



Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica
de la U. N. L.



ASOCIACION MEXICANA DE INGENIEROS MECANICOS Y ELECTRICISTAS, A. C.

SEMINARIO DE ING. MECANICA

Ponencia:

LINEAMIENTOS GENERALES PARA LA IMPLANTACION
DE PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO
EN LA INDUSTRIA DEL CEMENTO.

382

Monterrey, N. L.
Agosto de 1967.

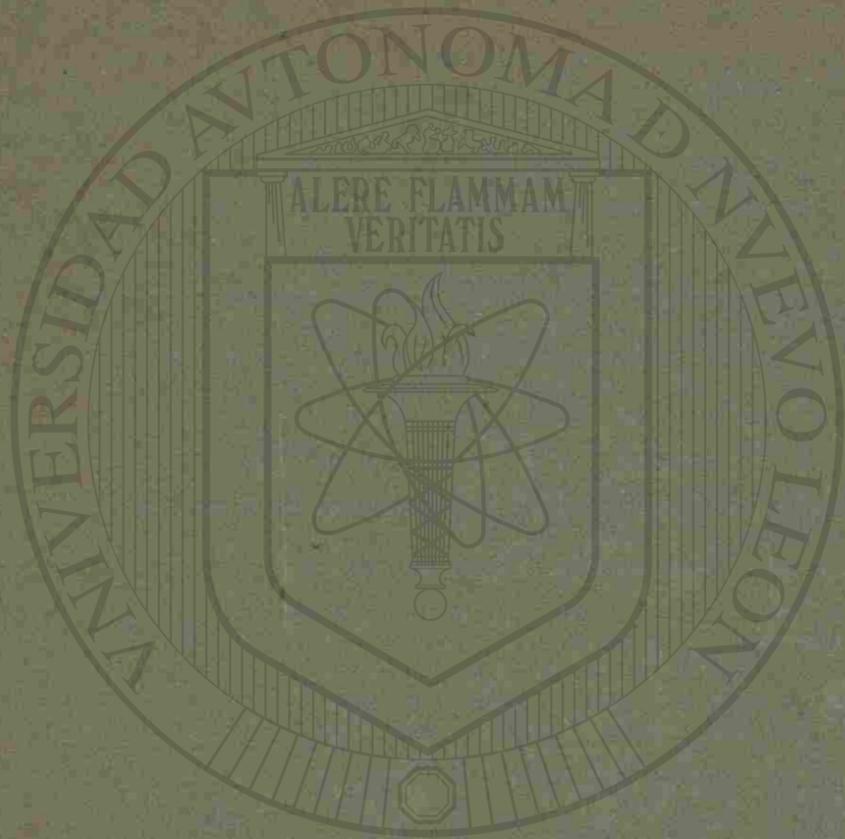
Presentada por:
ING. ARTURO A. GUZMAN

ALL RIGHTS RESERVED
© 1993
BY
S. G. G. G.
PUBLISHED BY
S. G. G. G.
ON 11/11/11
PRESERVED TO
S. G. G. G.

382



1020082604



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

250
1980
28/1/1967
[Signature]

20

ASOCIACIÓN MEXICANA DE INGENIEROS MECANICOS A.C.

