



**FACULTAD DE INGENIERÍA UNAM
DIVISIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA**

A LOS ASISTENTES A LOS CURSOS

Las autoridades de la Facultad de Ingeniería, por conducto del jefe de la División de Educación Continua, otorgan una constancia de asistencia a quienes cumplan con los requisitos establecidos para cada curso.

El control de asistencia se llevará a cabo a través de la persona que le entregó las notas. Las inasistencias serán computadas por las autoridades de la División, con el fin de entregarle constancia solamente a los alumnos que tengan un mínimo de 80% de asistencias.

Pedimos a los asistentes recoger su constancia el día de la clausura. Estas se retendrán por el periodo de un año, pasado este tiempo la DECFI no se hará responsable de este documento.

Se recomienda a los asistentes participar activamente con sus ideas y experiencias, pues los cursos que ofrece la División están planeados para que los profesores expongan una tesis, pero sobre todo, para que coordinen las opiniones de todos los interesados, constituyendo verdaderos seminarios.

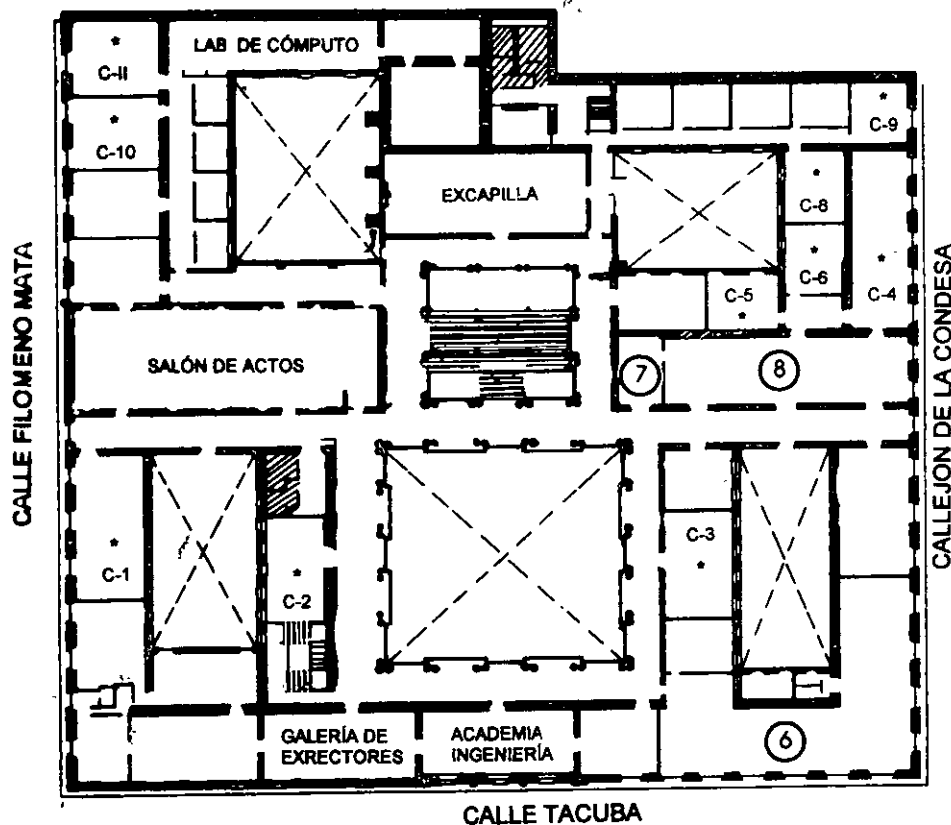
Es muy importante que todos los asistentes llenen y entreguen su hoja de inscripción al inicio del curso, información que servirá para integrar un directorio de asistentes, que se entregará oportunamente.

Con el objeto de mejorar los servicios que la División de Educación Continua ofrece, al final del curso deberán entregar la evaluación a través de un cuestionario diseñado para emitir juicios anónimos.

Se recomienda llenar dicha evaluación conforme los profesores impartan sus clases, a efecto de no llenar en la última sesión las evaluaciones y con esto sean más fehacientes sus apreciaciones.

**Atentamente
División de Educación Continua.**

PALACIO DE MINERÍA



GUÍA DE LOCALIZACIÓN

1. ACCESO
2. BIBLIOTECA HISTÓRICA
3. LIBRERÍA UNAM
4. CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN "ING. BRUNO MASCANZONI"
5. PROGRAMA DE APOYO A LA TITULACIÓN
6. OFICINAS GENERALES
7. ENTREGA DE MATERIAL Y CONTROL DE ASISTENCIA
8. SALA DE DESCANSO

SANITARIOS

* AULAS

1er. PISO

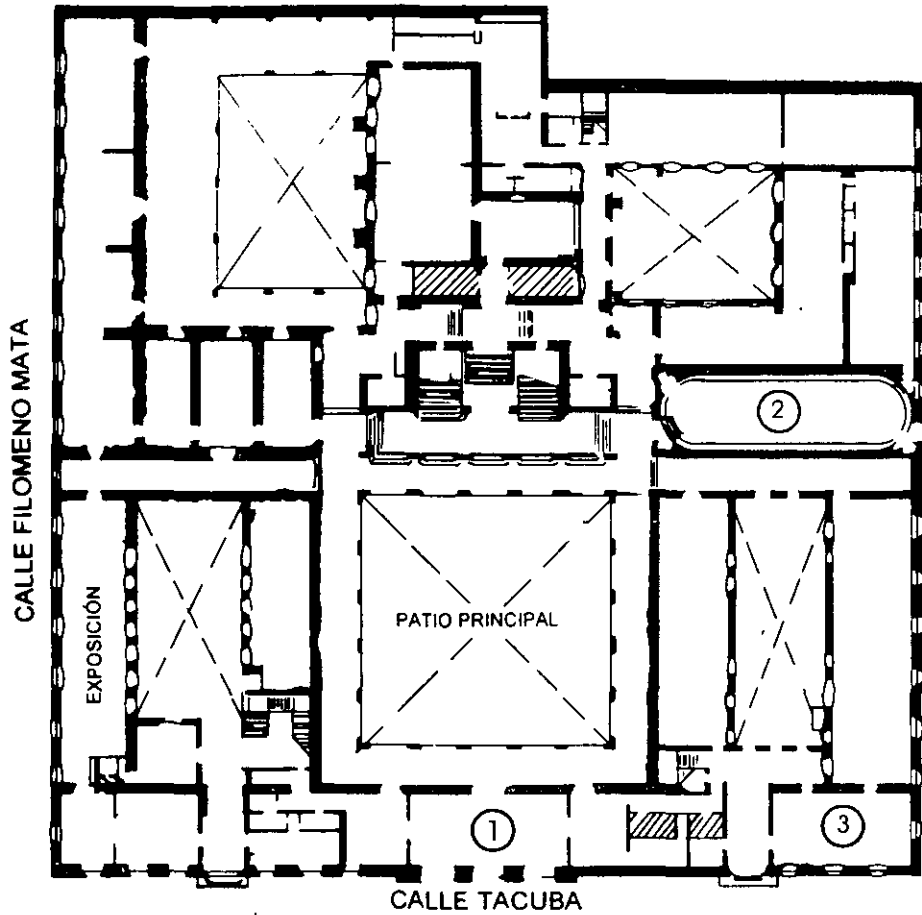


**DIVISIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA
FACULTAD DE INGENIERÍA U.N.A.M.
CURSOS ABIERTOS**

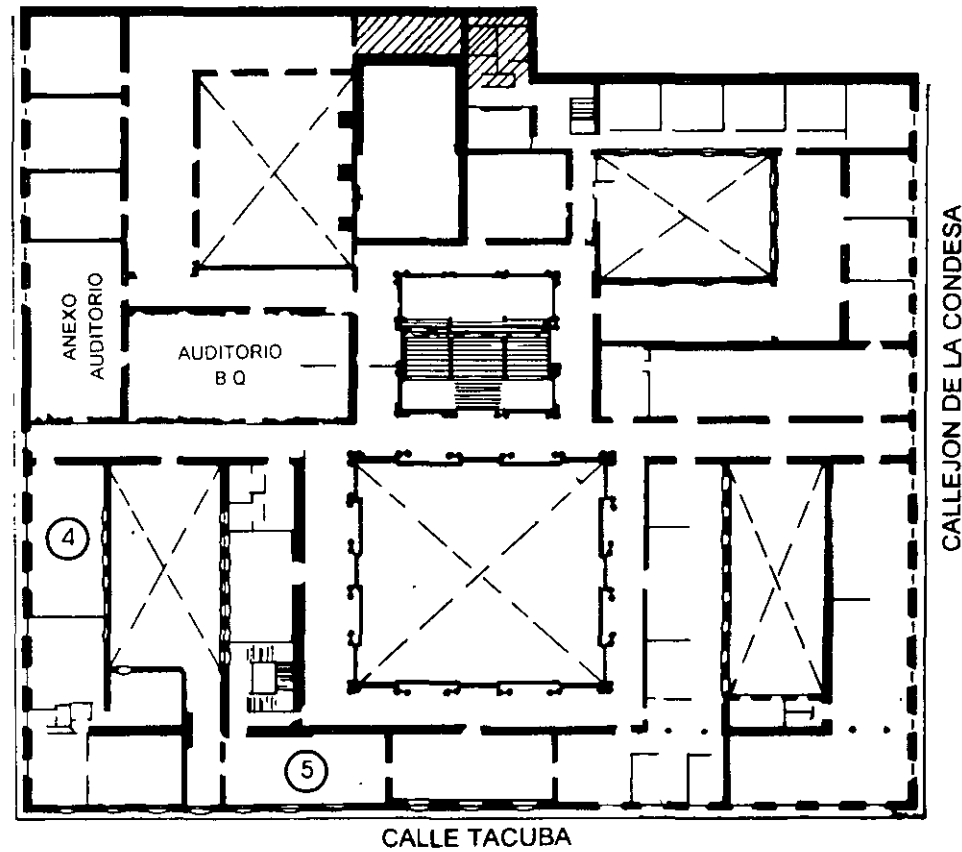
DIVISIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA



