

5  
29-



# Universidad Nacional Autónoma de México

Escuela Nacional de Artes Plásticas

## "Diseño Editorial para el Plan Maestro del Aeropuerto Internacional de Mazatlán, Sinaloa"

tesis que presenta

*María Amalia Arce Ortega*

para obtener el título de:



DEPTO. DE GOBIERNO  
PARA EL ESTADO DE SINALOA  
ESCUELA NACIONAL  
DE ARTES PLÁSTICAS  
XOCHIMILCO D.F.

**Licenciada en Diseño Gráfico**

Director de Tesis: Profr. Luis Enrique Betancourt Santillán

México, D.F. 1997

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

*A* mis padres y hermanos

***C***on mi eterno y sincero agradecimiento, por  
el inmenso apoyo y confianza que en mi  
depositaron, para que sus esfuerzos y  
sacrificios no fueran en vano

*Con admiración y respeto*

*J*urado

**Presidente:** Lic. Benjamín Sánchez Correa  
**Secretario:** Lic. Luis Enrique Betancourt Santillán  
**Vocal:** Lic. Víctor Monroy de la Rosa  
**Suplente:** Lic. Juan Carlos Miranda Romero  
**Suplente:** Lic. Patricia Valero Cabañas

# CONTENIDO

<b>INTRODUCCION</b>	<b>1</b>
<b>DISEÑO GRAFICO</b>	<b>2</b>
- Descripción	2
- Componentes Funcionales de la Cadena Comunicacional	4
- El diseño como Proceso	6
- Etapas del Proceso Creativo	8
<b>ANTECEDENTES</b>	<b>10</b>
<b>FUNDAMENTOS DEL DISEÑO GRAFICO</b>	<b>12</b>
<b>DISEÑO EDITORIAL</b>	<b>20</b>
- Como se constituye el Diseño Editorial	26
* formato	26
* papel	26
* diagramación	30
* distribución	31
* redes	34
* tipografía	41
* cálculo tipográfico	52
* originales mecánicos	55
* reproducción en color	65
* selección de color	65
* paste-up	67
* impresión	69
* encuadernación	70
<b>PROYECTO</b>	<b>73</b>
- Antecedentes	73
- Plan Maestro	74
- Objetivos de un Plan Maestro	75
- Análisis y Descripción	76
- Formato	77
- Red	80
- Opciones Modulares	80
- Color	85

# CONTENIDO

- <i>Relación de Material Gráfico que Integra el Plan Maestro del Aeropuerto Internacional de Mazatlán, Sin.</i>	86
- <i>Medios Tonos</i>	87
<b>DESARROLLO</b>	88
<b>CONCLUSIONES</b>	93
<b>GLOSARIO</b>	95
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	126

## **INTRODUCCION**

*El diseño gráfico constituye el universo de la creación y de la difusión de mensajes visuales, de la telecomunicación por imágenes. El diseño de mensajes que serán difundidos por los diferentes medios de comunicación, configura el universo del diseñador gráfico.*

*El diseño gráfico comprende principalmente la tipografía (comunicación lingüística), la ilustración y la fotografía (comunicación icónica), por medio sobre todo de la imprenta, siendo el resultado final en su gran mayoría, bidimensional, aplicandose principalmente en el diseño de folletos, carteles, publicidad en general, empaques, señalización, revistas, diseño de libros (**diseño editorial**), etc., siendo un vehículo fundamental de la comunicación.*

*La interrelación de los fundamentos del diseño y las bases técnicas, teóricas de la producción editorial conforman al diseño editorial adquiriendo la característica del manejo específico en lo que se refiere a los elementos que lo integran.*

*Se eligió el Plan Maestro del Aeropuerto Internacional de Mazatlán, Sinaloa, para aplicar el diseño editorial, utilizando los recursos materiales y físicos disponibles, así como los elementos conceptuales, visuales, de relación y prácticos para obtener un diseño apegado a la optimización de los mismos.*

*Seguir una correcta metodología-diseño editorial, dió como resultado un mejor trabajo, tanto en tiempo de producción, como en el aspecto económico, logrando una solución adecuada a las necesidades planteadas. Se mantuvo el carácter técnico de la publicación, el cual se tomó en cuenta para el planteamiento de los objetivos que regirán su diseño.*



## **DISEÑO GRAFICO**

### **descripción.-**

El diseño esta inmerso en un contexto generado por la interrelación del hombre con el hombre mismo y de este con su medio. Lo que le confiere a cada diseño características muy particulares y propias del grupo que lo crea. Cada objeto es diseñado con un fin específico.

Joan Costa define al diseño, como el "...conjunto de actos de reflexión y formalización material que intervienen en el proceso creativo de una obra original (gráfica, arquitectónica, ambiental), la cual es fruto de una combinación particular - mental y técnica de planificación, ideación, proyección y desarrollo creativo en forma de un modelo o prototipo destinado a su reproducción/producción/difusión por medios industriales".\*

Todas las formas de diseño implican un doble proceso: internamente, un desarrollo creativo; externamente, un desarrollo comunicacional.

Todos los objetos estan constituidos por dos conceptos esenciales, que son **LA FORMA Y EL CONTENIDO**. La forma se refiere al objeto físico y el contenido a lo que representa para nosotros.

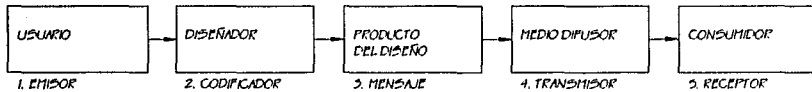
El área de la comunicación por medio de mensajes visuales define el universo del diseño gráfico, que es el universo de los signos, símbolos e imágenes. El objetivo principal del diseño gráfico, es entonces la comunicación visual.

La relación entre el *usuario del diseño* (las empresas), el *profesional* (diseñador) y el *destinatario* (público

\* JOAN COSTA , *Imagen Global*

consumidor), constituye un sistema interdependiente. Y por tanto, un proceso de comunicación y de interacción, donde ninguno es más importante que otro.

¿quién utiliza el diseño?, ¿quién lo establece?, ¿cómo se materializa en objetos y mensajes?, ¿cómo se introduce en el sistema social?, ¿quién lo recibe y lo consume finalmente?, constituyen los eslabones sucesivos de una verdadera cadena de comunicación. Y de su proceso el cual corresponde al esquema de Shannon \*



Cada uno de los componentes de esta cadena:

- a) tiene una posición determinada en relación con los demás componentes.
- b) desarrolla un rol preciso
- c) ejerce una función interactiva

Existe una interacción permanente entre los elementos de la cadena. Esta interacción es la misma dinámica que impulsa y mantiene la comunicación, y sostiene así la integridad del sistema.

\* JOAN COSTA *Imágen Global*

## COMPONENTES FUNCIONALES DE LA CADENA COMUNICACIONAL

Examinemos ahora la naturaleza y la acción de los diferentes componentes del proceso comunicativo por el diseño:



1.- El **emisor** o "usuario del diseño, confirma en primer lugar la utilidad y la necesidad de reunir al diseño en sus formas variadas: de los productos, los planes de producción, la comunicación, la formalización de los mensajes.

2.- El **diseñador** es, en términos de comunicación, el "codificador" de los productos y de los mensajes: Es quien ejerce la interpretación creativa de los datos de base, relativos a un propósito definido, y su "puesta en código inteligible".

3.- El **mensaje** es el resultado material del diseño gráfico, un mensaje gráfico es un conjunto de signos extraídos de un código visual determinado que son ensamblados según un cierto orden.

Por medio de estos signos y sus reglas combinatorias, se construye el "sentido", emerge el significado, la información, esto es el "mensaje" propiamente dicho.

**4.- El medio difusor** es el "canal" por el cual circulan los mensajes gráficos: prensa escrita, cartel, libro, etc. Los medios técnicos de difusión -medio impreso, filmico o televisual- forman parte del contexto comunicacional competitivo, característico de las economías de mercado en los países desarrollados.

**5.- El destinatario** de las comunicaciones visuales de la empresa, es generalmente un segmento social un grupo más o menos notable cuantitativamente, que ha sido definido previamente por sus características tipológicas: económicas, culturales, etc.

Es el destinatario de los mensajes el factor que realimenta el proceso de comunicación. Su capacidad de aceptar o rechazar la comunicación, de crearla o no, y su aptitud por ser motivado o no por ella, constituye la energía retroactiva del circuito comunicacional.

Implícitamente, los mensajes tienen una *realidad material*: están en un momento dado en un determinado lugar, tienen una determinada duración, una determinada entidad física (es el aspecto que concierne a la difusión y producción), y tienen también una *realidad semiótica*: se refieren a cosas, objetos, productos, ideas; en este sentido poseen una determinada *pregnancia formal* y de una determinada *implicación psicológica*. Pero para el receptor de mensajes el diseño tiene una realidad diferente a la del diseñador.

El diseño gráfico trabaja, en síntesis, con unos elementos simples que son los signos, correspondientes éstos a sus códigos. Letras y textos, en tanto que signos caligráficos, tipográficos, mecanográficos, etc., pertenecen a códigos lingüísticos. Por otro lado, figuras e imágenes, corresponden a códigos icónicos.

Estos elementos se combinan en el espacio bidimensional del trabajo gráfico: el soporte -generalmente de papel-, según un cierto esquema mental, un modo de razonamiento que es esencialmente dialéctico y que constituye el mismo proceso de búsqueda de soluciones: síntesis, en un trabajo que coordina el pensamiento lógico y el impulso creativo con el método combinatorio.

a) Uno de los *objetivos* del diseñador es definir las expectativas y motivaciones del público, y las intenciones precisas de comunicación.

b) Un *pliego de condiciones*, en el que precisan los fines, los medios y las premisas; en este documento se resumen los objetivos del trabajo y asimismo los datos estratégicos, técnicos, económicos y temporales, que inciden en el proyecto determinando la tarea del diseñador.

c) Un *proceso de diseño*, que está regido por el pliego de condiciones, y desarrollo según el plan mental y la orientación creativa del diseñador; este proceso es la disciplina que implica las ideas de *proyecto, plan programa y desarrollo del mismo*.

## EL DISEÑO COMO PROCESO

El enfoque *comunicacional* del diseño en general, contiene dos *principios* esenciales:

1.- El "diseño" no es el producto o el mensaje. No es la manifestación material de formas visuales, sino el proceso que conduce a la obtención del producto o del mensaje.

2.- No todas las formas de diseño son "comunicación".

El principio número uno postula que el diseño no es exclusivamente la expresión final de formas visibles, sino la planificación y el proceso de creación y elaboración por medio del cual el diseñador industrial o el grafista traducen un propósito en un producto o un mensaje

Tradicionalmente se consideran "diseños" los apuntes, esbozos y bocetos, los dibujos y también los objetos caracterizados por una cierta componente estética. Pero un dibujo no es un diseño sino un dibujo, y una silla no es un diseño sino una silla. Lo que introduce la idea moderna de diseño, es el hecho de que ya se trate de un dibujo o un objeto, estos nacen de un proceso, un plan mental un "programa" o "proyecto". El diseño es el proceso, desde que se inicia la concepción del trabajo hasta su formulación final pasando por las hipótesis tentativas del diseñador, que sucesivamente marcan los pasos internos y el desarrollo del proceso. O sea que "diseño" es lo que podemos concebir como una ingeniería interna de la elaboración y la puesta en forma del mensaje o del producto.

Al poner así especialmente de relieve el proceso productivo, el diseño sobrepasa la acepción tradicional de dibujo, imagen, figura u objeto. El concepto moderno de "diseño" trasciende lo que es exclusivamente gráfico, visual y hasta objetivo. Así, si el diseño es la planificación de una sucesión de actos y logística; la estructuración de un organismo o de una organización; un programa de actividades, de gestiones y su operatoria que será realizada por personas: el esquema organizativo y del control de la circulación, o el conjunto de métodos instrumentales que se van a desarrollar en el tiempo. (Metodología) Todos ellos son función del diseño.

Lo que define pues al diseño y a la comunicación misma es:

- 1.- La existencia de un propósito
- 2.- El conocimiento de la base de datos y la posesión de las técnicas para realizarlo.
- 3.- La disposición de los medios materiales necesarios.
- 4.- El proceso temporal de planificación, creación y ejecución por el cual se materializará finalmente el "propósito" en una forma.

Diseño es pues la expresión planificada de un propósito, poniendo el acento de esta definición tanto en la idea de "planificación" y de proceso, como en la de "expresión" material y el "sentido", resultante de lo anterior.

El proceso de diseño no es un proceso lineal sino iterativo. Es un constante regresar al principio, o alternativamente a las etapas intermedias, hasta conseguir la consistencia de la solución que se esta desarrollando.

### ETAPAS DEL PROCESO CREATIVO DE DISEÑO

El fenómeno creativo esta integrado por las siguientes etapas:

**I.-Información.** Documentación. Recopilación de los datos y condicionantes.

**II.- Digestión de los datos.-** Incubación del problema. Maduración. Elaboración "subconciente". Posibles soluciones.

**III.- Idea Creativa.-** Iluminación. Descubrimiento de posibles soluciones originales.

**IV.- Verificación.-** Desarrollo de las diferentes hipótesis creativas, formulaciones, comprobaciones, correcciones.

**V.- Formalización.-** Visualización. Prototipo original. Mensaje como modelo para su reproducción y difusión.

Estos son los pasos a seguir en un proceso creativo o diseño. De aquí surgen otras tareas como:

- a) reproducción técnica del producto o del mensaje y su producción seriada.
- b) difusión a través de los diferentes medios de comunicación y difusión.

El *diseño* no es el mensaje. El *diseño* es una actividad múltiple y compleja que no se limita a la forma externa; la solución de la forma externa no es más que la expresión visible de un proceso creador.



## **antecedentes**

El diseño gráfico es una consecuencia de la especialización de los procesos de producción. El análisis de la historia de las particulares necesidades del hombre, las más inmediatas, así como las de menor importancia, de como se han resuelto y aceptado es de suma importancia para la comprensión e introducción de nuevas ideas y sistemas que resuelvan las necesidades actuales.

El diseño gráfico y sus aplicaciones como tal encuentra referencia durante la mitad del siglo XIX, en el surgimiento de la revolución industrial.

Llovet establece tres etapas de diseño:

**La primera fase es la Naturalista.**- Es en la cual el valor de uso importa más que el valor de cambio de los objetos y donde el entorno permanece sin cambios.

**La segunda fase es la Inventiva.**- es aquí donde los objetos adquieren el valor de uso-signo y donde se establecen los primeros intentos de dominar al medio con base a una supuesta funcionalidad.

**La tercera fase es la consumista.**- Esta se caracteriza por la presencia de una supuesta funcionalidad y el valor de cambio que le confiere el dinero en el circuito de la producción, distribución y venta o posesión del objeto, y en la cual predomina el valor de signo de los objetos sobre su valor de uso.

Esta fase consumista del diseño, se distingue de las anteriores por la definida articulación de las leyes de evolución estética propias de la historia del arte moderno, en conjunción con las leyes de sustitución objetiva, propias de la dinámica mercantil de las sociedades consumistas.

Es hasta esta etapa del desarrollo de la producción del diseño, donde surge el diseño gráfico, tal como lo conocemos hoy, abarca además de la producción de libros, logotipos, señalamientos, etiquetas, empaques, carteles, etc.,

elementos visuales que fueron incorporados al diseño de objetos de los cuales había que hacer resaltar funciones o cualidades que en algunos casos no eran del todo ciertas, pero que se hizo necesario aplicarlas para la distribución, venta y posesión de estos.

Para que adquiriera un valor de signo superior a su valor de uso, se dotó al objeto con elementos decorativos, rebuscados y llenos de información visual, así emergía nítidamente la función del impacto visual, que hasta entonces había buscado sobre todo el impacto emocional e incluso sentimental.

El diseño gráfico, como disciplina surgida de las artes visuales aplicadas a la producción de objetos en serie, fundamenta su desarrollo en el estilo. El estilo es la síntesis visual de los elementos, técnicas, ideas, expresiones y finalidades básicas de un período determinado en el desarrollo humano.

La manera en que influye el estilo sobre la expresión artística, es casi de la misma manera que las convenciones. Pero las reglas del estilo son más sutiles que las convenciones y ejercen sobre el acto creativo más influencia que control, de acuerdo a los valores sociales, específicos que en el caso del diseño gráfico se traducen en mensajes visuales con una función específica producto de las relaciones sociales dentro de un contexto de producción y consumo, pudiendo influir en la conducta de un núcleo receptor.

Por lo que gran parte del diseño combina los elementos de las corrientes artísticas de su momento, sobre todo de la cultura, con los de la industria y el comercio.

## **fundamentos del diseño gráfico**

Contrario a lo que se piensa el diseño gráfico, se basa en fundamentos sólidos. Cada uno de los elementos que integran un diseño tienen un soporte teórico y práctico.

El diseño se fundamenta principalmente en las imágenes. Una imagen que hace uso de todas sus partes en conjunto, es más rápidamente captada.

La forma, la estructura, el módulo y el movimiento entran en integración dentro del marco de referencia para constituirse en un todo que es lo que queremos comunicar: el mensaje.

Estos cuatro elementos tienen su fundamento en conceptos bastante particulares y que se interrelacionan entre sí. Estos conceptos se agrupan en cuatro grupos de elementos.

- 1.- **CONCEPTUALES:** punto, línea, plano y volumen
- 2.- **VISUALES:** forma, medida color y textura
- 3.- **RELACION.-** dirección, posición, espacio y gravedad
- 4.- **PRACTICOS.-** representación, significado y función

**Conceptuales.-** Los elementos conceptuales no son visibles. Creemos que están ahí pero de hecho no están, porque sólo son conceptos. Son los orígenes y fundamentos de todos los demás elementos, son producto de interrelación dinámica de estos conceptos, Wong los define de la siguiente manera:

**"punto.-** un punto indica posición, no tiene largo ni ancho. No ocupa una zona en el espacio. Es el principio y el fin de una línea y es donde dos líneas se encuentran o se cruzan."

**Línea.-** es la historia de la trayectoria de un punto sobre el plano. La línea tiene largo, pero no ancho. Tiene posición y dirección. Está limitada por puntos. Forma los bordes de un plano”.

**“Plano.-** el recorrido de una línea en movimiento ( en una dirección distinta a la suya intrínseca) se convierte en un plano.

Un plano tiene largo y ancho, pero no grosor. Tiene posición y dirección. Esta limitado por líneas. Define los límites extremos de un volumen.”

**“Volumen.-** El recorrido de un plano en movimiento ( en dirección distinta a la suya intrínseca) se convierte en un volumen. Tiene posición en el espacio y esta limitado por planos. En un diseño bidimensional, el volumen es ilusorio”.

La aplicación de estos cuatro conceptos en una superficie los transforma en una forma.

La forma es el primero de los factores que intervienen en el mensaje visual, es, en el sentido más amplio, la característica esencial de los objetos. Es todo lo que puede ser visto, ocupa un espacio, pero también puede ser vista como un espacio blanco, rodeada de un espacio ocupado.

La forma es la cualidad y modo de ser de un signo o grupo de signos. El punto es reconocido como tal por sus dimensiones extremadamente pequeñas, dentro de un marco de referencia.

En consecuencia al movimiento de un punto se provoca una línea. La forma es identificada por la línea. Las líneas pueden clasificarse por su:

**configuración.-** Recta, curva, quebrada, irregular, trazada a mano.

**posición en el marco de referencia.-** vertical, horizontal, diagonal.

Cuando en una superficie no se identifique una línea o un punto, a esa superficie se le considerará como una forma plana. Estas son aquellas que están limitadas por líneas conceptuales que constituyen los bordes de la forma. Sabemos que las formas planas geométricas están constituidas por: el cuadrado, el triángulo y el círculo. De éstas sólo dos son capaces de estructura base: la estructura cuadrada y la del triángulo equilátero en la superficie bidimensional y la cúbica y la tetraédrica en las tres dimensiones.

Las formas orgánicas planas son las que están rodeadas por curvas libres, y que sugieren fluidez y desarrollo. Dentro de la generación de formas planas intervienen tres factores: la configuración, la medida y la posición con respecto al marco de referencia.

La repetición de una forma plana idéntica o similar entre sí generará una sensación de armonía en la composición. Estos elementos idénticos o similares entre sí se llaman módulos. Estos pueden estar conformados por elementos más pequeños llamados submódulos.

Una consecuencia de estas repeticiones es la simetría.

Existen cinco tipos de simetría:

**Simetría de reflexión.**- Una de las simetrías más sencillas es esta pues consiste en reflejar la imagen al igual que en un espejo.

**Simetría por superposición.**- Es una forma entre sí misma, pero en transparencia.

**Simetría de traslación.**- Consiste en repetir una forma a lo largo de una línea que puede ser recta, curva o de cualquier clase.

**Simetría de rotación.**- Es cuando la forma gira en torno a un eje que puede estar dentro o fuera de la misma forma.

**Simetría de dilatación.**- Es una ampliación de la forma que sólo la extiende sin modificarla.

*La medida es, junto con el color y la textura, parte de los elementos visuales que se conjugan en una forma.*

*La medida se denomina al tamaño o las dimensiones que tienen todas las formas. El tamaño puede reflejar el contenido y es relativo con respecto a su contexto. Así como, el color es propiedad inseparable de cualquier imagen.*

*Una forma es fácilmente omitida dentro de un contexto por medio del color, este se utiliza en su sentido más amplio, comprendido no sólo en el espectro solar sino los neutros (blanco) negro y grises intermedios ya sea tanto por la combinación de matices, como por las tonalidades generadas por la interacción espiral entre el blanco y el negro y sus variaciones tonales y cromáticas.*

*Es indispensable manejar estas alternativas del color para obtener un equilibrio entre la forma y el fondo de la superficie. Este manejo produce efectos visuales aparentes.*

*El color tiene una característica principal que es el tono, el cual presenta tres características principales: El valor, el matiz de intensidad y textura visual.*

*El color se clasifica en colores fríos y colores cálidos. Los tonos fríos provocan una sensación de ligereza, mientras que los tonos cálidos son más pesados dentro de la superficie.*

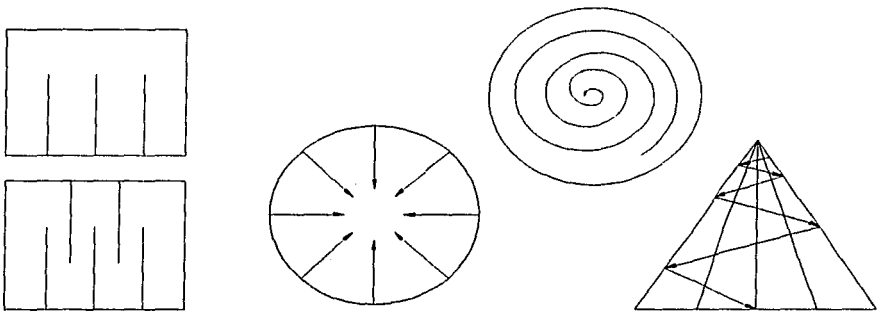
*Hablando de textura visual en cuanto al color se refiere, es la cercanía de relación a una forma que puede ser plana o decorada, suave o rugosa y que atrae al sentido de la vista como al del tacto, estrechamente vinculada y se funda en experiencias anteriores.*

*El color y la forma son la materia prima con la que trabaja el diseño gráfico, su dinamismo y la atracción interna que en él se producen, interactuando con los tamaños y posiciones que generan una composición, esta se origina en la manera en que una forma es creada, construida y organizada junto a otras formas, regidas por ciertas normas. A esto se le llama estructura.*

La estructura va a estar determinada por su dirección. La dirección de una composición está constituida por elementos horizontales, verticales y diagonales.

Los elementos horizontales se perciben como si tendieran a una condición estática; los verticales son estables, pero requieren de equilibrio para no caer; y los diagonales ya sean en la superficie o moviéndose a profundidad.

La posición de una forma en una estructura y en una composición se determina por las tensiones que de la primera se generen, y da cabida a una segunda a base de módulos.



#### **tensiones generadas en formas básicas**

Existen estructuras compuestas por líneas estructurales constituidas de una manera muy rígida, matemática, entre estas se mencionan las redes de triángulos equiláteros, cuadrados y por sección áurea. Y las hay activas conformadas por líneas conceptuales que dividen al espacio en subdivisiones individuales que interactúan con los módulos y submódulos de un marco de referencia determinado.

Existen formas que guardan cierto parecido entre sí, y no son idénticas, cuando se presentan estos casos, es que se encuentran en similitud.

Otro elemento básico para la organización de una composición es el espacio.

Dependiendo del espacio en la mayoría de las veces limitado, se empieza a estructurar la composición.

Dentro de este espacio las formas pueden ser todas lisas y ser equidistantes unas de otras, cuando esto sucede se dice que es un espacio liso. Estas formas pueden convertirse en tridimensionales mediante el uso de un espacio ilusorio, provocando una sensación de grosor o profundidad.

La estructuración de un objeto implica cierto grado de organización dentro de este. La desorganización provoca pérdida de interés.

Para lograr una óptima organización será necesario tener en cuenta ciertas normas, a las que en conjunto se les denomina composición.

Organizar las tensiones espaciales según la disposición de la sensibilidad ocular (la atracción central), es una buena regla compositiva. Uno de los fundamentos compositivos es la atracción, ya que contribuye a determinar lo que vamos a observar en primer plano, así como la manera en que se organiza.

Las estructuras son un elemento básico para la organización del espacio-formato.

La unidad es la primera de las leyes generales de composición, deberá de existir una armonía e integración, entre el lenguaje de signos, contenido y forma, de manera tal que se logre una composición dinámica y versátil. Lo anterior no significa que todas las formas deberán ser iguales entre sí, por el contrario deberá de existir contraste entre ellas.



Son tres los ordenadores básicos de una composición, estos son: peso, orientación y dirección, cuya acción dentro de la estructura facilita la definición del equilibrio y de las tensiones.

El equilibrio y la unidad dan como resultado una justa percepción del ritmo compositivo y del carácter y el fin de una composición.

El ritmo que se establece en toda composición determinará el uso de los factores compositivos. Al igual que el ritmo en la composición intervienen otros factores como son la orientación y dirección, así como el peso, están determinadas por la posición de los signos en el espacio-formato, y la atracción recíproca que ejerce entre los demás elementos del marco.

Mediante la orientación se adquiere la sensación de las tres direcciones iguales y opuestas: arriba-abajo, derecha-izquierda y delante- detrás.

Teniendo un especial cuidado al elegir entre las opciones que nos ofrecen la simetría y equilibrio, el resultado será un diseño directo, y a la vez sutil. La unidad y variedad de todos los conceptos fundamentales que intervienen y sostienen al diseño gráfico guían al análisis de la función que cumple la organización visual del diseño.

## **DISEÑO EDITORIAL**

### **ANTECEDENTES**

*"Los libros como una obra tipográfica eran y son como un medio de transporte, el cual debe estar realizado con la máxima precisión."*

A lo largo de la historia, el hombre ha tenido la necesidad de expresarse y de establecer comunicación con los demás. En el terreno gráfico, las primeras representaciones fueron a través de imágenes pintadas en cavernas que narraban escenas de sus formas de vida y de relación con la naturaleza. Posteriormente y a lo largo de muchos siglos, fueron desarrollando símbolos que representaban palabras, sonidos y letras llegando a conformar lo que hoy conocemos por alfabeto. Con estos símbolos fue posible registrar los acontecimientos históricos, los descubrimientos y las distintas formas de ver al mundo, mismas que quedaron grabadas en barro o en piedra, esculpidas en monumentos arquitectónicos o pintadas en rollos de papiro.

El alfabeto, que se originó desde los semitas aproximadamente en el año 1500 A.C., requirió de varios siglos para desarrollarse. Sufrió transformaciones diversas que respondían a los modos de vida y las necesidades de intercambio económico y cultural de los distintos pueblos que lo utilizaron, tales como los fenicios, los griegos, los estrucots, hasta los romanos, quienes completaron y conformaron de manera definitiva el alfabeto latino, con todos los signos que debía tener este, alrededor del siglo II A.C..

Más tarde, en la Edad Media, existían ya monasterios que se constituyeron como centros copistas que reproducían manuscritos para difundir la religión católica. Se formaron los primeros libros, que consistían en hojas de papiro encuadernadas con cubiertas de madera.

En estos manuscritos, se utilizaban el pincel y la plumilla para copiar los textos, así como para dibujar y ornamentar las letras iniciales de algunos párrafos, las cuales recibieron el nombre de capitulares. Alrededor del siglo XIII, surgió en Europa el grabado en madera, el cual permitió avanzar en la reproducción de textos y abrió la posibilidad de reproducir textos y abrió la posibilidad de reproducir imágenes. Se formaron talleres artesanales independientes de la iglesia y se diversificaron las producciones de libros, panfletos y estampas de la época, acrecentando en los artesanos el interés por los aspectos gráficos de la página como espacio en el debían integrarse texto e imagen como elementos visuales que conformarán una composición estética.

Posteriormente, con el avance de los descubrimientos científicos y técnicos se desarrollarían otros sistemas de impresión que ya conocemos: se inventa la imprenta con tipos móviles, primero de madera y después de metal y surge también el grabado en cobre y cinc. En el siglo XVII se descubre la litografía y la posibilidad de imprimir en color. En la segunda mitad del siglo XIX se descubre la fotografía y con el tiempo se incorpora a la litografía, lo cual permitirá la evolución al offset como sistema industrial de producción editorial del siglo XX.

