

MANUALES DE COMPETENCIAS 2



TECNICO DE INFRAESTRUCTURAS

2024

ÍNDICE DE CONTENIDOS

- CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
- SEGURIDAD INDUSTRIAL
- GESTIÓN DOCUMENTAL
- USO Y EXPLOTACIÓN DE SISTEMAS

1.-CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

1.-MANEJO Y CUMPLIMENTACIÓN DE LAS ÓRDENES Y PARTES DE TRABAJO

Un **parte de trabajo** no es mas que la consignación de una o varias tareas a realizar sobre un elemento de la estructura, de aquí que el termino tarea y parte de trabajo acaben casi por funcionar como sinónimos. Una tarea es una función a realizar (un engrase, un ajuste, etc.) y un parte de trabajo es el "papel" donde se consigna esta tarea y todos los datos relacionados (fecha en que está previsto hacerla, material empleado, tiempo utilizado, etc.)

Los partes de trabajo/tareas pueden ser:

Correctivas - Inmediatas, de reparación.

Planificables - Hay que realizarlas en algún momento por determinar.

Periódicas - Hay que realizarlas de forma periódica.

Tanto planificables como periódicas suelen formar parte del mantenimiento preventivo.

Además de estos tipos, los partes de trabajo se pueden encontrar en diversos estados:

-Definidas - Solo existen como tareas en un árbol o diagrama.

-Creadas - Tienen número y nombre, aún no tienen fecha prevista de realización.

- Planificadas - Además de lo anterior, ya tienen asignada una fecha.
- Lanzadas - Se han impreso y entregado al operario para que las realice.
- Finalizadas - Se han consignado todos los datos necesarios y se dan por cerradas.
- Anuladas - Se han anulado sus valores, reincorporado sus elementos, etc.

Dependiendo del tipo pasan por todos estos "estados" o se saltan algunos. El orden en que se presentan es el que suele seguir un parte de trabajo usual (excepto anulación). Por ejemplo, se define la tarea en el árbol (planificable), en un momento dado se crea, se planifica para un día determinado, se lanza para entregársela al operario, se realizan las labores encomendadas y al consignar los datos de esta, se cierran.

Hay que asignar un número de parte de trabajo, se presupone que su fecha de lanzamiento es la actual, luego crea planifica y lanza un parte de trabajo en blanco. El papel que se saca por la impresora se entrega al operario y este con esa referencia realiza la reparación y consigna en los huecos la información requerida, tiempo de actuación, piezas utilizadas, descripción del proceso, etc.

A mas información, mejores informes pero también mayor tiempo en la inclusión de datos.

2.-INSTRUMENTOS DE MEDIDA

Polímetros

Conocidas las magnitudes eléctricas básicas, podemos tener una visión global de la importancia que cada una de ellas adquiere dentro del circuito. Es necesario tener un alto grado de control sobre cualquier circuito eléctrico para, entre otras cosas, determinar con facilidad y agilidad cualquier fallo y subsanarlo rápidamente. Es, por tanto, fundamental contar con aparatos de medida que nos faciliten en cualquier momento la tensión eléctrica existente entre dos puntos cualesquiera de un circuito, la intensidad de corriente que circula por un conductor, etc. Los aparatos de medida se encargan de indicarnos estos datos.

-El **voltímetro** es el aparato de medida encargado de indicarnos la tensión eléctrica o

diferencia de potencial existente entre dos puntos cualesquiera de un determinado circuito. La lectura la realizaremos, como sabemos, en *voltios*.

-El **amperímetro** nos indica la intensidad de corriente que circula por un conductor. La lectura la realizaremos en *amperios*.

-El **watímetro** es el encargado de indicarnos qué potencia llevamos consumida con un determinado receptor en un determinado tiempo. Este aparato nos permite, pues, saber cuál es el consumo, en *watios*, que estamos realizando de energía eléctrica.

-El **óhmetro u ohmímetro** es el aparato que mide la resistencia eléctrica. El resultado se lee en *ohmios*.

-El **polímetro**, multímetro o téster, nos puede realizar varios tipos de medida: intensidad en continua y en alterna, tensión en alterna y en continua, decibelios, frecuencia, capacidad, comprobación de baterías, temperaturas, etc. También nos permite conocer la continuidad de un circuito eléctrico. En el mercado disponemos de polímetros digitales y analógicos de muchos tamaños y rangos de medida.



Símbolo de algunos aparatos de medida

-El **osciloscopio** es uno de los más importantes aparatos de medida que existen actualmente. Representan gráficamente las señales que le llegan, pudiendo así observarse en la pantalla muchas más características de la señal que las obtenidas con cualquier otro instrumento.

Hay muchos aparatos de medidas capaces de cuantificar diferentes magnitudes. Por ejemplo, el voltímetro mide tensiones, el amperímetro intensidades, el vatímetro potencia, etc. Pero, sin duda alguna, el aparato de medidas más importante que se conoce es el Osciloscopio. Con él, no sólo podemos averiguar el valor de una magnitud, sino que, entre otras muchas cosas, se puede saber la forma que tiene dicha magnitud, es decir, podemos obtener la gráfica que la representa.

Por otra parte los osciloscopios digitales tienen un aspecto totalmente distinto a los convencionales pero, si entendemos el funcionamiento de los Analógicos, será muy sencillo aprender a manejar los digitales. Los más modernos son, en realidad, un pequeño computador destinado a captar señales y a representarlas en la pantalla de la forma más adecuada.

Éstos tratan de imitar los antiguos mandos de los osciloscopios normales, de modo que, en realidad, sólo es necesario aprender la forma en que el aparato se comunica con el usuario. Esto se hace normalmente en forma de menús que pueden aparecer en pantalla con opciones que el usuario puede elegir con una serie de pulsadores.

La forma de trabajo de un osciloscopio consiste en dibujar una gráfica “Una gráfica es una curva que tiene dos ejes de referencia, el denominado de abscisas u horizontal y el eje de ordenadas o vertical. Para representar cada punto de la gráfica tenemos que dar dos coordenadas, una va a corresponder a su posición respecto al eje horizontal y la otra va a ser su posición respecto al en el vertical. Esta gráficas se va a representar en la pantalla que tienen todos los osciloscopios” debido al movimiento de un haz de electrones sobre una pantalla de fósforo que la parte interna del tubo de rayos catódicos. Para representar dicha señal sobre el tubo se realiza una división en dos partes: señal vertical y señal horizontal. Dichas señales son tratadas por diferentes amplificadores y, después, son compuestas en el interior del osciloscopio.