PALACIO DE MINERIA



PLANTA BAJA



MEZZANINNE



FACULTAD DE INGENIERÍA UNAM
DIVISIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA



División de Educación Continua, Facultad de Ingeniería, UNAM

CURSOS ABIERTOS

DIPLOMADO DE ADMINISTRACIÓN
DE MANTENIMIENTO

MÓDULO I

SISTEMAS DE ADMINISTRACIÓN DEL
MANTENIMIENTO (SAM)
CA 236

TEMA

FIABILIDAD Y VIDA

**EXPOSITOR: ING. RUBÉN ÁVILA ESPINOSA
ING. ANDRÉS MARTÍNEZ ACEVEZ
DEL 20 AL 24 DE MARZO DE 2007
PALACIO DE MINERÍA**

3. FIABILIDAD

- *Es la probabilidad de que un bien físico funcione adecuadamente, sin detrimento de sus niveles de calidad o servicio, en las condiciones esperadas (disponibilidad, continuidad, eficiencia, rendimiento, seguridad, etc.), y condiciones para las cuales fue diseñado.*

SOMMAC & Ing. Andres Martinez

MANTENIBILIDAD

- *Es una característica del diseño e instalación de los equipos, la cual está expresada en términos de economía del mantenimiento, disponibilidad, seguridad y precisión en el desempeño de las acciones de mantenimiento*
- *El objetivo es diseñar y desarrollar sistemas, los cuales puedan ser mantenidos en el menor tiempo posible, al menor costo, y con los mismos recursos de soporte, sin afectar adversamente el desempeño y seguridad*

SOMMAC & Ing. Andres Martinez

FIABILIDAD

- *Determina las bases para el mantenimiento predictivo, proporcionando los elementos para poder pronosticar con mayor probabilidad los factores que influyen en el comportamiento del bien físico.*

SOMMAC & Ing. Andrés Martínez

FIABILIDAD

- *Análisis de modo, criticidad y efectos de falla
AMCEF*

Es el conjunto de técnicas que ayudan a determinar y a definir la disponibilidad, a partir de diseños y condiciones de operación, el cómo, el cuándo y el cuánto de las fallas

SOMMAC & Ing. Andrés Martínez

FIABILIDAD

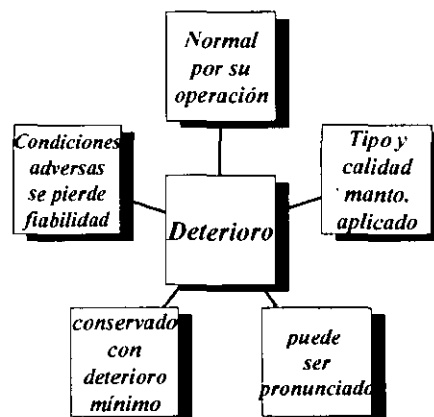
Para cada bif es necesario conocer la fiabilidad – vida fundamentalmente económica

Se relaciona con las condiciones del mercado y el proceso del cual forma parte el bif.

- *Existen procesos en los cuales hasta el último momento de operatividad del bif se requiere de alta fiabilidad y calidad*
- *Para diferentes valores de fiabilidad varían las expectativas de vida*
- *La curva de fiabilidad la proporciona el fabricante para condiciones estándar. Cada empresa debe vigilar el comportamiento de esta curva*

SOMMAC & Ing. Andres Martinez

FIABILIDAD



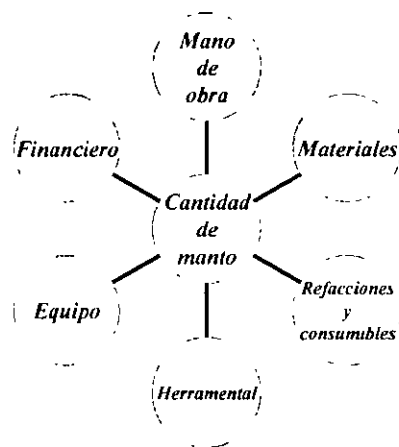
SOMMAC & Ing. Andres Martinez

FIABILIDAD

- *Es posible restituir el total de la fiabilidad reducida*
- *Esta recuperación no es económicamente costeable*
- *Tareas de mantenimiento restituyen parcialmente la pérdida de vida por deterioro*
- *Se recupera la fiabilidad en función de los siguientes parámetros de aplicación*

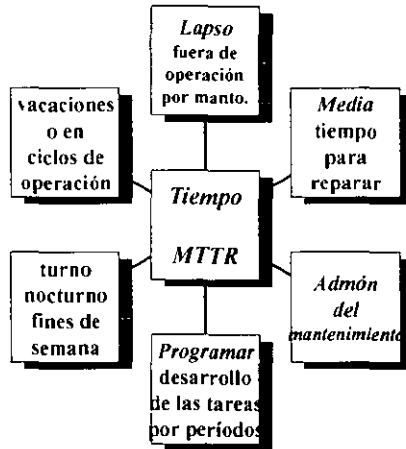
SOMMAC & Ing. Andrés Martínez

FIABILIDAD



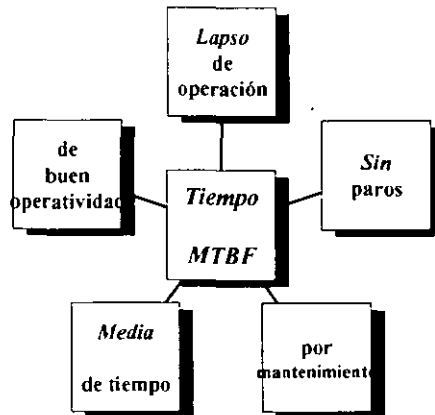
SOMMAC & Ing. Andrés Martínez

FIABILIDAD



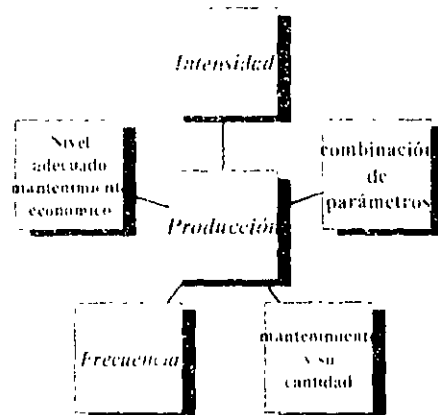
SOMMAC & Ing. Andres Martinez

FIABILIDAD



SOMMAC & Ing. Andrés Martínez

FIABILIDAD



SOMMIVA & Ing. Andrés Martínez

DISPONIBILIDAD

Significado

- *Es la relación entre el tiempo operativo (tiempo de buena operatividad) y el tiempo total requerido que el bien físico funcione*

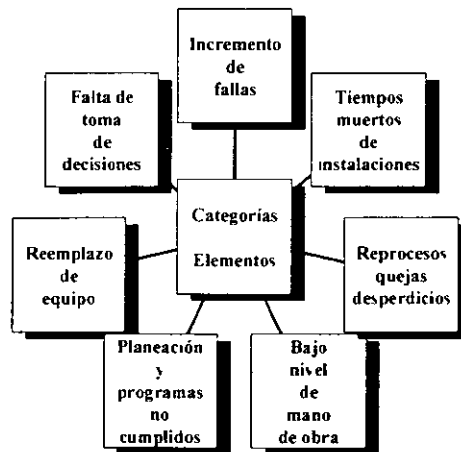
SOMMIVA & Ing. Andrés Martínez

DISPONIBILIDAD

- *En mantenimiento se debe plantear el incremento de la disponibilidad como resultado del aumento de control y realización de las tareas de mantenimiento*
- *La falta de disponibilidad se traduce en costos de calidad por falta de producción, la que se debe comparar con el incremento de costos requeridos por mantenimiento*

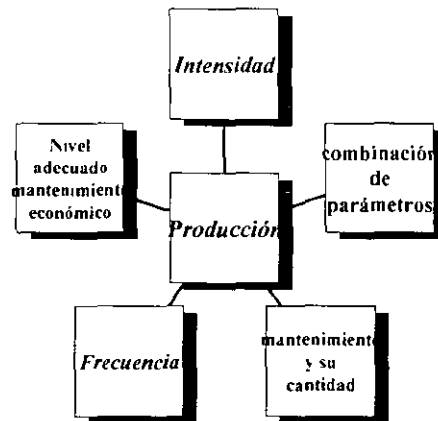
SOMMAC & Ing. Andrés Martínez

COSTOS POR NO CUMPLIR



SOMMAC & Ing. Andrés Martínez

FIABILIDAD



SOMMAC & Ing. Andrés Martínez

DISPONIBILIDAD

Significado

- ***Es la relación entre el tiempo operativo (tiempo de buena operatividad) y el tiempo total requerido que el bien físico funcione***