SEMINARIO DE ING. MECANICA

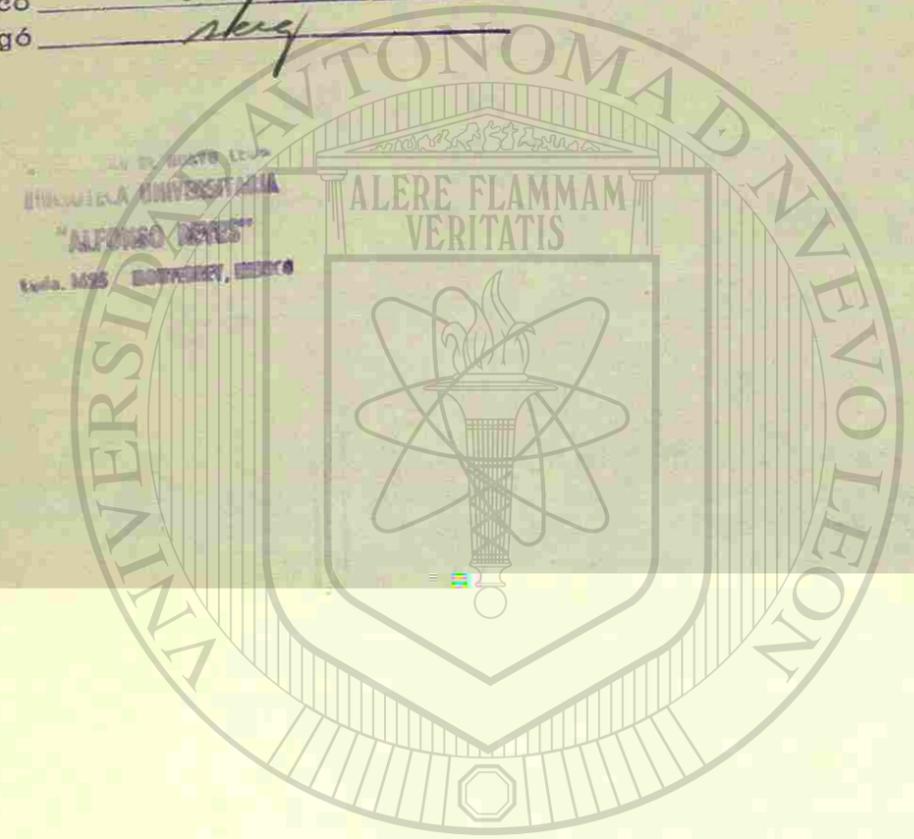
UANL

LINEAMIENTOS GENERALES PARA LA ELABORACION DE PROGRAMAS DE MANEJOS DE MAESTRIAS EN LA INDUSTRIA DE LA UNAM



Agosto de 1967
ING. ARTURO A. GUZMAN
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

Núm. Clas NL 658.58
 Núm. Autor 69932
 Núm. Adg. 059347
 Procedencia -1-
 Precio _____
 Fecha Abril de 1968.
 Clasificó sig
 Catalogó skuy



Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica
 de la U. N. L.



ASOCIACION MEXICANA DE INGENIEROS MECANICOS Y ELECTRICISTAS, A. C.

La constante transformación de la industria en general, tanto en el aspecto tecnológico como técnico, ha venido a producir un gran desarrollo de la mano de obra por el mejoramiento constante.

La industria del cemento en México, en los últimos años, ha experimentado un gran desarrollo.

SEMINARIO DE ING. MECANICA

este seminario dentro de sus objetivos generales...

Ponencia:

LINEAMIENTOS GENERALES PARA LA IMPLANTACION
 DE PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO
 EN LA INDUSTRIA DEL CEMENTO.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Monterrey, N. L.
 Agosto de 1967.

Presentada por:
 ING. ARTURO A. GUZMAN

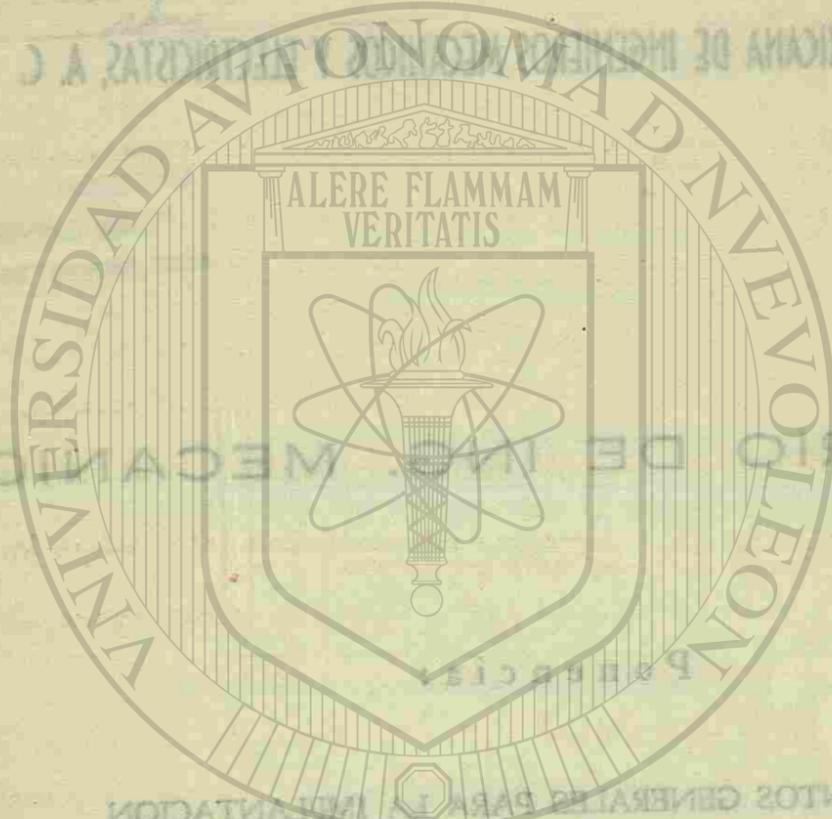
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
 "ALFONSO REYES"

TP882
G8

Facultad de Ingenierías Mecánicas y Eléctricas
de la U.N.L.