Durante estos siglos, los avances técnicos permitieron la reproducción de todo tipo de objetos gráficos: libros, panfletos, hojas, volantes, carteles, periódicos que después derivarían en revistas y diarios, etc. El descubrimiento de cada uno de los sistemas de impresión impuso en su momento nuevos factores que contemplar en el resultado de los impresos. Así, por ejemplo, en el siglo XVI no se obtenían de la página impresa los mismos resultados de visión y sensación placentera que se lograban con los diferentes rasgos característicos de la escritura manuscrita; de ahí que los tipógrafos se ocuparan de estudiar y diseñar nuevas familias de letras que se adaptaran a la imprenta, para lograr textos legibles y estéticos.

Para el siglo XVII, se habían diseñado ya una gran variedad de familias tipográficas, con y sin patín, retomando las formas clásicas o geometrizando algunos de sus rasgos, etc. , ya aquí se observa la preocupación por lograr mayor legibilidad, así como por valorar la importancia de todos los elementos visuales que intervienen en la composición de la página: contrastes en los trazos de las letras, pesos visuales de la mancha tipográfica, márgenes y espacios blancos de la página, ilustraciones y ornamentaciones, etc., elementos visuales que no han perdido importancia en la composición y diseño de los objetos editoriales contemporáneos. Estos elementos visuales y propuestas gráficas fueron reflejo de los movimientos artísticos que se desarrollaron desde entonces.

El siglo XX ha traído consigo un crecimiento vertiginoso de la industria editorial, perfeccionando la tecnología y aumentando las posibilidades de producción editorial en una extensa variedad de objetos gráficos . Muchas han sido desde entonces las proposiciones compositivas y actualmente las páginas de una publicación siguen siendo espacio infinito de composición gráfica.

## **Diseño Editorial**

Dentro del amplio campo de actividades del diseño gráfico, se encuentra el Diseño Editorial. Elegir los métodos y sistemas más adecuados, planear y estructurar el material gráfico, son algunas de las actividades a realizar dentro de un proyecto editorial. Entre las principales producciones editoriales, se mencionan: libros, periódicos, revistas, folletos, entre otros.

Uno de los objetivos principales del diseño editorial es mostrar la información contenida de una manera organizada, atractiva y económica, logrando una comunicación clara y sencilla.

Con el fin de tener un control organizado y total del trabajo a realizarse, es necesario dividir las actividades; trazando primero una ruta de trabajo donde se plantearán los alcances en la producción, tomando en cuenta el material gráfico que integrará el documento, ya sean: textos, gráficas, fotografías, planos, dibujos, etc..

Se determinará cual es la solución gráfica más apropiada para cada uno de estos elementos de acuerdo a las necesidades y uso de la publicación, una vez definido esto, se procederá a ordenar la información, integrandola de tal forma que el resultado sea una publicación legible, clara y agradable para quien lo consulte.

Dentro de cualquier publicación existen jerarquías en cuanto a tipos de letras utilizadas, algunas se designan para resaltar titulares, otras para mencionar algunas notas del autor o aclaratorias, otras para los textos de columnas, cada una tiene un tamaño y peso determinado, también, existen espacios en blanco, foto-grafías, gráficas, viñetas, en fin todos los elementos que integran una publicación están estrechamente relacionados entre sí, ninguno de estos puede ser separado sin que su ausencia afecte al resto del conjunto, lo mismo sucede con el proceso técnico, una buena coordinación dará como resultado una publicación de calidad.

Los elementos, formato, tipografía, imagen e impresión, son parte fundamental e inseparable en cada trabajo.

El diseño editorial requiere una visión y dominio absoluto del espacio-formato, así como un amplio conocimiento de los procesos que intervienen en la producción de impresos gráficos. Diseño y producción van unidos, ya que la mayoría de las publicaciones aunque de carácter y apariencia diferentes, se organizan siguiendo un método y proceso casi similar, variando según las características de la publicación de que se trate.

En la primera fase del diseño editorial, el diseño gráfico interviene de una manera directa en la planeación y proyección, es aquí donde figuran los factores estéticos, compositivos y estructurales del diseño, y es labor de la metodología del diseño, indicar los pasos a seguir en el proceso.

## **1) Definición y Estudio del Problema**

### **a) Alcances y necesidades**

- . tipo de publicación
- . función
- . presupuesto

### **b) antecedentes gráficos**

- . recopilación del material gráfico y análisis del mismo.

### **c) Características**

- . formato
- . textos
- . material gráfico
- . tipo de letra
- tipo de impresión
- . tipo de papel
- . encuadernación
- . costo máximo

## 2) BOCETOS

a) propuestas de:

- . diagramación
- . núm. de campos
- . texto
- . tipo de letra
- . ajuste del texto
- . imágenes y leyendas

b) elaboración de varios bocetos con material e información real y al tamaño (dummie), para tener una idea clara de como va quedar el trabajo finalmente.

c) revisión y análisis de datos arrojados

d) elección del modelo más apropiado o final

e) presupuesto

## 3) REALIZACION

a) diagramación

b) núm. de campos

c) núm. de columnas

d) ancho de columna

e) elección tipográfica

f) cálculo del material gráfico, textos, imágenes, etc.

g) ajuste de la mancha

h) ajuste de los campos de la red a las líneas de texto.

i) paste-up, cartones corrección tipográfica distribución de tipografía e imagen pegado entrega para revisión, segundas correcciones, montaje

j) impresión

k) encuadernación

l) acabados

Estos son los pasos a seguir en cualquier tipo de proyecto editorial, son procedimientos generales, pues cada tipo de publicación tiene características propias, lo que genera variantes en el proceso mencionado.

Este proceso se basa principalmente en el método proyectual de Munari la metodología de trabajo editorial de J. Muller-Brockman y de E. Martín .

En base al presupuesto que se tenga destinado para la edición, se planeará la realización editorial de la misma.

En el diseño editorial se deberá tener un conocimiento pleno de las características de cada uno de los elementos que integrarán los interiores o la portada, ya sea, color, tamaño, forma y organizarlos tomando en cuenta lo siguiente:

La manera y el sistema de composición en que serán ubicados los caracteres elegidos, las limitaciones del impresor y el material disponible.

Al elaborar un boceto se deberán visualizar tanto los espacios impresos y lo no impresos, con el fin de lograr una distribución equilibrada y no perder claridad y el atractivo que nos proporciona el blanco de un texto, el texto con su gama de grises y las imágenes, con lo que se establecerá una pauta para todas las páginas.

Es muy importante cuidar que el texto sea legible, que no exista ninguna dificultad en la lectura, ya que significaría pérdida de interés y poca comprensión del contenido, pues si las líneas de un texto están muy juntas y encima son muy pequeñas, obligarán a el ojo a forzar la lectura y existirá el problema de que se confundirán las líneas y se leerán dos al mismo tiempo, además de que resulta muy cansado.

Un manejo adecuado de todos los elementos contenidos en la publicación, da como resultado una buena armonía en cada página, una lectura ágil y clara.



## **COMO SE CONSTITUYE EL DISEÑO EDITORIAL**

El diseño editorial además del los elementos básicos del diseño gráfico, se fundamenta en conceptos en su mayoría técnicos, propios y de otras disciplinas como es la gramática, pues dentro del diseño editorial el lenguaje es una parte fundamental en toda publicación.

### **FORMATO**

Es la superficie que contendrá el marco o soporte visual de nuestra imagen. La elección de este se condiciona a las dimensiones del material a utilizar como soporte visual; a las dimensiones de la máquina y procedimientos de impresión, y al tamaño de fabricación del papel.

El papel para la impresión tiene que escogerse de acuerdo a las particulares de cada publicación tomando en cuenta el procedimiento que se empleará sobre el trabajo de impresión.

### **EL PAPEL**

Se constituye de una gran variedad de fibras vegetales, estas fibras llamadas de "celulosa" se extraen de la corteza de los arboles y de varias clases de maderas, fibras de lino, cañamo y de algodón, además de trapos y de papel de desecho. Dependiendo de qué este constituido el papel serán las características de este, ya sea una mayor o menor absorción de tinta, tiempo de secado, durabilidad, resistencia, textura, entre otras características. Se aconseja que para poder hacer una buena elección y un cálculo de características como, calidades, tamaños, texturas, peso, colores, tipo de papel y así elegir el más adecuado a nuestras necesidades y presupuesto.

Deberá tenerse en cuenta el tamaño en que se fabrican ya que generalmente se rigen a las medidas de las máquinas de imprimir, plegadoras y demás.

El pliego es la forma básica de cualquier formato, es la hoja de papel de un tamaño determinado que contendrá impresas las páginas de una publicación.

En México por lo general se utiliza el sistema americano de medidas y el tamaño básico es el carta (21.5 X 28 CMS.)

#### **\* TAMAÑOS BASICOS DE PAPEL DE IMPRESION EN MEXICO**

43.2 X 56.0 CMS. CUATRO CARTAS  
 43.0 X 28.0 CMS. DOBLE CARTA  
 21.5 X 28.0 CMS. CARTA  
 14.0 X 21.6 CMS. MEDIA CARTA  
 10.8 X 14.0 CMS. UN CUARTO DE CARTA

#### **\* TAMAÑOS BASICOS DE PAPEL (PLIEGOS) DE IMPRESION EN MEXICO.**

57.0 X 87.0 CMS.  
 70.0 X 95.0 CMS.  
 77.0 X 100 CMS.

\*\* En esta medida no esta considerado el rebase de corte.

"Resma" se llama al conjunto de 500 pliegos u hojas constituida por 25 "manos" conjunto de 20 pliegos u hojas.

El grueso del papel se determina pesando 500 hojas (una resma) de la medida básica corriente del papel para libros (70 x 95 cms) y el peso definitivo del papel llamado gramaje que es el que corresponde al número de gramos por metro cuadrado.

Cuando se tenga un papel con su peso indicado en gramos se refiere a su peso distintivo y cuando se indique en kilogramos se estará hablando del grueso del papel.

**ejemplo:**

TIPO DE PAPEL	TAMAÑO	GRUESO	PESO
copia	57 x 87 cm.	16.5 Kgs.	/ 33 Grs.

El sentido del papel o dirección de la fibra es lo que llamamos "hilo" y que debemos tener en cuenta a la hora de escoger el papel que se vaya a destinar a ediciones, sobre todo si se ha de imprimir por sistema offset, y si habrá que plegarlos varias veces.

El hilo es el sentido en que esta fabricado el papel, su conocimiento nos ayudará para tener la certeza de la duración del material ya que presenta mayor desgaste y menor durabilidad si se doble y corta en sentido opuesto a la dirección del hilo. Generalmente el hilo viene indicado en el paquete de papel por medio de un subrayado. (figura 1) Existe otra forma para conocer el hilo del papel, doblando una hoja de papel en forma paralela o por mitad de uno de los lados. Si el doblar presenta quebramientos o dificultad al doblarse el sentido del hilo será perpendicular al doblar. Si se dobla sin dificultad entonces este será el sentido en que corre el hilo. (figura 2)

AMECA BOND 57X 87 cm.

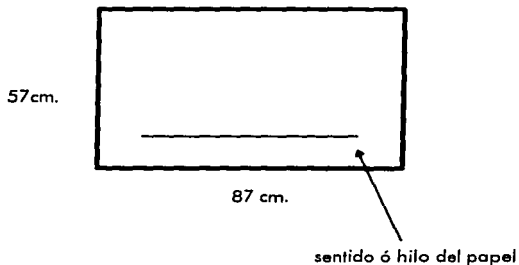


fig.1

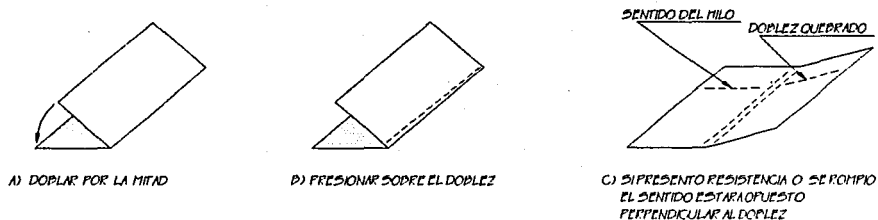


fig. 2

En libros existen tres formatos: el ternario de proporción intermedia, que es generalmente utilizado en libros científicos o técnicos, y en obras cuidadas; los de proporción estandar o normalizada que se usan en libros de edición económica y en obras de divulgación y el de proporciones de edición de lujo que se utiliza en publicaciones de arte o ediciones de calidad.

Los formatos en otros tipos de publicaciones son determinados por las dimensiones que el tamaño del papel a utilizarse determine por subdivisión para un mejor aprovechamiento de la superficie disponible. De estas publicaciones sólo el periódico tiene dos formatos disponibles el tipo tabloide (29 x 38.5 cms.) y el tipo sábana (57.5 x 35.5 cms.).

Las demás publicaciones son generalmente de formato media carta (14 x 21.5), carta (21.5 x 28 cms.), oficio 21.5 x 34 cms.) o medio oficio (17 x 21.5 cms.), y submúltiplos de estos.

## **DIAGRAMACION**

Se entiende por diagramación el desarrollo técnico del diseño de distribución de los elementos que conforman a la página impresa de cualquier publicación.

Este desarrollo comprende:

### **1.- Definición del texto**

- tipo
- c.c.p.\*
- interlínea
- anchos de galera
- sangrados
- tamaño de tipo

\* cálculo de caracteres por pica

### **2.- Red (raster)**

- definición de la caja
- no. de columnas
- medianiles
- no. de campos

### **3. - Dummy**

- c.p.p. en anchos de galera
- interlínea
- extensión total del texto
- imágenes
- leyendas
- cálculo total (medición)
- no. total de páginas
- imposición

El desarrollo de los primeros puntos nos arrojará como resultado la unidad de los interiores que conforman la publicación, así como las de los números a publicarse posteriormente. Es en estos puntos donde estableceremos las normas y criterios que guiarán al diseño y distribución del primer número y de los subsecuentes, como en el caso concreto de las revistas, periódicos o boletines institucionales o de empresas.

## **DISTRIBUCION**

La palabra Layout o distribución en español, es el proceso de composición dentro de una publicación y está sujeta tanto a una operación de estructuración o proyecto completo, como a un proceso de realización, determinado con frecuencia por el sistema compositivo. Esta operación afecta al todo que conforma una publicación. La composición de una revista, periódico o libro está integrada por la composición particular de cada página sin que una resalte más que la otra para darnos como resultado la unidad compositiva deseada. Es de tomarse en cuenta que debe predominar el equilibrio de los valores tonales, primero entre el texto y las imágenes de una página, y segundo, entre las páginas enfrentadas. La distribución de una página determinará los valores y la distribución de la siguiente.

Por razones de economía no siempre se puede llevar a cabo esta regla u otras de composición como la que menciona el predominio del blanco sobre el negro, en una publicación con escasos recursos hay que echar mano de todo el espacio disponible para el acomodo y distribución de la información y la aplicación de esta norma compositiva nos elevaría el costo de producción, en lo que, la mayoría de las veces, se considera un desperdicio de espacio, siendo que la aplicación de esta norma nos producirá una mayor agilidad y legibilidad de la lectura además de verse más atractiva pues el amontonar imágenes y texto nos conduce a una apatía por parte del lector y a una reducción del número de lectores.

El desarrollo de los primeros puntos nos arrojará como resultado la unidad de los interiores que conforman la publicación, así como las de los números a publicarse posteriormente. Es en estos puntos donde estableceremos las normas y criterios que guiarán al diseño y distribución del primer número y de los subsecuentes, como en el caso concreto de las revistas, periódicos o boletines institucionales o de empresas.

## **DISTRIBUCION**

La palabra Layout o distribución en español, es el proceso de composición dentro de una publicación y está sujeta tanto a una operación de estructuración o proyecto completo, como a un proceso de realización, determinado con frecuencia por el sistema compositivo. Esta operación afecta al todo que conforma una publicación. La composición de una revista, periódico o libro está integrada por la composición particular de cada página sin que una resalte más que la otra para darnos como resultado la unidad compositiva deseada. Es de tomarse en cuenta que debe predominar el equilibrio de los valores tonales, primero entre el texto y las imágenes de una página, y segundo, entre las páginas enfrentadas. La distribución de una página determinará los valores y la distribución de la siguiente.

Por razones de economía no siempre se puede llevar a cabo esta regla u otras de composición como la que menciona el predominio del blanco sobre el negro, en una publicación con escasos recursos hay que echar mano de todo el espacio disponible para el acomodo y distribución de la información y la aplicación de esta norma compositiva nos elevaría el costo de producción, en lo que, la mayoría de las veces, se considera un desperdicio de espacio, siendo que la aplicación de esta norma nos producirá una mayor agilidad y legibilidad de la lectura además de verse más atractiva pues el amontonar imágenes y texto nos conduce a una apatía por parte del lector y a una reducción del número de lectores.

El reto de ver una composición está formado por la combinación rítmica de mirar - analizar, que tendrá mayor o menor duración según el interés que la distribución suscite en el sujeto que la percibe. Esto está condicionado por los valores tonales de la composición y por la posición de los elementos de ésta.

Un signo lineal horizontal nos producirá una lectura fácil ésta corresponde a la posición natural de los ojos y que por la facilidad con que puede ser leído, produce una sensación de reposo y quietud.

Un signo lineal vertical corresponderá a una lectura difícil y lenta. El continuo ajuste a que deberá someter al ojo para proceder a la lectura completa del signo, aumenta la dificultad de la lectura.

Un signo lineal inclinado produce una lectura dinámica pero que puede ser lenta dado el ajuste que se produce en el ojo y además en un texto largo, cansada.

Todo esto involucra a el ojo. Los ojos pueden elegir su propio orden y velocidad de lectura pues en cada detención estamos evaluando lo que miramos. Una buena distribución es aquella que mantiene los ojos en movimiento dentro del formato hasta que se agota la atención. Esto se fundamenta en las teorías de la percepción. Dentro de la página o del marco de referencia el ángulo dominante es el derecho.

En un tríptico por ejemplo, la información visual del panel central adquiere preferencia compositiva sobre la de los paneles laterales. El área axial de cualquier campo es lo que se mira primero es allí donde se espera ver algo.



De esta manera se establece el esquema de exploración visual: (figura 4)

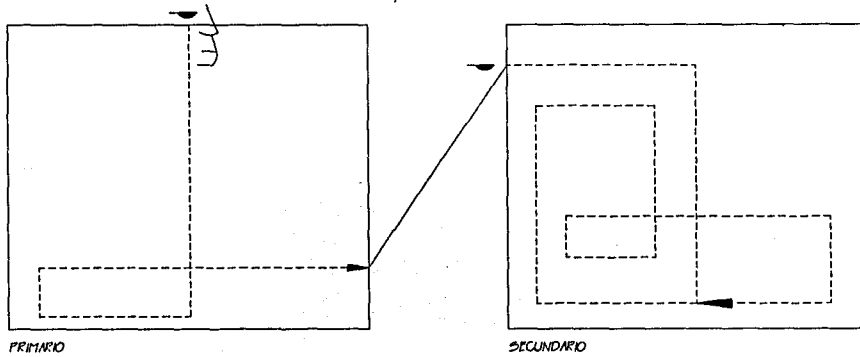
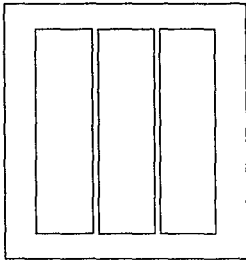


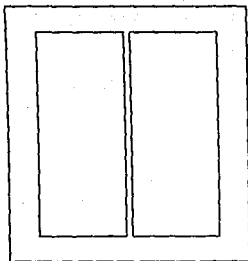
fig.4

El área axial es el inicio el punto de fijación y el el ángulo derecho el punto donde se fijará la atención para iniciar el proceso de contraste con los demás elementos, según los más en el lado izquierdo, dentro de la composición.



La vista no sólo nos ofrece acciones metodológicas para la obtención de información sino también opciones que están operantes en el momento mismo del proceso ver. Esto se debe a la necesidad humana de construir conjuntos enteros de unidades; en este caso, de conectar puntos en concordancia con su valor de atracción.

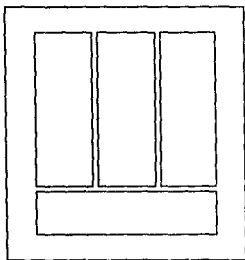
El propósito fundamental de toda distribución visual es la expresión, la transmisión de ideas de información de una manera organizada y legible.



El límite del espacio - formato ofrecerá la base establece sobre lo que ejercerá luego la acción visual: las tensiones perspectivas; el descubrimiento, la verificación, la confrontación entre signos y sus tensiones organizadas; las proporciones y las relaciones dentro del espacio - formato.

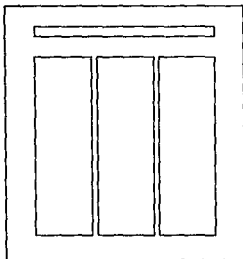
## REDES

Al momento de realizar una diagramación es recomendable efectuar un análisis que nos permita integrar el espacio disponible y su utilización, por lo que establece como norma el uso de un soporte, este soporte se conoce como red o raster.



La retícula parte de los conceptos de Mondrian y los constructivistas, estableciendo un nuevo orden y en en la retícula dinámicamente equilibrada de Mondrian donde se reensambla el caos tipográfico de otra corriente, los dadaistas.

La red es la estructura de la diagramación, que tiene por objeto lograr el equilibrio de las fuerzas que estan contenidas en ella. La red esta integrada por módulos lo que hace necesario considerar el total de la superficie, logrando obtener las relaciones más adecuadas entre los elementos que la integran obteniendo varias opciones y posibilidades de distribución verticales y horizontales, con resultados seguros tanto en el diseño de los interiores como en portadas.



Dentro de los originales, la retícula indica los márgenes, así como, las columnas de revistas y periódicos contenidas dentro de ella, pero la clave creativa de una distribución con retículas es la cuidadosa planeación de las relaciones entre la división vertical y horizontal y como ésta, la relación entre la cubierta del diseño y sus interiores.

Müller-Brockman afirma que: "mediante un tipo de creación constructiva analizable e inteligible, se puede elevar el nivel de gusto de la sociedad, la cultura de las formas y de los colores".

El uso de redes tiene algunas ventajas, como son:

- 1.- La disposición adecuada del texto y las imágenes.
- 2.- Reducción de tiempo y costo de producción.
- 3.- Unidad visual a lo largo de las páginas contenidas en la publicación, además de presentar de una manera ordenada y de fácil comprensión la información contenida.
- 4.- Presentar la información ordenada favorecerá la credibilidad y la confianza en esta.
- 5.- El establecer criterios o jerarquías para títulos, subtítulos, imágenes y textos abilitará la lectura, y permitirá una mejor retención en la memoria.

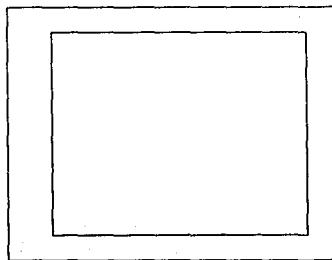
El tamaño de la red estará condicionado al formato, características técnicas, estéticas y económicas.

**a) Determinar el tipo, tamaño(s) e interlínea del texto; letras de base y resalte, cabezas, balazos, pies, etc.**

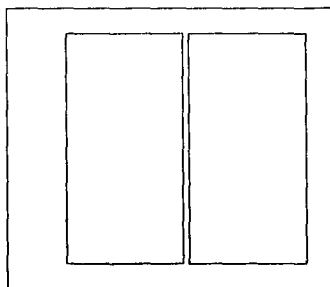
construcción de la retícula

djyryntmfigualfaikgynfk  
dnfjttykño. Arkf7ugmnhajlk  
Juan Hfjfeinchis Javallym, djfh  
u jflisae djfhjtheyb Escarkfjfiru  
nvhdkalieymjdhyrtencmijajdkf,  
lakfnhghgeyndndshfh7yenaakdj  
djyryntmfigualfaikgynfk  
dnfjttykño. Arkf7ugmnhajlk  
Juan Hfjfeinchis Javallym, djfh  
u jflisae djfhjtheyb Escarkfjfiru  
nvhdkalieymjdhyrtencmijajdkf,  
lakfnhghgeyndndshfh7yenaakdj  
djyryntmfigualfaikgynfk  
dnfjttykño. Arkf7ugmnhajlk  
Juan Hfjfeinchis Javallym, djfh  
u jflisae djfhjtheyb Escarkfjfiru  
nvhdkalieymjdhyrtencmijajdkf,  
lakfnhghgeyndndshfh7yenaakdj

b) Definción de la "mancha" o área impresa, según el formato.

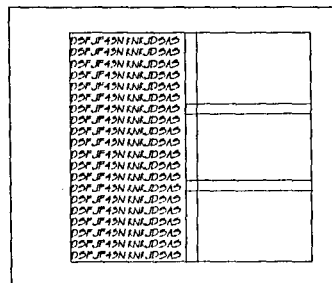


c) División de la mancha según el ancho de la galera determinado como unidad columnas (una, dos, tres o más).

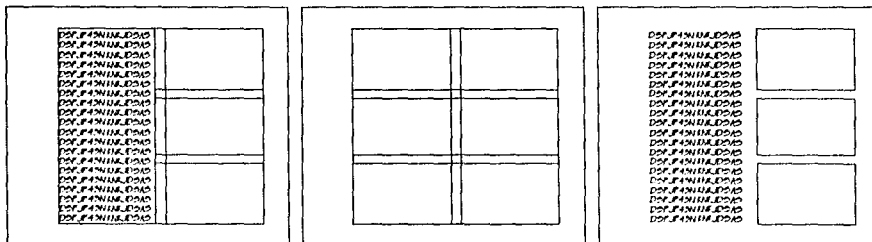




f) Reacomodo de los campos de la retícula a las líneas del texto (incluyendo el espacio de interlínea).



g) Definición de las dimensiones finales de la mancha (textos, ilustraciones, pies, etc.)



Es importante tener un buen conocimiento de la tipografía. El texto se caracteriza, en conjunto por una tonalidad gris clara u oscura, esto se determina por el espacio existente entre letras o por el empleo de "negritas" y por el interlineado. Se deberá seleccionar un tipo y cuerpo determinado que facilite la lectura y establecer un tipo que será usado en forma continua y en orden. Esto será aplicado desde la primera página y se manifestará armónicamente en todas las que integren a la composición.

La disposición tipográfica es importante en el diseño editorial, ya que al elegir el tipo que llevarán los textos se esta dando carácter a la publicación, tomando en consideración sus características particulares y de acuerdo a estas, escoger sus rasgos tipográficos más adecuados, observando los tamaños que serán usados, y las variantes del tipo elegido, con el objetivo de lograr la máxima legibilidad en los textos.

El número de líneas de texto nos ayudará a determinar el número que se quiera de campos, todos los campos contenidos dentro de las columnas deberán estar compuestos por igual número de líneas, con esta división en campos reticulares se pueden ordenar mejor todos los elementos de la página impresa, normándolos en sus dimensiones de acuerdo a las de los campos.

Todas las medidas que se manejan al ajuste de la red, márgenes de la caja, se expresan en centímetros (cm.) o pulgadas, pero tratándose de las dimensiones interiores de la red y de la caja, campos, medianiles, interlíneas columnas, son expresadas usualmente en medidas tipográficas (puntos, picas, cuadratinos o ciceros según sea el sistema utilizado en particular).

Con la ayuda de una retícula se puede distribuir el texto de una manera real, determinando de esta manera el tamaño de la "mancha" por el formato y los márgenes.

Por lo general se utilizan estos márgenes:

- |              |            |
|--------------|------------|
| 1.- lomo     | 2 unidades |
| 2.- unidades | 3 unidades |
| 3.- corte    | 4 unidades |
| 4.- pie      | 5 unidades |

Esto no quiere decir que siempre se deben usar estos márgenes, en muchas ocasiones esto se determina en base al tipo de publicación de que se trate o por el presupuesto con que se cuenta.

Una vez que se han definido las dimensiones de la "caja", se dividen en tantas partes como sea necesario para lograr un acomodo óptimo del texto.

A estas divisiones se les conoce como columnas y están separadas entre sí por un espacio llamado medianil, que equivale aproximadamente a  $1/2$  cm. o a lo ancho de la letra M del tipo y el tamaño elegido.

Una vez que se han definido el número y tamaño de columnas y medianiles, se puede visualizar una forma más definida en nuestra red.

La red se subdivide en espacios más pequeños simulando una reja, aquí se van acomodando los textos dependiendo de la altura de los campos, interlineas, número de líneas y se van adaptando al tamaño de la columna elegido.

Las columnas deberán contener el mismo número de líneas, aunque esto no siempre se respeta, ya que en ocasiones es necesario dependiendo del diseño variar el número de líneas por columna.

La configuración adecuada de una red a las necesidades específicas de cada publicación y formato, nos permitirá tener variedad y unidad en cada página, logrando un diseño dinámico y nada rígido como pudiera creerse por estar sujeto a una red.



## **TIPOGRAFIA**

La trayectoria histórica de la tipografía se encuentra ligada a la evolución del lenguaje. Esta comenzó con imágenes que representaban hechos o acontecimientos importantes para la comunidad por medio de pictogramas o viñetas autoexplicativas, después por medio de unidades fonéticas o jeroglíficos y la escritura cuneiforme hasta ser como ahora lo conocemos, el alfabeto.

El objetivo de un buen diseño tipográfico es el de someter la forma a la legibilidad. Y ésta descansa en la interpretación clara de las palabras y, por consecuencia, el sentido que en su ordenación implican.