SOMMAC & Ing. Andrés Martínez

DISPONIBILIDAD

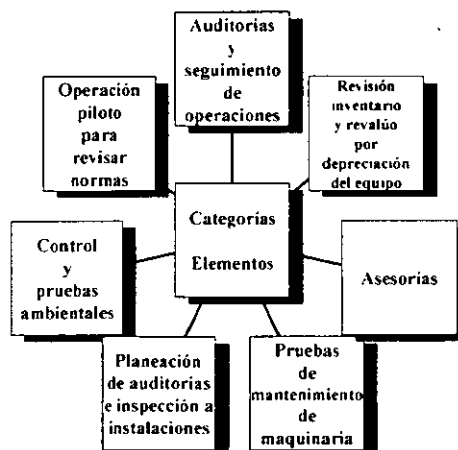
Incremento de la disponibilidad

- ***Representa una mayor inversión, por bif de mayor fiabilidad y/o instalación de bif en paralelo, con o sin reserva***

Mayor disponibilidad de los bif se justificará en función del nivel de servicio obtenido o producción adicional, por la no interrupción y/o afectación, contra la inversión

SOMMAC & Ing. Andrés Martínez

COSTOS POR CUMPLIR



SOMMAC & Ing. Andrés Martínez



FACULTAD DE INGENIERÍA UNAM
DIVISIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA



División de Educación Continua, Facultad de Ingeniería, UNAM

CURSOS ABIERTOS

DIPLOMADO DE ADMINISTRACIÓN
DE MANTENIMIENTO

MÓDULO I

SISTEMAS DE ADMINISTRACIÓN DEL
MANTENIMIENTO (SAM)
CA 236

TEMA

MANTENIMIENTO EXTERNO. CONTRATACIÓN

**EXPOSITOR: ING. RUBÉN ÁVILA ESPINOSA
ING. ANDRÉS MARTÍNEZ ACEVEZ
DEL 20 AL 24 DE MARZO DE 2007
PALACIO DE MINERÍA**

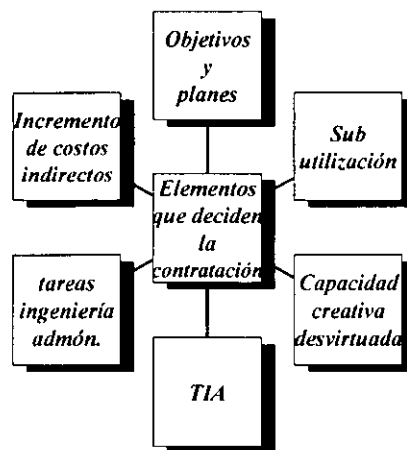
4. MANTENIMIENTO EXTERNO

Definición

- *Es el mantenimiento externo (outsourcing) contratado en forma completa, que incorpora la gerenciación (management), con absoluta responsabilidad y riesgo compartido (asociado a la empresa) por la contratista, se le denomina como mantenimiento integral (Full Service)*

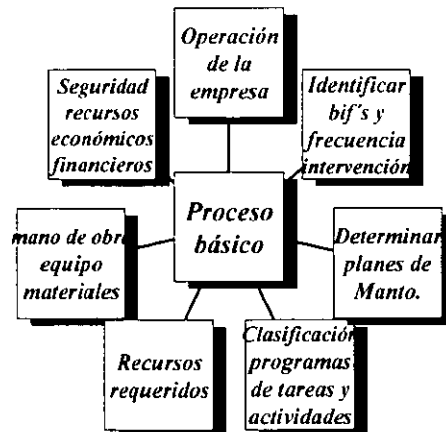
SOMMAC & Ing. Andres Martinez

MANTENIMIENTO EXTERNO



SOMMAC & Ing. Andrés Martínez

MANTENIMIENTO EXTERNO



SOMMAC & Ing. Andrés Martínez

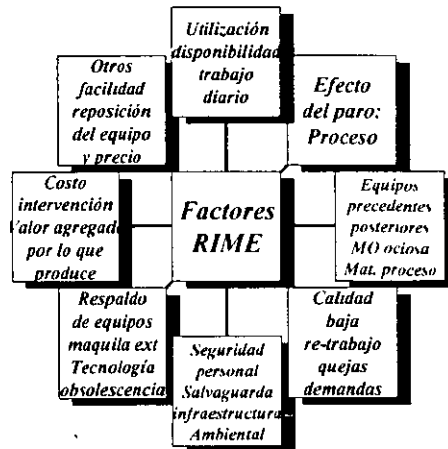
MANTENIMIENTO EXTERNO

Sustentaciones

- *Baja frecuencia*
- *Número de H-H requerido*
- *Sin inversión en herramientas, equipo, instrumentos y otras en facilidades físicas*
- *Cargas de trabajo elevadas*
- *Sobre utilización de personal*
- *Reducción de contratación interna*
- *Cargas de trabajo por paros*
- *Dificulta para encontrar personal capacitado en la región*
- *No rebasar la nómina autorizada o planificada*
- *Evitar distracción de jefes en problemas de mantenimiento*
- *Limitaciones de espacios físicos de trabajo y de servicios*
- *Crear empresa de clase mundial*
- *Benchmarking de calidad en mano de obra*
- *Obtener tecnología*
- *Cargas laborales y fiscales*

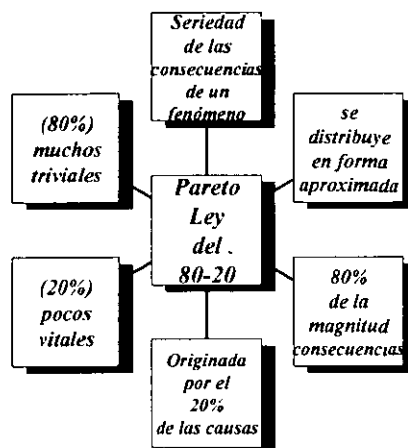
SOMMAC & Ing. Andrés Martínez

Relación de la Importancia del Equipamiento



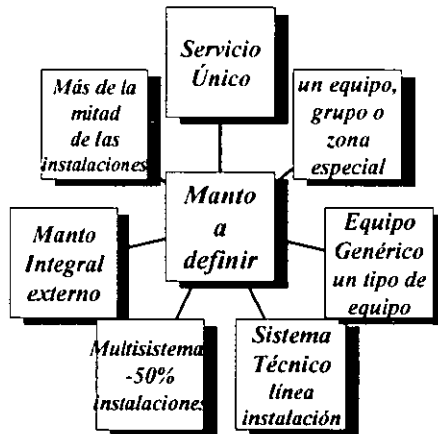
SOMMAC & Ing. Andres Martinez

MANTENIMIENTO EXTERNO



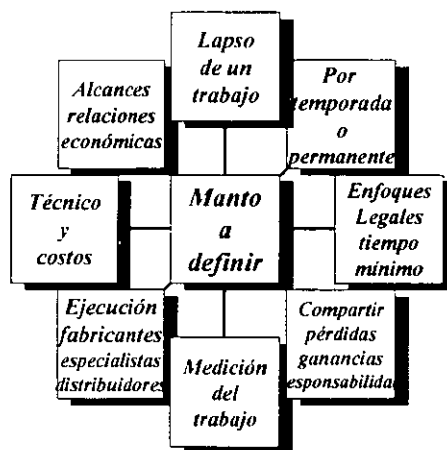
SOMMAC & Ing. Andres Martinez

MANTENIMIENTO EXTERNO



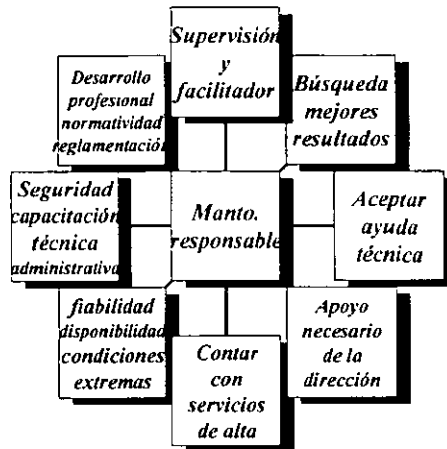
SOMMAC & Ing. Andrés Martínez ¹

MANTENIMIENTO EXTERNO



SOMMAC & Ing. Andrés Martínez

MANTENIMIENTO EXTERNO



SOMMAC & Ing. Andrés Martínez

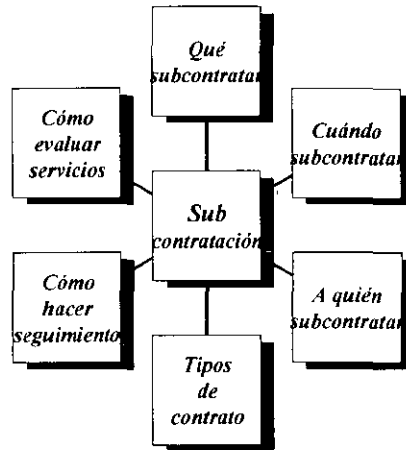
MANTENIMIENTO EXTERNO

Objetivo

- *La contratación o subcontratación tiene como meta cubrir, ejercer o realizar a través de un tercero un servicio para satisfacer las necesidades requeridas.*
- *El campo de aplicación de este concepto puede extenderse hasta donde se considere necesario dentro y fuera de la empresa.*