ASOCIACION MEXICANA DE INGENIEROS ELECTRICISTAS A.C.

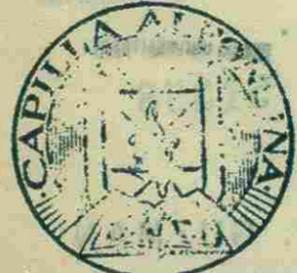


LINEAMIENTOS GENERALES PARA LA IMPLEMENTACION
DE PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO
EN LA INDUSTRIA DEL CEMENTO.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



Presentada por
ING. ARTURO A. MONTES, N. L.
Agosto de 1967.

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
ALFONSO REYES

FONDO UNIVERSITARIO

EL MANTENIMIENTO COMO FUNCIÓN ADMINISTRATIVA

La importancia del mantenimiento en el desarrollo industrial ha ido aumentando paulatinamente en los últimos años. Esto se debe a que el mantenimiento es una función administrativa que garantiza la continuidad de la producción y la calidad de los productos.

La constante transformación de la industria en general, tanto en el aspecto administrativo como técnico, ha venido a producir un cierto convencimiento de la necesidad por el mantenimiento planeado.

La industria del cemento en México, en un auge constante en los últimos años, no puede dejar de comprender esta necesidad debido, inicialmente, al alto costo de este concepto dentro de sus gastos generales y secundariamente, al interés de las empresas por mantenerse dentro del rango de las competitivas ya sea tomando como base tanto el precio del producto como la calidad del mismo.

Es precisamente la intención de este trabajo, el presentar los lineamientos generales necesarios de comprender y aplicar, para lograr la exitosa implantación de un programa de mantenimiento preventivo dentro de las plantas de la industria del cemento.



UNIVERSIDAD DE NUEVO LEÓN
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
"ALFONSO REYES"
Calle 1625 Monterrey, N.L.

EL MANTENIMIENTO COMO UNA FUNCION ADMINISTRATIVA

La organización de un departamento de mantenimiento y del programa del mismo siempre dependerá del tipo o tipos del equipo de producción, la cantidad de mantenimiento necesario para mantener en operación dichos equipos y muy especialmente del personal con que se cuente.

Las políticas por las que sea regido todo departamento de mantenimiento deben ser claramente definidas, perfectamente comprendidas y desde luego, bien administradas.

Es absolutamente indispensable que existan objetivos, responsabilidades y rangos de autoridad perfectamente definidos con lo cual se consiga regular y guiar las actividades del departamento.

Desde luego, el éxito o fracaso de todo programa de mantenimiento preventivo estará relacionado a la persona a quien se encomiende la administración del mismo. Será aquella persona que con conocimientos amplios de ingeniería, cuente también con ciertos conocimientos de los procedimientos de compras, contabilidad de costos, problemas laborales, seguridad, etc. debe también comprender que mucho más y mejor trabajo puede ser conseguido de sus trabajadores, si se toma el tiempo necesario para pensar acerca de ellos no como máquinas de trabajo sino como seres humanos. [®]

De lo anterior debe desprenderse que es necesario la definición clara y precisa de estructuras administrativas y procedimientos, pero que, juega un papel importantísimo en el logro del éxito el factor: relaciones humanas.

EL MANTENIMIENTO COMO UNA FUNCION DE CONTROL DE COSTOS.

En toda planta industrial el abatimiento de costos es de la correspondencia de todo empleado u obrero de la misma, pero la importancia que debe tener para la persona responsable del mantenimiento debe ser aún mayor.

Se debe pensar en mantenimiento en una forma "creativa", es decir, no olvidar que siempre habrá una forma más simplificada en hacer tal o cual reparación e inclusive que cualquier método empleado puede estar sujeto a mejorarse.