Las posibilidades de comunicación por medio de la tipografía son múltiples y están condicionadas por la forma de los tipos, el interlineado, el espaciado y la gradación de los mismos; y el ritmo que es el recurso que posibilita a la tipografía el proceso de comunicación.

La historia de la tipografía como tal, se vincula principalmente con la producción de los libros.

Los libros en un principio estaban escritos a mano y en tablillas enceradas. Y fue hasta la introducción del papel a Europa por los árabes (año 750 d.c.), que empezaron a tomar la forma que hoy conocemos. A los inicios de la edad media los libros empezaron en los monasterios, donde eran escritos a mano uno por uno por los copistas

A principios del siglo XV debido a la especialización de este trabajo y a la demanda de libros, nace la xilografía o grabado en madera. Los xilógrafos reproducían sus obras "entintandolas" con una mezcla colorante y oprimiendo sobre ellas hojas de pergamino en las cuales aparecían los trazos grabados sobre la madera. Había que grabar tantas tablillas como páginas contenía el libro.

Al rededor de 1450, Gutemberg, tuvo la idea de sustituir las tablas xilográficas por caracteres móviles basándose, tal vez, en la forma del cambio de letras o errores de dichas tablas.

Los tipos móviles eran, en un principio, de madera pero se maltrataban demasiado y Gutemberg los fundió en metal. Fue Peter Schoffer el que grabó y perfeccionó el diseño de Gutemberg usando un metal menos duro, con punzones de acero elaboró las matrices y fue él, quien fundió los primeros tipos móviles con la aleación plomo-antimonio. A partir de este momento el diseño tipográfico inicia su larga carrera hasta nuestros días.

El diseño de los caracteres tipográficos ha tenido muchas y múltiples facetas. Las proporciones entre los elementos que integran a una familia varían, aún siendo de la misma medida.

Las características generales de cualquier familia tipográfica son:

Altas y bajas (Aa, Bb, Cc)

ALTAS

**ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRS  
TUVWXYZ**

BAJAS

**abcdefghijklmnopqrstuvw  
x  
yz**

INCLINACION

**GHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
ZABCDEF**

## LIGADURAS

El conocimiento de las cualidades de un carácter es lo que se debe tener presente para los efectos funcionales, estéticos y psicológicos del material gráfico al que se destina. Cada carácter tendrá a su derecha y a su izquierda, hacia arriba o abajo, un espacio que es determinando, al componer la línea estos espacios son los que forman los bordes o entradas.

Para suavizar o acentuar la unidad entre palabras o letras que conforman una palabra o texto algunas familias utilizan orlas, listones o ligadura

Los elementos que conjugan estas zonas de trazos y que hacen distintas a las especies de una familia o a las familias entre si son:

**Caja.-** Que puede ser alta o baja (may. o minus)

**Aa Bb Cc**

**Inclinación.-** Recta o Inclinada

**Aa Bb Cc**  
**Aa Bb Cc**

**Proporción de los cuerpos.-** largos o cortos

Aa Bb Cc  
**AA BB CC**

**Rasgos.-** Uniformes, anchos delgados, o pronunciados

*Aa Bb Cc*  
 Aa Bb Cc  
**Aa Bb Cc**  
 Aa Bb Cc

Toda familia tipográfica tiene formas que determinan la relación de un carácter con otro.

*A B C*

Cuando nos referimos a una fuente tipográfica estamos hablando de las series o familias de caracteres tipográficos.

**Fuente tipográfica.-** Se llama al juego completo o clasificación de caracteres en tamaño y tipo.

Estas, usualmente contienen altas y bajas, como también signos de puntuación, números, ligaduras y comúnmente caracteres especiales.

ABCDEFGHIJKL  
 MNÑOPQRSTUVWXYZ  
 WXYZäáàbcdefghij  
 klmñöpqrstüúvwxyz  
 yz  
 I234567890!"'□\$%  
 &/()=?ij+\*çÇ`#><:;/<sup>a</sup>  
<sup>a</sup>\

**dauphin 22 pts.**

Para referirnos a una fuente tipográfica habrá que identificar al carácter, con los siguientes elementos:

- a) familia
- b) serie
- c) estilo
- d) peso
- d) densidad

**La familia.**- Es el diseño específico de un carácter. Una familia tipográfica, está compuesta por series o tamaños, estas series son las que conforman una fuente, cada familia suele tener sus correspondientes series o variedades, diferenciadas por tamaños, densidad, color y forma.

**MEDIDA****USO****5 1/2 , 6 PTS.**

**Notas de pie de pág.  
periódicos especialmente en  
anuncios clasificados y notas  
legales.**

Aa Bb Cc 1 2 3

(futura Bk Bt 5 pts.)

Aa Bb Cc 1 2 3

(futura Bk Bt 6 pts.)

**8,9,10,11,12,14 pts.**

**Libros, revistas, periódicos,  
cornisas e información en  
general.**

Aa Bb Cc 1 2 3

(futura Bk Bt 8 pts.)

Aa Bb Cc 1 2 3

(futura Bk Bt 9 pts.)

Aa Bb Cc 1 2 3

(futura Bk Bt 10 pts.)

Aa Bb Cc 1 2 3

(futura Bk Bt 11 pts.)

Aa Bb Cc 1 2 3

(futura Bk Bt 12 pts.)

Aa Bb Cc 1 2 3

(futura Bk Bt 14 pts.)

**18,20,24,30,36,48,  
60,72 pts.**

**Cabezas, títulos, encabezados,  
libros, revistas, periódicos**

**Aa Bb Cc 1 2 3**

(futura Bk Bt 18 pts.)

**Aa Bb Cc 1 2 3**

(futura Bk Bt 20 pts.)

**Aa Bb Cc 1 2 3**

(futura Bk Bt 24 pts.)

**Aa Bb Cc 1 2 3**

(futura Bk Bt 30 pts.)

**Aa Bb Cc 1 2 3**

(futura Bk Bt 36 pts.)

**Aa Bb Cc**

**1 2 3**

(futura Bk Bt 48 pts.)

**Aa Bb Cc**

**1 2 3**

(futura Bk Bt 60 pts.)

**Aa Bb**

**Cc**

**1 2 3**

(futura Bk Bt 72 pts.)

---

**96,120,144 pts y más Carteles, anuncios luminosos y exhibidores monumentales**



Las series incluyen también los estilos que son caracteres obtenidos a partir de un mismo diseño básico y que pertenecen a la familia con el mismo nombre.

Estos estilos son:

**a) Redondas o romanas:** Normal, de trazo vertical fino.

**b) Cursiva:** Igual a la redonda sólo que trazo inclinado e imitando un poco el trazo manuscrito rasgos acentuados.

**c) Itálicas:** Igual a la redonda sólo que conserva la inclinación de a cursiva.

**d) Versalitas:** Son letras altas pero de igual tamaño a las bajas de cuerpo.

**e) Negritas:** Son letras altas y bajas, del mismo tamaño, forma y familia que las redondas pero de trazo más grueso.

Al hablar de textos, tipos de letra y series nos referimos constantemente a las medidas tipográficas.

De hecho sólo existen 2 sistemas de medidas tipográficas el sistema anglo-americano (picas) y el Europeo.

Estos dos sistemas tipográficos de medición, son llamados duodecimales debido a la relación que existe entre la unidad inferior de medida: el punto y la unidad superior el cícero: en anglo-americano; y consta de 12 puntos.

Estos sistemas tienen algo en común: el punto que es la unidad tipográfica de medida que corresponde a la unidad más pequeña en la que se mide la cara de un tipo.

Son aproximadamente 72 pts. en el sistema pica, los que contiene aproximadamente una pulgada y 26.60 puntos en un centímetro en el europeo lo cual cada punto equivale a:

1 punto (sistema pica) .0130 pulgadas  
1 punto (sistema didot) .0376 mm.

Cuando se hace referencia al tamaño de un tipo en puntos, la medida se refiere a la dimensión total del tipo desde la parte de arriba de las ascendentes terminales (b,d,f,h,k,l) a la parte inferior de las letras descendentes (g,i,p,q,y).

Una pica, cícero o cuadratín, tiene 12 pts. de esta manera y en los dos sistemas:

72 puntos = unidad de medida pulg.  
12 puntos = 1 pica o cuadratín  
6 picas o  
cuadratines = 1 pulgada  
1 punto = .0138 pulgada

En la composición cuando hablamos de caracteres y tipos, estamos hablando acerca de las formas distintas de las letras.

En el proceso de la lectura la vista se mueve a través de la longitud de las líneas. Esto implica que el largo correcto de las líneas permite a los ojos captar las palabras con un mínimo de movimiento.

En un enunciado tipográfico, es más importante el espacio óptico que el espacio mecánico. Sin embargo aún teniendo cuidado estos espacios suelen aparecer formando "callejones" o "lagunas" en el texto.

Estos espacios mecánicos son el producto de una fuente y el sistema en que es reproducida en la composición, que determinan una cierta distancia constante entre carácter y carácter, provocando que algunas letras se presenten más juntas que otras. Este fenómeno también se produce por la longitud natural de algunas letras delgadas.

## 50

Una interlínea debe su nombre originalmente a las regletas tipográficas que son unas láminas más bajas que el tipo, y sirven para separar las líneas una de otra, estas regletas se miden en puntos a lo ancho y en cuadratines o picas a lo largo, las interlíneas se encuentran desde 1 punto, 1 1/2 puntos y 2 puntos.

### **CALCULO TIPOGRAFICO**

En un texto es importante conocer la amplitud y las variantes del texto que habremos de usar, en cuanto a tamaño y espacios a ocupar, pues en caso contrario sobraría demasiado espacio o en caso de existir imágenes estarían pudieran quedar "atrapadas" en el texto. De aquí que la relación entre la composición del espacio y el cálculo del texto sea directa.

No existe un solo criterio para elaborar los cálculos tipográficos en ocasiones se realizan en base a experiencias anteriores. El cálculo tipográfico no da un resultado exacto, pues este varía de acuerdo a factores que van desde: el sistema de composición, quien lo realice y el criterio de composición tipográfica

Aún cuando los procesos en las operaciones de cálculo varían, existen pasos que son generales para este proceso:

#### **a) Preparación del manuscrito u original**

En este punto se deberá procurar que el texto sobre el que se realice el cálculo sea el definitivo, ya que cada cambio variará la extensión del texto y alterará el espacio a ocupar.

Es necesario checar que el orden del texto sea el correcto, corregir la redacción y ortografía, calcular el espacio corrigiendo en lo posible los pasajes largos, sangrados, notas, pies de página, títulos y en general todos los elementos que intervienen en el texto.

**b) Elección de las series, familias, número de interlínea justificación.**

Aquí se deberá elegir la familia más apropiada, de acuerdo al carácter de la publicación, se seleccionarán tamaños, para títulos, subtítulos, texto, etc., esto con la finalidad de lograr agilidad en la lectura y funcionalidad.

Existen dos tipos de composición para un texto:

- **Composición seguida**, que se utiliza para textos de libros y artículos periodísticos y en la cual se emplea un solo cuerpo o serie con sus versalitas, negritas y cursivas.

- **Composición seguida**, que se utiliza para textos de libros y artículos periodísticos y en la cual se emplea un solo cuerpo o serie con sus versalitas, **negritas** y *cursivas*.

- **Composición especial o compleja**, que se utiliza en impresos como catálogos, cuadros sinópticos, tarjetas, facturas, textos con ilustraciones, revistas y periódicos, entre otras. En esta composición se utilizan diversidad de tipos, orlas, filetes, grabados.

Cada uno de estos trabajos esta sujeto a un cálculo exacto y a un proyecto específico para cada uno.

- *Composición* especial o

**Compleja**, que se utiliza en impresos como catálogos, cuadros sinópticos, tarjetas, facturas, textos con ilustraciones, revistas y periódicos, entre otras. En esta composición se utilizan *diversidad* de tipos, orlas, filetes, grabados. Cada **1** de estos trabajos esta sujeto a un cálculo **ΕΞΑΧΤΟ** y a un proyecto específico.

Un texto puede ir justificado a la:

**Izquierda:** Esta composición se caracteriza por un espacio regular; tono gris bajo cuando el texto es muy largo y que disminuye la velocidad de lectura, pero con cierta agilidad y fluidez.

*Izquierda. Esta composición se caracteriza por un espacio regular, tono gris bajo cuando el texto es muy largo y que disminuye la velocidad de lectura, pero con cierta agilidad y fluidez.*

*Izquierda. Esta composición se caracteriza por un espacio regular, tono gris bajo cuando el texto es muy largo y que disminuye la velocidad de lectura, pero con cierta*

**Derecha:** Debido al orden de lectura acostumbrado (de izquierda a derecha), genera una lectura difícil y es poco recomendable.

*Derecha: Debido al orden de lectura acostumbrado (de izquierda a derecha), genera una lectura difícil y es poco recomendable.*

**En bloque:** Esta es la forma de componer un texto más común. Esta forma nos proporciona una lectura rápida pero en ocasiones cansada y tediosa, si no se dá un interlineado apropiado.

*En bloque: Esta es la forma de componer un texto más común. Esta forma nos proporciona una lectura rápida pero en ocasiones cansada y tediosa, si no se dá un interlineado apropiado.*

Cualquier composición presenta problemas al justificar un texto, entre los más frecuentes estan los "pasillos" y "hoyos" en el texto o "callejones" y "lagunas", estos pueden solucionarse abriendo un poco los espacios entre los caracteres.

En un texto el interlineado y la serie son lo más importante, para dar un interlineado adecuado se deberá tomar en cuenta la densidad de los caracteres .

Es importante tener en cuenta la interlínea, ya que la separación desigual de caracteres y palabras de una composición se puede corregir con un interlineado adecuado guiando por medio de este al ojo por las pistas de una composición para seguir recorriendo y examinado el texto. De hecho esta es la función del espacio entre líneas e interlíneas.

Regularmente la interlínea se indica de la siguiente manera:

8/12 = 8 puntos cuerpo, 4pts. interlínea  
 10/12 = cuerpo: 10 pts., interlínea: 1 pts.  
 10/11 = cuerpo: 10 pts., interlínea: 1 pts.  
 12 pts. = 1 pica ó cuadratín.

C.P.P., cálculo por picas (B. Ernest) este sistema de operaciones de cálculo a mi juicio es el más completo y rápido pues considera la inclusión del número de interlínea ó de las líneas cortas contenidas en el manuscrito:

### **ORIGINALES MECANICOS**

En ocasiones el resultado obtenido al final del diseño, dista mucho de lo que fue el dummy, ocasionado por el desconocimiento que se tiene del manejo y elaboración del original mecánico para impresión, basando su desarrollo en el boceto y las instrucciones indicadas en este. El original para impresión es la última posibilidad de corrección antes de que el trabajo quede impreso en forma definitiva.

Una vez definidos de que manera se diagramará y que criterios se seguirán en la formación y distribución de textos, imágenes, encabezados, folio y se reproducirá sobre cartones, la red en la cual se colocarán todos los elementos que integrarán la página impresa. Estos van indicando la manera en que se componga el original, el que además dependerá del sistema de impresión a utilizar.

Un original para impresión está compuesto principalmente por tres elementos:

- 1.- Trabajo original a pluma ( tinta)
- 2.- Ilustraciones, que mezclan el trabajo a pluma y tono continuo y fotografías
- 3.- Texto

Cada uno de estos componentes que interactúan en un "original mecánico" para impresión, tienen reglas a su vez supeditadas a los valores dinámicos que se generarán en la composición y están constituidos por el grado de contraste tonal, grado de contraste de textura visual, tamaño del área, formas de los elementos y figuras, ubicación de la figura sobre el fondo y el equilibrio de todos los elementos en conjunto.

La etapa final en la realización de un boceto, es el original mecánico, es aquí donde los elementos que integrarán la página se trazan y pegan de acuerdo al sitio destinado previamente en el boceto. Se deberá tener la mayor precisión, limpieza, exactitud y claridad en su elaboración ya que cualquier falla o imperfección será registrada al momento de imprimir, lo cual se reflejará en la calidad al momento de imprimir y la presentación e impacto que cause el diseño.

Si un original mecánico ha sido elaborado de forma correcta, el resultado impreso será tal como se planeó. Al iniciar la elaboración del original mecánico, se deberá tomar en cuenta la especificación de medidas y tamaños, siendo importante para realizar la imposición.

Imposición, es la operación de disponer determinado número de páginas sobre una superficie a propósito, en orden y posición preestablecidos y con los márgenes indicados en el boceto, con la finalidad de que, una vez ya impresas en la máquina y doblando regularmente el pliego, queden ordenadas progresivamente según sus folios.



La imposición implica una segunda operación, que es el casado de páginas. Se denomina así a los distintos modos de disponer las páginas de un pliego para su impresión, de acuerdo a su número, tamaño y forma, apegándose a las características de la máquina donde serán impresas, para que queden por el orden correlativo de sus folios una vez doblando el pliego impreso.

Existen principalmente cuatro tipos de casados:

El casado regular se efectúa cuando se dobla el pliego de derecha a izquierda, de modo que cada doblez sea perpendicular al interior sin necesidad de cortar, ni separar ninguna hilera de páginas. (este es el más sencillo y el más común).

El casado irregular es cuando se efectúa un corte de hilera de página para formar signatura aparte. También es cuando se efectúan dobleces irregulares en el pliego.

Cuando es mayor lo alto que lo ancho de caja, se dice que es un "casado prolongado".

Cuando es mayor lo ancho que lo alto de caja, se dice que es un casado "apaisado".

Por lo general estos dos últimos van unidos con los regulares e irregulares.

Los casados prolongados regulares más comunes son:

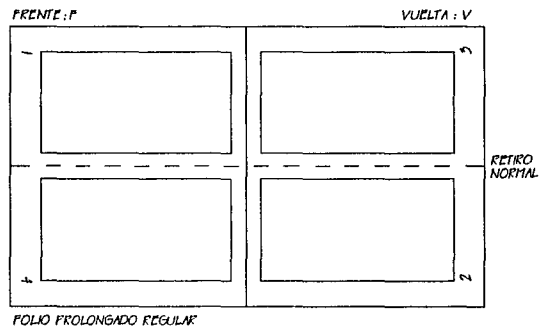
- \* Folio - 4 páginas
- \* Cuarto - 8 páginas
- \* Octavo - 16 páginas

Los casados apaisados regulares son:

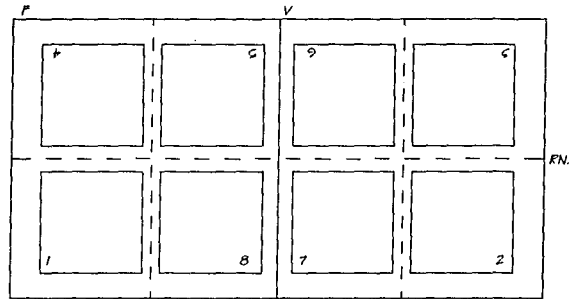
- \* folio - 4 páginas en retiro de vuelta
- \* folio doble molde - 8 páginas en retiro normal
- \* cuarto - 8 páginas en retiro normal
- \* en pliegos comunes regulares.

Los casados irregulares más comunes son:

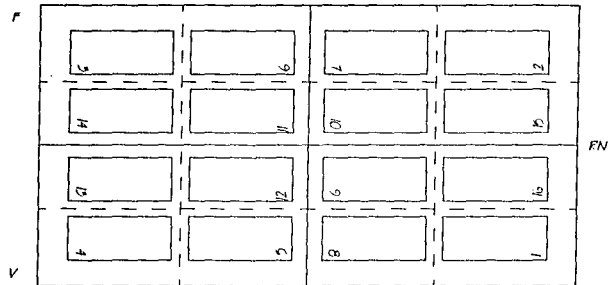
- \* Tresavo o Triptico - 6 páginas
- \* Siesavo - 12 páginas
- \* Diezavo - 20 páginas



## CUARTO PROLONGADO REGULAR



## OCTAVO

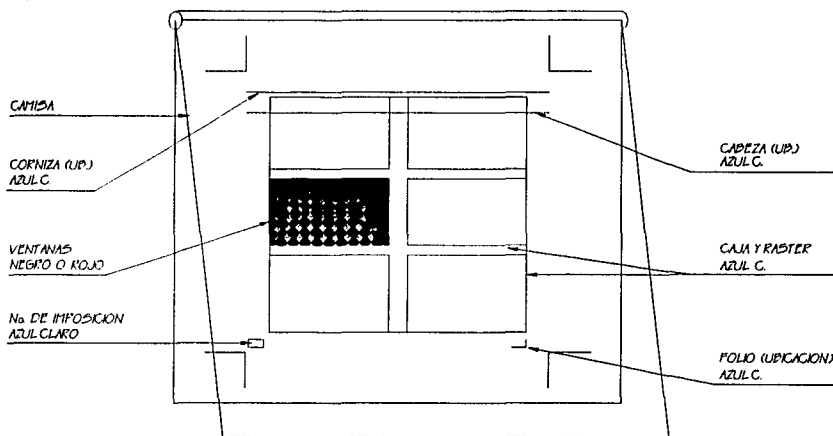


Se llama *retiro* a la reimpresión de pliegos, o impresión de la hoja nuevamente pero por el lado opuesto al que ya se imprimió, cuidando que la foliación de páginas, siga el orden de progresión correcto.

Para la elaboración de un original mecánico para cualquier tipo de publicación es preciso, conocer el orden de imposición, con esto se obtendrá un ahorro en cuanto a tiempo y costos de impresión se refiere, al mismo tiempo permitirá continuar con la elaboración del original mecánico.

Una vez elaborado, el original generalmente pasa por un proceso de fotografiado para que sea posible su impresión. De este proceso se obtienen los negativos o positivos, en el caso de la serigrafía, el cual va a ser transferido a una lámina o estencil, según sea el sistema elegido para su reproducción.

Un original mecánico contiene los siguientes elementos:



**1.- Registros.-** Son las marcas que indican el tamaño del impreso y por donde se habrá de cortar y doblar el pliego. A estos registros se llaman "de corte y doblez" y se indican con tinta negra. Los de corte se indican con una raya continua y los de dobles con una raya "punteada". Además de estos registros existen los de impresión, de cortes especiales suajes y de rebase.

**2.- Indicadores sobre "camisa" y original.-** La camisa consiste en un papel de características semi-transparentes como el albanene, mantequilla por poner algunos ejemplos, adherido sólo por un extremo al cartón principal, en el cual se anotarán indicaciones como la guía de color, que consiste en una franja que atravesará el área del original transversalmente y donde se ilustrará con los colores o color que se ha destinado a imprimirse; indicaciones de resalte, que son "globos" o subrayados los cuales indican las palabras o imágenes a imprimir en otro color pero que están contenidas en el original. La "camisa" tiene la función, también de que en ella se anoten correcciones al texto, cabezas e imágenes que en el caso se consideren pertinentes.

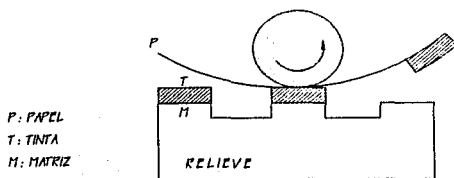
Sobre el original se indicarán con cuadros negros ó rojos los insertos de fotos para armar el negativo de impresión, mediante el uso de camisas adicionales ó de "banderas" en papel cristal ó Maylar transparente, se indican sellos de agua, que son imágenes o textos impresos con tramas o pantallas impresas con el mismo color del texto en un porcentaje de menor saturación y otras instrucciones como textos a ampliar indicando su lugar en el original con una ventana o cuadro para su colocación en el negativo.

Las indicaciones para las medidas del fotolito o fotograbado es recomendable señalarlas con lápiz al reverso del original, evitando presionar demasiado, ya que esto ocasionaría marcas en la imagen o dibujo; para marcar sobre el original y evitar que registre en los negativos se deberá marcar con lápiz azul o rojo,

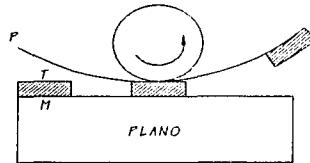
pues debido a las características del proceso de fotografiado ó fotograbado estos dos colores no son registrados en la impresión sobre el negativo. Una vez elegidas las imágenes que conformarán las páginas serán observadas cuidadosamente, con el fin de detectar cualquier defecto o imperfección, (de ser posible las correcciones es preferible realizarlas en imágen más grandes a las que se van a incorporar en la página, pues pueden corregirse mejor y a la hora de reducir no se notarán.

Cada imágen requerirá de una preparación determinada, de acuerdo al proceso de impresión al que será sometida. Se emplean por lo general tres procedimientos, los tres funcionan con matrices, por medio de las cuales es posible el transporte y reproducción del original, esta matriz puede ser de madera, cobre, plástico, caucho, cartón entre otros), es la que contendrá el texto o imágen, el cual una vez impreso, reproduzca el original primitivo. De acuerdo al tratamiento que requiera la matriz impresora, los procedimientos se ordenarán en la siguiente forma:

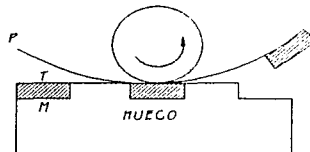
**Relieve o con matrices.**- Consiste en láminas grabadas con relieves o salientes en las cuales se deposita la tinta que luego será transportada al papel. Los sistemas en los que se utiliza este procedimiento son: la tipografía y el rotograbado, en metal; y la flexografía en matrices de caucho.



**Plano o con matrices planas.-** Este es uno de los más utilizados, consiste en una matriz plana a la cual por procedimientos fotoquímicos, se le dan características por las cuales la tinta solo se concentrará en las áreas sensibilizadas sobre la matriz. Este procedimiento se utiliza en la litografía, el offset y la serigrafía, estos dos últimos son empleados en procesos industriales.



**Hueco o con matrices en hueco.-** Dentro de las matrices en hueco encontramos los sistemas como el huecograbado, heliograbado agua fuerte y talla dulce. Este proceso es el inverso al de relieve, o sea que sobre la superficie de la matriz sólo lo que queda bajo el nivel de esta será lo que contenga la tinta y que finalmente se quedará impreso en el papel. De estos procedimientos sólo el hueco grabado se utiliza en forma industrial.



Por lo que los sistemas de impresión más comunes son:

- Tipografía
- Offset
- Hecograbado
- Rotograbado
- Serigrafía o process

La reproducción de una ilustración se presenta en forma directa y forma tramada o medio tono.

El medio tono presenta la imagen descompuesta en una superficie cuadrículada o llena de puntos más ó menos gruesos la cual si es observada a distancia dá la sensación de la imagen fotoreproducida. Esto se logra introduciendo una pantalla de puntos o trama entre la imagen captada por el lente y su incidencia en la película. Al fotografiar, la imagen proyectada sobre el lente pasa a través de las pequeñas aberturas de la retícula produciendo una serie de puntos que varían de tamaño según el grado de luz reflejada por el original, de esta manera las zonas que reflejan mucha luz, el negativo que se obtendrá presentará una superficie opaca en la cual sólo se percibirán algunos pequeños puntos transparentes. y de manera contraria el reflejo escaso en las zonas de sombra, aparecerán transparentes en el negativo. En el caso de positivos el negro y el blanco del negativo se invertirán solamente. Así la trama hace posible la interpretación del clarooscuro de una imagen, desde el blanco total al negro a través de la escala de grises.

Las tramas o pantallas se gradúan según su densidad así, tenemos tramas anchas, que son utilizadas comunmente en papel periódico y que van de 22 a 29 líneas por centímetro. Y las finas que van de 30 a 200 líneas por centímetro las cuales se utilizan para reproducciones de color y que en su manejo se emplea una cámara de vacío para asegurar su registro en la película.



## REPRODUCCION EN COLOR

Para realizar una reproducción en color, los originales serán divididos en originales a "línea", compuestas en plastas ó zonas sólidas de color sin tonos intermedios; y los de medio tono, en los cuales el tema ó imagen está representada en colores de tono continuo y que en mayoría son ilustraciones elaboradas con las diferentes técnicas de representación así como tofografías a color y transparencias. Estos originales y fotografías deberán presentarse sobre una superficie rígida para que en el momento de su reproducción se mantengan totalmente planas, esto con la intención de evitar errores en la imagen.

## SELECCION DE COLOR

Un original a color se reproduce e imprime en base a tres tintas o tres colores de imprimir. Estas tintas son el cyan, magenta y amarillo que mezclandolas en sus debidas proporciones se obtienen todos los colores que se deseen, reforzandolos finalmente con tinta negra.

Para la representación en color de un "original a línea" se podrán incluir todos los colores que se deseen. Cada color representa un tiro o entrada por lo tanto cada color se presenta en una camisa registrada sobre el primer color que estará sobre una superficie rígida. Cada camisa llevará una muestra del color deseado y el número clave del color utilizado (deberá indicarse de que catálogo se tomo esa clave, y se ordenarán del más claro al más oscuro. Esta forma de impresión suele ser muy costosa. Otra forma más económica de reproducir originales "de línea" en color es utilizando colores standar tricromáticos iguales a las tintas, este procedimiento se obtienen otros colores a partir de los básicos.limita a los colores:

amarillo, magenta cyan y negro ya que la superposición por medio de bases transparentes y de pantallas se obtienen otros colores a partir de los básicos. El original de línea para su reproducción a color puede utilizar el procedimiento anterior utilizando 3 camisas representando el color para cada camisa en negro indicando el porcentaje de saturación de la pantalla ó utilizando pantallas directamente sobre la camisa de acuerdo con la guía de color del impresos para las pantallas.

Si se presenta un original a todo color habrá que emplear el método de separación de color. Los sistemas de reproducción de los originales por medio de procesos fotográficos utiliza película con emulsión pancromática y una serie de filtros de color.