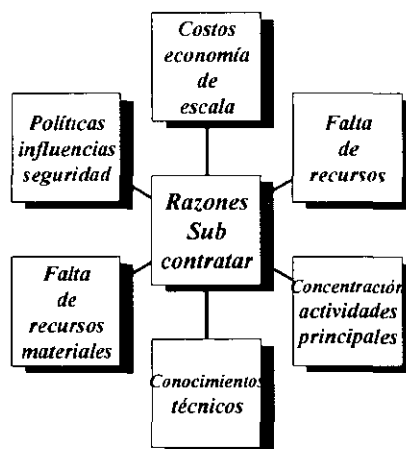
SOMMAC & Ing. Andrés Martínez

MANTENIMIENTO EXTERNO



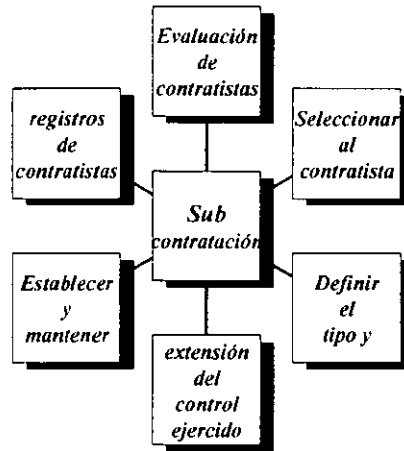
SOMMAC & Ing. Andrés Martínez

MANTENIMIENTO EXTERNO



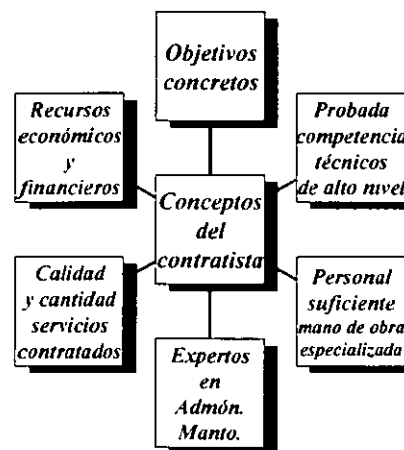
SOMMAC & Ing. Andrés Martínez

MANTENIMIENTO EXTERNO



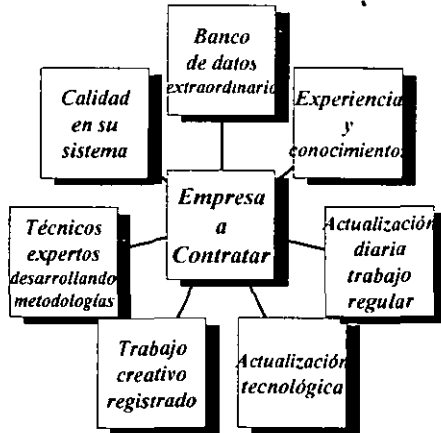
SOMMAC & Ing. Andres Martinez

MANTENIMIENTO EXTERNO



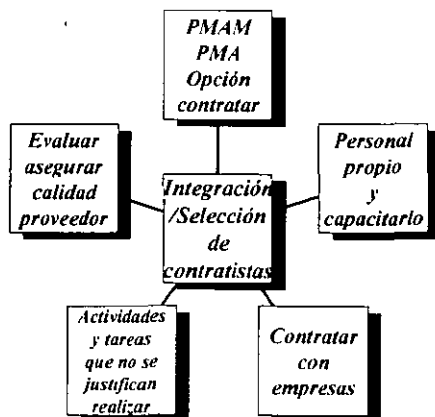
SOMMAC & Ing. Andres Martinez

MANTENIMIENTO EXTERNO



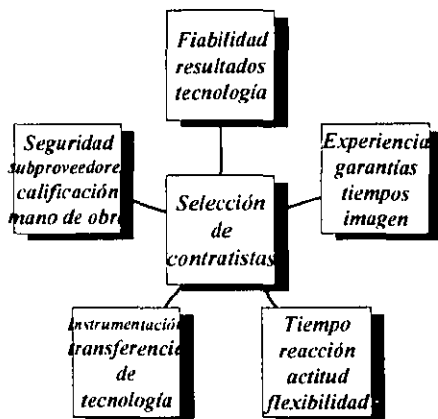
SOMMAC & Ing. Andrés Martínez

MANTENIMIENTO EXTERNO



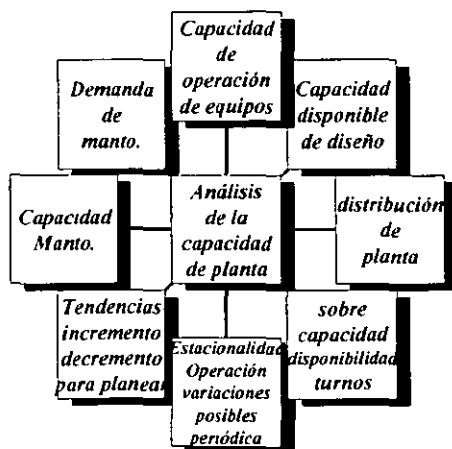
SOMMAC & Ing. Andrés Martínez

MANTENIMIENTO EXTERNO



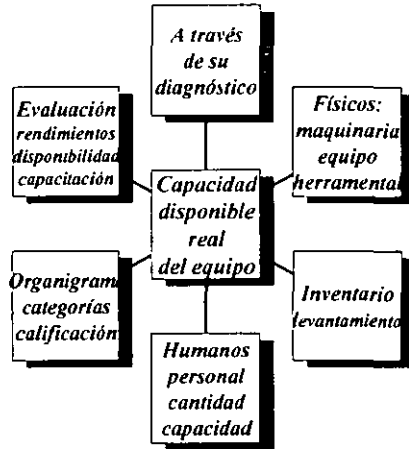
SOMMAC & Ing. Andres Martinez

MANTENIMIENTO EXTERNO



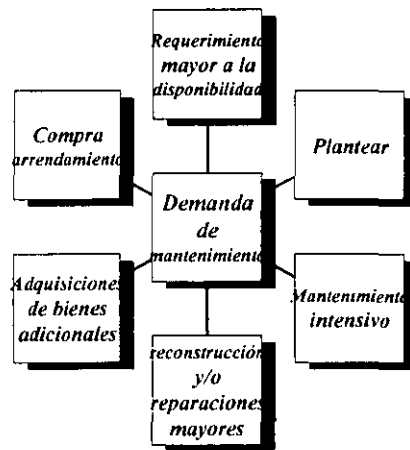
SOMMAC & Ing. Andres Martinez

MANTENIMIENTO EXTERNO



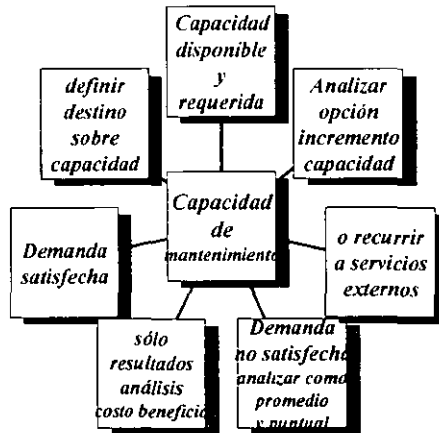
SOMMAC & Ing. Andrés Martínez

MANTENIMIENTO EXTERNO



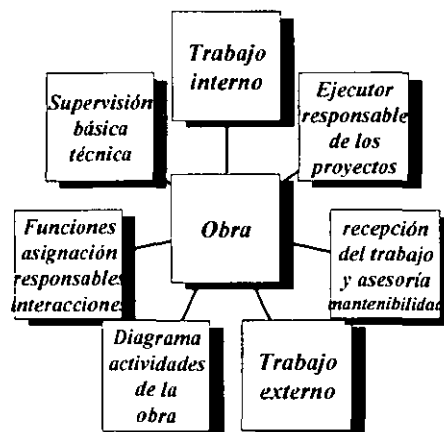
SOMMAC & Ing. Andrés Martínez

MANTENIMIENTO EXTERNO



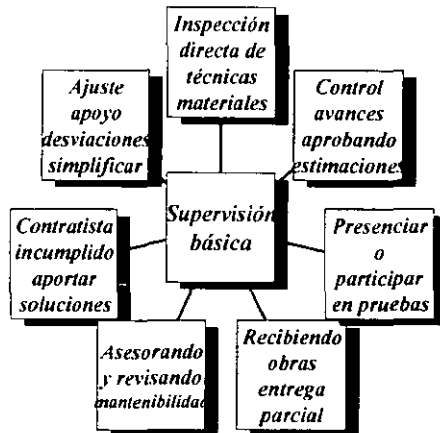
SOMMAC & Ing. Andrés Martínez

MANTENIMIENTO EXTERNO



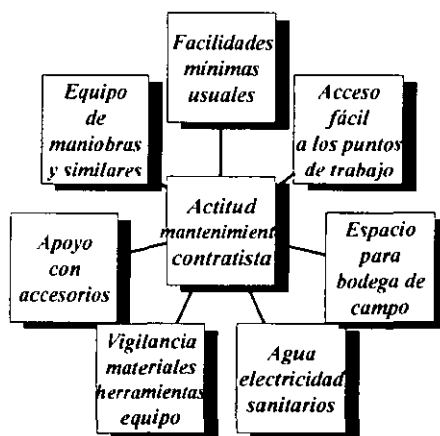
SOMMAC & Ing. Andrés Martínez

MANTENIMIENTO EXTERNO



SOMMAC & Ing. Andres Martinez

MANTENIMIENTO EXTERNO



SOMMAC & Ing. Andrés Martínez



**FACULTAD DE INGENIERÍA UNAM
DIVISIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA**



División de Educación Continua, Facultad de Ingeniería, UNAM

CURSOS ABIERTOS