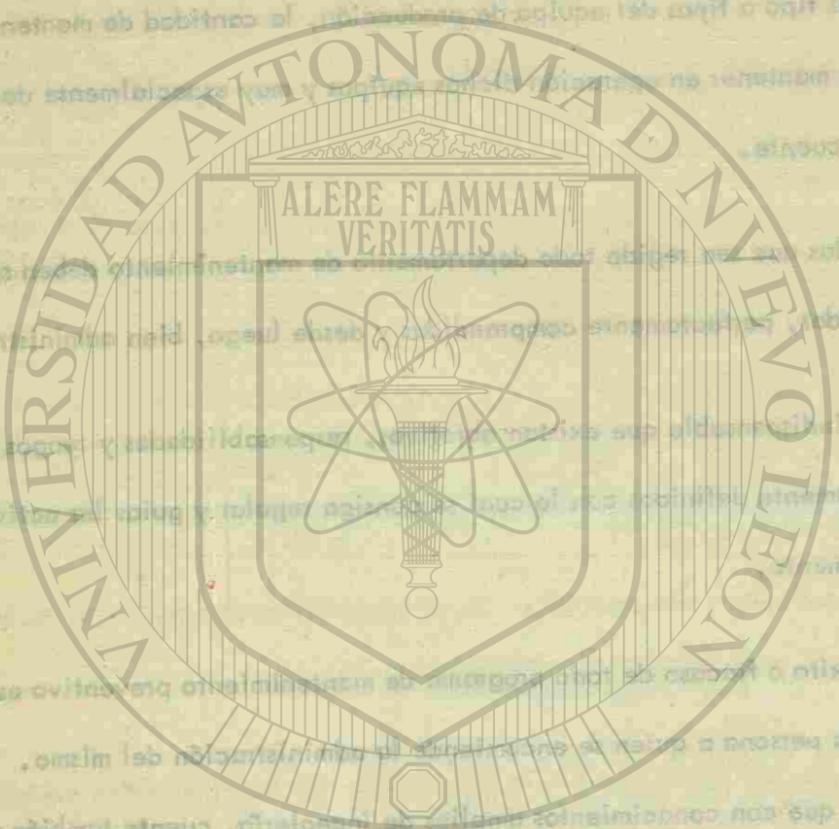
Para que el esfuerzo de control de costos sea efectivo, es menester contar con la concurrencia de ciertos factores entre los cuales se pueden citar los siguientes:

Como se dejó asentado, se debe contar con los conocimientos y experiencia de la persona responsable del programa.

Es necesaria la concurrencia del apoyo ilimitado de los niveles administrativos superiores y de todos los supervisores envueltos en el programa y sobre todo, con la continuidad de los esfuerzos respectivos.

El análisis constante de condiciones existentes de trabajo puede también producir mejores resultados y reducción de costos.

Entre esas condiciones podríamos citar: mejoras de diseño del equipo, análisis de fallas mecánicas, eléctricas y de lubricación, reducción de tiempo extra, control efectivo del desarrollo de las labores, abastecimiento oportuno de partes de repuesto, cooperación entre distintos departamentos y coordinación entre los mismos, calidad del trabajo, equipo y herramientas, problemas de trabajo y seguridad



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

dentro del mismo, etc.

No podemos dejar de citar que para que todo costo de mantenimiento sea eficientemente controlado se debe contar con records o historias de los distintos equipos involucrados en el proceso, con el fin de poder determinar costos iniciales más costos de mantenimiento que nos indiquen la conveniencia de su permanencia o sustitución dentro del equipo utilizable.

La importancia de estas historias de los equipos se hace más notoria al comprender que puede ser precisamente el punto de arranque del mismo programa de mantenimiento puesto que, para ello, será necesario conocer el tipo de maquinaria involucrada en el programa y del mantenimiento requerido por la misma.

Entre la información que estos records de equipo pueden contener esta la siguiente:

Fecha de compra, número de orden, fecha de instalación, localización dentro de la planta, datos de ingeniería, piezas de repuesto que se deben tener en el almacén, requerimientos de lubricación e inclusive información básica para su mantenimiento o de reparaciones a que ha sido sometido.

CONCEPTOS GENERALES [®]

DISTRIBUCION DE TRABAJO

En toda planta industrial y especialmente en la industria del cemento, puede presentarse el problema de la confrontación de ventajas y desventajas del mantenimiento centralizado y del mantenimiento por áreas o departamentos.

