Entre 50 y 500 empleados
Pequeña	Menos de 50 empleados

II.4 Tipo de proceso

Con el tipo de proceso se puede diferenciar, entre diferentes tipos, pueden ser continuos, en serie o por lotes.

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Cargo: Jefe de Mantenimiento	Cargo: Coordinador SGC	Cargo: Gerente General

	MANTENIMIENTO	PAGINA: 11 DE 20	VERSIÓN: 00
			FECHA EMISIÓN: 22/07/2018
PROCEDIMIENTO DE ELABORACIÓN DE PLANES DE MANTENIMIENTO			CODIGO: SGC-PR-MT01-11

Dentro de los procesos continuos tenemos como un ejemplo a los procesos químicos. En este tipo de procesos la disponibilidad de las instalaciones es muy importante salvo que se cuente con almacenes intermedios. Al ser el proceso continuo, la calidad de los productos es muy importante ya que si tenemos un fallo en la calidad por un mal mantenimiento en la maquinaria afectará directamente a un gran volumen de productos.

En los procesos en serie tenemos como ejemplo tenemos las cadenas de montaje, aquí será el mantenimiento mucho más estricto, ya que se necesitara un nivel de fiabilidad muy alta debido a que sí tenemos el daño en una de las máquinas de la línea, esta obligará a la detención obligatoria de toda la línea de producción con sus consiguientes pérdidas en tiempo de trabajo y económicas.

Y en los procesos en serie o por lotes tenemos las empresas con multitud de productos o con una gran variedad de elaboración de productos. Este tipo de empresas de caracterizan generalmente por un grado alto de automatización en su maquinaria o en su proceso, este tipo de empresas generalmente trabajan bajo pedido y si se tiene un fallo, la fecha de entrega de los productos no se cumplirá, esto repercutirá en la imagen de la empresa.

II.5 Ritmo de la actividad

Dentro del ritmo de la actividad tenemos la actividad permanente o la estacional.

- **La actividad permanente.**- Cuando esta no depende de un periodo específico del año para su producción o ventas.
- **La actividad estacional.**- Es aquella que como su nombre lo dice depende propiamente de un periodo específico del año.

II.6 Grado de automatización

El grado de automatización de la empresa se puede clasificar en tres grupos:

- Alto: los procesos están automatizados casi en su totalidad
- Medio: el porcentaje de automatización y manual son parecidos
- Bajo: el grado de automatización es casi nulo.

Mientras más alto sea el grado de automatización en la empresa mejor será el mantenimiento que se hará, sus recursos serán mayores ya que se necesita personal con mayor conocimiento o especialización para el trabajo a realizarse.

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Cargo: Jefe de Mantenimiento	Cargo: Coordinador SGC	Cargo: Gerente General

	MANTENIMIENTO	PAGINA: 12 DE 20	VERSIÓN: 00
			FECHA EMISIÓN: 22/07/2018
PROCEDIMIENTO DE ELABORACIÓN DE PLANES DE MANTENIMIENTO			CODIGO: SGC-PR-MT01-11

II.7 Producción de la empresa

Hace hincapié en el giro del negocio, este debe a la manera como la empresa lleva a cabo la elaboración de sus productos o ejecución de sus servicios. Se detallan estos puntos para un mayor conocimiento del giro del negocio en el sector.

II.8 Antigüedad de la instalación

La antigüedad de la instalación se da por una evaluación de la misma. En función del ritmo de producción y del tiempo que lleve funcionando, podemos encontrarnos con instalaciones que se encuentren en la infancia, en su vida útil o en su vejez.

Esto es muy útil al momento de determinar qué tipo de mantenimiento necesitará la empresa, ya que una empresa que se encuentre en la infancia no necesitará el mismo mantenimiento que el de una empresa que está ya en la vejez.

II.9 Listado de equipos

Una lista donde se detallan los equipos con los que la organización está planeando planificar las actividades de mantenimiento. (No siempre son todos los equipos/máquinas de la organización)

II.10 Análisis de los equipos

Cada equipo mencionado en el ítem anterior, se detalla funciones, tiempo de vida, cantidad del mismo equipo/máquina, etc. Una gran ayuda para este ítem son las Fichas Técnicas.

II.11 Hojas de historial de fallos

La recopilación de las hojas de historial de fallos o incidencias en las que el equipo/maquinaria ha presentado en cierto periodo de tiempo. Si no se contase con una, se procede a la elaboración de un formato para registrar los datos. Esto proviene usualmente de la experiencia o registro del día a día en la organización.