En algunas ocasiones, por cuestiones de diseño se requiere que las imágenes salgan del formato, cuando esto pasa se dice que es una imagen con "rebase".

Esta imagen deberá de salir de los registros ó fuera del formato un máximo de 5mm. Y un mínimo de 3mm., fuera de los límites del formato o registros de corte, para que en el momento de realizar el corte de refinado de la página los límites de la imagen queden fuera del formato. En caso contrario, se corre el riesgo de que los bordes de la imagen, queden dentro de la página y provoque un efecto desestabilizador entre las proporciones de los márgenes de la caja y los límites del formato.

Estas indicaciones o márgenes de rebase son válidas también para plastas de color que ocupan el total del formato ya que sirven como margen de seguridad para la impresión y acabado del impreso.

Cuando existan cortes o suajes estos se indicarán dentro del original con línea azul ó con una línea discontinua roja, (nunca con tinta negra), dependiendo del código que maneje el impresor o suajista.

Una vez determinadas las indicaciones para el *dumie* (medidas de formato, red, márgenes, anchos de galera, textos, fotografías e ilustraciones, y especificaciones de caja, y el sistema de impresión a usar), se procede al armado y pegado del material gráfico que se integrará en el original para formar la página impresa.

### **PASTE-UP**

La formación y pegado del original (*paste-up*) es una labor, en ocasiones rutinaria, aún cuando esta labor exige de una concentración completa en lo que se está haciendo, pues de lo contrario se incurre en errores tales como textos ilógicos sin continuidad, o imágenes con pies de fotos equivocados y muchos errores más, que al final resultan sumamente costosos.

Una regla básica para el *paste-up* es la de poner toda la atención a las instrucciones contenidas en el original mecanografiado y las contenidas en el *dumie*, y llevarlas a la práctica al pie de la letra, revisando, antes de cualquier cosa, los originales mecanografiados, el *dumie* y los elementos que habrán de integrarse en la formación (textos, ilustraciones, gráficas, fotografías, etc.)

En primer lugar se realizarán las correcciones de texto teniendo las galeras o tiras tipografiadas, se procederá a revisarlas y corregir en caso necesario. Estas "galeras" o "tiras" son marcadas con anterioridad por un corrector de estilo. Este anota de acuerdo al código de signos de corrección, las fallas a corregir por el formador en un extremo de la galera, anexando una galera de correcciones.

Cuando el texto a formar es largo, en el caso de un libro o una revista, se habrán de observar las siguientes correcciones:

a) Toda revisión y corrección de galera se efecturá acompañada por el original mecanografiado.

b) Todas las correcciones deberán ir marcadas en la galera con lápiz al márgen de ésta, nunca se deberán marcar sobre la tipografía ó con tinta.

c) Las correcciones deberán estar indicadas en el orden de aparición sobre la galera, en las fuentes y medidas en que fueron realizadas originalmente y en líneas completas.

c) En caso de existir dos o más líneas consecutivas para corregir, se deberá recortar esta parte e insertar el texto corregido, cuidando de que las uniones en los extremos de la galera conserven el espacio de interlínea marcado y que la alineación del texto sea perfecta por sus dos extremos a lo largo de las líneas o sea que las líneas de corrección tengan el mismo ancho de galera o largo de línea que el total del texto.

Otra etapa será la de unir las galeras o tiras que componen el texto para su formación. Aquí también será necesario revisar en forma conjunta con el original revisando que el texto sea unido en forma correcta. También se elaborarán en caso de existir gráficas, tablas estadísticas, etc. que se marquen en el texto mecanografiado, corrigiendo espacios. Después de haber integrado todas las galeras en un solo rollo, se refinará y marcarán la alineación de cada galera.

El siguiente paso ó etapa es la elaboración de los cartones o machotes, en los cuales se habrá de pegar el material gráfico del original para impresión. Estos cartones deberán de contener la diagramación propuesta en el dumie, en el caso de reproducirse por medio de impresión, en impresos en tinta azul process para que en el momento de fotografiar, el cartón con el material gráfico ya montado, no sea registrado por la cámara.

Una vez elaborados los cartones se procederá a realizar la distribución de la página impresa, de acuerdo al dumie autorizado.

En el proceso de pegado, se deberá de tener sumo cuidado en el manejo de tipografía y de las imágenes que acompañarán a esta página impresa, evitando en todo lo posible tocar directamente con los dedos este material ya que se corre el riesgo de mancharla o ensuciarla, este trabajo requiere de unas optimas condiciones de limpieza tanto del lugar como implementos de trabajo.

## **IMPRESION**

Concluidos los trabajos del paste-up y sus necesarias correcciones se revisan por última ocasión para proceder a la impresión y acabados finales.

Actualmente existen varias técnicas de impresión, muy modernas y rápidas ya que debido al avance de la tecnología estas realizadas por maquinaria computarizada.

En este caso sólo se hablará del sistema de impresión litografía offset, ya que es el que nos ocupa en este proyecto.

Este sistema industrial tiene un múltiple uso y su proceso resulta más económico. Este se basa en el principio de la litografía inventada por Alois Senefelder en 1766 en Munich, Alemania había descubierto el principio de la litografía, a saber: que el agua y la grasa no se mezclan.

El proceso original de la litografía ( del griego lithos, piedra y graphe, dibujo) consiste en preparar la superficie de imprimir dibujandola con un crayón graso sobre una piedra caliza pulimentada;

en los lugares en que la plancha está humedecida no se adhiere la tinta, y la humedad es rechazada en los lugares correspondientes a la imagen atrayendo así la tinta grasa.

El offset es un proceso planográfico indirecto, esto es que la impresión se realiza con una superficie plana de una manera indirecta en la cual la matriz no tiene contacto con la superficie a imprimir. Este sistema utiliza planchas o matrices cilíndricas las cuales se hacen en láminas muy delgadas de zinc, aluminio, plástico, papel y diversas combinaciones de cobre y cromo, siendo las de aluminio las más usadas debido a que combina la ligereza con la resistencia, además de ser, relativamente, más barata por ser más popular.

A estas planchas o matrices se les aplica un revestimiento sensible a la luz en la superficie del material empleado, esta aplicación deberá ser uniforme. El siguiente paso es exponerla a una fuente de luz. Todos los métodos fotomecánicos para producir las matrices de offset se basan en el principio de que la luz afecta la superficie sensibilizada, correspondiendo a un solvente determinado por la composición de la emulsión. Después de exponer la matriz o plancha esta se lava, las zonas más expuestas a la luz se endurecen sobre la plancha y las demás áreas que no tuvieron contacto con la luz desaparecen.

El offset traslada indirectamente la imagen de la matriz o plancha colocada en un rodillo o cilindro portaplanchas, trasladándola a un rodillo recubierto con una mantilla de caucho. La cual la trasladará finalmente al papel. La principal ventaja de este sistema, es que la superficie blanda de caucho o goma produce una impresión más clara sobre cualquier tipo de papel ya sea este texturado ó liso, satinado o mate.

## **ENCUADERNACION**

Una vez impreso el pliego de acuerdo con la imposición en la cual se efectuó la distribución de las páginas, se procede a realizar el marcado, plegado para finalmente proceder a la encuadernación.

Se dice que se marca un pliego cuando se dobla sin romper el doblez, el marcado en contra del hilo del papel nos presenta mayor dificultad de plegado, mientras que plegarlo a favor del hilo permite doblar con mayor facilidad y suavidad evitando maltratar el papel.

La forma de plegado más común es la perpendicular; normalmente los pliegos se doblan dos, tres o cuatro ocasiones según las páginas que la imposición indique. Esta se utiliza por lo general en libros, revistas y periódicos, es el plegado más sencillo y se basa en el submúltiplo del tamaño del papel.

El plegado en paralelo es el que se utiliza en folletos pues los dobleces de este son en forma de acordeón o zig-zag.

La mayoría de los plegados son realizados en máquinas plegadoras excepto los tipos pequeños que pueden ser doblados en forma manual. el plegado se debe planear desde la elaboración del dummies; por ejemplo los cuadernillos elaborados con papeles gruesos no deben de excederse más de 8 páginas, dos dobleces en perpendicular cuando se incluyen además mapas, planos o gráficas plegables, hay que dejar un margen de seguridad dejando la página de gráfica desplegable menor en tamaño para evitar que sea cortada en el refinado, este margen de seguridad será de 2.5 mm. mínimo al interior del corte.

#### **Métodos de encuadernación más comunes:**

**El espiral encuadernado de plástico.-** engargolado) y por anillos argollas. Estos son los primeros métodos y presentan las hojas en una forma plana y con la ventaja de poder quitar o anexar páginas.

**Encuadernación sin costuras o americana.-** Aquí se reúnen todas las páginas ya ordenadas y refinadas, se engoma el lomo de la cubierta y de las páginas, se añade un enlomado o tira y se pegan las cubiertas; durante el secado del lomo se aplica presión sobre este. Es un encuadernado económico y se corre el riesgo de que sus páginas se desprendan.

**Encuadernado de "edición" o empastado.** - Este proceso se utiliza en la encuadernación principalmente de libros, tiene más duración y resistencia, pero eleva el costo de producción. Aquí se forman cuadernillos de 8, 16 a 32 páginas, se comienza el alzado y se cosen a máquina; se refinan los costados y se el pone pegamento en el lomo, se pega una tira de gasa que sobresale por ambos lados, se preparan las cubiertas y finalmente se coloca el libro y las tapas en la máquina de pegado de guardas y ajuste de la cubierta.

**Engrapado.-** Este sistema es muy económico y se emplea generalmente en folletos, cuadernillos o revistas, impresos en papeles delgados, acepta de 8 a 32 hojas dobles ó 128 páginas incluyendo la cubierta.

El diseño gráfico es un proyecto y como tal implica varios y diversos aspectos que pudieran parecer ajenos al diseño en sí, pero que son tan importantes como el impacto visual que puede causar una imagen, revista cartel o libro.



## **PROYECTO**

### **antecedentes**

Con en desarrollo moderno la planificación aeroportuaria es cada día más indispensable y necesaria para racionalizar y prever las necesidades de infraestructura de cualquier aeropuerto (nuevo o actual) al corto, mediano y largo plazo. Desde el nacimiento de la aviación por los hermanos Wright (1903), hasta comienzos de la Segunda Guerra Mundial(1939), la aviación civil tuvo desarrollo significativo. Al finalizar la Primera Guerra Mundial, en la conferencia de paz de Versalles se estableció la "Conferencia Internacional de Navegación Aérea", donde se internacionalizaron las normas de aviación civil; anteriormente en el año 1910 se intentó efectuar un censo internacional el cual no tuvo éxito. Las normas de aviación civil de esta conferencia permanecieron desde el año de 1910 hasta el año de 1939.

Durante el período de 1939 a 1945, quedaron congeladas las normas a consecuencia de la Segunda Guerra Mundial, la aviación civil dió un enorme avance en lo referente a los nuevos tipos de aviones monoplanos rápidos; se desarrollarán ayudas a la navegación con fines bélicos, adaptándose posteriormente sin ningún problema a la aviación civil. Ocasionando que los países que construyeron aeródromos para uso militar por la guerra, los transformaran en aeropuertos civiles.

El gran desarrollo que ha tenido la actividad aeroportuaria a partir de los años 60 -reflejo de la explosión demográfica y el desarrollo económico - trajo como consecuencia una mayor complejidad en la planificación, construcción y operación de los aeropuertos. Lo que obligó a la realización e implementación de metodologías que ayudasen a prever las necesidades con cierto grado de factibilidad,

racionalizando el gasto, de tal manera que las inversiones estuviesen encaminadas a proyectos justificados y necesarios, manteniendo el principio de proporcionar un beneficio social y desde el punto financiero fuesen atractivos. Razón por la cual se realizan estudios de factibilidad para ampliar o remodelar aeropuertos en operación, o en el caso más crítico construir nuevos aeropuertos en ciudades que por sus características y necesidades lo ameritan.

Considerando las normas internacionales y nacionales para un buen desarrollo aeroportuario, estableciendo recomendaciones a corto plazo con fronteras determinadas. (1 a 5 años), y teniendo una amplia visión de conjunto, fijando un horizonte de planeación a mediano y largo plazo.

## **PLAN MAESTRO**

Los conceptos utópicos sobre la forma y estructura del desarrollo máximo de un aeropuerto, quedan plasmados en un documento llamado **PLAN MAESTRO** o **PLAN DIRECTOR**, cuyo contenido no solamente representa la forma física del desarrollo último del aeropuerto, sino que se describen las diferentes etapas de un horizonte de planeación establecido, de cada uno de los elementos que intervinieron en el estudio, al corto mediano y largo plazo, así como de sus implicaciones financieras y de costo.

El **PLAN MAESTRO** es un proyecto que debe estar bien desarrollado, para esto es necesario establecer determinados parámetros e indicadores para su ejecución, así como conocer las magnitudes o capacidades actuales de los diferentes elementos y sus futuras demandas, respectivas. Este plan se establece para la resolución de problemas que se están presentando en un aeropuerto en uno o varios de sus elementos que lo integran, como es el caso, de sobrecupo de pasajeros o falta de espacio para la atención del usuario en el edificio terminal. Además indica los crecimientos que tendrá el emplazamiento en diferentes periodos previamente establecidos en forma armónica y de conjunto.

Para el desarrollo del **PLAN MAESTRO** este debe de estar constituido de varios documentos, generalmente, en donde uno de ellos se encuentre dibujando el plano general del aeropuerto, figurando todos sus elementos; en otro plano detallado del área terminal; y en los siguientes, planos específicos de cada uno de sus elementos, como es el caso del edificio terminal que consta de varios planos especiales, zona de combustibles, los edificios anexos, estacionamientos para automóviles, etc. Existen también otros documentos que lo integran, en donde se plasma el desarrollo, crecimiento y control de cada uno de sus elementos.

### **OBJETIVOS DE UN PLAN MAESTRO**

- 1.- Proveer una representación gráfica efectiva del desarrollo del aeropuerto y la asignación de uno previa de los terrenos adyacentes.
- 2.- Establecer un plan de prioridades y etapas para las diversas partes propuestas en el plan.
- 3.- Ofrecer la oportuna información de antecedentes y datos necesarios para el desarrollo del plan.
- 4.- Describir los diversos conceptos y alternativas que han sido consideradas para el establecimiento del plan propuesto.
- 5.- Proporcionar una memoria concisa y descriptiva para que el impacto y la lógica de las recomendaciones pueda ser claramente comprendida por la comunidad y personas relacionadas con el aeropuerto, y por aquellas autoridades e instituciones públicas encargadas de la aprobación y financiamiento de lo propuesto en el **PLAN MAESTRO**.

Después de haber sido establecido el PLAN MAESTRO para el aeropuerto será necesario verificar que lo indicado en el documento se lleve a cabo, en caso de que no se cumpla al pie de la letra, habrá necesidad de ir actualizando el documento.

La realización gráfica del Plan Maestro para el Aeropuerto Internacional de Mazatlán, Sin., surge ante la necesidad de presentar de una manera atractiva, sencilla y clara, la información obtenida y los resultados, en el estudio de factibilidad a corto mediano y largo plazo para la elaboración del nuevo plan maestro para dicho aeropuerto.

Este documento estaría conformado por la información tanto en el estado actual del aeropuerto como la información propuesta.

#### **ANALISIS Y DESCRIPCION**

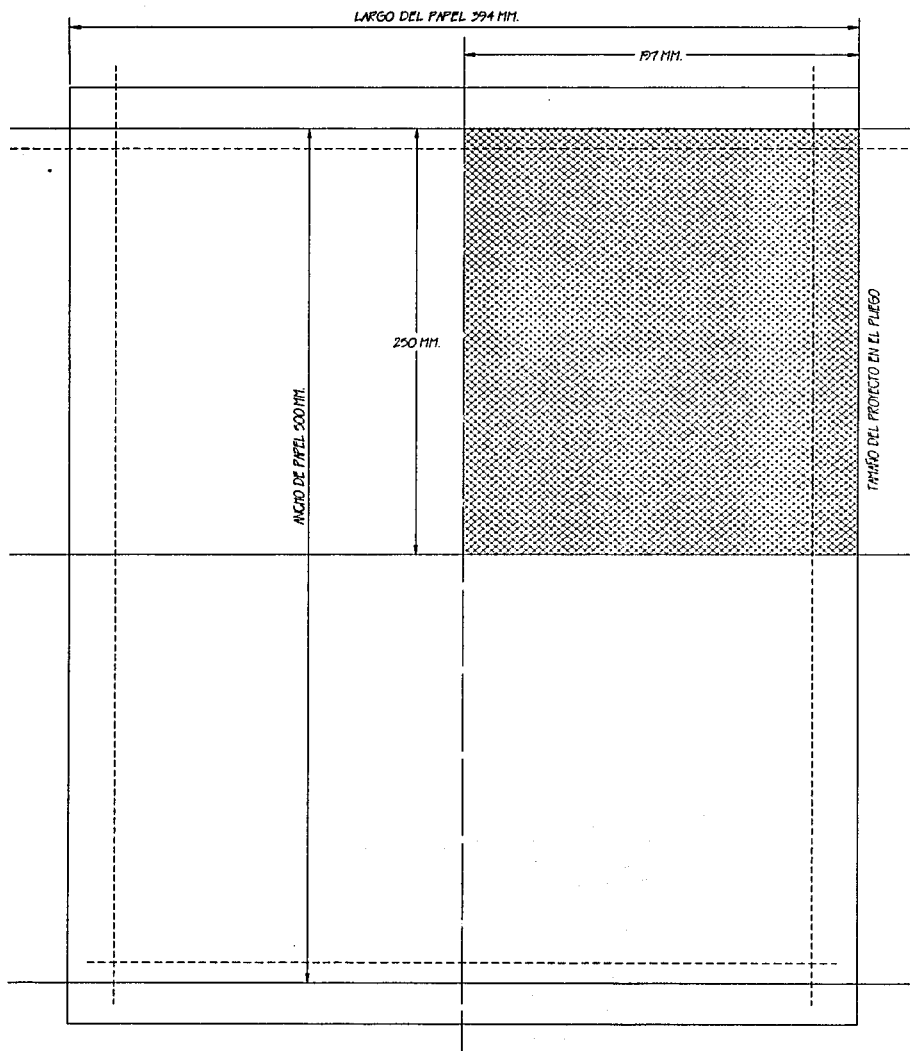
El Plan Maestro incluye el siguiente material gráfico:

- 1 14 dibujos a línea diferentes tamaños
- 2 37 gráficas
- 3 19 fotografías en selección de color, en diferentes tamaños.
- 4 9 fotografías en medio tono, en diferentes tamaños
- 5 32 planos
- 6 11 tablas comparativas

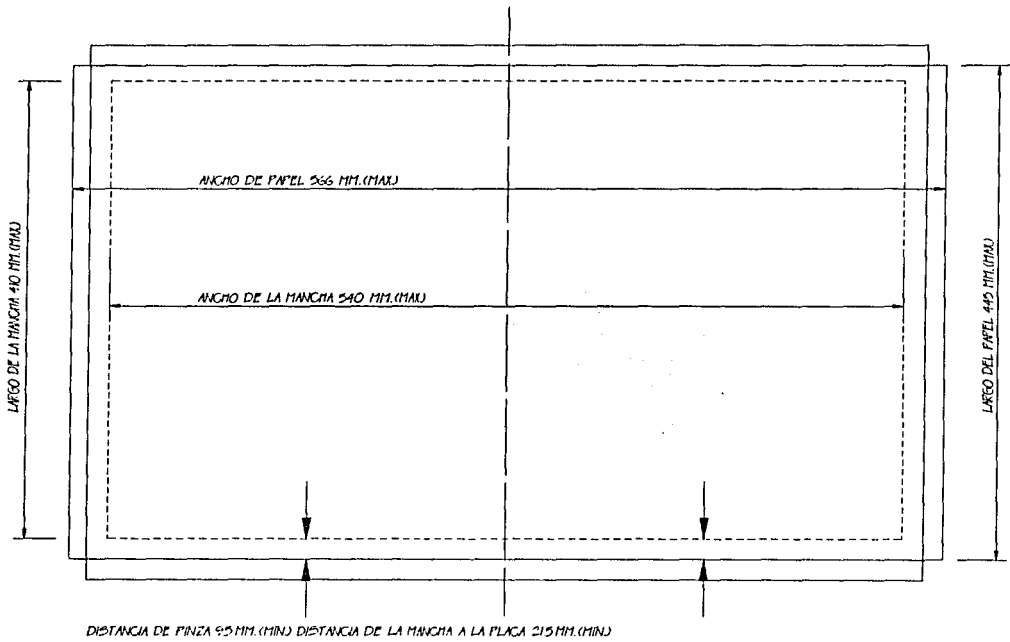
### **FORMATO**

El formato que se eligió para el Plan Maestro fue tamaño carta (21.5 x 28 cms), esto se eligió considerando el tipo de información gráfica que contendría. Un formato más grande sería poco práctico y elevaría el costo de impresión, un formato más pequeño aumentaría el número de páginas y el grosor también resultaría molesto para cargarlo y consultarlo, tomando en cuenta que es un documento de uso frecuente.

Las medidas del papel que se utilizarón para la impresión fuerón 60 x 46 cms., la máquina que realizó la impresión fue una Solna mod. 125 con capacidad de impresión de un color y mod. 225 con capacidad de impresión de 2 colores, permitiendonos imprimir un total de cuatro páginas por cara en cada pliego en suma ocho páginas al retiro de la impresión. *ejemplo*



ESTA TESTIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA



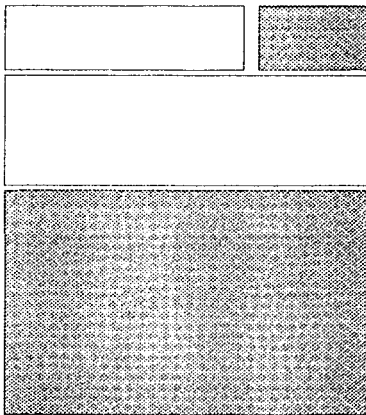
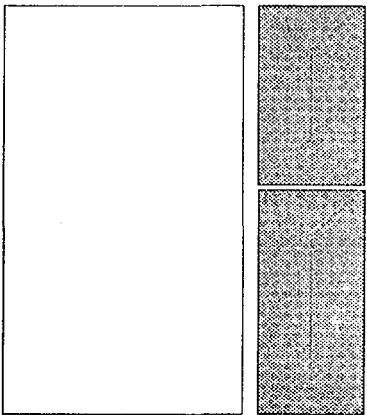
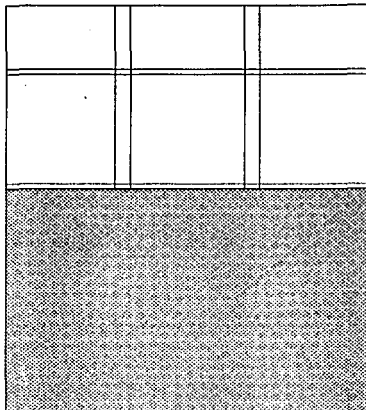
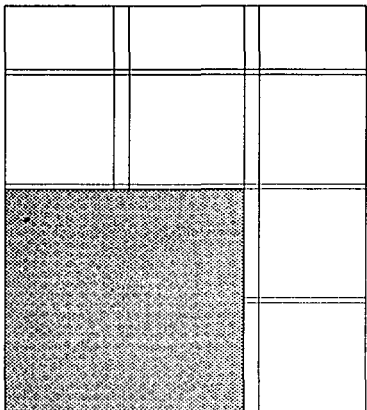
## RED

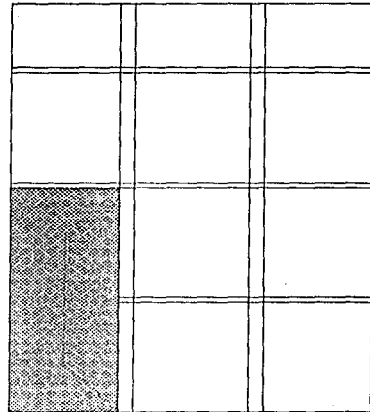
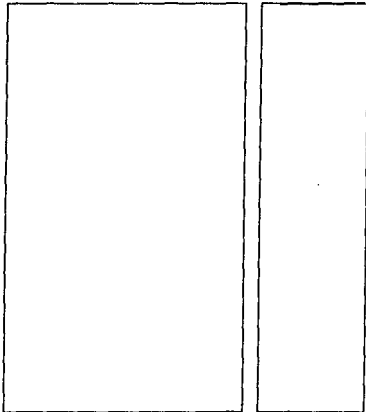
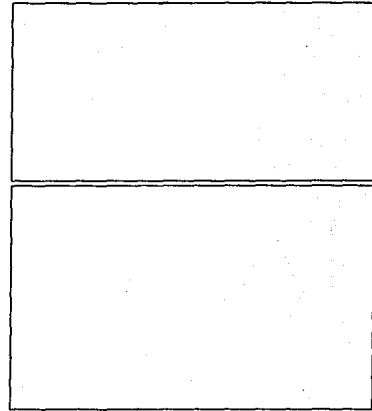
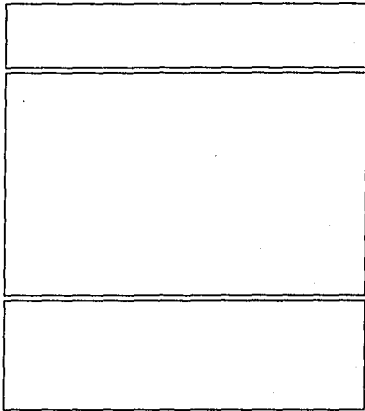
La red que se utilizó en este proyecto, es de doce campos 4 a lo largo x 3 a lo ancho dentro de una caja de 28 cms de largo por 21.5 cms de ancho. quedando dividida en una superficie de 12 módulos con una medida de 5.5 de ancho por 6.5 de largo con 3 intercambios de 6 mm. cada uno y 2 medianiles de 7 mm. cada uno.

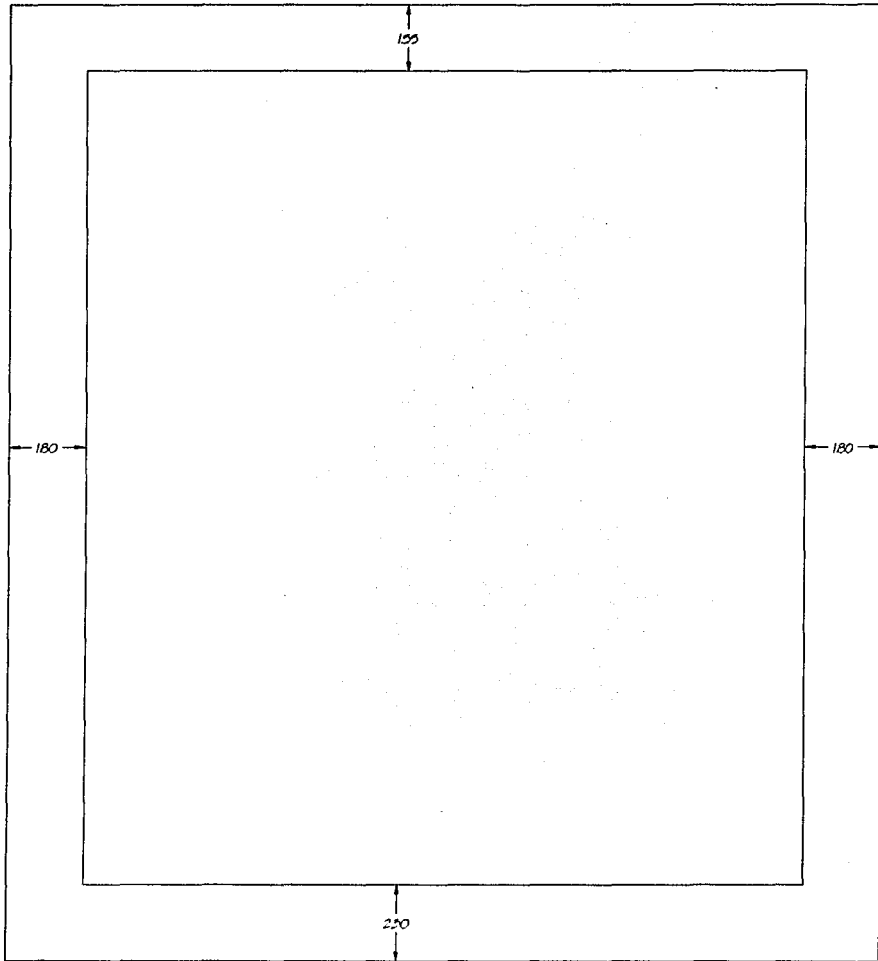
## OPCIONES MODULARES

Las siguientes opciones son las que basicamente nos ofrece esta modulación. *Ejemplo*









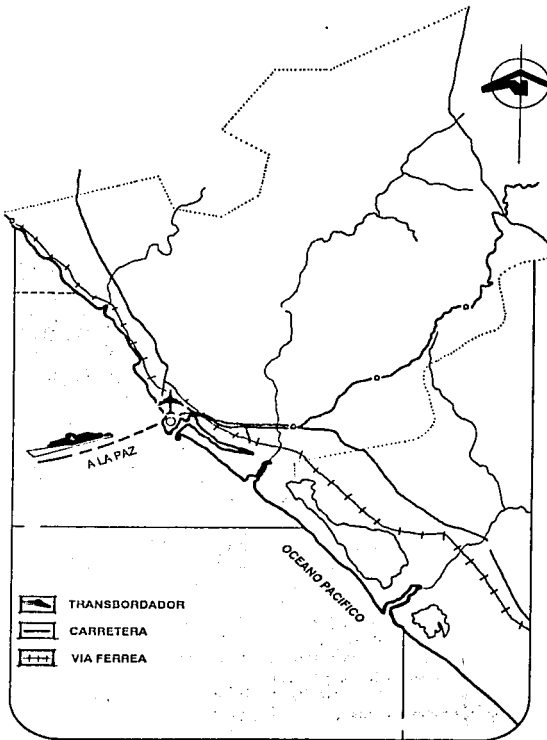


--	--	--

**COMUNICACIONES Y TRANSPORTES**

El municipio de Mazatlán cuenta con una amplia red de vías de comunicación. Se puede arribar por carretera, ferrocarril, vía aérea o marítima. La transportación terrestre se realiza principalmente por la carretera federal No. 15 México-Nogales (Carretera Internacional), que cruza el municipio de noroeste a sudeste constituyendo la columna vertebral del sistema de comunicaciones de la entidad, a ella se conectan las principales carreteras estatales y caminos de terracería existentes, lo que permite la movilización de las cosechas de granos, olaginosas, hortalizas y frutas hacia los centros de recepción, así como, de la mano de obra dedicada a las labores debido a que emigra de subregiones norte y centro de esta entidad; también se cuenta con la carretera federal No. 40 (Mazatlán-Durango) que recorre 98 kilómetros de el municipio, entroncando en el poblado de Villa Unión la cual permite la relación comercial del estado con el norte del país.