Un osciloscopio puede ser utilizado para estudiar propiedades físicas que no generan señales eléctricas, por ejemplo las propiedades mecánicas. Para poder representar en pantalla del osciloscopio dichas propiedades, es necesario utilizar transductores que conviertan la señal que le llega, en este caso la mecánica, en impulsos eléctricos. Un

osciloscopio es un aparato que basa su funcionamiento en la alta sensibilidad que tiene a la tensión, por lo que se pondría entender como un voltímetro de alta impedancia. Es capaz de analizar con mucha precisión cualquier fenómeno que podamos transformar mediante un transductor en tensión eléctrica.

Con el osciloscopio se pueden hacer varias cosas, como:

- Determinar directamente el periodo y el voltaje de una señal.
- Determinar indirectamente la frecuencia de una señal.
- Determinar que parte de la señal es DC y cual AC.
- Localizar averías en un circuito.
- Medir la fase entre dos señales.
- Determinar que parte de la señal es ruido y como varia este en el tiempo.

Generador de funciones

Un generador de función es una fuente de señales que tiene la posibilidad de producir varios tipos de ondas como señal de salida. La mayor parte de los generadores de función pueden generar ondas senoidales, cuadradas y triangulares en un amplio rango de frecuencias. La gama de frecuencias de un generador de función es por lo general de 0.001 Hz hasta 20 MHz.

Frecuencímetro

Un contador de frecuencia o frecuencímetro es un instrumento electrónico, utilizado para la medida de frecuencias. Dado que la frecuencia se define como el número de eventos de una clase particular ocurridos en un periodo de tiempo, es generalmente sencilla su medida.

La mayoría de los contadores de frecuencia funciona simplemente mediante el uso de un

contador que acumula el número de eventos. Después de un periodo predeterminado (por ejemplo, 1 segundo) el valor contado es transferido a un display numérico y el contador es puesto a cero, comenzando a acumular el siguiente periodo de muestra.

El periodo de muestreo se denomina *base de tiempo* y debe ser calibrado con mucha precisión.

Si el evento a contar está ya en forma electrónica, todo lo que se requiere es un simple interfaz con el instrumento. En el caso de señales más complejas se puede necesitar algún tipo de acondicionamiento para hacerlas apropiadas para la cuenta. La mayoría de los contadores de frecuencia incluyen en su entrada algún tipo de amplificador, filtro o circuito conformador de señal.

Otros tipos de eventos periódicos que no son de naturaleza puramente electrónica, necesitarán de algún tipo de transductor. Por ejemplo, un evento mecánico puede ser preparado para interrumpir un rayo de luz, y el contador hace la cuenta de los impulsos resultantes.

Son también comunes los contadores diseñados para radiofrecuencia (RF), los cuales operan sobre los mismos principios que los contadores para más bajas frecuencias, pero suelen tener un mayor rango de medida para evitar su desbordamiento.

Para muy altas frecuencias, muchos diseños suelen utilizar un dispositivo para bajar la frecuencia de la señal a un punto donde los circuitos digitales normales puedan operar. Los displays de estos instrumentos tienen esto en cuenta de tal forma que indican la lectura verdadera.

La precisión de un contador de frecuencia depende en gran medida de la estabilidad de su base de tiempo. Con fines de instrumentación se utilizan generalmente osciladores controlados por cristal de cuarzo, en los que el cristal está encerrado en una cámara de temperatura controlada, conocida como *horno del cristal*.

Cuando no se necesita conocer la frecuencia con tan alto grado de precisión se pueden utilizar osciladores más simples.

También es posible la medida de frecuencia utilizando las mismas técnicas en software en un sistema embebido - una CPU por ejemplo, puede ser dispuesta para medir su propia frecuencia de operación siempre y cuando tenga alguna base de tiempo con que compararse.

3.-CORRIENTE ELÉCTRICA

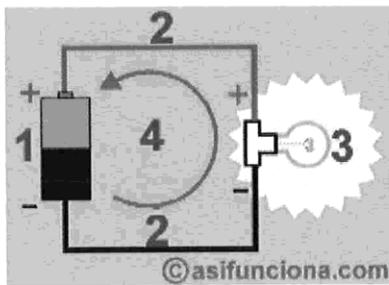
Lo que conocemos como corriente eléctrica no es otra cosa que la circulación de cargas o electrones a través de un circuito eléctrico cerrado, que se mueven siempre del polo negativo al polo positivo de la fuente de suministro de fuerza electromotriz (FEM).

Quizás hayamos oído hablar o leído en algún texto que el sentido convencional de circulación de la corriente eléctrica por un circuito es a la inversa, o sea, del polo positivo al negativo de la fuente de FEM. Ese planteamiento tiene su origen en razones históricas y no a cuestiones de la física y se debió a que en la época en que se formuló la teoría que trataba de explicar cómo fluía la corriente eléctrica por los metales, los físicos desconocían la existencia de los electrones o cargas negativas.

Al descubrirse los electrones como parte integrante de los átomos y principal componente de las cargas eléctricas, se descubrió también que las cargas eléctricas que proporciona una fuente de FEM (Fuerza Electromotriz), se mueven del signo negativo (-) hacia el positivo (+), de acuerdo con la ley física de que "cargas distintas se atraen y cargas iguales se rechazan". Debido al desconocimiento en aquellos momentos de la existencia de los electrones, la comunidad científica acordó que, convencionalmente, la corriente eléctrica se movía del polo positivo al negativo, de la misma forma que hubieran podido acordar lo contrario, como realmente ocurre. No obstante en la práctica, ese "error histórico" no influye para nada en lo que al estudio de la corriente eléctrica se refiere.

Requisitos para que funcione la corriente eléctrica

Para que una corriente eléctrica circule por un circuito es necesario que se disponga de tres factores fundamentales:



1. Fuente de fuerza electromotriz (FEM). 2. Conductor. 3. Carga o resistencia conectada al circuito. 4. Sentido de circulación de la corriente eléctrica.

-Una fuente de fuerza electromotriz (FEM) como, por ejemplo, una batería, un generador o cualquier otro dispositivo capaz de bombear o poner en movimiento las cargas eléctricas negativas cuando se cierre el circuito eléctrico.

-Un camino que permita a los electrones fluir, ininterrumpidamente, desde el polo negativo de la fuente de suministro de energía eléctrica hasta el polo positivo de la propia fuente

-Una carga o consumidor conectada al circuito que ofrezca resistencia al paso de la corriente eléctrica. Se entiende como carga cualquier dispositivo que para funcionar consuma energía eléctrica como, por ejemplo, una bombilla o lámpara para alumbrado, el motor de cualquier equipo, una resistencia que produzca calor (calefacción, cocina, secador de pelo, etc.), un televisor o cualquier otro equipo electrodoméstico o industrial que funcione con corriente eléctrica.