DIPLOMADO DE ADMINISTRACIÓN
DE MANTENIMIENTO

MÓDULO I

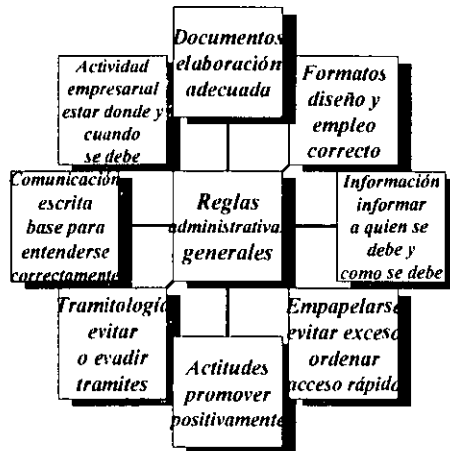
SISTEMAS DE ADMINISTRACIÓN DEL
MANTENIMIENTO (SAM)
CA 236

TEMA

ORGANIZACIÓN DEL MANTENIMIENTO

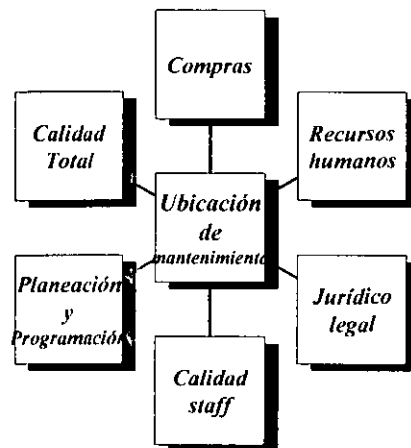
**EXPOSITOR: ING. RUBÉN ÁVILA ESPINOSA
ING. ANDRÉS MARTÍNEZ ACEVEZ
DEL 20 AL 24 DE MARZO DE 2007
PALACIO DE MINERÍA**

5. ORGANIZACION



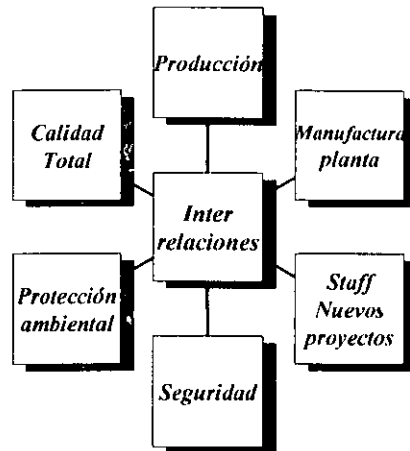
SOMMAC & Ing. Andrés Martínez.

ORGANIZACION



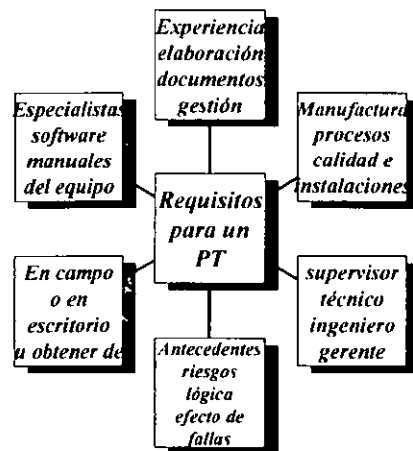
SOMMAC & Ing. Andrés Martínez.

ORGANIZACION



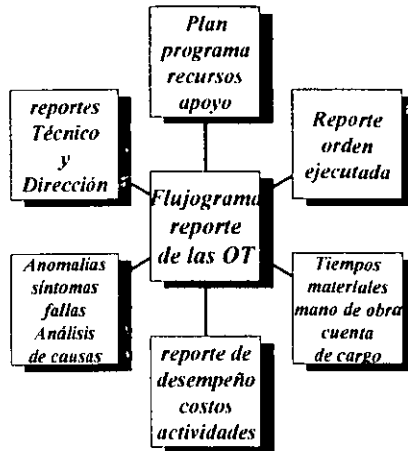
SOMMAC & Ing. Andrés Martínez

Programa de Trabajo



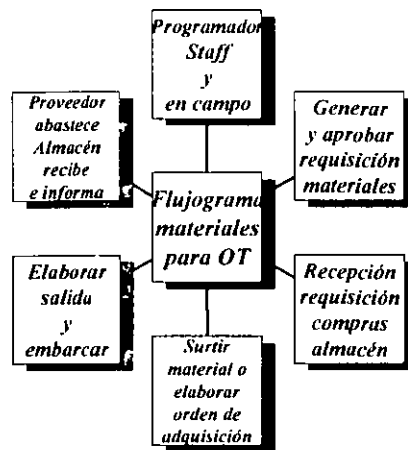
SOMMAC & Ing. Andrés Martínez

Programa de Trabajo



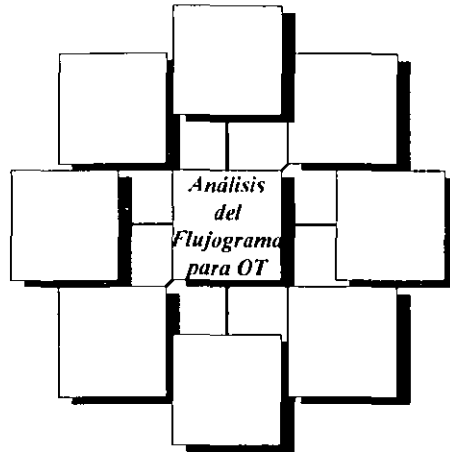
SOMMAC & Ing. Andrés Martínez

Programa de Trabajo



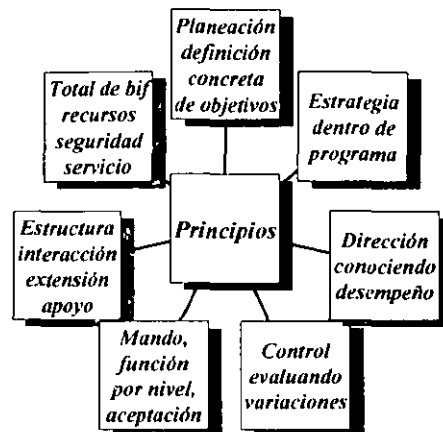
SOMMAC & Ing. Andrés Martínez

Programa de Trabajo



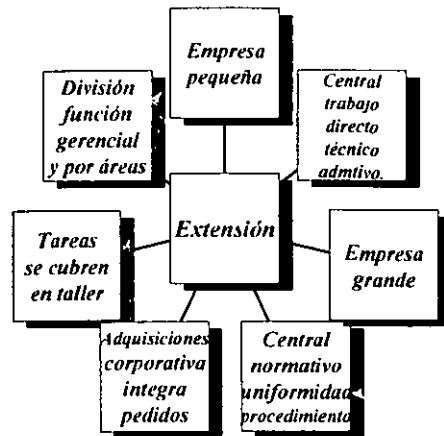
SOMMAC & Ing. Andrés Martínez.

ORGANIZACION DEL MANTENIMIENTO



SOMMAC & Ing. Andrés Martínez.

ORGANIZACION DEL MANTENIMIENTO



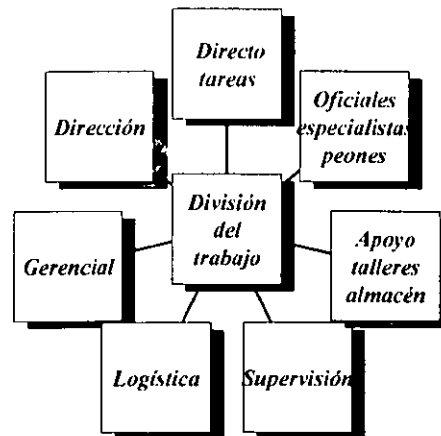
SOMMAC & Ing. Andrés Martínez

ORGANIZACION DEL MANTENIMIENTO



SOMMAC & Ing. Andrés Martínez

ORGANIZACION DEL MANTENIMIENTO



SOMMAC & Ing. Andrés Martínez

ORGANIZACION DEL TRABAJO

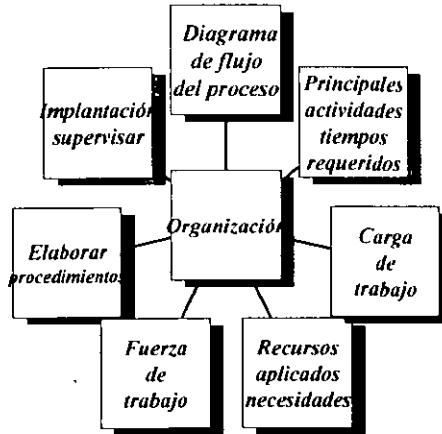
Definición

Establecer la estructura idónea conforme al sistema implantado en armonía con la operación de la empresa, para alcanzar con efectividad los resultados contemplados.