En lo referente al transporte ferroviario cuenta con 53.5



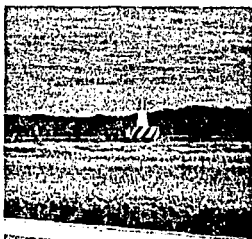
En la torre de control en su parte más alta, se ubica el faro giratorio que sirve de ayuda a las aeronaves en vuelo. Cuenta también con dos conos de viento ubicados en ambos lados de la pista, y un radio faro omnidireccional de alta frecuencia (VOR-DME), que es una radio ayuda para la navegación aérea.

En la zona oriente del aeropuerto se encuentra el edificio de Servicios a la Navegación en el Espacio Aéreo Mexicano (SENEAM), perteneciente a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (S.C.T.), denominado Centro de Control de Tránsito Aéreo, el cual controla todas las actividades aéreas referentes a la zona noreste del país, esto con el fin de brindar confiabilidad y seguridad a las operaciones aéreas, comerciales y particulares.

**PLATAFORMA**

**Aviación Comercial**

Actualmente abarca un área de 68 098 m<sup>2</sup>, construida con pavimento de concreto hidráulico, cuenta con 16 hidrantes para el suministro de combustibles a las diferentes aeronaves que se estacionan en ella y que solicitan este servicio. En esta



área se pueden alojar hasta ocho aeronaves simultáneamente, sin embargo el señalamiento existente se circunscribe a 4 posiciones. Presta el servicio de rampa para las aeronaves que arriban o abandonan este aeropuerto, además tiene sistema de iluminación en el borde de la plataforma y alumbrado en postes (PLANO No. MZT-03 y MZT-04).

**Aviación General**

Cuenta con una superficie de 27 900 m<sup>2</sup>, construida con pavimento de concreto asfáltico, dos bombas estacionarias ubicadas en una isleta de 395 m<sup>2</sup>, constituida por tres depósitos, dos de ellos destinados al almacenamiento de TURBOSINA con capacidad de 30 000 lts. al 100% cada uno, y el tercero para GASAVION 100/130 de 12 000 lts. también al 100%. La plataforma cuenta con un señalamiento horizontal, indicados con pintura para el estacionamiento de 60 aeronaves (PLANO No. MZT-05).

está constituido de seis niveles. En la planta baja se encuentra un restaurante perteneciente a una concesión, un edificio anexo que se utiliza como despacho para la aviación general, y oficinas para la aeronáutica civil, despacho de operaciones de A.S.A., la administración del SENEAM, y la Inspección de plataforma; en la primera planta o nivel está la comandancia del aeropuerto; en la segunda las oficinas técnicas del SENEAM; en la tercera la Secretaría General Sindical del SENEAM; en el cuarto, Ingeniería, Radio ayudas del SENEAM; en el quinto los laboratorios del SENEAM y en el sexto la cabina de la torre de control.

#### Subestación y Casa de Máquinas

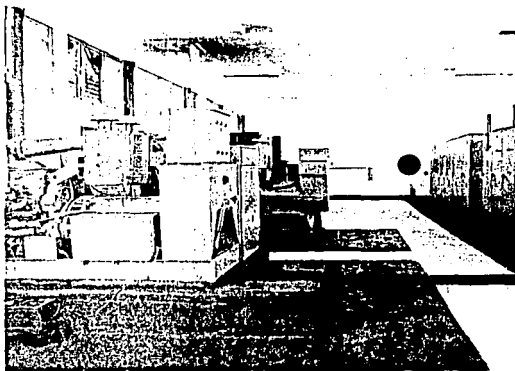
La casa de máquinas principal se localiza en la zona oriente, frente al Centro de Control de Tránsito Aéreo, con una superficie de 407 m<sup>2</sup>. En su interior existen dos subestaciones eléctricas marca MECSA, la primera abastece de energía eléctrica al edificio de aviación comercial, torre de control, SENEAM, comandancia del aeropuerto, la Dirección General de Aeronáutica Civil, y el edificio de carga aérea, para

esto se utiliza un transformador cuya capacidad máxima es de 750 K.V.A.; la segunda subestación se emplea para las ayudas visuales con capacidad máxima de 300 K.V.A. Cuenta también con dos plantas de emergencia una de marca SELMEC, y la otra GENERAL MOTORS, la primera da servicio en caso de emergencia a las áreas de la primera subestación mencionada en renglones anteriores, la segunda planta de emergencia auxilia a las ayudas visuales en caso de que la subestación eléctrica correspondiente presente alguna

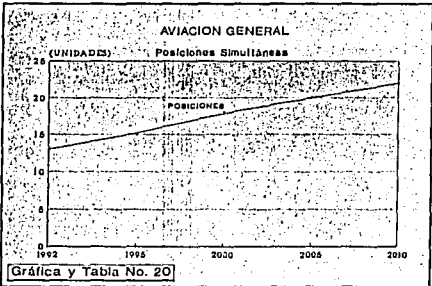
falla. Además existe un tanque hidroneumático, el cual da servicio principalmente al edificio terminal, así como con un taller para el mantenimiento general.

#### Cuerpo de Rescate y Extinción de Incendios (C.R.E.I.)

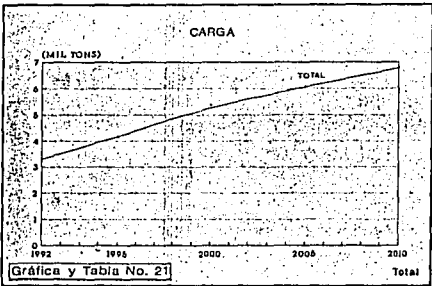
Ocupa una superficie de 378 m<sup>2</sup>, cuenta con un vehículo de rescate UNIMOG marca MERCEDES BENZ, tres vehículos de ataque o extinción de incendios marca OSHKOSH y DODGE 600, dos ambulancias marca FORD y DODGE, dos



**PLAN MAESTRO**



AÑO	POSICIONES
1992	13
1995	15
2000	18
2005	20
2010	22



AÑO	TOTAL Kgs.
1992	3 289 710
1995	4 153 183
2000	4 365 037
2005	5 090 274
2010	5 771 789



## PLAN MAESTRO

mediante una redistribución adecuada de sus cajones, esto incluye circulaciones y banquetas.

### ZONA DE HANGARES DE AVIACIÓN GENERAL

Cuenta con la superficie adecuada para el desarrollo de la misma, por lo cual sólo será necesario implementar la infraestructura en la zona. Actualmente existen dos hangares para esta actividad, ocupando una superficie de 4 750 m<sup>2</sup>.

### INSTALACIONES DE APOYO

Las instalaciones de apoyo son todos aquellos elementos que intervienen indirectamente en los servicios que presta el aeropuerto al pasajero y que son de gran ayuda y utilidad para sus actividades y operaciones aeroportuarias.

### TORRE DE CONTROL

La torre de control está instalada a una altura + - N.P.T. de la cabina de 24.3 mts. Su función principal es la de controlar a las aeronaves que aterrizan, despegan y las que se encuentran comprendidas dentro de una radio de

navegación aérea de 10 millas náuticas.

Cuenta con un área suficiente para alojar el equipo necesario, constituido por transmisores, receptores y consolas de control para la operación aeronáutica, así como la superficie requerida para que los controladores de vuelo desarrollen sus actividades eficazmente. En la planta baja se atienden las actividades de pasajeros y operaciones relacionadas con la aviación general.

### ZONA DE COMBUSTIBLE

Las instalaciones de la zona de combustibles permiten el almacenaje de 2 510 039 lts. para el abastecimiento de las aeronaves, con lo que es posible atender una demanda de 6 días consecutivos sin reabastecimiento externo.

### CUERPO DE RESCATE Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS (CREI)

Con el equipo de rescate y extinción de incendios CREI, así como los de apoyo con que cuenta actualmente el aeropuerto, es posible controlar y combatir los eventuales siniestros que llegaran a suscitarse.

### EDIFICIOS DE SERVICIOS ADICIONALES

En la parte sureste existen varios edificios destinados para los servicios adicionales del aeropuerto, uno de ellos es la casa de máquinas en donde está ubicada la subestación eléctrica principal del aeropuerto, dos plantas de emergencia, un tanque hidroneumático, y el taller mecánico. El siguiente destinado a las operaciones del Centro de Control de Tránsito Aéreo del SENEAM. Y el tercero destinado para el uso de los dos comisariatos existentes. Estos tres edificios integran una superficie de 432 m<sup>2</sup>.

### ESTACIONAMIENTO DE SERVICIO Y TRANSPORTACION TERRESTRE

Estos dos estacionamientos le corresponden una superficie de 2 094 m<sup>2</sup>, de los cuales 874 m<sup>2</sup> están destinados para el servicio de transportación terrestre y los 1 220 m<sup>2</sup> restantes, para el alojamiento de vehículos de trabajadores y autoridades del inmueble en su conjunto.

## PLAN MAESTRO

### EDIFICIO TERMINAL

Lo constituyen elementos tales como el vestíbulo general, el cual permite al pasajero tener una comunicación con todo el edificio como es el caso de las salas de última espera, donde el usuario aguarda el momento para abordar la aeronave, zonas destinadas para que el

visitante pueda realizar cualquier trámite (llamadas telefónicas, renta de automóviles, etc.).

Por esto la demanda que se espera atender principalmente en el período propuesto de este trabajo (1992-2010), el edificio deberá de brindar una excelente atención a los 2 881 000 usuarios que se

esperan atender en el año 2010. A continuación se presentan 4 propuestas de desarrollo del edificio terminal, donde se considera que la (D) es la más adecuada, por cumplir con ventajas propias para el crecimiento del aeropuerto, considerando que sus desventajas no afectan para ello.

## PROPUESTAS

A	VENTAJAS	DESVENTAJAS
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ LAS FUNDACIONES DEL AEROPUERTO SE ENCUENTRAN DESCENTRALIZADAS PARA EL PASAJERO NACIONAL E INTERNACIONAL SE TIENEN SALAS DE ESPERA NACIONAL E INTERNACIONAL SEÑALADAS</li> <li>○ LAS ÁREAS DE DOCUMENTACIÓN NACIONAL E INTERNACIONAL TIENEN POSIBILIDAD DE CRECIMIENTO</li> <li>○ SE ENCUENTRAN DIVIDIDAS LAS CIRCULACIONES DE PASAJEROS Y EQUIPAJE NACIONAL E INTERNACIONAL</li> <li>○ SE TIENE DOS NIVELES PARA LLEGADA Y SALIDA DE PASAJEROS NACIONAL E INTERNACIONAL LAS SALAS DE ÚLTIMA ESPERA NACIONAL E INTERNACIONAL SON AMPLIAS Y ESTÁN HENRIDAS EN DOS NIVELES</li> <li>○ EL REGLANO DE EQUIPAJE NACIONAL E INTERNACIONAL SE ENCUENTRA DIRECTAMENTE A LA LLEGADA DEL PASAJERO Y GENCIADO A LA PLATAFORMA DE OPERACIONES PARA UN MANEJO MAS RAPIDO DEL EQUIPAJE</li> <li>○ SE TIENEN SALAS DE BIENVENIDA NACIONAL E INTERNACIONAL CERCANAS A EL AREA DE REGLANO DE EQUIPAJE RESPECTIVAS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ SE DEBE CONTAR CON DOBLE PERSONAL PARA ATENDER LA DOCUMENTACION NACIONAL E INTERNACIONAL</li> <li>○ LOS PASAJEROS NACIONAL E INTERNACIONAL TIENEN QUE DESCENDER A LA PLATAFORMA PARA PODER ABORDAR LA AERONAVE</li> <li>○ PARA ACCESAR AL RESTAURANTE SE TIENE QUE SUBIR AL SEGUNDO NIVEL</li> <li>○ REUBICACION DE LOS ELEMENTOS QUE INTERVIENEN EN EL EDIFICIO TERMINAL PRINCIPALMENTE EN LAS ZONAS DE DOCUMENTACION Y REGLANO DE EQUIPAJE Y OFICINAS DE AUTORIDADES</li> <li>○ LA ZONA DE REGLANO DE EQUIPAJE NACIONAL E INTERNACIONAL SE ENCUENTRA LIMITADA PARA SU CRECIMIENTO</li> <li>○ PARA SALIR EL PASAJERO NACIONAL E INTERNACIONAL TIENE QUE CRUZAR EL VESTIBULO GENERAL</li> <li>○ LA ZONA DE OFICINAS DE AUTORIDADES SE ENCUENTRA DENTRO DEL AREA DE REGLANO DE EQUIPAJE Y SU ACCESO NO ES DIRECTO, SE TIENE QUE PASAR POR EL CONTROL ADUANAL</li> </ul>

**COLOR.-** El presupuesto disponible para este proyecto nos limita al uso de tres tintas incluyendo el negro. Los colores que se utilizaron, fueron elegidos tomando como base, los colores que tiene el edificio terminal del aeropuerto de Mazatlán, Sin.. Estos colores de acuerdo con el pantone (fue la guía de color que se utilizó), son:

Pantone 320 U



Pantone Process Yellow



Negro



El color Pantone 320 U, se aplicó al 100% y para lograr diferentes tonos, se utilizaron pantallas al 20%,30% 40% y 80%. (dibujos, gráficas y tablas) **ver ejemplos 1,2,3,4,5,6,7 y 8**

La misma solución se aplicó con el color Pantone process Yellow, también se aplicó al 100% y con pantallas al 20%, 30% y 40%. (gráficas, tablas, planos) **ver ejemplos 9 y 10**

El color negro se utilizó para todos los textos y líneas al 100%, y en gráficas, tablas y planos, con pantallas del 15%,20% y 30% **ver ejemplos 11 y 12**

**PLAN MAESTRO**

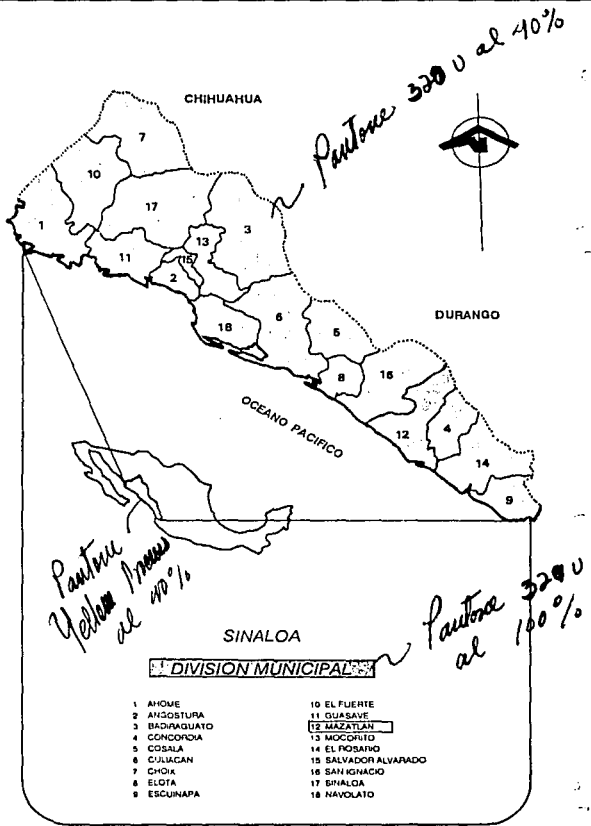
Con respecto al trópico de Cáncer este atraviesa al estado de Sinaloa cerca de Mazatlán, influyendo de manera determinante en su clima por lo que su planicie costera es cálida y húmeda durante el verano y primavera en el invierno; además de que en las estribaciones de las montañas es templado y en las alturas de la Sierra Madre Occidental, es frío.

La temperatura promedio anual en la capital del estado registra un máximo de 32.9° C y como mínimo 18.2° C.

Así mismo en Mazatlán que es el puerto de mayor atractivo turístico en este estado, la temperatura anual es de: 21.3° C mínima y 22.8° C máxima.

Debido a la conformación geológica del estado de Sinaloa los suelos predominantes son del tipo Chernozem o negros y Chesnut o castaños, estos suelos, pertenecen al género de los ectodinamórficos y zonales, característicos de las zonas secas, las que ocupan el 90% de la superficie del estado.

Los escurrimientos superficiales provenientes de la Sierra Madre Occidental y la distribución de



y de despegue para las aeronaves, ya que en sus alrededores existen sembradíos y esteros, los cuales están considerados como reserva ecológica como esta indicado en el desarrollo urbano hasta el año 2010, del municipio de Mazatlán.

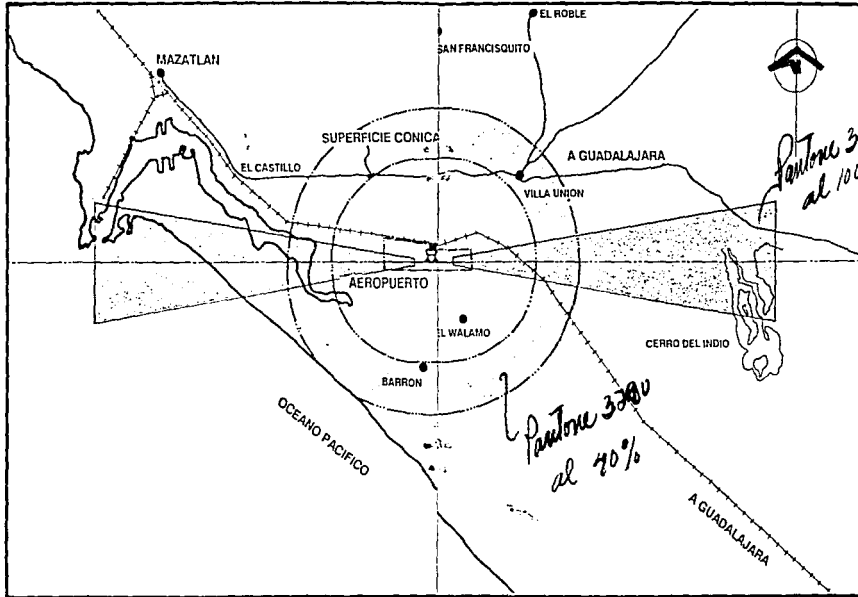
Por lo que se concluye que el aeropuerto no tiene limitantes en lo referente a obstáculos aéreos, como lo indican las normas internacionales para operaciones seguras de aeronaves.

**PISTA-RODAJES**

La capacidad de la pista considerando su configuración geométrica actual, así como las cuatro calles de rodaje, y sus dos salidas de alta velocidad, determinaron que puede atender en las horas pico entre 16 y 18 operaciones por hora.

**ZONA TERMINAL**

La zona terminal del aeropuerto comprende lo que se llama el Sistema Plataforma-Edificio-Estacionamiento. Dicho sistema está destinado principalmente para la aviación comercial, por tener esta mayor actividad que la aviación general, ya que el aeropuerto



además de que es internacional, es turístico.

**PLATAFORMA DE AVIACIÓN COMERCIAL**

La plataforma de aviación comercial cuenta con una super-

ficie de 68 098 m<sup>2</sup>, con un señalamiento para 4 aeronaves con entrada y salida de posición por propio impulso, siendo factible lograr 4 adicionales con el mismo sistema de operación.

5-B-727, 2-DC-10, y 1-B-747

Esta capacidad puede incrementarse a 10 posiciones, si se utilizan tractores de arrastre para el movimiento de salida de posición de las aeronaves:

5-B-727, 2-DC-10, 1-B-747 y 2-A-320.

**PLATAFORMA DE AVIACION GENERAL**

La plataforma de la aviación general de 27 900 m<sup>2</sup>, cuenta con capacidad para estacionar 60 aeronaves, conforme al señalamiento horizontal respectivo.

**EDIFICIO TERMINAL DE PASAJEROS DE AVIACION COMERCIAL**

Este edificio tiene una superficie total de 12 697 m<sup>2</sup>, distribuidos de la siguiente manera:

5 423 m<sup>2</sup> de planta baja, 3 267 m<sup>2</sup> de planta alta, y 4 007 m<sup>2</sup> de pasillos de circulación en ambos niveles.

En este edificio se pueden procesar durante las horas de máximo movimiento del orden de 906 pasajeros.

**ESTACIONAMIENTO PARA AUTOMOVILES DE AVIACION COMERCIAL**

Este estacionamiento cuya superficie es de 10 110 m<sup>2</sup>, tiene capacidad para 166 cajones según el señalamiento existente, sin embargo, puede incrementar su capacidad hasta lograr 281 lugares

ejemplo 2: Dibujo con PANTONE 320U al 100% y pantalla al 40%.

ALTERNATIVAS CONCEPTUALES PARA EL DESARROLLO DEL AEROPUERTO

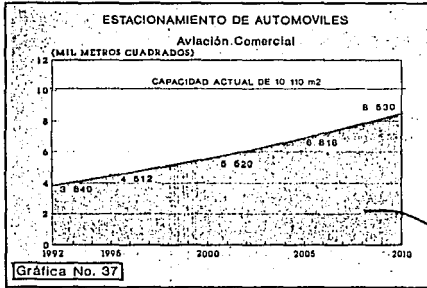
*Pantone 320U al 100%*

*Pantone 320U al 30%*

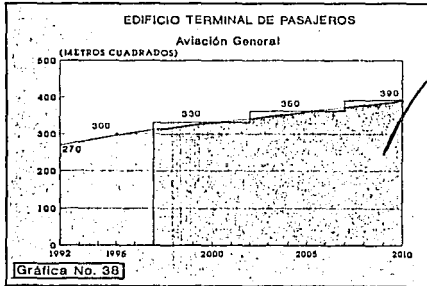
B VENTAJAS	DESVENTAJAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>0 LAS FUNCIONES DEL AEROPUERTO SE ENCUENTRAN DESCENTRALIZADAS PARA EL PASAJERO NACIONAL E INTERNACIONAL</li> <li>0 LA ZONA DE DOCUMENTACION NACIONAL E INTERNAZIONALE TIENE POSIBILIDAD DE CRECIMIENTO</li> <li>0 SE TIENEN SALAS DE ESPERA INDEPENDIENTES PARA SALIDAS NACIONAL E INTERNACIONAL</li> <li>0 SE TIENEN SALAS DE ULTIMA ESPERA UNICAS PARA SALIDA Y LLEGADA NACIONAL E INTERNACIONAL</li> <li>0 SE TIENE DOS AREAS DE OFICINAS DE AUTORIDADES, UNA EN LA PLANTA BAJA Y LA OTRA EN LA PLANTA ALTA</li> <li>0 LAS ZONAS DE RECLAMO DE EQUIPAJE TIENEN POSIBILIDAD DE CRECIMIENTO</li> <li>0 LAS SALAS DE BIENVENIDA PARA LLEGADAS NACIONAL E INTERNACIONAL ESTAN CERCA DE LA ZONA DE RECLAMO DE EQUIPAJE</li> <li>0 EL CARRETEO DE EQUIPAJE ESTA CERCA A LA PLATAFORMA DE OPERACIONES</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 PARA ABORDAR LA AERONAVE EL PASAJERO NACIONAL E INTERNACIONAL TIENE QUE SUBIR UN NIVEL PARA POSTERIORMENTE BAJAR A PLATAFORMA</li> <li>0 AL UTILIZAR UN SOLO NIVEL PARA SALIDA Y LLEGADA NACIONAL E INTERNACIONAL SE TENDRAN CONFLICTOS DE CIRCULACION EN EL AREA DE ESCALERAS</li> <li>0 SE DEBE CONTAR CON EL DOBLE DE PERSONAL PARA ATENDER LA DOCUMENTACION NACIONAL E INTERNACIONAL</li> <li>0 NO SE TIENE CONTROL SOBRE EL FLUJO DE PASAJEROS EN LA PLANTA ALTA ANTES DE PASAR AL TERRENO</li> <li>0 AL UTILIZAR UN SOLO NIVEL SE TIENE MUCHA AREA DESPERDICADA EN LA PLANTA BAJA</li> <li>0 EL PASAJERO DE LLEGADA TIENE QUE PASAR POR PLATAFORMA, SUBIR UN NIVEL PARA POSTERIORMENTE BAJAR A LA ZONA DE RECLAMO DE EQUIPAJE</li> <li>0 LAS CONDICIONES SE ENCUENTRAN EN UN LUGAR DESAPROPIADO</li> <li>0 LAS OFICINAS DE LAS AUTORIDADES NO TIENEN ACCESO DIRECTO</li> </ul>

C VENTAJAS	DESVENTAJAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>0 LAS FUNCIONES DEL AEROPUERTO SE ENCUENTRAN DESCENTRALIZADAS PARA EL PASAJERO NACIONAL E INTERNACIONAL</li> <li>0 LA ZONA DE DOCUMENTACION NACIONAL E INTERNAZIONALE TIENE POSIBILIDADES DE CRECIMIENTO</li> <li>0 SE TIENEN SALAS DE ESPERA INDEPENDIENTES PARA SALIDA NACIONAL E INTERNACIONAL</li> <li>0 LAS SALIDAS DE PASAJEROS NACIONAL E INTERNACIONAL SE TIENEN EN NIVELES DIFERENTES, EN PLANTA BAJA NACIONAL Y EN PLANTA ALTA INTERNACIONAL</li> <li>0 SE TIENEN DOS AREAS DE OFICINAS DE AUTORIDADES EN PLANTA BAJA CON ACCESO DIRECTO AL VESTIBULO GENERAL</li> <li>0 LAS CONDICIONES SE ENCUENTRAN CENTRALIZADAS E INTEGRADAS AL VESTIBULO GENERAL</li> <li>0 SE TIENEN SEPARADAS LAS LLEGADAS NACIONAL E INTERNACIONAL EN PLANTA BAJA Y PLANTA ALTA RESPECTIVAMENTE</li> <li>0 SE TIENEN DOS SALAS DE RECLAMO DE EQUIPAJE PARA PASAJEROS NACIONAL Y UNA SALA DE RECLAMO DE EQUIPAJE CENTRALIZADA PARA EL PASAJERO INTERNACIONAL</li> <li>0 EL CARRETEO DE EQUIPAJE SE ENCUENTRA CERCA A LA PLATAFORMA DE OPERACIONES PARA UN MANEJO RAPIDO DEL PASAJERO</li> <li>0 LAS ZONAS DE RECLAMO DE EQUIPAJE TIENEN POSIBILIDAD DE CRECIMIENTO</li> <li>0 LAS ZONAS DE BIENVENIDA PARA LLEGADAS NACIONAL E INTERNACIONAL ESTAN CERCA DE LA ZONA DE RECLAMO DE EQUIPAJE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 PARA ABORDAR LA AERONAVE EL PASAJERO INTERNACIONAL TIENE QUE SUBIR UN NIVEL Y POSTERIORMENTE BAJAR A PLATAFORMA</li> <li>0 LAS DISTANCIAS QUE RECORRE EL PASAJERO INTERNACIONAL SON EXCESIVAS DESDE LA DOCUMENTACION A LAS SALAS DE ULTIMA ESPERA</li> <li>0 AL UTILIZAR LAS SALAS DE ESPERA PARA SALIDA Y LLEGADA SE TENDRAN CONFLICTOS DE CIRCULACION EN EL AREA DE ESCALERAS Y PASILLOS</li> <li>0 SE DEBE CONTAR CON EL DOBLE DE PERSONAL PARA ATENDER LA DOCUMENTACION NACIONAL E INTERNACIONAL</li> <li>0 SE TENDRAN PROBLEMAS DE CIRCULACION EN EL VESTIBULO GENERAL POR ESTAR LOCALIZADAS EN ESA ZONA LAS CONDICIONES</li> <li>0 EL PASAJERO DE LLEGADA TIENE QUE PASAR POR LA PLATAFORMA DE OPERACIONES, SUBIR UN NIVEL PARA POSTERIORMENTE BAJAR A LA ZONA DE RECLAMO DE EQUIPAJE</li> <li>0 LA ZONA DE RECLAMO DE EQUIPAJE INTERNACIONAL NO TIENE POSIBILIDAD DE CRECIMIENTO</li> <li>0 AL DIVIDIR LA ZONA DE RECLAMO DE EQUIPAJE EN DOS, ESTA DUPLICA SUS NECESIDADES</li> <li>0 ESTAN SOBREADAS LAS AREAS DE ESPERA NACIONAL E INTERNACIONAL</li> <li>0 ESTAN SOBREADAS LAS SALAS DE BIENVENIDA NACIONAL E INTERNACIONAL</li> <li>0 AL EFECTUARSE LA AMPLIACION Y REMODELACION DE LA ZONA CENTRAL DEL EDIFICIO TERMINAL, LAS ZONAS DE DOCUMENTACION Y OTROS SERVICIOS SE VERAN AFECTADOS</li> </ul>

ejemplo 3: Tabla con PANTONE al 100% (320U) y pantalla al 30%.