Cuando las cargas eléctricas circulan normalmente por un circuito, sin encontrar en su camino nada que interrumpa el libre flujo de los electrones, decimos que estamos ante un "circuito eléctrico cerrado". Si, por el contrario, la circulación de la corriente de electrones se interrumpe por cualquier motivo y la carga conectada deja de recibir corriente, estaremos ante un "circuito eléctrico abierto". Por norma general todos los circuitos eléctricos se pueden abrir o cerrar a voluntad utilizando un interruptor que se instala en el camino de la corriente eléctrica en el propio circuito con la finalidad de impedir su paso cuando se acciona manual, eléctrica o electrónicamente.

Intensidad de la corriente eléctrica

La intensidad del flujo de los electrones de una corriente eléctrica que circula por un circuito cerrado depende fundamentalmente de la tensión o voltaje (V) que se aplique y de la resistencia (R) en ohm que ofrezca al paso de esa corriente la carga o consumidor conectado al circuito. Si una carga ofrece poca resistencia al paso de la corriente, la cantidad de electrones que circulen por el circuito será mayor en comparación con otra carga que ofrezca mayor resistencia y obstaculice más el paso de los electrones.

Mediante la representación de una analogía hidráulica se puede entender mejor este concepto. Si tenemos dos depósitos de líquido de igual capacidad, situados a una misma altura, el caudal de salida de líquido del depósito que tiene el tubo de salida de menor diámetro será menor que el caudal que proporciona otro depósito con un tubo de salida de más ancho o diámetro, pues este último ofrece menos resistencia a la salida del líquido.

De la misma forma, una carga o consumidor que posea una resistencia de un valor alto en ohm, provocará que la circulación de los electrones se dificulte igual que lo hace el tubo de menor diámetro en la analogía hidráulica, mientras que otro consumidor con menor resistencia (caso del tubo de mayor diámetro) dejará pasar mayor cantidad de electrones. La diferencia en la cantidad de líquido que sale por los tubos de los dos tanques del ejemplo, se asemeja a la mayor o menor cantidad de electrones que pueden circular por un circuito eléctrico cuando se encuentra con la resistencia que ofrece la carga o consumidor.

La intensidad de la corriente eléctrica se designa con la letra (**I**) y su unidad de medida en el Sistema Internacional (**SI**) es el **ampere** (llamado también "amperio"), que se identifica con la letra (**A**).

El ampere

De acuerdo con la Ley de Ohm, la corriente eléctrica en ampere (**A**) que circula por un circuito está relacionada con el voltaje o tensión (**V**) y la resistencia en ohm de la carga o consumidor conectado al circuito.

Definición de ampere

Un ampere (1 A) se define como la corriente que produce una tensión de un volt (1 V), cuando se aplica a una resistencia de un ohm.

Un ampere equivale una carga eléctrica de un coulomb por segundo (1C/seg) circulando por un circuito eléctrico, o lo que es igual, 6 300 000 000 000 000 000 = ($6,3 \cdot 10^{18}$) (seis mil trescientos billones) de electrones por segundo fluyendo por el conductor de dicho circuito. Por tanto, la intensidad (**I**) de una corriente eléctrica equivale a la cantidad de carga eléctrica (**Q**) en coulomb que fluye por un circuito cerrado en una unidad de tiempo.

Los submúltiplos más utilizados del ampere son los siguientes:

miliampere (mA) = 10^{-3} A = 0,001 ampere

microampere (μ A) = 10^{-6} A = 0,000 000 1 ampere

Medición de la intensidad de la corriente eléctrica o amperaje

La medición de la corriente que fluye por un circuito cerrado se realiza por medio de un amperímetro o un miliamperímetro, según sea el caso, conectado en serie en el propio circuito eléctrico. Para medir ampere se emplea el "amperímetro" y para medir milésimas de ampere se emplea el miliamperímetro.

La intensidad de circulación de corriente eléctrica por un circuito cerrado se puede medir por medio de un amperímetro conectado en serie con el circuito o mediante inducción electromagnética utilizando un amperímetro de gancho. Para medir intensidades bajas de corriente se puede utilizar también un multímetro que mida miliampere (mA).

El ampere como unidad de medida se utiliza, fundamentalmente, para medir la corriente que circula por circuitos eléctricos de fuerza en la industria, o en las redes eléctricas doméstica, mientras que los submúltiplos se emplean mayormente para medir corrientes de poca intensidad que circulan por los circuitos electrónicos.

Tipos de corriente eléctrica

En la práctica, los dos tipos de corrientes eléctricas más comunes son: corriente directa (**CD**) o continua y corriente alterna (**CA**). La corriente directa circula siempre en un solo sentido, es decir, del polo negativo al positivo de la fuente de fuerza electromotriz (**FEM**) que la suministra. Esa corriente mantiene siempre fija su polaridad, como es el caso de las pilas, baterías y dinamos.

La corriente alterna se diferencia de la directa en que cambia su sentido de circulación periódicamente y, por tanto, su polaridad. Esto ocurre tantas veces como frecuencia en hertz (Hz) tenga esa corriente. A la corriente directa (C.D.) también se le llama "corriente continua" (C.C.).

La corriente alterna es el tipo de corriente más empleado en la industria y es también la que consumimos en nuestros hogares. La corriente alterna de uso doméstico e industrial cambia su polaridad o sentido de circulación 50 ó 60 veces por segundo, según el país de que se trate. Esto se conoce como frecuencia de la corriente alterna.

En los países de Europa la corriente alterna posee 50 ciclos o hertz (Hz) por segundo de frecuencia, mientras que los en los países de América la frecuencia es de 60 ciclos o hertz.

4.-IDENTIFICACIÓN DEL MANTENIMIENTO Y DE AVERÍAS SENCILLAS

Los campos en los que se realiza el mantenimiento dentro de una empresa junto con las tareas más habituales son:

Cerrajería – Hechura de llaves, reparación de todo tipo de chapas, bisagras, apertura de chapas y otros trabajos de reparación relativos a cerrajería.

Plomería – Revisión de las instalaciones hidro-sanitarias del edificio. Cambio de todo tipo de empaques, cambio de válvulas, reparación de fluxómetros, eliminación de fugas, limpieza de drenajes y coladeras. Todo esto para evitar posibles fugas y controlar su uso moderado.

Electricidad – Revisión diaria de todas las instalaciones eléctricas del edificio. Cambio de todo tipo de lámparas, focos y señalamientos, instalaciones de emergencia, cambio de todo tipo de apagador, contactos timbres, hechuras de extensiones, reparación de cafeteras y otras emergencias relativas a la electricidad.