Debe ser normalizada, flexible, oportuna, innovadora y creativa para esta disciplina

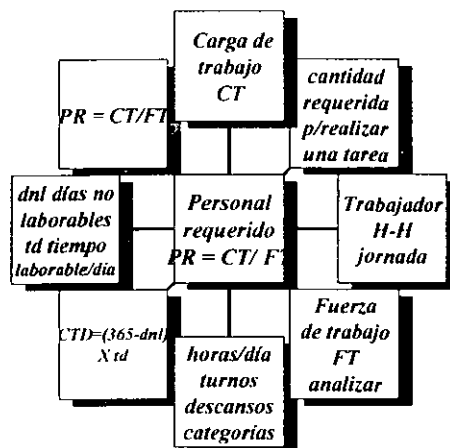
SOMMAC & Ing. Andrés Martínez

ORGANIZACION DEL TRABAJO



SOMMAC & Ing. Andrés Martínez

ORGANIZACION DEL TRABAJO



SOMMAC & Ing. Andrés Martínez



**FACULTAD DE INGENIERÍA UNAM
DIVISIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA**



División de Educación Continua, Facultad de Ingeniería, UNAM

CURSOS ABIERTOS

DIPLOMADO DE ADMINISTRACIÓN
DE MANTENIMIENTO

MÓDULO I

SISTEMAS DE ADMINISTRACIÓN DEL
MANTENIMIENTO (SAM)
CA 236

TEMA

INVENTARIOS. REFACCIONES

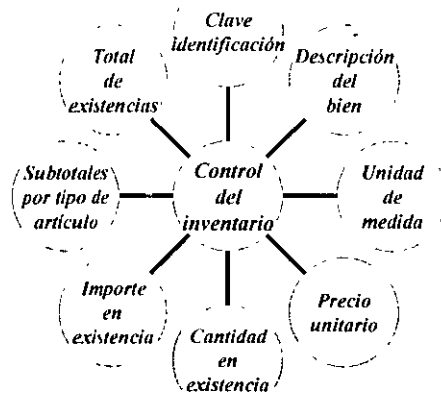
**EXPOSITOR: ING. RUBÉN ÁVILA ESPINOSA
ING. ANDRÉS MARTÍNEZ ACEVEZ
DEL 20 AL 24 DE MARZO DE 2007
PALACIO DE MINERÍA**

6. INVENTARIOS

- *Son los bienes que una empresa tienen en existencia e incluye los materiales en cualquier etapa de procesamiento.*
- *Una medida fundamental en el control de los inventarios de materiales, partes, componentes y bifs de reserva y respaldo, es conocer su movimiento de aplicación en función de su vida útil y operación, para justificar su permanencia dentro del inventario.*
- *El inventario debe propugnar por considerar sólo aquellos bienes que pueden ser empleados en el curso ordinario de las actividades y con una frecuencia razonable.*
- *Los inventarios son una de las cuentas más importantes del activo circulante de una empresa y un concepto muy importante de los estados financieros, ya que cualquier error en su estimación, puede afectar a la organización.*

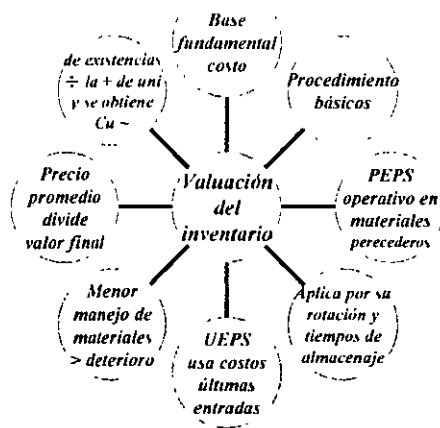
SOMMAC & Ing. Andrés Martínez.

INVENTARIOS



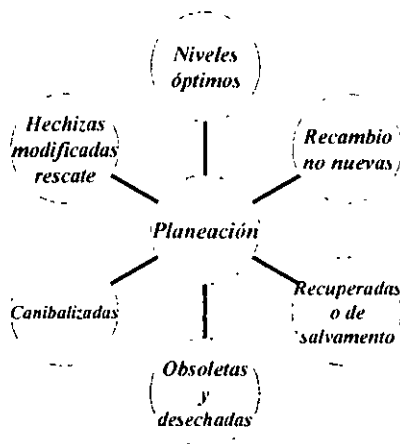
SOMMAC & Ing. Andrés Martínez.

INVENTARIOS



SOMMAC & Ing Andrés Martínez

INVENTARIOS



SOMMAC & Ing Andrés Martínez

INVENTARIOS

Las auditorías y sus procedimientos tienen objetivos específicos

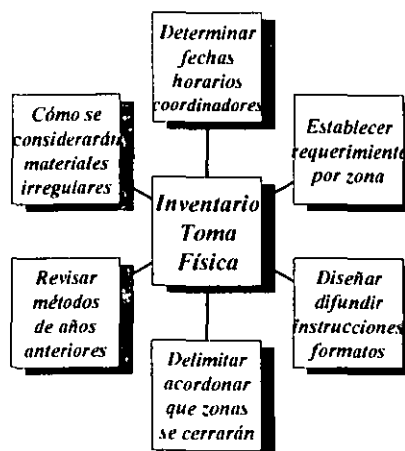
- *Cantidades*
- *Partidas*
- *Bienes*
- *Presentación*

Situaciones

- *E importes mostrados correctas y representados por bif, valuados por la contabilidad aceptada*
- *Que deben estar a la fecha de cierre del ejercicio*
- *Obsoletos, deteriorados o defectuosos no incluidos deberán estar valuados a precios razonables para probables pérdidas*
- *Correcta del inventario en los estados financieros, con la valuación indicada*

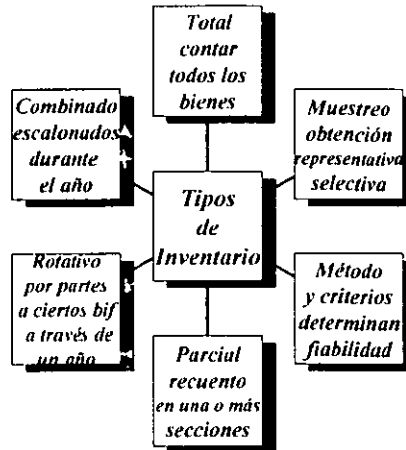
SOMMAC & Ing Andrés Martínez.

INVENTARIOS



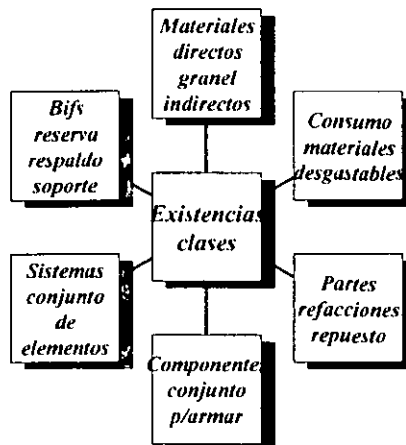
SOMMAC & Ing Andrés Martínez.

INVENTARIOS



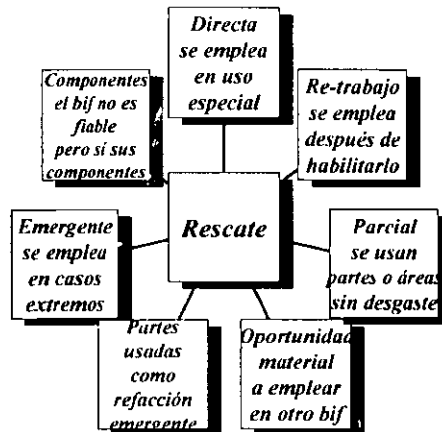
SOMMAC & Ing. Andres Martinez

INVENTARIOS



SOMMAC & Ing. Andrés Martínez

INVENTARIOS



SOMMAC & Ing. Andrés Martínez

INVENTARIOS

- Situaciones*
- Las partes anteriores representarán
 - Estos materiales de recuperación representan
 - Problemas de control, de avalúo y de levantamiento de inventario
 - Partes aprovechables que se necesitan
 - Tienen un uso concreto
 - Representan costos evitados por no tener partes nuevas
 - Respaldo importante
 - Origina costos y ocupación de espacios valiosos, de manejo y control

SOMMAC & Ing. Andrés Martínez



**FACULTAD DE INGENIERÍA UNAM
DIVISIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA**



División de Educación Continua, Facultad de Ingeniería, UNAM

CURSOS ABIERTOS

DIPLOMADO DE ADMINISTRACIÓN
DE MANTENIMIENTO

MÓDULO I

SISTEMAS DE ADMINISTRACIÓN DEL
MANTENIMIENTO (SAM)
CA 236

TEMA

PLANEACIÓN DEL MANTENIMIENTO

**EXPOSITOR: ING. RUBÉN ÁVILA ESPINOSA
ING. ANDRÉS MARTÍNEZ ACEVEZ
DEL 20 AL 24 DE MARZO DE 2007
PALACIO DE MINERÍA**

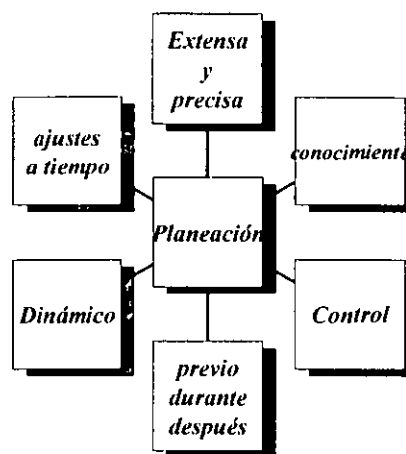
7. PLANEACION DEL MANTENIMIENTO

Planear es establecer un conjunto de medidas y directrices (políticas), trazadas conforme a los objetivos y metas de la empresa, para el desarrollo del trabajo, para un tiempo establecido (horizonte).

mantenimiento debe establecer con certeza sus objetivos, definiendo sus acciones y metas para el corto, mediano y largo plazo, asegurando su permanencia. La planeación está orientada al desarrollo futuro, a largo plazo).