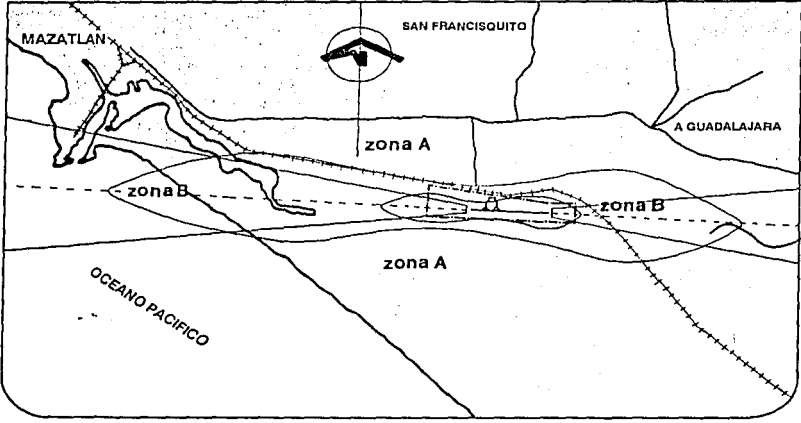
*Pantone 320U al 100%*



**PLAN MAESTRO**

ZONA	TABLA NEF USO DEL SUELO RECOMENDABLE
A AREAS CERCANAS AL NEF 30	RESIDENCIAL, COMERCIAL, TURISTICO, EDIFICIOS PUBLICOS, AREAS VERDES E INDUSTRIAL SIN RESTRICCIONES ESCUELAS, HOSPITALES, TEATROS Y AUDITORIOS REQUIEREN ANALISIS PARA PROPONER MEDIDAS DE MITIGACION
B NEF 30-40	COMERCIAL, AREAS VERDES E INDUSTRIAL SIN RESTRICCIONES, RESIDENCIAL, TURISTICO Y EDIFICIOS PUBLICOS, REQUIEREN DISEÑOS ESPECIALES PARA MITIGAR EL RUIDO NO SE PERMITEN ESCUELAS, HOSPITALES, TEATROS Y AUDITORIOS
C NEF MAYOR DE 40	SE PERMITE EL USO COMERCIAL E INDUSTRIAL SIEMPRE Y CUANDO LOS DISEÑOS ARQUITECTONICOS INCLUYAN MEDIDAS DE MITIGACION AREAS VERDES SIN LIMITACIONES

*Pantone  
320U al  
30%*



*Pantone  
320U al 30%*

ejemplo 5: Tabla y dibujo con PANTONE 320U al 30%.



los volúmenes de agua de los ríos a lo largo del estado determinan condiciones hidrológicas favorables que superan los requerimientos de este líquido en la región. Existen en la actualidad 11 corrientes de agua, las cuales en conjunto cuentan con una cuenca de captación de 92 000 Km<sup>2</sup>, y un escurrimiento medio anual de 15 169 millones de m<sup>3</sup> sustentando la base de una dinámica agricultura y la generación hidroeléctrica, como factores importantes en el desarrollo económico de la entidad. Sus principales ríos son: El Fuerte, Sinaloa, Humaya, Tamazula, Culiacán, Eloba, Valuarte, El Presidio, Cañas, Quelite, San Lorenzo, y Mocorito.

Este estado cuenta con una amplia variedad de especies en flora y fauna tanto terrestres como acuáticas, esto se debe a que esta entidad se encuentra ubicada en una región ecológica entre dos zonas zoogeográficas de América, destacando tres regiones florísticas, la primera que es la de la alta montaña con vegetación de pino-encino; la segunda localizada en el valle con selva baja del tipo caducifolias y subperennifolias con amapas, maules, plitayas, etc.; y la tercera, en la región de



marismas con manglares y tulares.

Con respecto a la fauna silvestre se distinguen por su importancia las aves migratorias como el pato, ganso y pichihuita, por otra parte el venado, el puma y el jabalí representan parte de la

fauna local.

La dinámica ocupacional de este estado presenta niveles de crecimiento que se encuentran por arriba de la media nacional, por su alta tasa de natalidad y su baja tasa de mortalidad, significando un

PLAN MAESTRO

SERVICIOS DE APOYO							
ELEMENTO	U	SUP.		1995	2000	2005	2010
		ACTUAL					
BAR Y RESTAURANTE	m2	442		552	683	772	882
CONCESIONES	m2	474		1 000	1 500	2 000	2 500
SERVICIOS	m2	508		578	648	718	788
ADMINISTRACION A.S.A.	m2	215		255	308	352	477
<b>TOTAL</b>	<b>m2</b>	<b>1 639</b>		<b>2 385</b>	<b>3 120</b>	<b>3 872</b>	<b>4 647</b>

AREAS EXTERIORES							
ELEMENTO	U	SUP.		1995	2000	2005	2010
		ACTUAL					
SELECCION DE EQUIPAJE A LA SALIDA NACIONAL	m2	283		178	250	384	413
MOVIMIENTO DE EQUIPAJE A LA LLEGADA NACIONAL	m2	298		204	300	408	504
SELECCION DE EQUIPAJE A LA SALIDA INTERNACIONAL	m2	283		250	374	576	920
MOVIMIENTO DE EQUIPAJE A LA LLEGADA INTERNACIONAL	m2	298		300	504	612	705
<b>TOTAL</b>	<b>m2</b>	<b>1 122</b>		<b>932</b>	<b>1 428</b>	<b>1 980</b>	<b>2 245</b>

RESUMEN							
ELEMENTO	U	SUP.		1995	2000	2005	2010
		ACTUAL					
SALIDAS DE VUELOS "NACIONAL-INTERNACIONAL"	m2	2 781		3 183	4 083	5 316	6 328
LLEGADA DE VUELOS "NACIONAL-INTERNACIONAL"	m2	1 217		1 649	1 999	2 447	3 088
SERVICIOS DE APOYO	m2	1 639		2 385	3 120	3 872	4 647
AREAS EXTERIORES	m2	1 122		932	1 428	1 980	2 245
<b>TOTAL</b>	<b>m2</b>	<b>6 739</b>		<b>8 149</b>	<b>10 640</b>	<b>13 617</b>	<b>16 284</b>

*Yellow Process 30%*

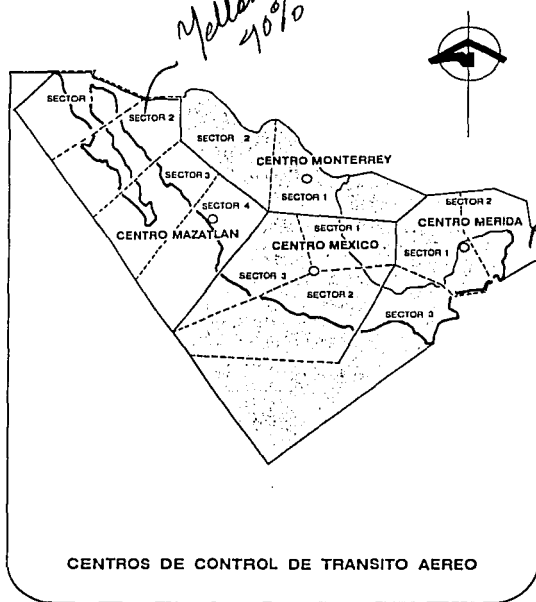
*Pantone 3700 al 30%*

ejemplo 8: Tabla con aplicación de pantalla al 30%.

## PLAN MAESTRO

Desde 1964 opera el transbordador la Paz-Mazatlán con el fin de cubrir la ruta entre estos dos importantes puertos. Además de que también existe el servicio Topolobampo-La Paz, realizado por el transbordador Salvatierra, destinado para la carga y combustible principalmente. Esto ocasiona que el puerto de Mazatlán se clasifique como de altura y cabotaje, donde por su infraestructura portuaria se le ubica entre los seis más importantes del país, por contar con instalaciones para atender las necesidades de la flota pesquera, turística y de transporte.

En cuanto a la actividad aérea, esta se realiza en el Aeropuerto Internacional de Mazatlán, Sín., localizado en las inmediaciones de la ciudad de Mazatlán, presta servicio diurno y nocturno, además de contar con un moderno centro de control aéreo, el cual cubre al norte hasta la ciudad de Tijuana B. C. N., al este hasta la ciudad de Guadalajara, Jal., al oeste la ciudad de La Paz, B. C. S., y al sur con el estado de Durango. Complementando esta actividad con aeropistas localizadas en el municipio, las cuales son utilizadas generalmente por aeronaves de tipo



CENTROS DE CONTROL DE TRANSITO AEREO

Piper y Cessna, requeridas para fumigaciones, transporte de productos de la región y para uso particular y oficial.

En lo referente a los medios de comunicación el municipio dispone de servicio postal, telegráfico, telex, telefónico integrado al sistema Lada, es-

Importante polo de atracción para otros estados de la República, principalmente de los de Oaxaca, Chiapas, Jalisco, y el Estado de México entre otros. Esta migración es en su mayor parte temporal debido a las actividades generadas por la agricultura, aún cuando gran número de inmigrantes se quedan a radicar en forma definitiva.

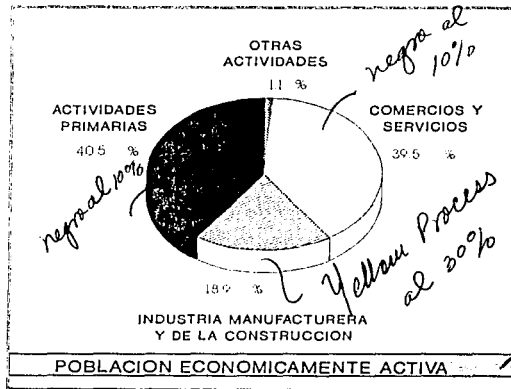
En sólo 17 años la población casi se duplicó al pasar de 1 227 000 habitantes en 1970 a 2 310 000 en 1987, estableciéndose con ello una densidad de población de 40 habitantes por km<sup>2</sup>. En 1991 su población estimada fue del orden de 2 266 756 habitantes considerando el efecto de una tasa de crecimiento media anual del orden del 1.82%; lo que indica que de mantener la tendencia de crecimiento observada en los últimos años este estado tendrá para el año 2 000, una población superior a los 3 millones de habitantes.

La composición poblacional característica de esta entidad es su amplia base de jóvenes y niños, que representan necesidades de educación y de trabajo, lo que constituye un futuro alentador para su economía y

sociedad. La fuerza de trabajo disponible es de 1 221 328 habitantes aproximadamente, de estas 696 623 es la Población Económicamente Activa (PEA), el 40.5% se dedica a las actividades primarias, el 18.9% a la industria manufacturera y de la construcción, un 39.5% al comercio y a los servicios y el restante 1.1% a otras actividades.

Gracias a los bastos recursos naturales con que cuenta este estado, ha sido posible establecer una amplitud en las diferentes actividades económicas, como es el caso de la

obra hidráulica, superficies forestales, la ganadería bovina y caprina que se desarrolla en un 30% en su superficie estatal, además de que su industria esta estrechamente ligada al desarrollo de las actividades primarias de su economía, siendo de gran importancia sus materias primas para el desenvolvimiento de la agroindustria, considerando que el 90% de la industria manufacturera local, pertenece a la rama de alimentos y bebidas, industria azucarera, acoltera, harinera, frutas y legumbres, cerveza y refrescos. Otras industrias que



ejemplo 12: Gráfica negro al 100% y amarillo al 30%.

*Yellow  
Process  
al 100%*

**PLAN MAESTRO**

**ASPECTOS GEOGRAFICOS**

Su altitud sobre el nivel del mar varía desde el nivel de la costa hasta 1 900 mts. en sus partes más altas. Cuenta con más de 280 comunidades, donde las más importantes son: su cabecera municipal, Urias, El Roble y Villa Unión.

El municipio de Mazatlán cuenta con 80 kms. de litoral donde se encuentran las islas de La Piedra, Los Pájaros, El Venado, El Crestón y la isla Chivos.

Los principales recursos hidrológicos del municipio los constituyen los ríos: Presidio y Quelite y los arroyos de El Zapote, La Noria y Los Cocos.

Existen varias clases de clima: en el centro, sur y este de su territorio, predominan el cálido, subhúmedo con lluvias en verano; hacia el norte existen climas templados semicálidos, subhúmedos con lluvias en verano, y en el oeste su clima es semiseco, muy cálido con lluvias en verano. La temperatura media anual es de 25° C, con una precipitación promedio anual de 740 milímetros, y sus vientos dominantes con

dirección noroeste cuya velocidad promedio es de cinco metros por segundo.

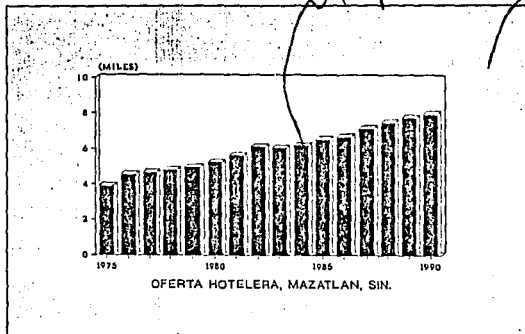
A excepción de la planicie costera, la mayor parte de la superficie presenta accidentes topográficos con alturas variables, en los límites con el estado de Durango penetra al municipio de la Sierra Madre Occidental; de esta, se desprenden las siguientes ramificaciones: en el extremo norte la sierra de Los Frailes y la sierra de San Marcos,

en la porción noroccidental la sierra del Quelite, y en el sureste las sierras de La Noria y la del Metate.

**ASPECTOS SOCIO-ECONOMICOS**

La población económicamente activa (PEA) municipal representa al 33.6% de la población total; esto es, de cada tres habitantes del municipio

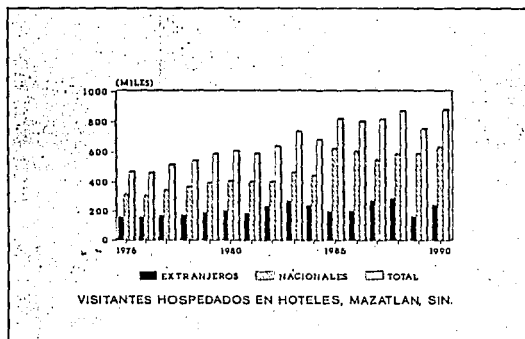




taciones locales de radio y canales de televisión. Contando también con un amplio servicio de transporte urbano y foráneo.

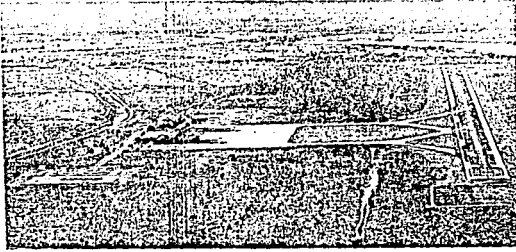
### TURISMO

Mazatlán es el principal polo de desarrollo turístico y pesquero del estado de Sinaloa, debido a su infraestructura hotelera y de servicios modernos con que cuenta actualmente, lo que ha permitido una afluencia de visitantes nacionales y extranjeros en la mayor parte del año (57% turistas nacionales y 43% turistas internacionales). Otra característica, es el enlace con importantes puertos marítimos nacionales e internacionales. Figura entre los 14 principales puertos del litoral del Océano Pacífico y entre los 6 más importantes del país por su infraestructura portuaria.



Con respecto a la infraestructura hotelera, la ciudad de Mazatlán a nivel nacional ocupa el séptimo lugar en oferta. Esta infraestructura la componen 9 849 habitaciones; así como los servicios de apoyo turístico integrados por: restaurantes, centros nocturnos y bares, galerías, museos, comercios de artesanías, agencias de viajes y agencias arrendadoras

## INFRAESTRUCTURA DEL AEROPUERTO



**E**l Aeropuerto Internacional de Mazatlán, Sin. "General Rafael Buelna" fue entregado al Organismo Público Descentralizado Aeropuertos y Servicios Auxiliares (A.S.A.) el 10 de junio de 1965. Por considerarse de largo alcance, este aeropuerto se clasifica en la 6a. categoría, contando para ello con un adecuado equipo de rescate y extinción de incendios, el cual permite combatir cualquier clase de siniestro o imprevisto. Tiene la característica de estar destinado principalmente al movimiento turístico. Su horario de operación es de las 00:00 hasta las 24:00 horas, otorgando servicio las 24 horas del día; su plataforma de aviación comercial puede alojar aeronaves del

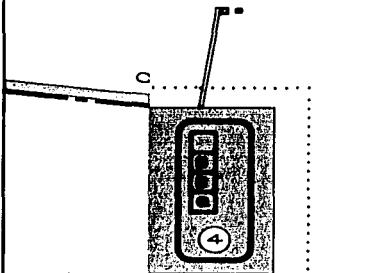
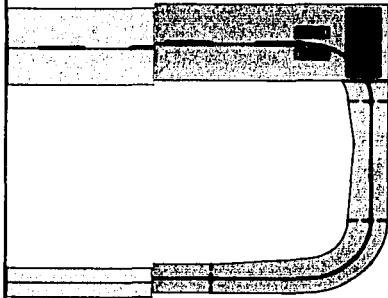
tipo BOEING 747.

Se localiza al oriente de la ciudad de Mazatlán, Sin., a una distancia de 20 kilómetros desde el centro de la ciudad hasta su emplazamiento. El tiempo de recorrido en vehículo automotor es de aproximadamente veinte minutos, su acceso se lleva a cabo a través de la carretera federal No. 15, Guadalajara-Nogales, en el entronque que existe en el kilómetro 18. Para la comunicación de la carretera No. 15 al aeropuerto, existe un camino de acceso de dos sentidos de longitud de 3 kilómetros.

## capítulo 2

*Peatonal 3200  
al 100%*

ONO DE  
VIENTO



A ←

PERIMETRAL

DEL FF.CC.  
DE COMBUSTIBLES

MAZATLAN →

ESCALA GRAFICA

0.00 25.00 50.00 100.00 200.00

NORTE



## SIMBOLOGIA

- 1 PLATAFORMA DE AVIACION COMERCIAL
- 2 PLATAFORMA DE AVIACION GENERAL
- 3 EDIFICIO DE AVIACION COMERCIAL
- 4 ZONA DE COMBUSTIBLES
- 5 ZONA DE HANGARES
- 6 ESTACIONAMIENTO PARA AUTOMOVILES DE PASAJEROS
- 7 TORRE DE CONTROL
- 8 EDIFICIO DEL C.R.E.I.
- 9 DESTACAMENTO DE LA ARMADA DE MEXICO
- 10 COMISIARATOS
- 11 SUBESTACION ELECTRICA
- 12 BODEGAS DE ASA
- 13 DGAC
- 14 SENEAM

## TERMINAL TIPO LINEAL Y VEHICULAR

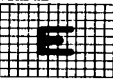
SUBDIRECCION DE CONSTRUCCION Y CONSERVACION

Aeropuertos y  
Servicios  
Auxiliares



AEROPUERTO INTERNACIONAL  
DE MAZATLAN, SINALOA  
PLAN MAESTRO

PLANO NO.



ESCALA

1:4000

DIRECTOR GENERAL

LIC. JOSE ANDRES DE OTEYZA F.

SUBDIRECTOR DE CONSTRUCCION Y CONSERVACION

ING. JORGE DE LA MADRID VIRGEN

GERENTE DE PROYECTOS

ING. XAVIER RAMOS C.

SUBGERENTE DE  
PLANIFICACION DE OBRA

ING. JAIME GARCIA B.

JEFE DEL DEPARTAMENTO  
DEL PLANO REGULADOR

ARG. JOAQUIN ROMERO L.

JEFE DE DEPARTAMENTO  
DE PLANES MAESTROS

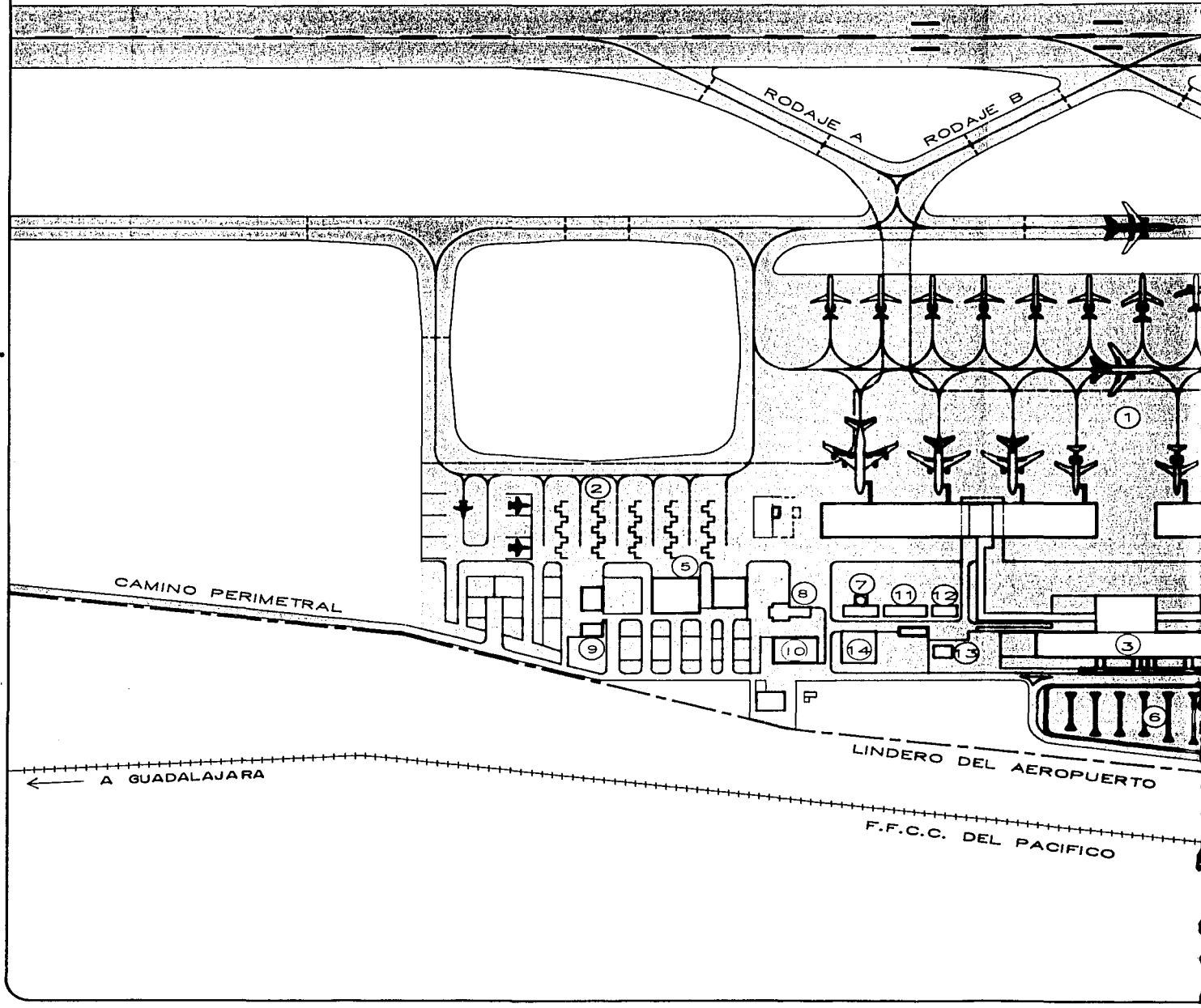
ING. JULIO CARMONA C.



FECHA

MAYO '92





RODAJE A

RODAJE B

CAMINO PERIMETRAL

A GUADALAJARA

LINDERO DEL AEROPUERTO

F.F.C.C. DEL PACIFICO

2

5

8

7

11

12

10

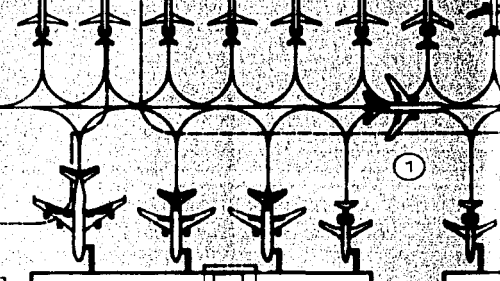
14

13

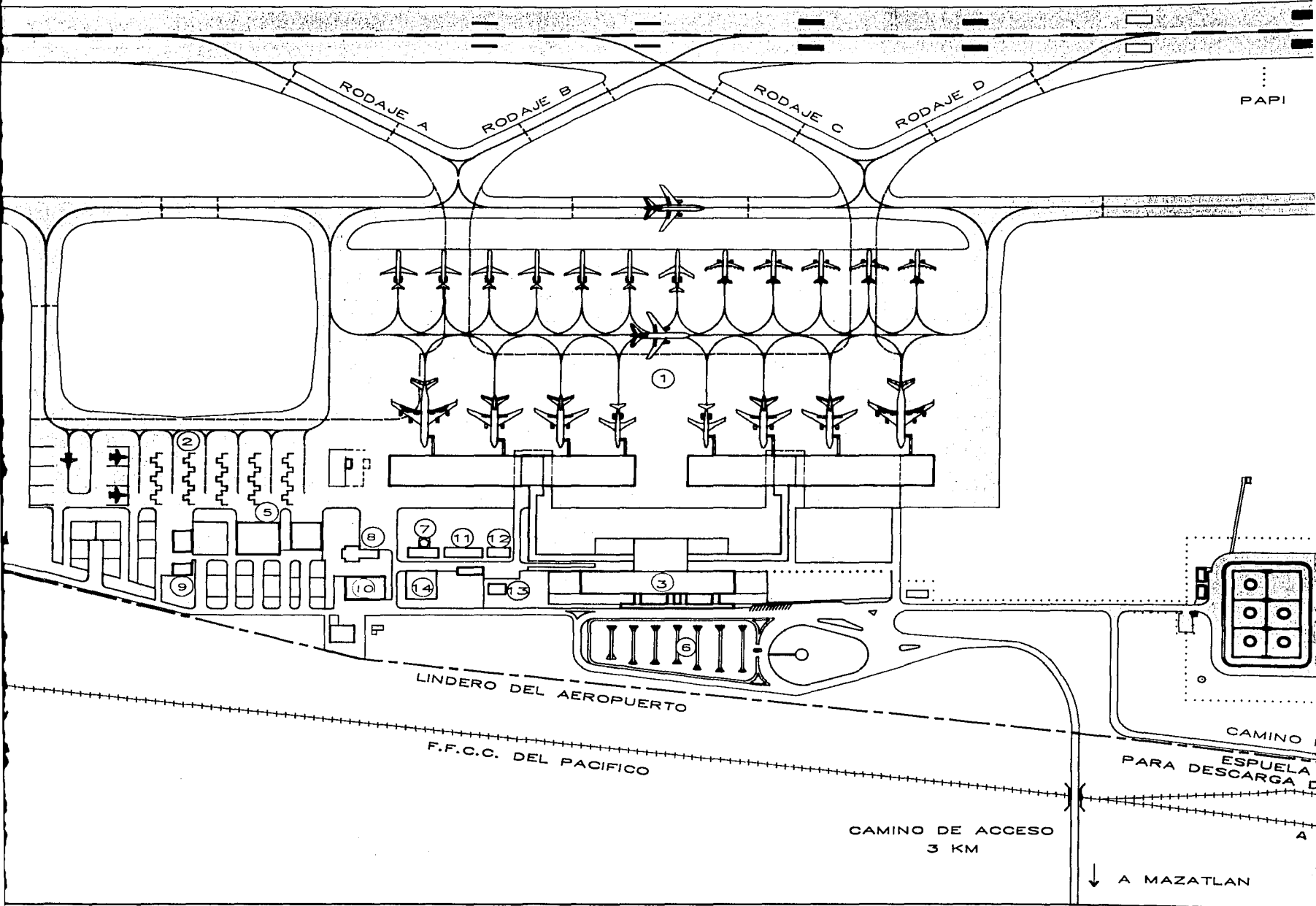
3

6

1



PISTA 08-26 2700X60 MTS.