Carpintería – Reparación de muebles, lambrines, puertas, cancelas, piso laminado, puertas y plafones.

Albañilería – Reparación de acabados en muros, pisos, columnas, plafones, colocación de losetas faltantes, colocación de piezas de mármol desprendidas.

Plafones y tabla roca – Resane o cambio de placas faltantes, colocación de piezas faltantes, instalación de pequeñas divisiones de tabla roca.

Vidrios – Corte y colocación de vidrios en el interior de las instalaciones del edificio. Realizar el sellado en los cristales de todo el edificio tanto en su parte interior como por el exterior cuando así se requiera (filtraciones en cancelaría).

Pintura – Elaborar un reporte sobre el estado de las instalaciones para realizar posteriormente un programa de pintura a las áreas que así lo requieran. Pintura de muros manchados, pintura de tuberías, etc.

Herrería – Cambio de rodajas o resbalones a todo tipo de muebles, reparación de cancelas metálicas, rejas, mallas, cortinas exteriores y puertas, sellado de la cancelaría exterior cuando se requiera.

Impermeabilización – Revisión de todas las terrazas y techos del edificio. Una vez al año se realizará un recorrido a detalle corrigiendo o sustituyendo el impermeabilizante que se encuentre en mal estado.

En todas estas revisiones se realizará siempre un reporte en el cuál se consignará el estado de las instalaciones revisadas. Se realizarán en el momento todas las reparaciones menores que aparezcan y se tomará especial nota de las que requieran un mayor tiempo o algún procedimiento de reparación especial para realizarlas posteriormente.

5.-NIVELES DE MANTENIMIENTO

La labor del departamento de mantenimiento, está relacionada muy estrechamente en la prevención de accidentes y lesiones en el trabajador ya que tiene la responsabilidad de mantener en buenas condiciones, la maquinaria y herramienta, equipo de trabajo, lo cual permite un mejor desenvolvimiento y seguridad evitando en parte riesgos en el área laboral.

Conjunto de operaciones y cuidados necesarios para que instalaciones, edificios, industrias, etc., puedan seguir funcionando adecuadamente.

Comprende todas aquellas actividades necesarias equipos e instalaciones en una condición particular condición.

El mantenimiento representa una inversión que a mediano y largo plazo acarreará ganancias no sólo para el empresario quien a quien esta inversión se le revertirá en mejoras en su producción, sino también el ahorro que representa tener un trabajadores sanos e índices de accidentalidad bajos.

El mantenimiento representa un arma importante en seguridad laboral, ya que un gran porcentaje de accidentes son causados por desperfectos en los equipos que pueden ser prevenidos.

Objetivos del mantenimiento

En el caso del mantenimiento su organización e información debe estar encaminada a la permanente consecución de los siguientes objetivos:

- Optimización de la disponibilidad del equipo productivo.
- Disminución de los costos de mantenimiento.
- Optimización de los recursos humanos.
- Maximización de la vida de la máquina.

Finalidad del mantenimiento

Conservar la planta industrial con el equipo, los edificios, los servicios y las instalaciones en condiciones de cumplir con la función para la cual fueron proyectados con la capacidad y la calidad especificadas, pudiendo ser utilizados en condiciones de seguridad y economía de acuerdo a un nivel de ocupación y a un programa de uso definidos por los requerimientos de producción.

Tipos de mantenimiento

-Mantenimiento Correctivo

Comprende el que se lleva a cabo con el fin de corregir (reparar) una falla en el equipo.

Se clasifica en:

- *No planificado*

Es el mantenimiento de emergencia (reparación de roturas). Debe efectuarse con urgencia ya sea por una avería imprevista a reparar lo más pronto posible o por una condición imperativa que hay que satisfacer (problemas de seguridad, de contaminación, de aplicación de normas legales, etc.).

- *Planificado:*

- Se sabe con antelación qué es lo que debe hacerse, de modo que cuando se pare el equipo para efectuar la reparación, se disponga del personal, repuestos y documentos técnicos necesarios para realizarla correctamente.

-Mantenimiento Preventivo

Cubre todo el mantenimiento programado que se realiza con el fin de prevenir la ocurrencia de fallas.

Características:

-Se conoce como Mantenimiento Preventivo Directo o Periódico -FTM (Fixed Time Maintenance) por cuanto sus actividades están controladas por el tiempo.

-Se basa en la Confiabilidad de los Equipos (MTTF) sin considerar las peculiaridades de una instalación dada. Ejemplos: limpieza, lubricación, recambios programados, etc.

-Detectar las fallas antes de que se desarrollen en una rotura u otras interferencias en producción.

-Está basado en inspecciones, medidas y control del nivel de condición de los equipos.

-También conocido como Mantenimiento Predictivo, Preventivo Indirecto o Mantenimiento por Condición -CBM (Condition Based Maintenance).

-A diferencia del Mantenimiento Preventivo Directo, que asume que los equipos e instalaciones siguen cierta clase de comportamiento estadístico, el Mantenimiento Predictivo verifica muy de cerca la operación de cada máquina operando en su entorno real.

-Sus beneficios son difíciles de cuantificar ya que no se dispone de métodos tipo para el cálculo de los beneficios o del valor derivado de su aplicación. Por ello, muchas empresas usan sistemas informales basados en los costos evitados, indicándose que por cada dólar gastado en su empleo, se economizan 10 dólares en costos de mantenimiento.

En realidad, ambos Mantenimientos Preventivos no están en competencia, por el contrario, el Mantenimiento Predictivo permite decidir cuándo hacer el Preventivo.

-Mantenimiento de Mejora (DOM)

Consiste en modificaciones o agregados que se pueden hacer a los equipos, si ello constituye una ventaja técnica y/o económica y si permiten reducir, simplificar o eliminar operaciones de mantenimiento.

-Mantenimiento de Oportunidad

Aprovechando la parada de los equipos por otros motivos y según la oportunidad calculada sobre bases estadísticas, técnicas y económicas, se procede a un mantenimiento programado de algunos componentes predeterminados de aquéllos.

-Mantenimiento Productivo Total (T.P.M.)

Es un sistema de organización donde la responsabilidad no recae sólo en el departamento de mantenimiento sino en toda la estructura de la empresa "El buen funcionamiento de las máquinas o instalaciones depende y es responsabilidad de todos"

6.-ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN DEL MANTENIMIENTO

Una organización de mantenimiento puede ser de diversos tipos, pero en todos ellos aparecen los tres componentes siguientes

-Recursos: comprende personal, repuestos y herramientas, con un tamaño, composición, localización y movimientos determinados.