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Cargo: Jefe de Mantenimiento	Cargo: Coordinador SGC	Cargo: Gerente General

	MANTENIMIENTO	PAGINA: 13 DE 20	VERSIÓN: 00
			FECHA EMISIÓN: 22/07/2018
PROCEDIMIENTO DE ELABORACIÓN DE PLANES DE MANTENIMIENTO			CODIGO: SGC-PR-MT01-11

III. GESTIÓN ESTRATÉGICA DEL MANTENIMIENTO

III.1 Alcance de mantenimiento

Es determinar los límites y a aplicabilidad del Plan de Mantenimiento considerando:

- ✓ las cuestiones externas e internas,
- ✓ requisitos de las partes interesadas y
- ✓ los productos y servicios de la empresa.

III.2 Política de mantenimiento

Es un breve documento que demuestra el compromiso de la dirección de implementar un Plan de Mantenimiento orientado al:

- ✓ Contexto de la organización
- ✓ Establecimiento de los objetivos de calidad
- ✓ Compromiso de cumplir los requisitos de los clientes
- ✓ Compromiso de la mejora continua.

III.3 Objetivos de mantenimiento

Los objetivos de Mantenimiento son metas que se definen a partir de la planificación de mantenimiento de los equipos/maquinaria y de su política de mantenimiento.

III.4 Estrategias de mantenimiento

Depende de la dirección que la organización desea seguir para la elaboración, implementación, ejecución y monitoreo de su Plan de Mantenimiento.

III.5 Balanced Scorecard de mantenimiento

El Balanced Scorecard (BSC) o Cuadro de Mando Integral (CMI) es una herramienta que permite enlazar estrategias y objetivos clave con desempeño y resultados a través de las áreas críticas en la empresa.

Términos a definir:

- ✓ Indicador es la manera cómo vamos a mejorar nuestro avance en los objetivos que nos hemos planteado.
- ✓ Meta: Es el estado ideal del indicador. Lo que deberíamos lograr

Se maneja el siguiente formato para el BSC:

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Cargo: Jefe de Mantenimiento	Cargo: Coordinador SGC	Cargo: Gerente General

BSC				
Indicadores	Fórmula	Unida	Frecuencia	Meta

III.6 Gestión del Recurso Humano

III.6.1 Organigrama de mantenimiento

Es la representación gráfica de la estructura de la empresa, es decir la manera en que está distribuida el área de mantenimiento.

III.6.2 Matriz de Roles, Responsabilidades y Autoridad

La matriz establece en forma clara (esquemática) cada una de las actividades o tareas a realizar por cada participante del trabajo, ya sea propietario (mandante), contratista, proyectista, inspector u otro.

FORMATO DE MATRIZ ROLES, RESPONSABILIDADES Y AUTORIDAD

CARGO	RESPONSABLE	RESPONSABILIDADES	RENDICIÓN DE CUENTAS			
			¿QUÉ CUENTAS RINDE?	¿A QUIÉN RINDE CUENTAS?	¿CADA CUÁNTO RINDE CUENTAS?	MEDIO DE PRESENTACIÓN DE LA RENCIÓN DE CUENTAS

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Cargo: Jefe de Mantenimiento	Cargo: Coordinador SGC	Cargo: Gerente General

	MANTENIMIENTO	PAGINA: 15 DE 20	VERSIÓN: 00
			FECHA EMISIÓN: 22/07/2018
PROCEDIMIENTO DE ELABORACIÓN DE PLANES DE MANTENIMIENTO			CODIGO: SGC-PR-MT01-11

IV. GESTIÓN OPERATIVA DEL MANTENIMIENTO

IV.1 Análisis del tipo de mantenimiento

Se determina cual será el enfoque del Plan de Mantenimiento, este puede ser un Mantenimiento Preventivo o un Mantenimiento Correctivo. Se explica cuáles son las diferencias de ambas y se toma la decisión de enfoque.

IV.2 Proceso de Planificación

IV.2.1 Codificación de los equipos

Para una mejor planificación de un plan de mantenimiento, se deben realizar actividades previas como la codificación de los equipos:

Al momento de realizar la codificación de un equipo se tiene dos posibilidades a considerar, que son las siguientes:

- ✓ Sistemas de codificación no significativos o codificación alfanumérica: son los que asignan un número o un código correlativo a cada equipo, pero este código no aporta con mayor información adicional, si no únicamente este código nos hace ubicar al equipo.
- ✓ Sistemas de codificación significativos o inteligentes o codificación numérica: este tipo de codificación es opuesto al anterior, ya que este tipo de codificación aporta con información significativa de la máquina, como puede ser el área de trabajo, entre otros.