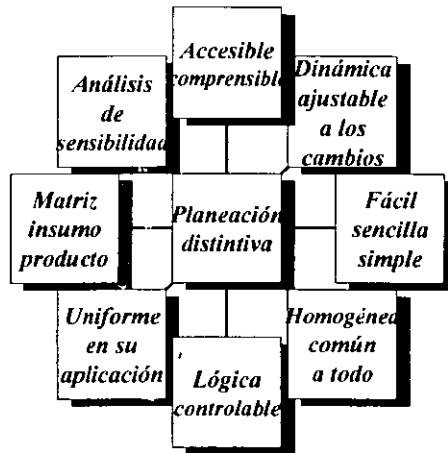
SOMMAC & Ing. Andrés Martínez

PLANEACION DEL MANTENIMIENTO



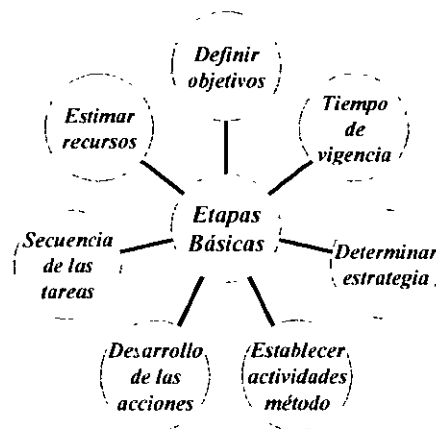
SOMMAC & Ing. Andrés Martínez

PLANEACION DEL MANTENIMIENTO



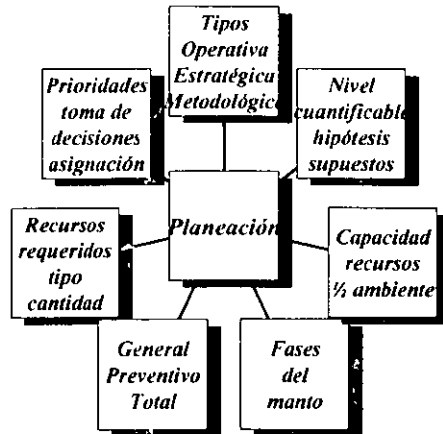
SOMMAC & Ing. Andrés Martínez

PLANEACION DEL MANTENIMIENTO



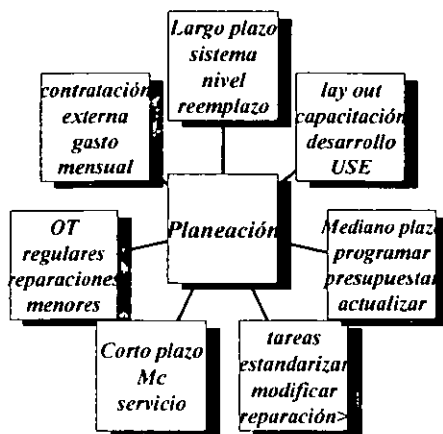
SOMMAC & Ing. Andrés Martínez

PLANEACION DEL MANTENIMIENTO



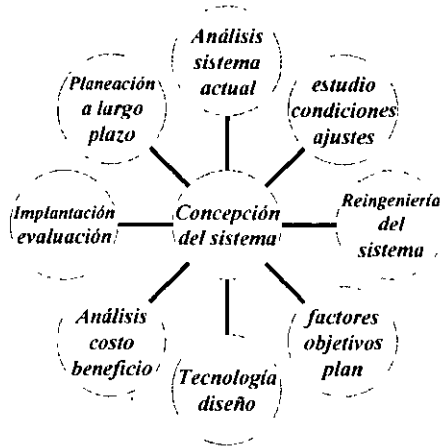
SOMMAC & Ing. Andrés Martínez

PLANEACION DEL MANTENIMIENTO



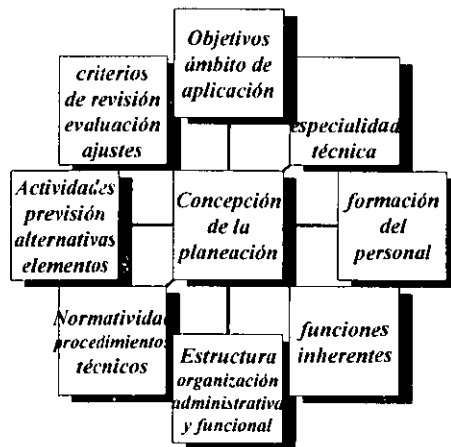
SOMMAC & Ing. Andrés Martínez

PLANEACION DEL MANTENIMIENTO



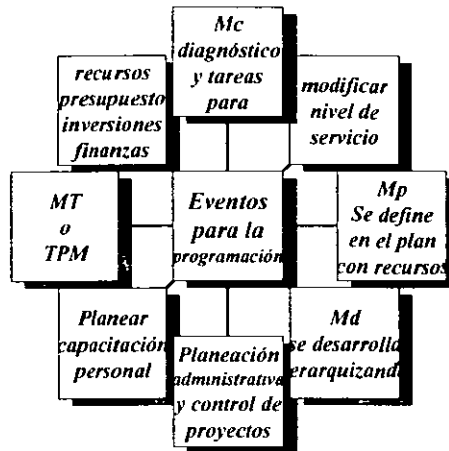
SOMMAC & Ing. Andrés Martínez

PLANEACION DEL MANTENIMIENTO



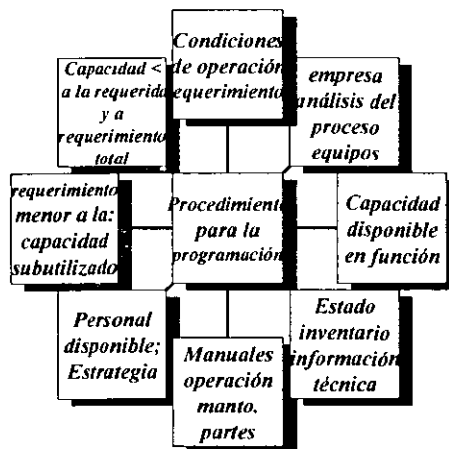
SOMMAC & Ing. Andrés Martínez

PLANEACION DEL MANTENIMIENTO



SOMMAC & Ing Andres Martinez

PLANEACION DEL MANTENIMIENTO



SOMMAC & Ing Andres Martinez



**FACULTAD DE INGENIERÍA UNAM
DIVISIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA**



División de Educación Continua, Facultad de Ingeniería, UNAM

CURSOS ABIERTOS

DIPLOMADO DE ADMINISTRACIÓN
DE MANTENIMIENTO

MÓDULO I

SISTEMAS DE ADMINISTRACIÓN DEL
MANTENIMIENTO (SAM)
CA 236

TEMA

CONTROL. PROCESOS DE INFORMACIÓN

**EXPOSITOR: ING. RUBÉN ÁVILA ESPINOSA
ING. ANDRÉS MARTÍNEZ ACEVEZ
DEL 20 AL 24 DE MARZO DE 2007
PALACIO DE MINERÍA**

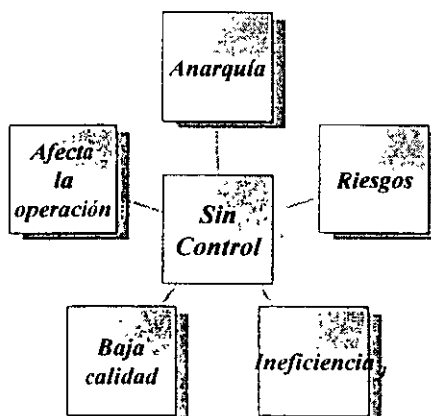
9. CONTROL

La función de control de la administración tiene como objetivo la retroalimentación de la operación, procedimientos y comportamiento de los recursos.

Mediante el control se tiene la evaluación del sistema de mantenimiento y su administración.