-Administración: una estructura jerárquica con autoridad y responsabilidad que decida que trabajo se harán, y cuando y como debe llevarse a cabo.

-Planificación del trabajo y sistema de control: un mecanismo para planificar y programar el trabajo, y garantizar la recuperación de la información necesaria para que el esfuerzo de mantenimiento se dirija correctamente hacia el objetivo definido

la totalidad del sistema de mantenimiento es un organismo en continua evolución, cuya organización necesitara una modificación continua como respuesta a unos requisitos cambiantes. Como el objetivo principal de la organización es hacer corresponder los recursos con la carga de trabajo, es preciso considerar estas características antes de detallar los tres componentes básicos mencionados.

Método implementación gestión mantenimiento

Análisis situación actual

Definir política de mantenimiento

Establecer y definir grupo piloto para realización de pruebas

Recopilar y ordenar datos grupo piloto

Procesar información

Analizar resultados

Readaptación del sistema Mejora continua

Ampliar gestión o más grupo

7.-CONTROL DE LABORES DE CONTRATAS Y MANTENIMIENTO

Descentralización productiva

Es una forma de organizar el proceso de elaboración de bienes (producción de mercancías) y de prestación de servicios, recurriendo al recurso de proveedores y suministradores externos para la ejecución de ciertas fases o actividades. Es decir, transferir a diversas empresas parte de la actividad que antes se ejercía desde el gobierno supremo de una empresa.

Es un fenómeno de organización empresarial que comúnmente se le designa como "*outsourcing*". Esta expresión engloba cualquier fenómeno u operación de sacar fuera, trasladar, una parte del proceso productivo o de distribución de un empresario a otro.

Dos rasgos de identidad:

-La fragmentación o segmentación del ciclo productivo.

-La externalización, también denominada exteriorización o deslocalización de ciertas fases, funciones o actividades del ciclo.

Consecuencias que conlleva la descentralización productiva:

-La primera es de carácter económico: se introduce un principio de división del trabajo entre las organizaciones empresariales, rompiendo de esa manera el viejo principio de división del trabajo intraempresarial, el cual se estructuraba en torno a la diversificación de las prestaciones de trabajo y a la estratificación jerárquica de los trabajadores en categorías monovalentes (especializaciones), dando paso a una nueva versión en la cual la especialización alcanza a la propia organización.

-La segunda consecuencia afecta de lleno al tipo de *relaciones interempresariales (plano jurídico)* que se sustentan en vínculos de cooperación, de coordinación o de dependencia absoluta. La descentralización productiva se ha generalizado y expandido. Se utiliza masivamente en la producción de toda suerte de bienes y en la prestación de todo tipo de servicios

-Una tercera consecuencia, se encuentra ligada al modelo de relaciones salariales. La persona asalariada asiste perpleja a la conversión que se ha llevado a efecto del trabajo.

Gestión preventiva de contrataciones

En los últimos años se está produciendo el paso, cada vez más extendido en el ámbito laboral, de una relación de empleo que suponía un vínculo de tipo "patrón- trabajador" a la utilización de sistemas contractuales de descentralización productiva, una de cuyas manifestaciones es la contratación de obras o servicios. Fruto de la relación establecida

entre la empresa "principal" y "contrata" respectivamente.

Estadísticamente se constata que en la mayoría de las ocasiones los índices de siniestralidad de las contratas superan a los de las empresas para las que trabajan. Estos altos índices son debidos:

a: temporalidad de los trabajos, falta de información y formación tanto sobre los riesgos de su profesión como de los específicos de los de las empresas para las cuales trabajan, desconocimiento e incumplimiento de las normas internas, falta de control efectivo, falta de personal de acuerdo a los servicios que se tienen que realizar, etc.

Por todo ello es fundamental que la realización de contrataciones o subcontrataciones no sea fuente de generación de nuevos riesgos para la empresa tanto para sus trabajadores como para los de las empresas contratadas. La mejor forma de asegurar que los trabajos llevados a cabo por entidades o personal externo contratado o subcontratado se ejecutan bajo las medidas de seguridad establecidas por la legislación o por la propia empresa principal, es mediante el **establecimiento de procedimientos normalizados**.

La gestión preventiva de contratas deberá contemplar unos requisitos mínimos de acuerdo con la Ley de PRL.

Un esquema básico recomendable sería:

-Identificar y analizar las tareas que se desean contratar, evaluar los riesgos y establecer las medidas preventivas propias y ajenas e indicar las medidas complementarias de información, formación, permisos de trabajo, etc.

-Identificar las contratas apropiadas, valorándolas en función de la calidad de sus servicios, de su política y actuaciones preventivas, siniestralidad y resultados de auditorías de prevención. Se dispondrá de un registro actualizado de empresas.

-Solicitar la oferta especificando tareas, técnicas y requisitos preventivos exigibles, además de solicitar la información de los riesgos y medidas preventivas derivadas de la actividad requerida, indicando la documentación que se debe aportar.

-Adjudicar el contrato valorando la adecuación a los requisitos preventivos, además de otros criterios técnicos y económicos.

-Incluir en el contrato una cláusula de obligación mutua de cumplimiento de la legislación y las normas internas sobre prevención de riesgos, posible rescisión por incumplimiento grave o repetido de información a subcontrataciones, entre otros.

-Informar a la empresa contratada de los riesgos y medidas preventivas de la empresa principal contratante que puedan afectar a los trabajadores de la contrata.

-Prever reuniones de seguimiento y control de las medidas preventivas con evaluaciones periódicas del grado de cumplimiento.

Los beneficios de realizar mantenimiento preventivo para una empresa son:

-Evitar, reducir, y en su caso, reparar, las fallas sobre los bienes precitados.

-Disminuir la gravedad de las fallas que no se lleguen a evitar.

-Evitar detenciones inútiles o para de máquinas.

-Evitar accidentes.

-Evitar incidentes y aumentar la seguridad para las personas.

- Conservar los bienes productivos en condiciones seguras y preestablecidas de operación.

-Balancear el costo de mantenimiento con el correspondiente al lucro cesante.

-Alcanzar o prolongar la vida útil de los bienes.

El mantenimiento de equipos, infraestructuras, herramientas, maquinaria, etc. representa una inversión que a mediano y largo plazo acarreará ganancias no sólo para el empresario quien a quien esta inversión se le revertirá en mejoras en su producción, sino también el ahorro que representa tener un trabajadores sanos e índices de accidentalidad bajos.

El mantenimiento representa un arma importante en seguridad laboral, ya que 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, etc. es parte del mantenimiento preventivo de los sitios de trabajo.