La ventaja del empleo de un sistema de codificación no significativo es la simplicidad del código, ya que este puede contener cuatro dígitos con los que se puede identificar todos los equipos de la empresa. La desventaja de este tipo de codificación es que en empresas grandes no se puede ubicar la máquina en la cadena a partir del código. Este tipo de codificación es útil en empresas pequeñas donde no hay un gran número de maquinaria y se puede recordar a que máquina corresponde cada código.

Por otro lado, la codificación del tipo significativa nos ayuda con mayor información correspondiente al equipo como el área en la que se encuentra ubicado, el tipo de maquinaria, a que familia pertenece, etc., el único problema de este tipo de codificación es que el tamaño del código va aumentado en relación a la información que este aporta.

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Cargo: Jefe de Mantenimiento	Cargo: Coordinador SGC	Cargo: Gerente General

	MANTENIMIENTO	PAGINA: 16 DE 20	VERSIÓN: 00
			FECHA EMISIÓN: 22/07/2018
PROCEDIMIENTO DE ELABORACIÓN DE PLANES DE MANTENIMIENTO			CODIGO: SGC-PR-MT01-11

IV.2.2 Fichas técnicas

Otra actividad previa, es la recopilación de las fichas técnicas de los equipos/maquinaria (Si no se contase con una, se procede a la elaboración de un formato para registrar los datos).

Esto proviene usualmente de los fabricantes y nos proporcionan una visión general de las características fundamentales del equipos/maquinaria.

IV.2.3 Hojas de control de fallos

Otra actividad previa, es la recopilación de las hojas de control de fallos o incidencias en las que el equipo/maquinaria ha presentado en cierto periodo de tiempo. Si no se contase con una, se procede a la elaboración de un formato para registrar los datos.

Esto proviene usualmente de la experiencia o registro del día a día en la organización.

IV.3 Cronograma de mantenimiento

Representa la secuencia de actividades (puede ser por equipo/máquina o en general) en las que el operario de mantenimiento debe realizar para garantizar la disponibilidad del equipo.

Este cronograma puede ser elaborado en diferentes programas de software, entre ellas, Excel y MS Project.

IV.4 Check list de actividades de mantenimiento

Cada plan debe tener un control para realizar el seguimiento de su ejecución. Permite tomar acciones correctivas o preventivas de acuerdo a la situación.

IV.5 Gestión de repuestos

Establece los lineamientos que la organización emplea para la gestión de los repuestos de sus equipos/maquinaria. Como se gestionan, órdenes de compra, etc. El costo de los repuestos puede aparecer en el siguiente ítem.

IV.6 Costos de mantenimiento

Se detallan todos los costos en los que se incurren en la ejecución de las actividades de mantenimiento. Puede ser por equipo/maquina o en general. También se incluyen los costos de los repuestos.

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Cargo: Jefe de Mantenimiento	Cargo: Coordinador SGC	Cargo: Gerente General

	MANTENIMIENTO	PAGINA: 17 DE 20	VERSIÓN: 00
			FECHA EMISIÓN: 22/07/2018
PROCEDIMIENTO DE ELABORACIÓN DE PLANES DE MANTENIMIENTO			CODIGO: SGC-PR-MT01-11

6. REGISTRO

- SGC-RE-MT05-11. Registro de Planes de Mantenimiento.



ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Cargo: Jefe de Mantenimiento	Cargo: Coordinador SGC	Cargo: Gerente General



Oficina: +51 44 623 114 / Celular: +51 963 710 446, +51 942 050 963
E-mail: maquinariapesada@gicaingenieros.com, info@gicaingenieros.com
www.gicaingenieros.com

GICA VIRTUAL

CERTIFICACIÓN PROFESIONAL POR COMPETENCIAS

- COMPETENCIAS ALINEADAS A ESTÁNDARES INTERNACIONALES
- RECONOCIMIENTO PERSONAL PROFESIONAL INTERNACIONAL
- VENTAJA COMPETITIVA EN EL MERCADO PROFESIONAL
- POSIBILIDAD DE OBTENER MEJORAS SALARIALES





PIENSA EN GRANDE, INNOVA ¡CRECE!



**DIPLOMATURAS Y CURSOS
DE ESPECIALIZACIÓN
PROGRAMAS IN HOUSE
PARA EMPRESAS.**

**MODALIDAD VIRTUAL,
PRESENCIAL O BLENDED**

ESTAMOS CERTIFICADOS



CERTIFICACIÓN
Sistema de Gestión
ISO 9001



Registro N° OCSG - 002