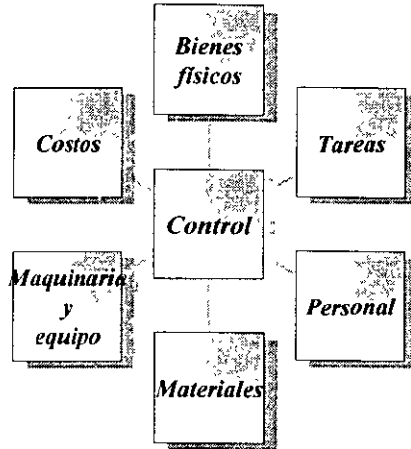
SOMMAC & Ing. Andrés Martínez

CONTROL



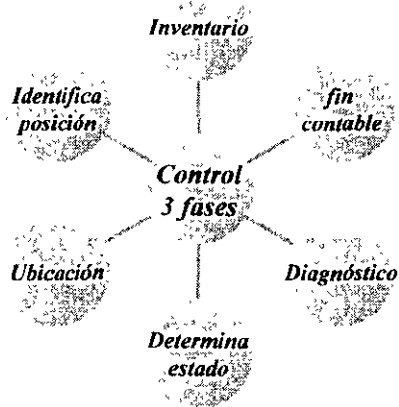
SOMMAC & Ing. Andrés Martínez

CONTROL



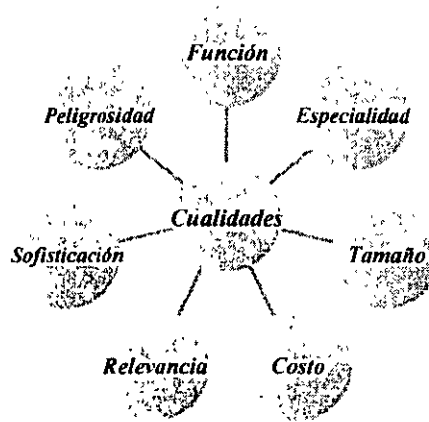
SOMMAC & Ing. Andrés Martínez

CONTROL



SOMMAC & Ing. Andrés Martínez

CONTROL



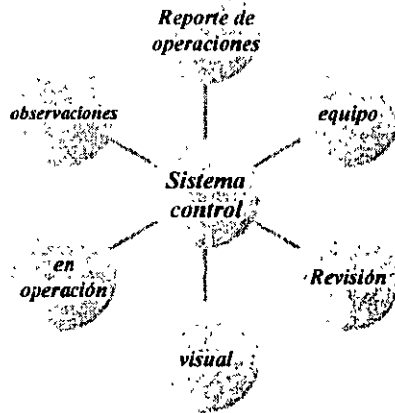
SOMMAC & Ing. Andrés Martínez

CONTROL



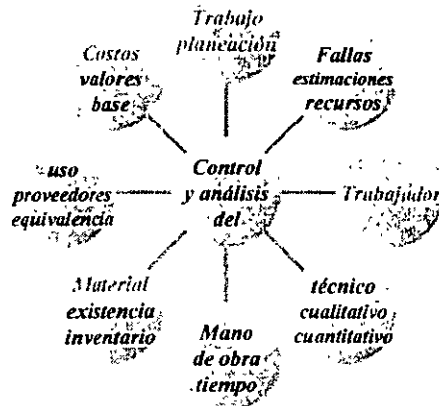
SOMMAC & Ing. Andrés Martínez

CONTROL



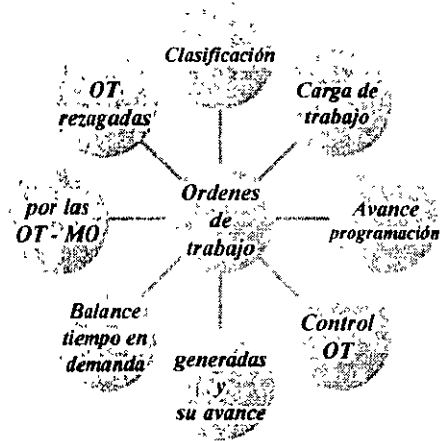
SOMMAC & Ing. Andrés Martínez

CONTROL



SOMMAC & Ing. Andrés Martínez

CONTROL



SOMMAC & Ing. Andrés Martínez.



FACULTAD DE INGENIERÍA UNAM
DIVISIÓN DE EDUCACIÓN CONTINUA



División de Educación Continua, Facultad de Ingeniería, UNAM

CURSOS ABIERTOS

DIPLOMADO DE ADMINISTRACIÓN
DE MANTENIMIENTO

MÓDULO I

SISTEMAS DE ADMINISTRACIÓN DEL
MANTENIMIENTO (SAM)
CA 236

TEMA

NIVEL DE MANTENIMIENTO

**EXPOSITOR: ING. RUBÉN ÁVILA ESPINOSA
ING. ANDRÉS MARTÍNEZ ACEVEZ
DEL 20 AL 24 DE MARZO DE 2007
PALACIO DE MINERÍA**

2. NIVEL DE MANTENIMIENTO

- *Nivel tiene diversas acepciones, puede aplicarse con diferentes enfoques.*
- *Con la evolución y consolidación de la disciplina, se prefieren los términos:*
- *Tipo*
 - **Me correctivo, Mp preventivo, Md predictivo**
- *Clase*
 - **Mr rutinario, Me emergente, Mdir directo**
- *Nivel*
 - **Mn menor, My mayor, Moh rehabilitación u overhaul, Mrc reconstrucción**

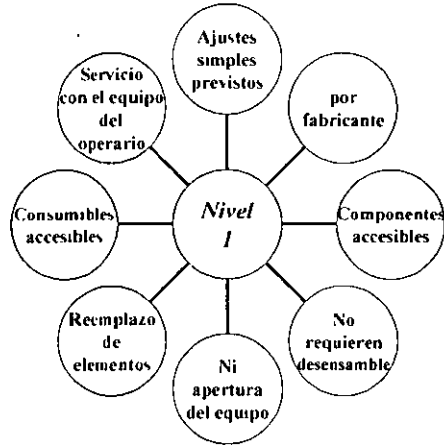
SOMMAC & Ing Andrés Martínez

NIVEL DE MANTENIMIENTO

- *Actualmente el término nivel se usa en empresas europeas para:*
- *Indicar tres escalones en la función administrativa*
- *Piso*
 - **Gestión técnica de trabajos, incluye métodos, planeación, calidad y análisis estadístico de operación**
- *Departamental*
 - **Gestión estratégica y económica, políticas del área, administración del personal, subcontratación**
- *Ejecutivo*
 - **Planes maestros corporativos, políticas de dirección, nuevo equipamiento, desarrollo humano**

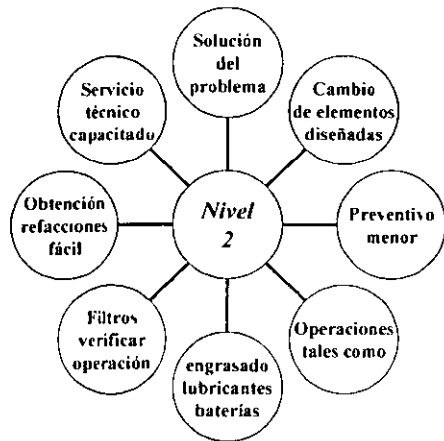
SOMMAC & Ing Andrés Martínez

MANTENIMIENTO



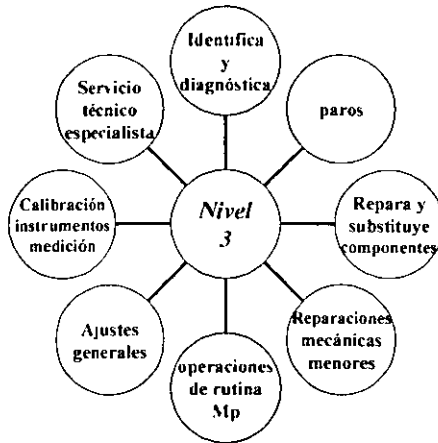
SOMMAC & Ing Andrés Martínez

MANTENIMIENTO



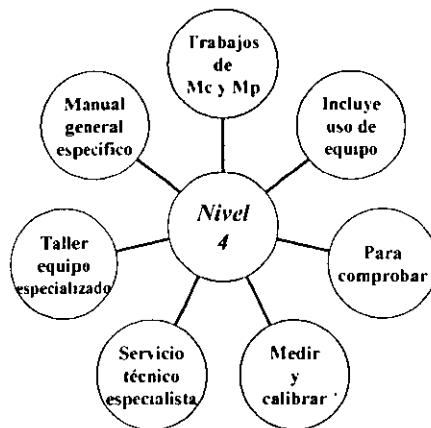
SOMMAC & Ing Andrés Martínez

MANTENIMIENTO



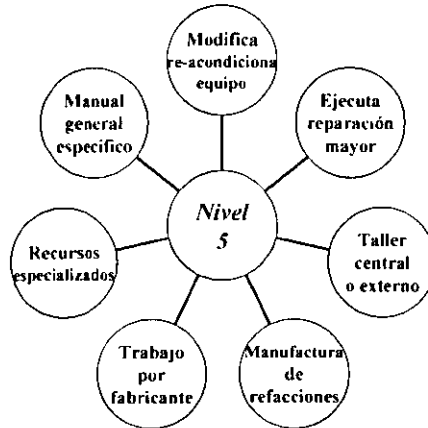
SOMMAC & Ing. Andrés Martínez

MANTENIMIENTO



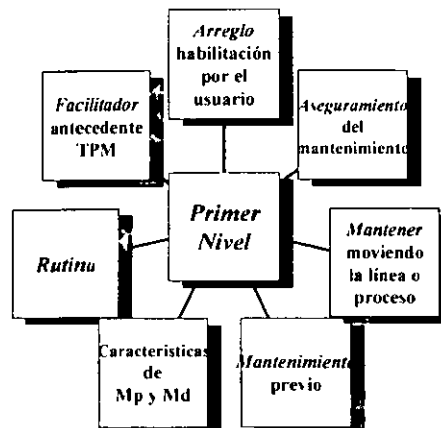
SOMMAC & Ing. Andrés Martínez

MANTENIMIENTO



SOMMAC & Ing. Andrés Martínez.

MANTENIMIENTO



SOMMAC & Ing. Andrés Martínez.