RODAJE A

RODAJE B

RODAJE C

RODAJE D

PAPI

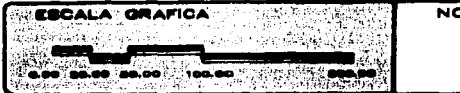
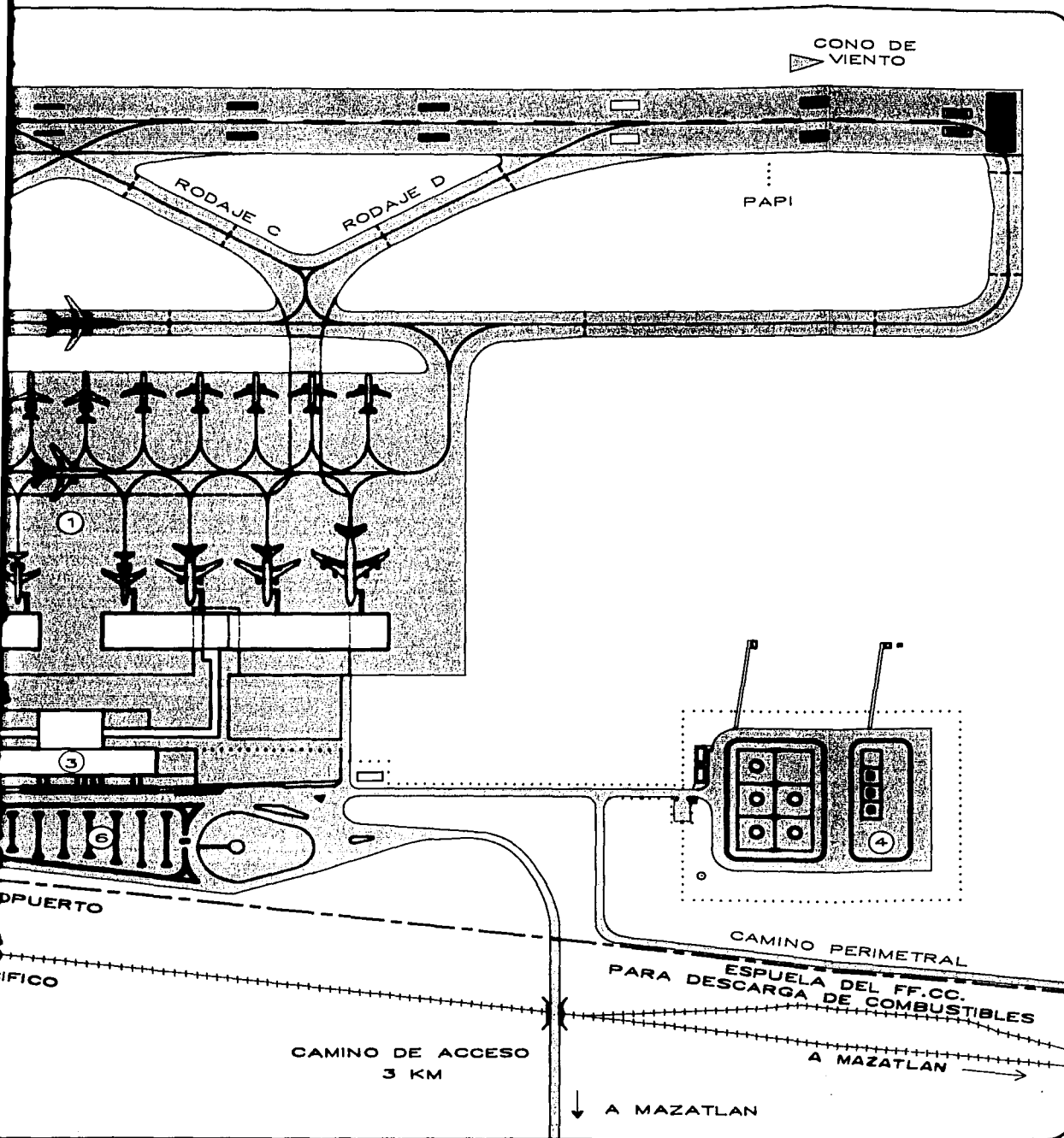
LINDERO DEL AEROPUERTO

F.F.C.C. DEL PACIFICO

CAMINO DE ACCESO  
3 KM

CAMINO  
ESPUELA  
PARA DESCARGA D

↓ A MAZATLAN



**SIMBOLOGIA**

- 1 PLATAFORMA DE AVIACION COME
- 2 PLATAFORMA DE AVIACION GENE
- 3 EDIFICIO DE AVIACION COMERCIA
- 4 ZONA DE COMBUSTIBLES
- 5 ZONA DE HANGARES
- 6 ESTACIONAMIENTO PARA AUTOMOV
- 7 TORRE DE CONTROL
- 8 EDIFICIO DEL C.R.E.I.
- 9 DESTACAMENTO DE LA ARMADA
- 10 COMISARIATOS
- 11 SUBESTACION ELECTRICA
- 12 BODEGAS DE ASA
- 13 DGAC
- 14 SENEAM

**TERMINAL TIPO LINEAL Y VEHICULO**

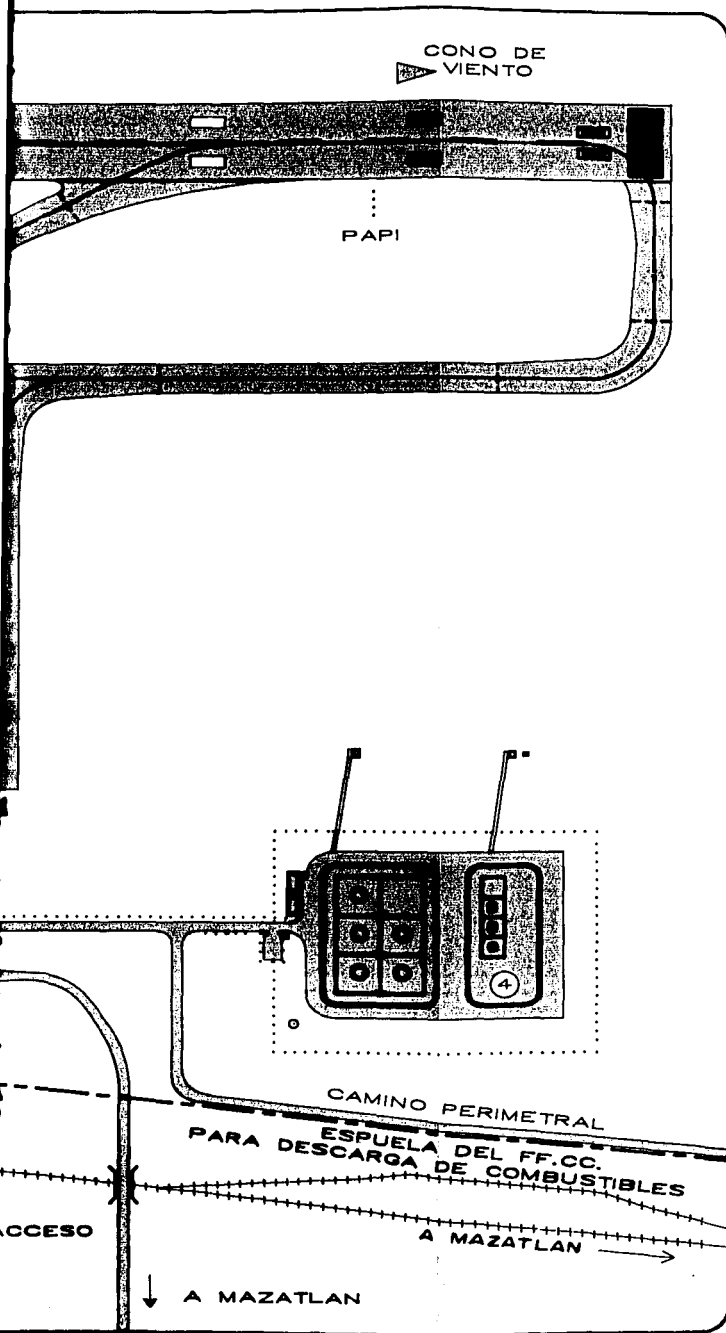
SUBDIRECCION DE CONSTRUCCION Y CONSERVACION

**AEROPUERTO INTERNACIONAL DE MAZATLAN, SINALOA PLAN MAESTRO**

DIRECTOR GENERAL: LIC. JOSE ANDRES DE OTEYZA F.  
 SUBDIRECTOR DE CONSERVACION: ING. JORGE DE

GERENTE DE PROYECTOS: ING. XAVIER RAMOS C.  
 SUBGERENTE DE PLANIFICACION DE OB: ING. JAIME GARCIA

JEFE DEL DEPARTAMENTO DEL PLANO REGULADOR: APO. JOAQUIN ROMERO L.  
 JEFE DE DEPARTAMENTO DE PLANES MAESTRO: ING. JULIO CARMONA



ESCALA GRAFICA

0.00 25.00 50.00 100.00 200.00

NORTE



## SIMBOLOGIA

- 1 PLATAFORMA DE AVIACION COMERCIAL
- 2 PLATAFORMA DE AVIACION GENERAL
- 3 EDIFICIO DE AVIACION COMERCIAL
- 4 ZONA DE COMBUSTIBLES
- 5 ZONA DE HANGARES
- 6 ESTACIONAMIENTO PARA AUTOMOVILES DE PASAJEROS
- 7 TORRE DE CONTROL
- 8 EDIFICIO DEL C.R.E.I.
- 9 DESTACAMENTO DE LA ARMADA DE MEXICO
- 10 COMISARIATOS
- 11 SUBESTACION ELECTRICA
- 12 BODEGAS DE ASA
- 13 DGAC
- 14 SENEAM

## TERMINAL TIPO LINEAL Y VEHICULAR

SUBDIRECCION DE CONSTRUCCION Y CONSERVACION

Aeropuertos y Servicios Auxiliares



**AEROPUERTO INTERNACIONAL  
DE MAZATLAN, SINALOA  
PLAN MAESTRO**



ESCALA  
1:4000

DIRECTOR GENERAL

SUBDIRECTOR DE CONSTRUCCION Y CONSERVACION

LIC. JOSE ANDRES DE OTEYZA F.

ING. JORGE DE LA MADRID VIRGEN

GERENTE DE PROYECTOS

SUBGERENTE DE PLANIFICACION DE OBRA

ING. XAVIER RAMOS C.

ING. JAIME GARCIA B.

JEFE DEL DEPARTAMENTO DEL PLANO REGULADOR

JEFE DE DEPARTAMENTO DE PLANES MAESTROS

ARO. JOAQUIN ROMERO L.

ING. JULIO CARMONA C.



FECHA

MAYO '92

ESCALA GRAFICA



NORTE



## SIMBOLOGIA

- 1 PLATAFORMA DE AVIACION COMERCIAL
- 2 PLATAFORMA DE AVIACION GENERAL
- 3 EDIFICIO DE AVIACION COMERCIAL
- 4 ZONA DE COMBUSTIBLES
- 5 ZONA DE HANGARES
- 6 ESTACIONAMIENTO PARA AUTOMOVILES DE PASAJEROS
- 7 TORRE DE CONTROL
- 8 EDIFICIO DEL C.R.E.I.
- 9 DESTACAMENTO DE LA ARMADA DE MEXICO
- 10 COMISARIATOS
- 11 SUBESTACION ELECTRICA
- 12 BODEGAS DE ASA
- 13 DGAC
- 14 SENEAM

## TERMINAL TIPO SATELITE

SUBDIRECCION DE CONSTRUCCION Y CONSERVACION

Aeropuertos y  
Servicios  
Auxiliares



**AEROPUERTO INTERNACIONAL  
DE MAZATLAN, SINALOA  
PLAN MAESTRO**



ESCALA  
1:4000

DIRECTOR GENERAL

SUBDIRECTOR DE CONSTRUCCION Y CONSERVACION

LIC. JOSE ANDRES DE OTEYZA F.

ING. JORGE DE LA MADRID VIRGEN

GERENTE DE PROYECTOS

SUBGERENTE DE  
PLANIFICACION DE OBRA

ING. XAVIER RAMOS C.

ING. JAIME GARCIA B.



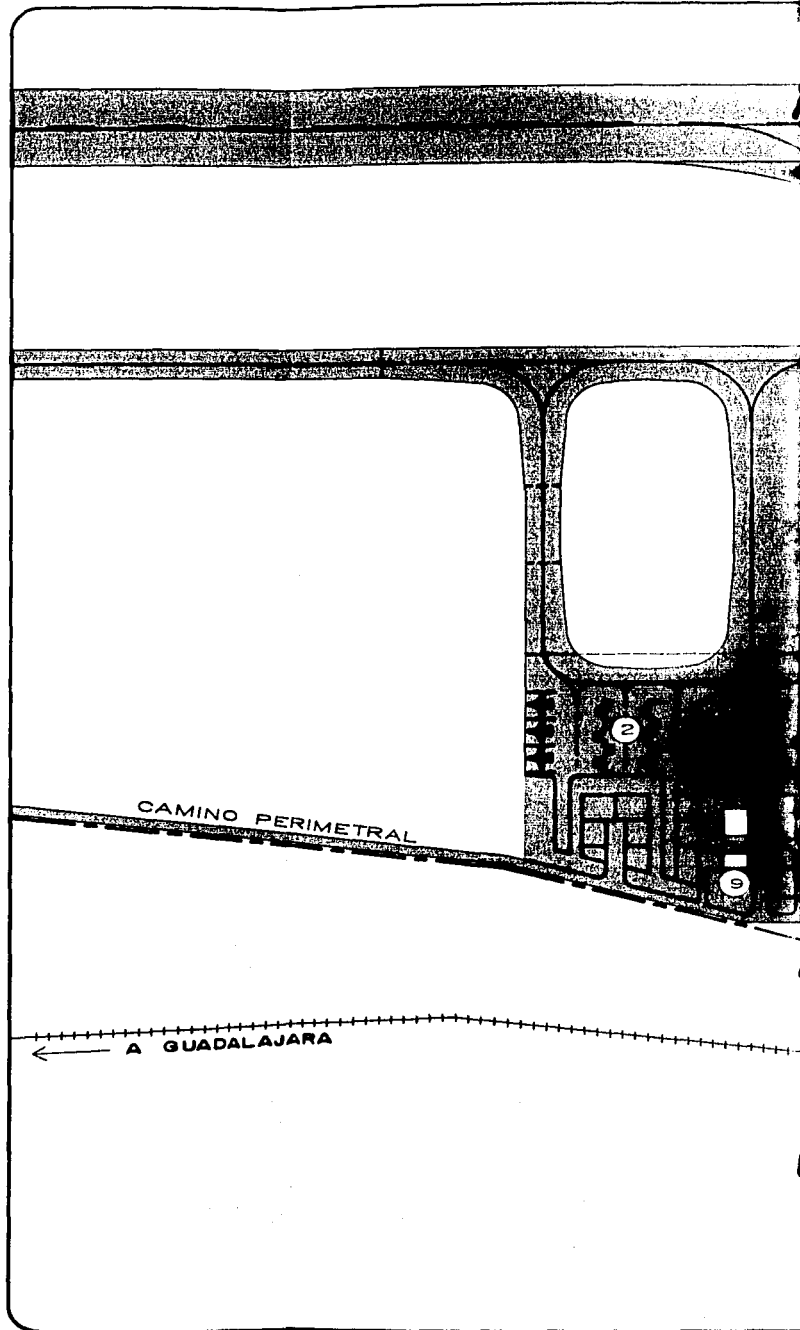
JEFE DEL DEPARTAMENTO  
DEL PLANO REGULADOR

JEFE DE DEPARTAMENTO  
DE PLANES MAESTROS

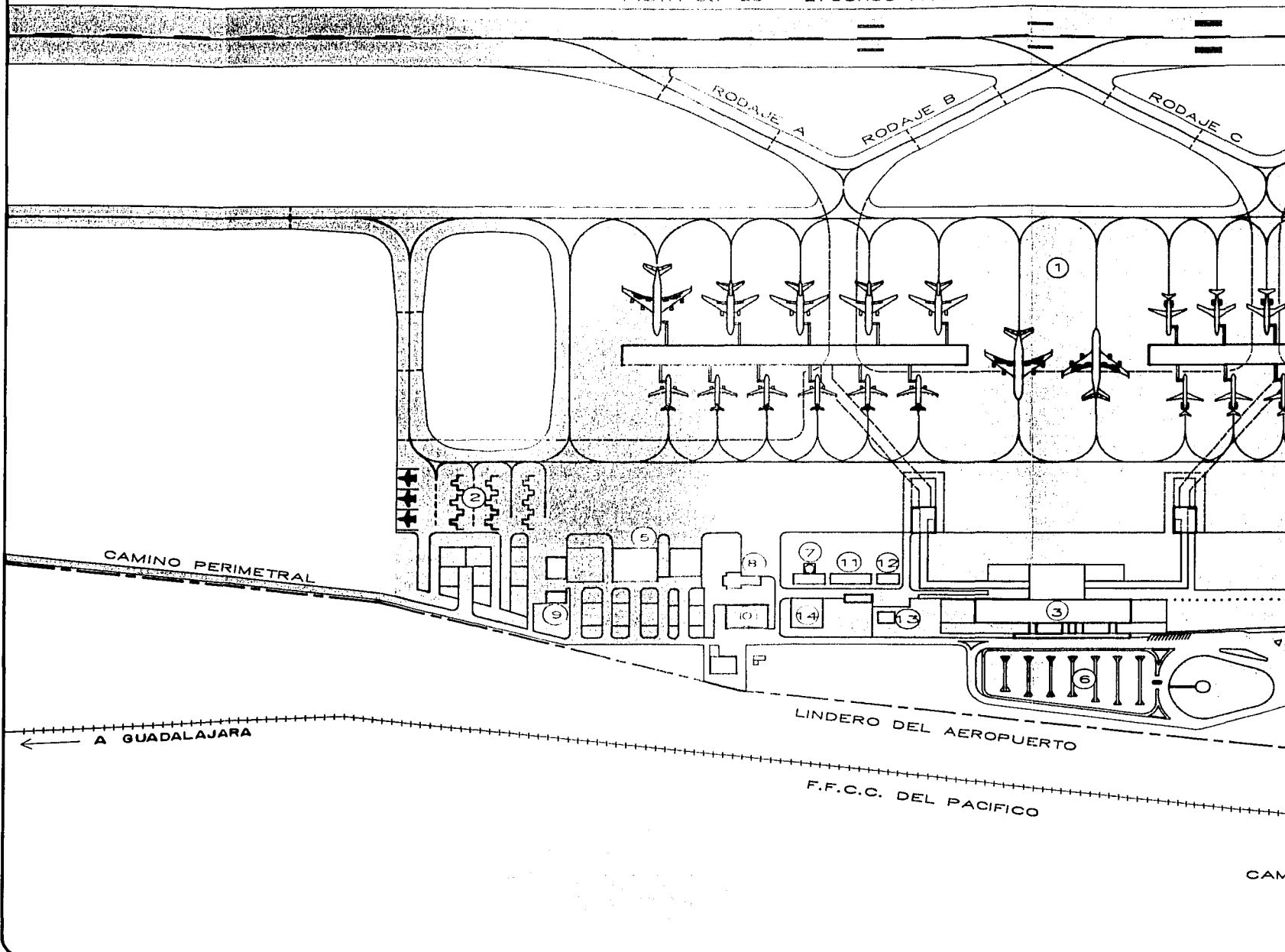
ARG. JOAQUIN ROMERO L.

ING. JULIO CARMONA C.

FECHA  
MAYO '02



PISTA 08-26 2700X60 MTS.



RODAJE A

RODAJE B

RODAJE C

CAMINO PERIMETRAL

A GUADALAJARA

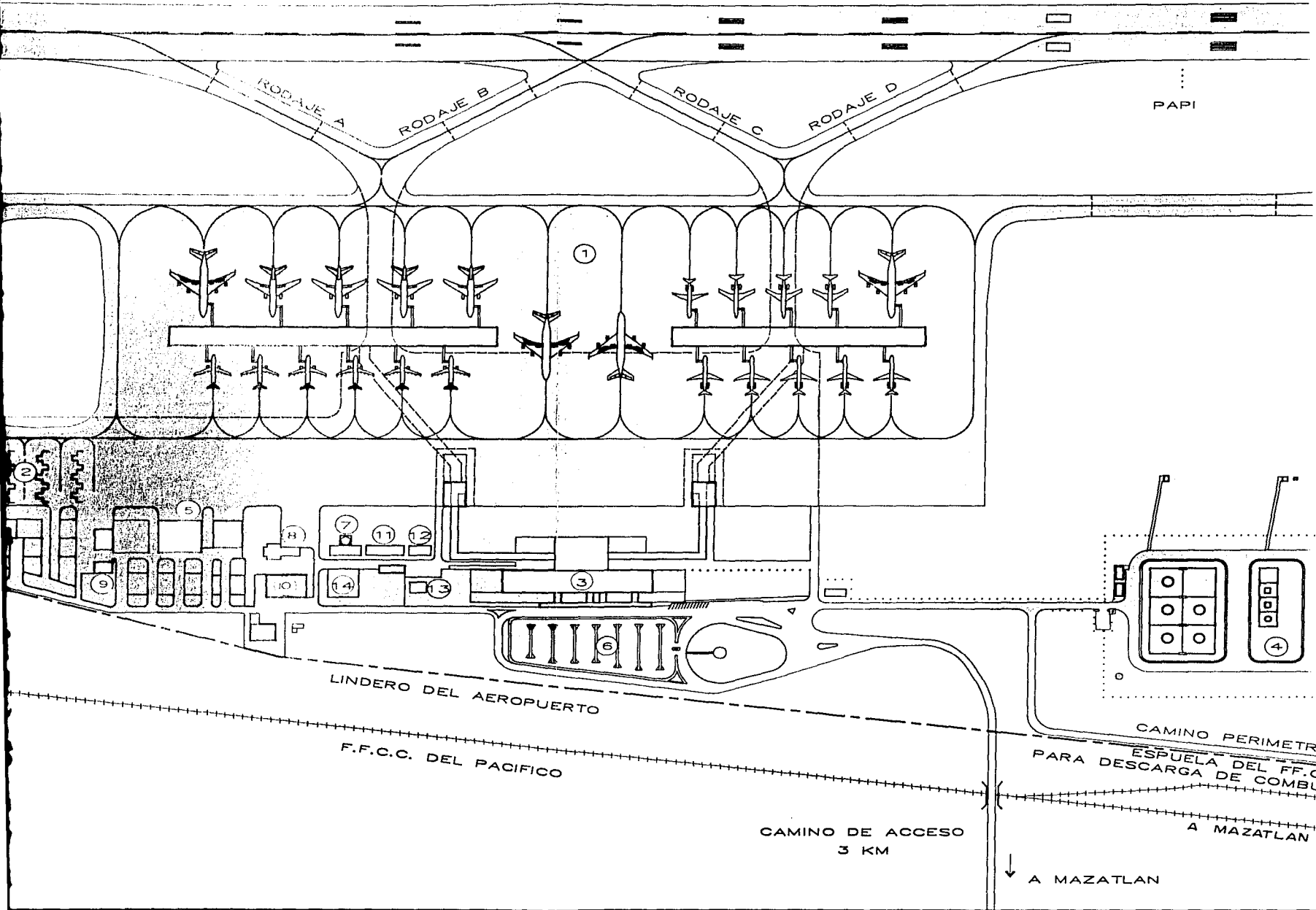
LINDERO DEL AEROPUERTO

F.F.C.C. DEL PACIFICO

CAMIN

PISTA 03-35 2700X60 MTS.

CONO  
VIENT



X60 MTS.

CONO DE VIENTO

RODAJE B

RODAJE C

RODAJE D

PAPI

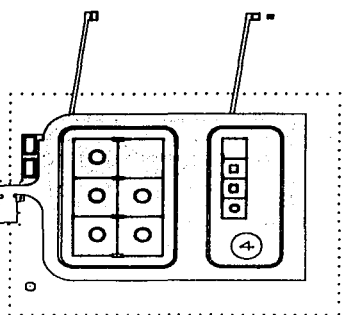
1

12

3

3

6



RO DEL AEROPUERTO

C. DEL PACIFICO

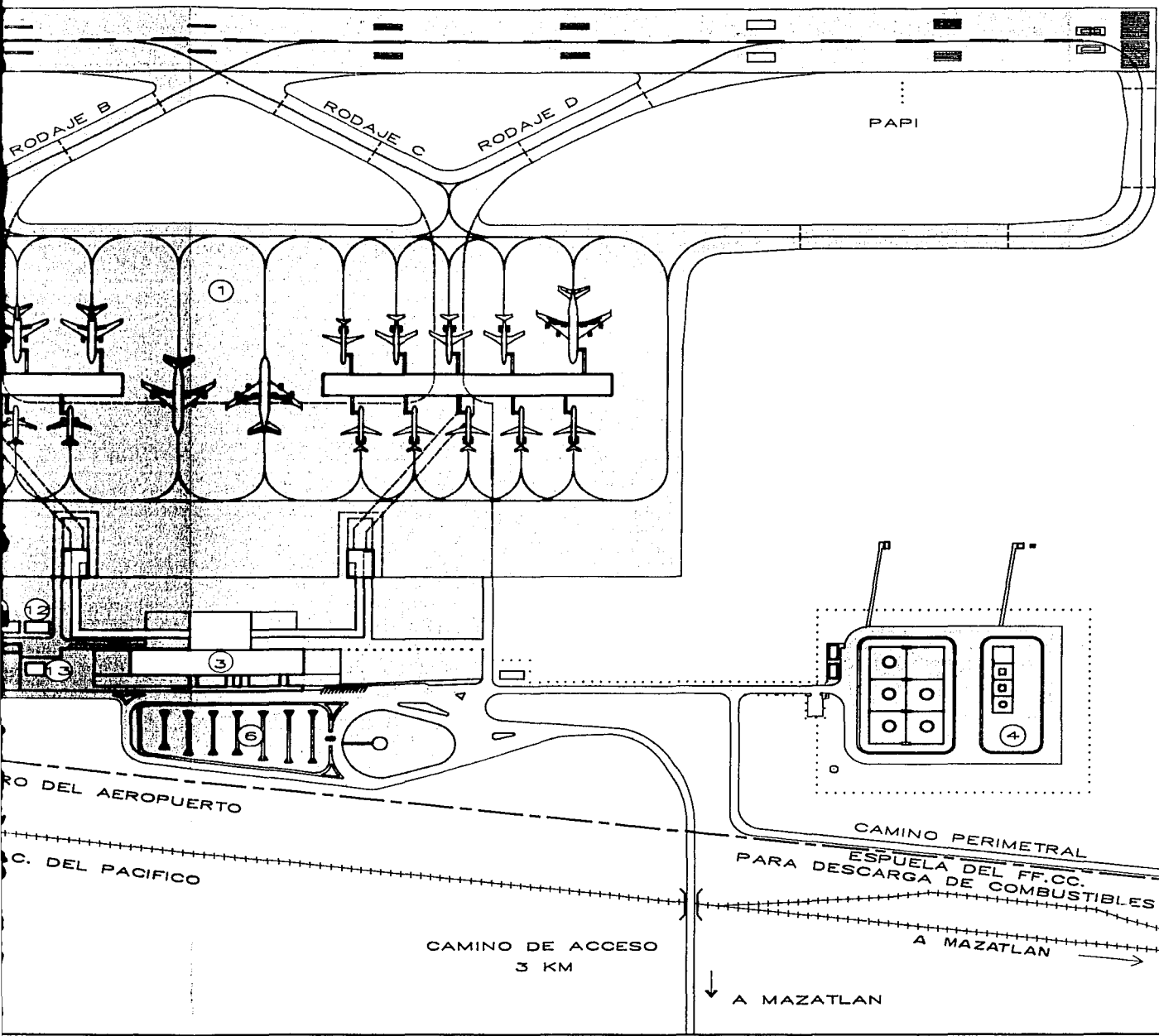
CAMINO DE ACCESO  
3 KM

CAMINO PERIMETRAL

ESPUERA DEL FF.CC.  
PARA DESCARGA DE COMBUSTIBLES

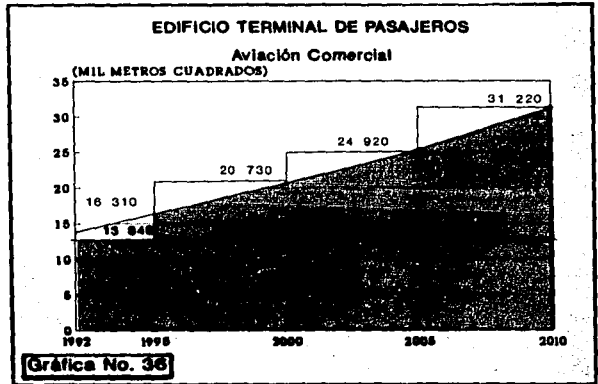
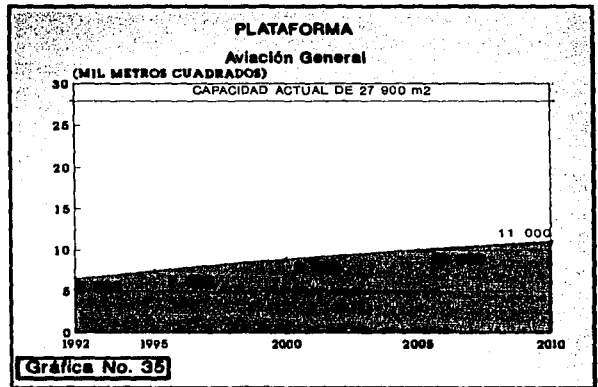
A MAZATLAN

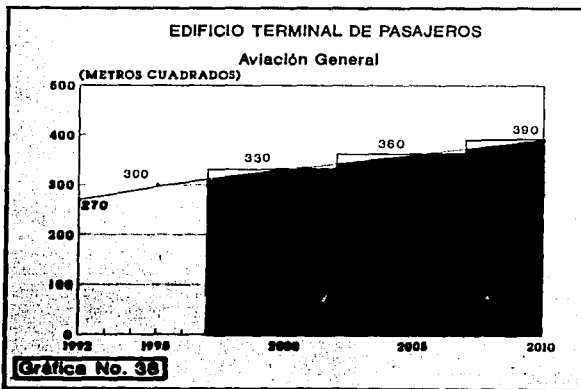
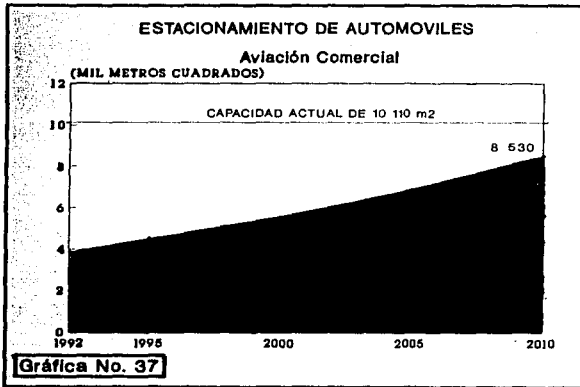
A MAZATLAN





# DESARROLLO CONCEPTUAL DEL AEROPUERTO





De esta manera se consiguió tener "más colores", aunque en realidad era el mismo, pero en tonos variados, con lo que se logró dinamismo y armonía en cada página.