En el mantenimiento de tipo centralizado todos los trabajos son asignados en un solo lugar por un mayordomo o jefe de grupo, para efectuarse a través de toda la planta sin distinción de área o departamento.

En el mantenimiento del tipo de área o departamento se cuenta con un grupo definido para las reparaciones de cada uno de los departamentos de la planta.

Siempre que las instalaciones de la planta sean hasta cierto punto concentradas, el mantenimiento centralizado será más eficiente y económico. La supervisión se hace más efectiva, se ejerce un mejor control sobre los operarios pudiéndose controlar mejor los costos de mano de obra.

Cuando las instalaciones de la planta se encuentran separadas por ciertas distancias o cuando las operaciones de producción son efectuadas por zonas o departamentos el mantenimiento por áreas puede ser ventajoso.

Sin embargo, el mantenimiento por áreas o departamentos requiere de una mayor supervisión y dificulta algunas veces el control de costos de mano de obra. Con este sistema se debe contar con un supervisor y con un número asignado de operarios para cada área o departamento.

Puede decirse que el mantenimiento centralizado es el que mejores resultados ha producido en la industria del cemento aunque desde luego, siempre debe efectuarse el estudio de todos los factores involucrados y expuestos anteriormente.

UNIVERSIDAD DE NUEVO LEÓN
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

"ALFONSO REYES"

Ciudad 1625 MONTERREY, N.L.

CAPACITACION DEL PERSONAL

Anteriormente hemos asentado la importancia que reviste la capacidad de la persona administradora de un programa de mantenimiento e inclusive hemos puntualizado las técnicas diversas con las cuales tiene que ser familiar. Ahora queremos enfatizar que esta persona debe contar con el personal debidamente preparado y capacitado para llevar a efecto todas las operaciones de mantenimiento necesarias en la planta correspondiente.

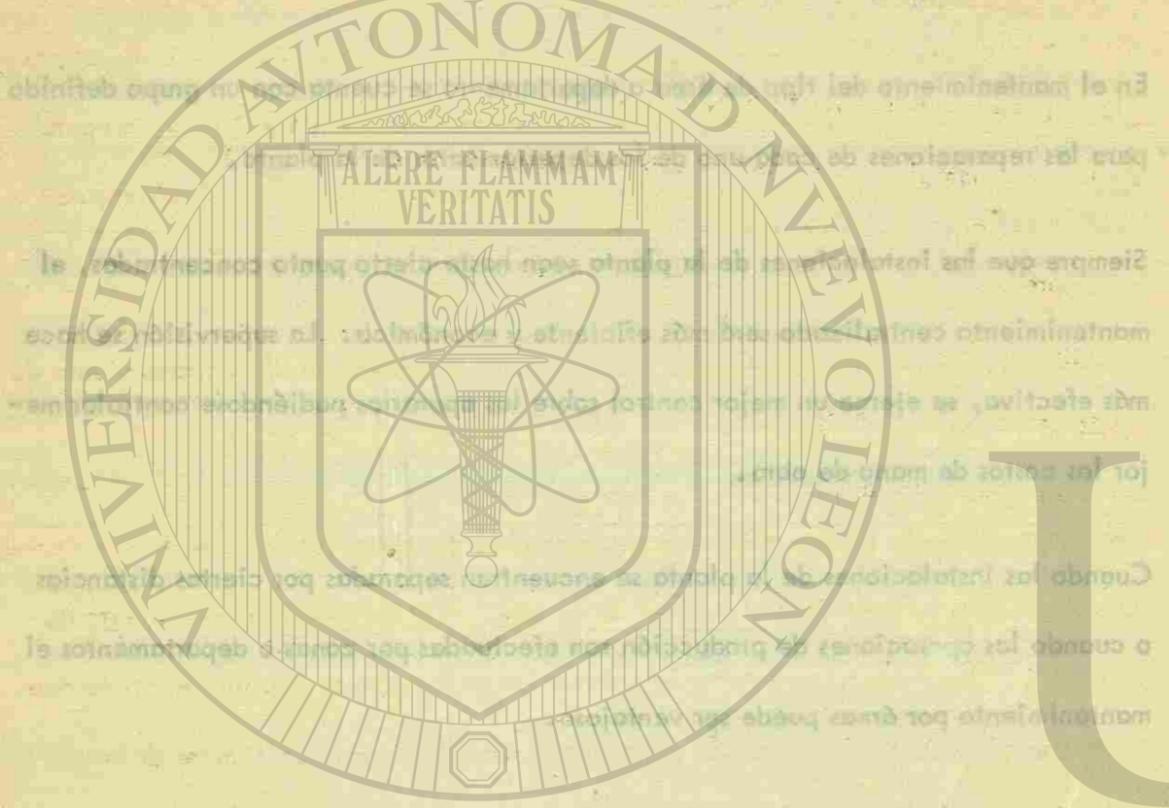
Cuando ésto no sea así, no debemos pasar por alto la necesidad del entrenamiento del personal.