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

SEGURIDAD INDUSTRIAL

TIPOS DE MERCANCÍAS PELIGROSAS

Clase 1. Explosivos:

Un explosivo es un material que puede hacer explosión liberando grandes cantidades de energía bajo la forma de gases, calor, presión o radiación. Para la preparación se utilizan sustancias especiales que se mezclan.

Se dividen básicamente en explosivos de alto orden (p. ej. TNT) y explosivos de bajo orden (p. ej. pólvora).

Los explosivos de alto orden tienen una velocidad de combustión elevada, de varios km/s, alcanzando velocidades de detonación y por eso son aptos para la demolición. Los explosivos de bajo orden queman a una velocidad de varios cientos de metros por segundo, llegando incluso a velocidades de un par de km/s, lo que se llama deflagración (los explosivos de bajo orden no detonan). Son utilizados para la propulsión y para los fuegos artificiales.

Se llama DDT (por su sigla en inglés, Deflagration-Detonation Transition) a los explosivos que tienen una velocidad de quemado intermedia entre los dos tipos de explosivos.

Requisitos específicos de almacenamiento:

- Se deben almacenar separados de sustancias de distinta naturaleza.
- Debe evitarse la presencia de toda fuente de calor que pueda dar lugar a una explosión.
- No se deben exponer los explosivos a la luz directa del sol, portar fósforos o encendedores o efectuar trabajo en caliente hasta una distancia de 20 m de los explosivos.

- No deben abrirse cajas de explosivos con herramientas metálicas. Se usan cuñas de madera y mazos de goma, y no se deben golpear entre si ni con otros objetos.
- No se deben usar equipos radiotransmisores cerca de fulminantes. Se recomienda mantener los cables de los fulminantes en corto circuito, hasta el momento de conectarlos al circuito de alimentación.
- Las sustancias deben ser protegidas de la humedad. Las cajas se deben colocar con su parte superior hacia arriba, y los cartuchos horizontalmente. Las mechas se deben ubicar en un lugar fresco y seco.
- Es conveniente mantener los pisos, techos y el área a su alrededor limpios, secos, bien ventilados y frescos.
- No se debe permitir la acumulación de basura ni presencia de malezas en radio mínimo de 20 m de las instalaciones.
- Se recomienda que los polvorines permanezcan cerrados con llave y a asegurar que solo tendrá acceso el trabajador o trabajadores autorizados por el dueño o encargado.
- No se deberán almacenar los explosivos junto con los detonadores (fulminantes) ni con los cebos de explosivos.
- Es beneficioso comprobarse periódicamente la buena conservación de las sustancias. En caso de encontrarse explosivos en estado de descomposición, deberá procederse a su destrucción por personal calificado y con previa autorización del Ministerio de Defensa.
- No es recomendable el almacenamiento de cantidades de explosivos que sobrepasen el 70% de la capacidad de las instalaciones. El 30% restante se destinará a maniobrar dentro del mismo.

Clase 2. Gases: comprimidos, licuados o disueltos a presión.

Son materias que a presión normal y 20° C se encuentran en estado gaseoso o bien con una presión de vapor superior a 3 bares a 50° C. Los gases pueden presentarse licuados, comprimidos o refrigerados.

En función de sus propiedades pueden clasificarse como asfixiantes, comburentes, inflamables o tóxicos. En virtud de esta clasificación se establecen tres divisiones.

Gases inflamables, esto es, gases que pueden inflamarse en contacto con una fuente de calor. Ej. propileno, etano, butano.

Gases no inflamables no tóxicos, son gases que, o bien, desplazan el oxígeno produciendo asfixia o tienen características comburentes. Ej. oxígeno, helio.

Gases tóxicos, pueden producir, por inhalación, efectos agudos o crónicos o irritantes, e incluso la muerte. Los gases tóxicos pueden, además, ser inflamables, corrosivos o comburentes. Ej. cloro.

Requisitos específicos de almacenamiento:

- Se puede realizar el almacenamiento ordenado sobre estanterías.
- No se debe contar con una instalación eléctrica, pero si se requiere deberá ser a prueba de explosión.
- Se recomienda que la cantidad máxima de almacenamiento por bodega sea de 1.000 Toneladas.

Clase 3. Líquidos inflamables.

Son líquidos con un punto de inflamación máximo de 61° C. Estas materias pueden presentar, además, características tóxicas o corrosivas. Ej. tolueno, aguarrás, gasolina.

Requisitos específicos de almacenamiento:

- Los líquidos inflamables podrán almacenarse junto con sólidos inflamables.
- Los materiales inflamables no deben almacenarse jamás cerca de ácidos.
- Las áreas de almacenamiento deben estar suficientemente frías para evitar la ignición en el caso de que los vapores se mezclaran con el aire.
- Deben estar bien ventiladas para evitar la acumulación de vapores.
- Se debe evitar almacenar materiales inflamables en neveras convencionales (que no son a prueba de explosiones).
- Las chispas producidas por las luces interiores o los termostatos pueden generar la ignición de los materiales inflamables que hubiera en el interior de la nevera, provocando un peligro de explosión.
- Las áreas de almacenamiento deben tener materiales de limpieza de derrames y equipo adecuado contra incendios en las proximidades. Los extintores portátiles deben ser de espuma química seca o de dióxido de carbono.
- Las áreas de almacenamiento deben revisarse periódicamente para detectar deficiencias y los materiales inflamables deben almacenarse en cantidades mínimas.
- Los líquidos inflamables deben separarse en categorías dependiendo de su punto de ignición.
- Se debe utilizar guantes cuando se manipulan líquidos o vapores inflamables.
- El transvase de líquidos inflamables o combustibles solo se debe llevar a cabo en una campana extractora o en un almacén acondicionado.
- Se debe estar seguro de que no hay cerca ninguna fuente de ignición cuando se transfiere o se usa un líquido inflamable.
- No se debe usar directamente llamas de mecheros o placas alentar líquidos inflamables.
- No debe utilizarse agua para limpiar los derrames de un líquido inflamable.

Clase 4. Sólidos inflamables y otras sustancias inflamables

Son materias u objetos que se inflaman con facilidad (por ej. por frotamiento); o materias inestables que pueden experimentar reacciones de descomposición exotérmicas. Ej. nitratos.

Requisitos específicos de almacenamiento:

- Los sólidos inflamables podrán almacenarse en bodega común de sustancias peligrosas en cantidad máxima de 1.000 Kg.
- Deberán estar separadas del resto de sustancias peligrosas por pasillo de 2,4 m.
- La cantidad máxima permitida para almacenamiento en Bodega adyacente, será de 5.200 Kg.
- Se exigirá bodega separada, cuando la cantidad de sólido inflamable supere la cantidad de 5.200 Kg.

Clase 5. Sustancias (agentes) comburentes y peróxidos orgánicos

Los materias comburentes son líquidos o sólidos que pueden provocar o favorecer la combustión (generalmente dan lugar a reacciones que desprenden oxígeno) de otras materias. Ej. Nitrato amónico, permanganato sódico.

Los peróxidos orgánicos son materias derivadas del peróxido de hidrógeno, en el cual uno o dos de los átomos de hidrógeno son sustituidos por radicales orgánicos.

Requisitos específicos de almacenamiento:

- No deben utilizarse los recipientes de compuestos que formen peróxidos, después de un mes de su apertura.

- Los recipientes que no se hayan abierto, tendrán una caducidad de 12 meses.
- Los éteres deben comprarse en pequeñas cantidades y utilizarse en un periodo de tiempo breve.
- Se debe incluir la fecha de compra en los recipientes de compuestos que formen peróxidos.
- Debe anotarse la fecha de utilización al abrir un frasco.
- Se deben mantener alejados del calor, la luz y las fuentes de ignición.
- El almacenamiento debe realizarse en una sala fría, seca, bien ventilada, protegida de la luz directa del sol.
- Debe estar protegida de las temperaturas extremas y los cambios bruscos de temperatura.
- Los recipientes de almacenamiento deben ser de vidrio, o inertes, preferiblemente irrompibles, de color ámbar.
- Deben estar bien cerrados y almacenados en una zona bien ventilada. No se debe utilizar tapones de corcho o de goma.
- Antes de abrir los recipientes de vidrio, se debe revisar si hay depósito de sólidos (cristales) o líquidos viscosos en el fondo. Ello indicará la formación de peróxidos. Si están presentes, no se debe abrir el recipiente.
- Los reactivos químicos deben mantenerse alejados de materiales orgánicos, disolventes inflamables, sustancias corrosivas y sustancias tóxicas.
- Se debe evitar la fricción, molienda y todas las formas de impacto cuando se trabaja con sustancias oxidantes.
- Hay que evitar que los agentes oxidantes se mezclen con otras sustancias químicas durante los procesos de recogida de residuos.
- Los oxidantes o comburentes no se almacenarán junto con inflamables o líquidos combustibles.
- En caso de almacenamiento en bodega común, estas sustancias deberán estar a una distancia de 2,4 m de otros productos.

Clase 6. Sustancias tóxicas e infecciosas

Las sustancias tóxicas son sustancias que, en cantidades relativamente pequeñas, pueden dañar a la salud del ser humano o causar su muerte por inhalación, absorción cutánea o ingestión. Ej. Metanol, cloruro de metileno.

Las sustancias infecciosas son aquellas de las que se sabe o se cree que contienen agentes patógenos, es decir, microorganismos (bacterias, virus, priones) que pueden provocar enfermedades a los animales o a los seres humanos. Ej. Muestras de diagnóstico o ensayo.

Requisitos específicos de almacenamiento:

- Estas sustancias se almacenarán en doubles recipientes que impidan ocasionales derrames.
- Los compuestos venenosos deben tratarse con precauciones extremas.
- Se debe llevar traje de protección, guantes y gafas de seguridad y trabajar en una campana de seguridad bien ventilada.
- Las manos deben lavarse con frecuencia.
- En caso de almacenamiento junto con otras sustancias químicas peligrosas, deberá existir una distancia de 2,4 m entre ellos y una distancia de 1,2 m de cualquier otro producto no peligroso.
- En caso que una sustancia tóxica sea además inflamable, las condiciones de almacenamiento se regirá por las indicadas para los líquidos y/o sólidos inflamables. Además, la cantidad máxima de almacenamiento de este tipo de sustancias (inflamables-venenosas) por bodega es de 500 toneladas.

Clase 7. Materiales radioactivos

Son objetos o materias que contienen radionucleidos, o derivados de minerales con propiedades radiactivas. La radiación se considera dañina para los seres vivos.

Requisitos específicos de almacenamiento:

- Los equipos que estén en espera de ser instalados, así como los equipos portátiles que no estén en uso, deberán ser almacenados en una bodega exclusiva, sin almacenamiento de otros productos.
- - Deberá existir una franja de seguridad que asegure una tasa de exposición que no exceda en 2 veces la radiación de fondo. Dicha franja de seguridad deberá estar señalizada, no pudiendo ser utilizada como pasillo u otro uso.
 - La bodega deberá estar señalizada exteriormente, con el símbolo internacional de radiactividad. Se mantendrá en todo momento cerrada y tendrá acceso sólo personal autorizado por la autoridad respectiva.
- Para el caso de equipos portátiles de uso en obras viales, cuando estos no sean ocupados, se guardarán dentro de este tipo de bodega y al interior de una caja metálica de hierro, la cual será destinada única y exclusivamente a contener estos equipos. Esta caja, estará provista de candados de seguridad y será en lo posible anclada al piso o pared de la bodega.
- Los medidores se guardarán en todo evento, dentro de su contenedor original.
- Deberá mantenerse un registro que indique en todo momento donde se encuentran los equipos y la persona responsable del mismo.
- Deberán contar con un plan de emergencia que contemple como mínimo, acciones en casos de accidentes, pérdidas o robos.
- Todo el personal que trabaje en las inmediaciones del recinto donde habitualmente permanezcan los equipos radiactivos, deberán ser instruidos sobre las precauciones y medidas a adoptar en caso de cualquier incidente que involucre al equipo en cuestión.

Clase 8. Sustancias corrosivas

Las materias u objetos que, por contacto, dañan el tejido epitelial de la piel o las mucosas; o que pueden dar lugar a daños en otras mercancías o en propiedades en caso de derrame. Ej. Ácido sulfúrico, hipoclorito sódico.



Requisitos específicos de almacenamiento:

- Se deben separar de los materiales orgánicos inflamables.
- Los materiales corrosivos se deben almacenar cerca del suelo para minimizar el peligro de caída de las estanterías.
- Se deben almacenar en áreas frías, secas y bien ventiladas, alejadas de la luz solar.
- El área de almacenamiento no debe estar sometida a cambios bruscos de temperatura.
- Se debe llevar el equipo de protección adecuado (delantal, guantes de caucho y protección ocular contra salpicaduras). Si hay peligro de salpicaduras frecuentes, también se debe llevar protección en la cara.
- Los materiales corrosivos deben utilizarse en una campana extractora de gases para protegerse de la posible generación de humos peligrosos o nocivos.
- En caso de almacenamiento de corrosivos ácidos y básicos, estos deben tener un distanciamiento de 2,4 m entre ellos.
- En caso de almacenamiento junto con otras sustancias peligrosas u otras sustancias con los que podría reaccionar violentamente, deberán estar distanciados por 2,4 m.
- En caso de almacenamiento junto con otros productos no peligrosos deberán estar distanciados 1,2 m.
- En caso que una sustancia corrosiva sea además inflamable, las condiciones de almacenamiento se regirán por sólido o líquido inflamable.