Con el constante aumento de salarios de todo el personal de mantenimiento, de partes de repuesto para los equipos y escasez de personal calificado, el entrenamiento de personal debe ser una constante preocupación de toda empresa, ya que es obvio que su existencia y desarrollo dependa muy principalmente de las habilidades de su personal.

Las dificultades para contratar personal calificado han sido comunes para todas las industrias. La demanda ha sido mayor que la oferta, tomando en cuenta la calidad de la mano de obra, y muchas veces pensamos en la necesidad de entrenamiento al hacer nuestras contrataciones.

Es precisamente cuando comprendemos esa necesidad cuando debemos pensar inmediatamente acerca del tipo de entrenamiento que debemos impartir. Debe ser basado en las necesidades específicas de cada industria, de cada departamento de la misma y de acuerdo con sus deficiencias.

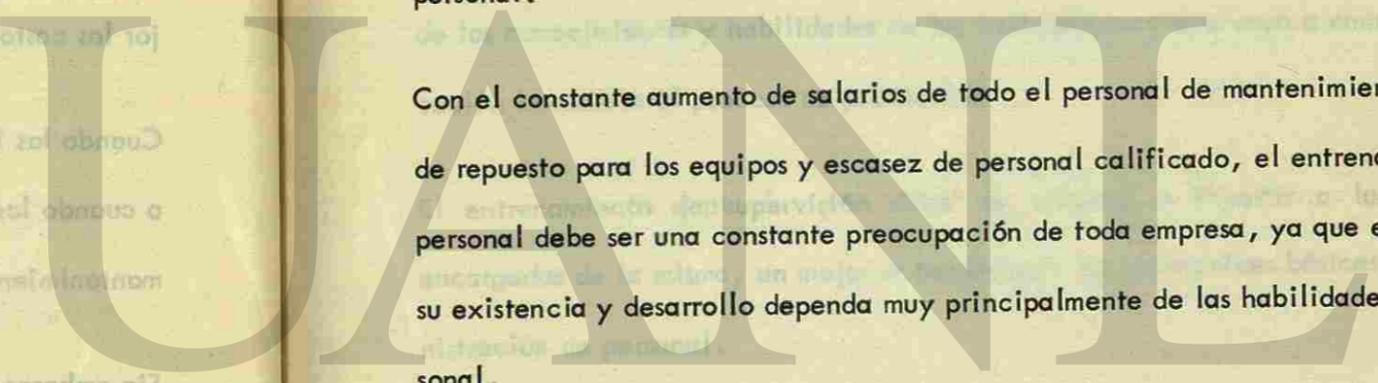
En el mantenimiento de tipo controlado todos los trabajos son asignados en un solo lugar por un máximo a los de grupo; para esto se debe tener de todo lo necesario distinción de área o departamento.



Sin embargo, el mantenimiento por áreas o departamentos reduce de una mayor supervisión y dificultad alguna vez el control de costos de mano de obra. Con este sistema se debe contar con un supervisor y con un número mínimo de personal para cada área o departamento.

Este método de mantenimiento controlado por áreas o departamentos ha producido resultados favorables en la industria del cemento cuando desde luego, siempre debe efectuarse el estudio de todos los factores involucrados y expuestos anteriormente.

El mantenimiento de tipo controlado por áreas o departamentos ha producido resultados favorables en la industria del cemento cuando desde luego, siempre debe efectuarse el estudio de todos los factores involucrados y expuestos anteriormente.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

055347

El encargado del departamento de mantenimiento debe saber cuáles son las deficiencias de su personal. Puede ser que los trabajadores afronten dificultades para ejecutar su trabajo, presenten incapacidades para ciertas labores, efectúen trabajos de baja calidad o en un tiempo muy fuera de lo normal, etc.