Clase 9. Sustancias peligrosas varias

Son materias que suponen algún tipo de peligro no contemplado entre los anteriores: dioxinas, polvos finos que pueden provocar daños en las vías respiratorias, pilas de litio, materias peligrosas para el medio ambiente, dentro de esta categoría la mercancía más común es el Hielo seco (CO₂) que se usa para refrigerar diversos productos.

Estas sustancias se deben almacenar siguiendo la pauta general. Debe considerarse, además, las condiciones específicas de almacenamiento y de controles de incendio recomendadas por los fabricantes y de la Organización de las Naciones Unidas, para cada una de estas sustancias.

GESTIÓN DOCUMENTAL

DOCUMENTOS EN LA ORGANIZACIÓN

Existen diferentes tipos de documentos para ser usados en la Organización, algunos son para registrar la parte administrativa, otros, lo referente a la prestación del servicio.

A continuación vamos a ver algunos de los documentos más importantes que se utilizan en las organizaciones, así como sus normas para la creación, sus usos, y su distribución:

a) Circular.

Normas:

1.- Será emitida y firmada por el personal directivo. Las normas e instrucciones que se establezcan a través de ella, tendrán carácter de obligatoriedad para todo el personal.

2.- Cuando se trate de instrucciones temporales, la respectiva Circular deberá indicar el período de vigencia establecido. De no ser factible dicha indicación, se anulará oportunamente mediante la emisión de una Circular que haga referencia a la Circular que se anula.

3.- Cada Supervisor debe comunicar y tratar el contenido de las circulares con el personal a su cargo. Asimismo, son responsables por la supervisión en cuanto a su cumplimiento y por el control de archivos de las mismas.

Usos:

1.- Dictar instrucciones de carácter permanente o temporal para todo el personal.

2.- Hacer del conocimiento del personal las políticas adoptadas por la presidencia.

3.- Establecer cambios parciales o generales en la estructura organizativa.

Distribución:

- Original: área emisora.

- Copias: Supervisores, quienes archivarán una copia para su control e información y utilizarán la otra para hacerla del conocimiento y observación de sus subordinados.

b) Notificación.

Normas:

1.- La comunicación establecida a través de la Notificación, tendrá carácter obligatorio para todo el personal o para quien expresamente se indique en la misma.

2.- Será emitida por Personal Directivo y/ Supervisores.

Usos:

1.- Informaciones recibidas por otros institutos gubernamentales. 2.-

Decretos o resoluciones del Ejecutivo Nacional.

3.- Noticias e informaciones de interés para la Organización.

4.- Aspectos de carácter preventivo sobre asuntos administrativos, operativos, legales y otros.

5.- Nombramientos de funcionarios.

Distribución:

- Original: área emisora.

- Copias: Supervisores, quienes archivarán una copia para su control e información y utilizarán la otra para hacerla del conocimiento y observación de sus subordinados.

c) Manuales, procedimientos e instructivos.

Normas:

1.- Serán producidos por un Asesor de Calidad o cualquier otro, previa autorización del Personal Directivo.

2.- Las políticas y normas contenidas en las circulares, se tendrá como fundamento para realizar los ajustes operativos de los sistemas vigentes o la emisión de nuevos manuales en los casos que así se requieran.

3.- Cada supervisor que reciba un Manual, Instructivo o Procedimiento, deberá dar a conocer y comentar con su personal asignado el contenido de dicho instrumento.

4.- Las observaciones producidas por la aplicación de los mismos, deben ser dirigidas por escrito al Asesor de Calidad o ente emisor.

5.- Deben ser mantenidos bajo la custodia y responsabilidad de los Supervisores a quienes se les entregan dichos instrumentos.

6.- Deben ser de libre consulta para el personal bajo su adscripción que lo requiera.

7.- El responsable de la custodia de los manuales debe mantenerlos

actualizados, de acuerdo a las modificaciones, agregados o sustituciones que oportunamente se hagan.

Usos:

1.- Procedimientos, normas, relacionadas con el área de prestación de servicios de la Organización, los cuales deben ser formar parte de la documentación de la misma.

2.- Resaltar aspectos de carácter preventivo, correctivo sobre asuntos administrativos, operativos, legales y otros del área en cuestión.

Distribución:

- Original: área emisora.

- Copias: Supervisores, quienes archivarán una copia para su control e información y utilizarán la otra para hacerla del conocimiento y observación de sus subordinados.

d) Memorando.

Normas:

1.- Tienen carácter de comunicación formal entre una Línea de mando a otra; en consecuencia, serán emitidos por los Supervisores o representantes de la Línea.

2.- Toda respuesta a un Memorando, previamente cursado, deberá referirse a la codificación del Memorando que se va a contestar.

Usos:

1.- Instruir o informar dentro del área de actividades de cada funcionario sobre actividades específicas, de acuerdo a las atribuciones señaladas a

cada quien y dentro de las normas y disposiciones vigentes sobre la materia.

2.- Llamar la atención o poner sobre aviso al personal en las diferentes materias originadas por las actividades normales.

3.- Servir de recordatorio de asuntos previamente tratados entre las partes interesadas.

4.- Cualquier información de la que se desee dejar constancia escrita.

Distribución:

Entre las partes.

USOS Y EXPLOTACIÓN DE SISTEMAS

VOCABULARIO BÁSICO

Procesador de texto, periféricos, redes, servidor, base de datos, sistema operativo, Internet.

INFORMATICA BÁSICA

Introducción. Conexión de equipos periféricos

INTERNET

- o Concepto y Funciones.
- o Conexión.
- o Navegadores.
- o Buscadores.
- o Sistemas de gestión de correo: Introducción.
- o Lotus Notes
- o Outlook
- o etc
- o Sistemas de seguridad y antivirus. Conceptos básicos.

SISTEMAS OPERATIVOS

- Sistemas operativos : Windows, Linux.

PAQUETES OFIMÁTICOS

- o Procesador de textos: Word, ...
- o Bases de datos: Access, ...
- o Hoja de cálculo: Excel, ...
- o Presentaciones: Power Point, ...