TIPO DE ENTRENAMIENTO

El posible entrenamiento de todo personal de industrias queda comprendido dentro de dos tipos generales: entrenamiento técnico y entrenamiento de supervisión.

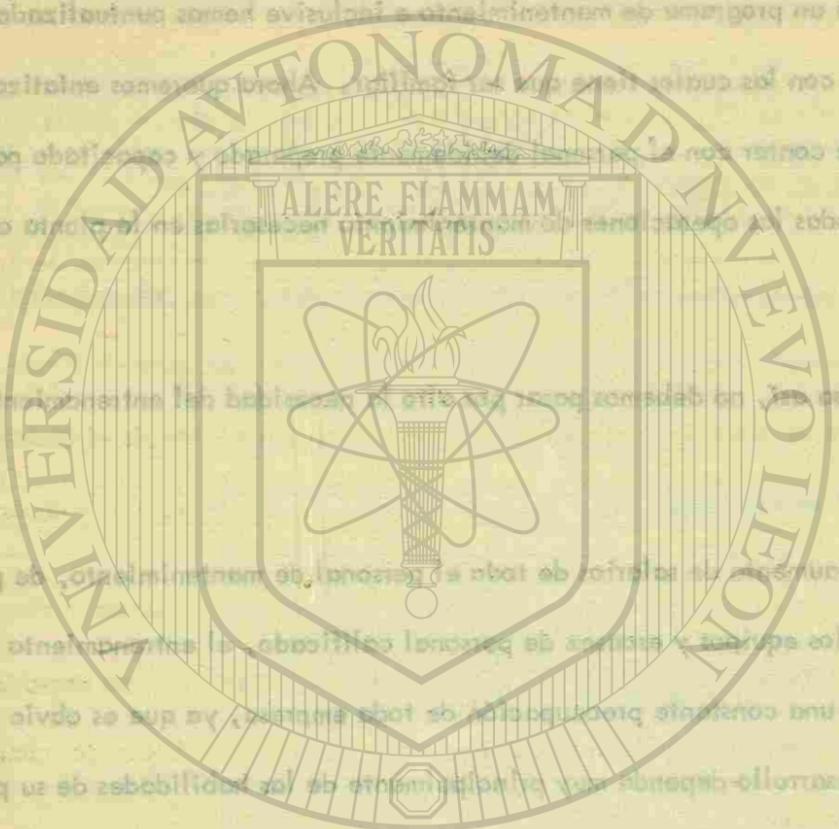
Podemos definir como entrenamiento técnico aquel dirigido a conseguir el desarrollo de los conocimientos y habilidades de los trabajadores y que vaya a encontrar aplicación inmediata al proceso de producción.

El entrenamiento de supervisión debe ser dirigido a impartir a las personas encargadas de la misma, un mejor entrenamiento de las técnicas básicas de administración de personal.

No debemos olvidar que aun trabajadores muy capaces, no producirán efectivamente si no cuentan con una competente y acertada supervisión.

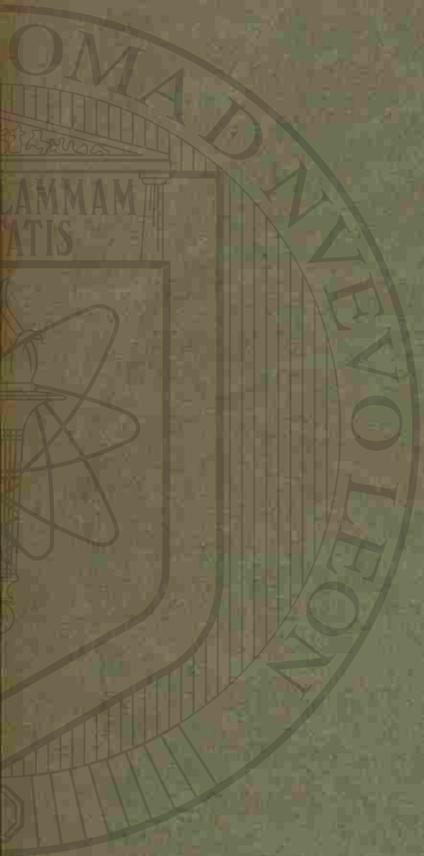
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
"ALFONSO REYES"

059347



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



U A N L

SIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO

CCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECA

BIBLIOTECA CENTRAL
U. A. N. L.