A continuación se muestra una tabla conteniendo la relación del material gráfico que conformo el Plan Maestro:

**RELACIÓN DE MATERIAL GRÁFICO QUE INTEGRA EL PLAN  
MAESTRO DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE MAZATLÁN, SIN.**

MATERIAL GRAFICO	CANT.	PAG.	PANTONE 320U	% PANTONE 320U	PANTONE PROCESS YELLOW	% PANTONE PROCESS YELLOW	NEGRO 100%	% NEGRO
DIBUJOS A LINEA	1	12		40%	100%		100%	
DIBUJOS A LINEA	1	16	100%	40%	100%		100%	
DIBUJOS A LINEA	1	17	100%	40%	100%		100%	
GRAFICA	1	18			100%	40%	100%	
SELEC. DE COLOR	1	19		40%	100%		100%	
DIBUJOS A LINEA	1	20	100%	40%	100%		100%	
FOTO MEDIO TONO	1	21			100%		100%	
SELEC. DE COLOR	1	22			100%		100%	
SELEC. DE COLOR	1	26			100%		100%	
SELEC. DE COLOR	1	27			100%		100%	
DIBUJO A LINEA	1	28		40%	100%		100%	
GRAFICA	2	29			100%		100%	
DIBUJO A LINEA	1	30			100%		100%	30%
DIBUJO A LINEA	2	31			100%		100%	30%
FOTO MEDIO TONO	1	32			100%		100%	
DIBUJO A LINEA	1	33		40% y 80%	100%		100%	
DIBUJO A LINEA	1	34		40%	100%		100%	
DIBUJO A LINEA	1	35	100%	80%	100%		100%	
DIBUJO A LINEA	1	38		80%	100%		100%	
FOTO MEDIO TONO	2	39	100%	30% Y 40%	100%		100%	
SELEC. DE COLOR	1	43	100%		100%		100%	
SELEC. DE COLOR	1	44			100%		100%	30%
SELEC. DE COLOR	1	45			100%		100%	30%
SELEC. DE COLOR	3	46			100%		100%	
MEDIO TONO	1	47		40% Y 80%	100%		100%	
SELEC. DE COLOR	1	48	100%		100%		100%	
SELEC. DE COLOR	1	49	100%		100%		100%	
FOTO MEDIO TONO	1	50			100%		100%	
SELEC. DE COLOR	1	52			100%		100%	
PLANOS	15				100%		100%	15, 20 Y 30%

**RELACION DE MATERIAL GRAFICO QUE INTEGRA EL PLAN  
MAESTRO DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE MAZATLÁN, SIN.**

MATERIAL GRAFICO	CANT.	PAG.	PANTONE 320U	% PANTONE 320U	PANTONE PROCESS YELLOW	% PANTONE PROCESS YELLOW	NEGRO 100%	% NEGRO
FOTO MEDIO TONO	1	54			100%		100%	
FOTO MEDIO TONO	1	55			100%		100%	
SELEC. DE COLOR	1	56			100%		100%	
GRAFICAS Y TABLAS	2 Y 2	57		80%	100%		100%	20%
GRAFICAS Y TABLAS	2 Y 2	58		80%	100%		100%	20%
GRAFICAS Y TABLAS	2 Y 2	59		80%	100%		100%	20%
GRAFICAS Y TABLAS	2 Y 2	60		80%	100%		100%	20%
GRAFICAS Y TABLAS	2 Y 2	61		80%	100%		100%	20%
GRAFICAS Y TABLAS	2 Y 2	62		80%	100%		100%	20%
FOTO MEDIO TONO	1	63			100%		100%	
FOTO MEDIO TONO	1	64			100%		100%	
SELEC. DE COLOR	1	65			100%		100%	
FOTO MEDIO TONO	1	66			100%		100%	
GRAFICAS Y TABLAS	2 Y 2	67		80%	100%		100%	20%
GRAFICAS Y TABLAS	2 Y 2	68		80%	100%		100%	20%
GRAFICAS Y TABLAS	2 Y 2	70		80%	100%		100%	20%
GRAFICAS Y TABLAS	2 Y 2	69		80%	100%		100%	20%
GRAFICAS Y TABLAS	2 Y 2	71		80%	100%		100%	20%
GRAFICAS Y TABLAS	2 Y 2	72		80%	100%		100%	20%
GRAFICAS Y TABLAS	2 Y 2	73		80%	100%		100%	20%
GRAFICAS Y TABLAS	2 Y 2	73		80%	100%		100%	20%
SELEC. DE COLOR	1	75	100%				100%	
DIBUJO DE LINEA	1	76		40%y 80%	100%		100%	
DIBUJO DE LINEA	1	77		40%y 80%	100%		100%	
SELEC. DE COLOR	2	79			100%		100%	
TABLA DE ESTADISTICA	1	80		40%	100%		100%	
DIBUJO DE LINEA	1	81			100%	40%	100%	
FOTO MEDIO TONO	1	83	100%				100%	
SELEC. DE COLOR	2	84			100%		100%	
SELEC. DE COLOR	2	85			100%		100%	
TABLA DE ESTADISTICA	1	87		40%	100%	40%	100%	
GRAFICAS Y TABLAS	2 Y 2	88		80%	100%		100%	20%

**RELACION DE MATERIAL GRÁFICO QUE INTEGRA EL PLAN PLAN  
MAESTRO DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE MAZATLÁN, SIN.**

MATERIAL GRAFICO	CANT.	PAG.	PANTONE 329U	% PANTONE 320U	PANTONE PROCESS YELLOW	% PANTONE PROCESS YELLOW	NEGRO 100%	% NEGRO
GRAFICAS Y TABLAS	2 y 2	89		80%	100%		100%	20%
GRAFICAS Y TABLAS	2 y 2	90		80%	100%		100%	20%
GRAFICAS Y TABLAS	2 y 2	91		80%	100%		100%	20%
GRAFICAS Y TABLAS	1 y 1	92		80%	100%		100%	20%
TABLA ESTADISTICA	1	93			100%		100%	
SELEC. DE COLOR	1	95	100%			40%	100%	
TABLA ESTADISTICA	1	96		40% y 20%	100%		100%	
TABLA ESTADISTICA	1	99		40% y 20%	100%		100%	
TABLA ESTADISTICA	1	100		40%	100%	40%	100%	
TABLA ESTADISTICA	1	106		40%	100%	40%	100%	20%
TABLA ESTADISTICA	1	107		40%	100%		100%	
TABLA ESTADISTICA	1	108	100%	40%	100%		100%	
TABLA ESTADISTICA	2	109	100%	40%	100%		100%	
TABLA ESTADISTICA	1	110	100%	40%	100%		100%	
PLANOS	13						100%	15.20 y 30%
TABLA	1	112		40%	100%		100%	
DIBUJO DE LINEA	1	112		40%	100%		100%	30%
DIBUJO DE LINEA	1	119	100%			40%	100%	
GRAFICAS	2	120		80%	100%		100%	20%
GRAFICAS	2	121		80%	100%		100%	20%
GRAFICAS	2	122		80%	100%		100%	20%
GRAFICAS	2	123		80%	100%		100%	20%
GRAFICAS	2	124		80%	100%		100%	20%
GRAFICAS	2	125		80%	100%		100%	20%
GRAFICAS	2	126		80%	100%		100%	20%
FOTO MEDIO TONO	1	127			100%		100%	
TABLA DE ESTADISTICA	1	132		40%	100%	40%	100%	
PLANOS	4					40%	100%	15.20 y 30%
GRAFICAS	2	134		80%	100%		100%	20%

Las páginas que no están incluidas en esta relación, pertenecen a páginas con texto solamente. *ver ejemplo 13*

Todas las páginas (con excepción de las que contienen una fotografía rebasada *ver ejemplo 14* y las de inicio de capítulo *ver ejemplo 15*), llevan una pleca de un centímetro de ancho delineada en negro con una plasta de color Pantone process yellow al 100%.

Para las páginas de inicio de capítulo, se eligió el color pantone 320U al 100%, para la pleca superior de un centímetro de ancho delineada en negro, y una pleca inferior de 2 milímetros de ancho, sin delinear. El número del capítulo se colocó en el extremo inferior derecho, dentro de un rectángulo de 7 cms. de largo x 2 cms. de ancho, delineado en negro con plasta color pantone 320 U al 100%, sobre la cual se colocó el texto en negro 100%, y para indicar el tema del capítulo se colocó un rectángulo de las mismas dimensiones igual alineación, sólo que en la parte superior derecha. *ver ejemplo 16*

## **MEDIOS TONOS**

Por cuestiones económicas se tomo la determinación de incluir fotografías en medio tono, de esta manera disminuirán las entradas ala máquina, ya que si todas las fotografías fueran en selección de color en lugar de imprimir pliegos de 2 x 3 ó 3 x 3 tintas serían, de 4 x 4 todos lo que incrementaría el costo.

lo integran aparte del sistema Plataforma-Edificio-Estacionamiento, el acceso vial y adicionalmente la zona de hangares que se incluye en la aviación general

La zona de carga y almacenes incluye la superficie de bodegas y almacenes, patios de carga, descarga y maniobras y el estacionamiento para automóviles.

#### **ESQUEMAS CONCEPTUALES**

En base a los datos proporcionados por la demanda prevista de pasajeros y sus repercusiones en los principales elementos del área terminal, se efectuó un estudio exhaustivo para seleccionar el tipo de sistema esquemático más adecuado para este PLAN MAESTRO.

Para esto se diseñaron 9 módulos terminales en el entorno de la actual área terminal, con la finalidad de llevar a cabo la selección conceptual de los diferentes esquemas básicos de los sistemas tipo: muelle, vehicular, satélite y lineal, y sus diferentes mezclas.

Seguidamente se presentan los esquemas resultantes del

análisis del estudio exhaustivo de los principales elementos de la zona aeronáutica según el incremento de la demanda prevista de pasajeros, hasta el año 2010.

#### **SISTEMA TERMINAL TIPO LINEAL**

Este sistema lo constituye el edificio terminal frente al cual se estacionan directamente las aeronaves. El edificio no es necesario que sea lineal, puede tener quiebros o semicírculos y tener forma de pirámide.

#### **SISTEMA TERMINAL TIPO MUELLE**

El edificio para este sistema es del tipo central con salas de espera hacia la plataforma, frente a las cuales se estacionan las aeronaves. Este tipo de terminal se utiliza comúnmente para atender a cualquier tipo de demanda. Existe el inconveniente de que las maniobras de las aeronaves en la plataforma puedan llegar a interferirse ligeramente sino se dispone de espacio, sin embargo el espacio se aprovecha al máximo.

Esta solución conjunta tiene gran flexibilidad para adaptarse a crecimientos futuros

por etapas. Además de que las distancias a recorrer por el pasajero se consideran dentro del criterio convencional de recorridos, en ocasiones resulta necesario recurrir a bandas horizontales de transporte.

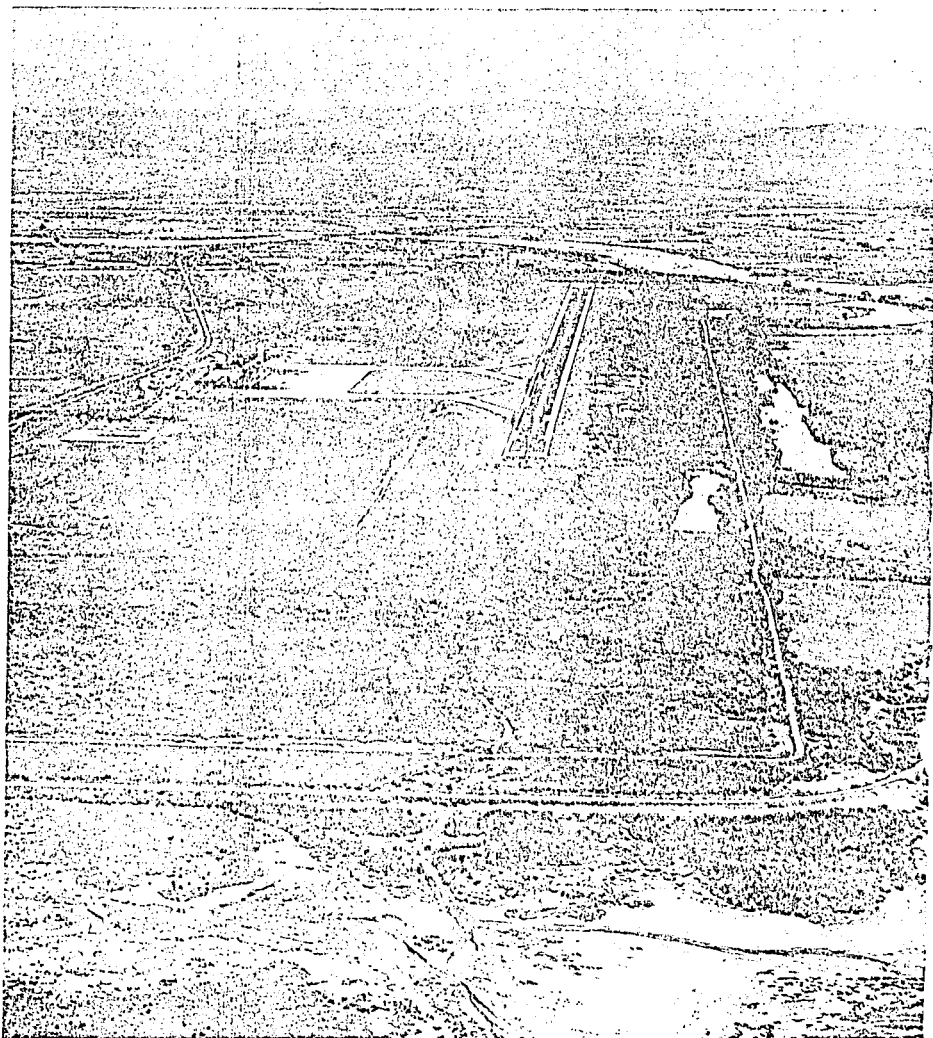
Los flujos de los pasajeros y el equipaje correspondiente son fáciles y sencillos. La conexión terminal-aeronave normalmente se hace mediante puentes o pasillos telescópicos. El grado de mecanización no es muy elevado para el edificio. Y por último, este tipo de terminal es accesible para la implantación de vialidad frontal.

#### **SISTEMA TERMINAL TIPO SATELITE**

El sistema terminal tipo satélite por lo general está constituido de dos edificios separados entre sí, donde uno es el central y el otro es el independiente. Su comunicación es por medio de un túnel, el estacionamiento de las aeronaves se lleva a cabo alrededor de los edificios.

Esta solución se emplea para atender cualquier magnitud de demanda. Las maniobras de las aeronaves en la plataforma resultan sencillas, y la utilización del área es total, dependiendo





ejemplo 14: fotografía en selección de color  
colocada antes del primer paquete de planos.

**L**a ciudad de Mazatlán conocida también como la Perla del Pacífico, se sitúa al sur del estado de Sinaloa a 21 kms. del Trópico de Cáncer, a una distancia de 223 kms. de la ciudad de Culiacán y a 1 120 kms. con respecto a la ciudad de México, la comunicación por tierra se realiza por la carretera federal No. 15. Posee 21 kms. de paseo costero, siendo este el más extenso del país.

Ofrece todos los servicios con que cuenta una ciudad moderna: hoteles, restaurantes, trailers parks, centros de diversión, playas en las que se pueden practicar deportes acuáticos (natación, sky, pesca, buceo, velleo, etc.), o simplemente descansar. Cualidades que atraen a miles de turistas año con año.

Su clima es óptimo tropical y agradable, soleado durante todo el año, con lluvias aisladas de agosto a octubre. La ciudad fué fundada por Don Julio de Guzmán el 14 de mayo de 1531 consolidándose como el primer puerto de altura del Pacífico Mexicano al consumarse la independencia en 1821. En 1830 fue creado por decreto del Congreso Federal lo que es hoy la

ciudad de Mazatlán, llamándose Villa de las Castillas.

La ciudad de Mazatlán se convierte en la capital del estado de Sinaloa en el año de 1859, perdurando hasta el año de 1877. El 8 de abril de 1915 por decreto publicado en el periódico oficial del estado se crea el municipio de Mazatlán; actualmente la ciudad de Culiacán es la capital del estado.

El municipio de Mazatlán se localiza en la parte sur entre los meridianos:  $105^{\circ} 46' 23''$  y  $106^{\circ} 30' 51''$  al oeste del Meridiano de Greenwich, y los paralelos  $23^{\circ} 07' 07''$  y  $23^{\circ} 52' 27''$  de latitud norte. Abarca una superficie total de 3 068 kms<sup>2</sup>, cuya extensión ocupa el lugar número 9 de los municipios del estado, correspondiendo el 5.26% del total estatal y el 0.15% del país.

Limita al norte con el municipio de San Ignacio y con el estado de Durango; al este con el municipio de Concordia; al sur con el municipio de Rosario y al oeste con el Océano Pacífico.

**L**a estadística es una de las herramientas fundamentales que se utilizan para poder detectar el grado de crecimiento del aeropuerto así como interpretar en términos generales, el comportamiento de todas las actividades que se realizan en él. La organización de los datos, sus análisis correspondientes y el apoyo de muestras tomadas en el campo, permite tener una clara perspectiva del crecimiento histórico y prever con cierto grado de confiabilidad las expectativas de crecimiento a futuro. Para el caso particular el análisis histórico y su prospectiva corresponden al período 1967-2010.

#### DEMANDA ACTUAL

El procedimiento de análisis estadístico que se eligió para este estudio fue el de las medidas de tendencia central, por ser el más conveniente, ya que permite interpretar en forma general, el comportamiento de las actividades que se realizan en el aeropuerto.

El volumen anual, tanto de pasajeros como de operaciones, determina la tendencia que sufre el movimiento

aeroportuario en el período en análisis.

Del análisis de la información estadística sobre el número de pasajeros, operaciones, carga, correo y equipaje, a partir del año de 1967 hasta 1991, se pudo determinar que el movimiento aeronáutico es generado principalmente por la aviación comercial regular, seguido de la general, la no regular, la particular, y la oficial.

A continuación se describen las características de la demanda, la cual ha sido clasificada por cuestiones prácticas del estudio en dos rubros: aviación comercial regular y aviación general. Esta última incluye la aviación local y oficial, en virtud de que sus registros son poco confiables.

**P**ara el establecimiento del **PLAN DE DESARROLLO POR ETAPAS** del Aeropuerto Internacional de Mazatlán, Sin., según el horizonte de planeación establecido en el **PLAN MAESTRO** en el período **1992-2010**, el sistema de la zona terminal de pasajeros de aviación comercial que comprende la plataforma de operaciones, el edificio terminal y el estacionamiento para automóviles, debe desarrollarse en forma modular en el entorno de la terminal actual, considerándose a sus diferentes elementos que la integran.

### **DESARROLLO POR ETAPAS**

A continuación se describen las etapas de crecimiento de los principales elementos que conforman el aeropuerto de acuerdo al capítulo anterior.

#### **ETAPA 1992-1995**

\* Ampliación de **1 390 m<sup>2</sup>** de los almacenes para las compañías aéreas.

\* Ampliación de **449 m<sup>2</sup>** para el

estacionamiento de automóviles de servicios.

\* Ampliación de **1 946 m<sup>2</sup>** para el estacionamiento de automóviles de transportación terrestre.

\* Aumento de la capacidad de almacenamiento de combustible en **0.5 millones** de litros.

**ETAPA 1995-2000**

\* Construcción e infraestructura de **43 700 m<sup>2</sup>** de la calle de rodaje paralela a la pista actual.

\* Ampliación de **7 033 m<sup>2</sup>** y remodelación del edificio terminal de la aviación comercial.

\* Construcción e infraestructura del edificio terminal de la aviación general en una superficie de **330 m<sup>2</sup>**.

\* Construcción e infraestructura del estacionamiento de automóviles de la aviación general en una superficie de **660 m<sup>2</sup>**.

\* Infraestructura de **920 m<sup>2</sup>** para la infraestructura de la zona de hangares de la aviación general.

\* Ampliación de **163 m<sup>2</sup>** de la zona de almacenes para las compañías aéreas.

\* Ampliación de **516 m<sup>2</sup>** del estacionamiento para automóviles de servicios.

\* Adquisición de reserva territorial de **133.5** has.

\* Ampliación de **630 m<sup>2</sup>** del estacionamiento para automóviles de transportación terrestre.

\* Ampliación de **40 m<sup>2</sup>** de superficie para la zona de mantenimiento del aeropuerto.

\* Aumento de **1.0 millones de litros** en la zona de combustibles.

**ETAPA 2000-2005**

\* Ampliación e infraestructura de **7 820 m<sup>2</sup>** de la calle de rodaje paralela a la pista.

\* Ampliación de **15 000 m<sup>2</sup>** de la plataforma de operaciones de la aviación comercial.

\* Ampliación de **4 190 m<sup>2</sup>** del edificio terminal de la aviación comercial.

\* Ampliación de **30 m<sup>2</sup>** del edificio terminal de la aviación general.

\* Ampliación de **60 m<sup>2</sup>** para el estacionamiento de automóviles de la aviación general.

\* Ampliación e infraestructura de la zona de hangares de la aviación general en **630 m<sup>2</sup>**.

\* Ampliación de **535 m<sup>2</sup>** de la zona de almacenes para las compañías aéreas.

\* Ampliación de **410 m<sup>2</sup>** para el

estacionamiento de automóviles de servicios.

\* Ampliación de **810 m<sup>2</sup>** para el estacionamiento de automóviles de transportación terrestre.

\* Ampliación de **43 m<sup>2</sup>** e infraestructura para la zona de mantenimiento del aeropuerto.

\* Adquisición de reserva territorial de **133.5** has.

**ETAPA 2005-2010**

\* Ampliación e infraestructura de **23 460 m<sup>2</sup>** de la calle de rodaje paralela a la pista.

\* Ampliación de **7 500 m<sup>2</sup>** para la plataforma de operaciones de la aviación comercial.

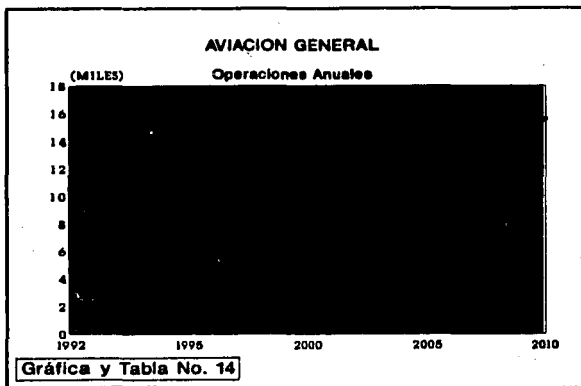
\* Ampliación de **6 300 m<sup>2</sup>** para el edificio terminal de aviación comercial.

\* Ampliación de **30 m<sup>2</sup>** del edificio terminal de la aviación general.

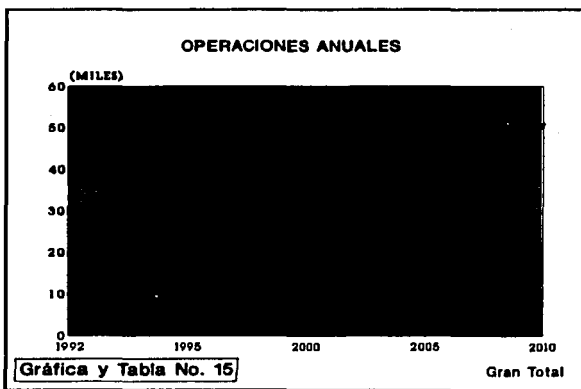
\* Ampliación de **60 m<sup>2</sup>** para el estacionamiento de automóviles de la aviación general.

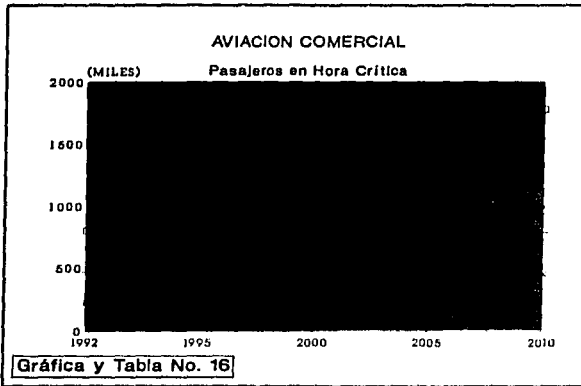
\* Ampliación e infraestructura de **630 m<sup>2</sup>** para la zona de hangares de la aviación general.

ARO	TOTAL
1992	10 570
1995	11 560
2000	12 855
2005	14 160
2010	15 555

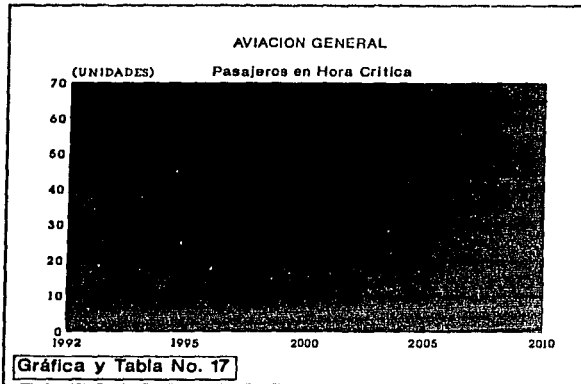


ARO	GRAN TOTAL
1992	30 095
1995	34 455
2000	39 475
2005	44 775
2010	50 705





AÑO	NACIONAL			INTERNACIONAL			CHARTER			TOTAL
	LLEG.	SAL.	COMB.	LLEG.	SAL.	COMB.	LLEG.	SAL.	COMB.	COMBINADO
1992	162	224	287	360	366	472	130	126	230	800
1995	210	260	370	400	406	526	165	148	270	940
2000	269	430	616	400	466	600	180	176	320	1 160
2005	400	666	710	626	636	660	216	210	360	1 420
2010	640	770	690	600	610	700	265	248	460	1 775



AÑO	TOTAL
1992	45
1995	50
2000	55
2005	60
2010	65

## **DESARROLLO**

En primer lugar nos trasladamos al Aeropuerto de Mazatlán, Sin., donde se realizó un levantamiento y se tomaron fotografías aéreas y en tierra para conocer el estado actual del lugar y sus alrededores. Una vez obtenida esta información se procedió a seleccionar y clasificar, el material gráfico que integraría el plan maestro del Aeropuerto Internacional de Mazatlán, Sin.

Este documento se va desarrollando por etapas, en la primera parte se mencionan los antecedentes del lugar, su situación Geográfica, características económicas, políticas y sociales, así como el estado actual del aeropuerto. Después se realizan estudios de demanda capacidad en los diferentes horarios y épocas, de cada uno de los elementos que integran el aeropuerto, se elaboran propuestas de acuerdo a las necesidades de estos y se mencionan alternativas para su crecimiento a futuro.

Una vez especificado de que manera se va a desarrollar el documento, se armó un índice con el siguiente contenido:

- **Prólogo**
- **Introducción**
- **Presentación**
- **Capítulo 1.-** Antecedentes
- **Capítulo 2.-** Infraestructura del aeropuerto
- **Capítulo 3.-** Estudio de la demanda  
*Actual y futura*
- **Capítulo 4.-** Capacidad de los principales elementos
- **Capítulo 5.-** Elementos de servicio
- **Capítulo 6.-** Análisis comparativo  
*Demanda-Capacidad*



- **Capítulo 7.-** Alternativas Conceptuales para el Desarrollo del Aeropuerto
  - Zona Aeronáutica
  - Zona Terminal
  - Esquemas Conceptuales
  - Selección de la Alternativa
  - Impacto Ambiental
- **Capítulo 8.-** Estrategia General
- **Capítulo 9.-** Desarrollo Conceptual del Aeropuerto
- **Capítulo 10.-** Plan de Desarrollo por Etapas
  - Programa y volúmenes de obra de la primera etapa
- **Capítulo 11.-** Evaluación Económica y Financiera
- **Apendice**
  - Referencias
  - Indice de dibujos
  - Indice de gráficas y tablas
  - indice de planos

Ya organizada la información que contendría el plan maestro, se empezarán a redactar los textos para cada uno de los capítulos, estos se capturaron en computadora en el programa Ventura V.3.

Se realizarán varias pruebas de tipografía, hasta elegir la más adecuada, (Futura Bk Bt) .

ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ.

abcdefghijklmñopqrstuvwxyz

1234567890!@#\$%&/'()=?èè|'+ ^ç"{}[[]\*-\`ª,;:<

Univers (wn). normal 11 pts.

**ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ.**  
**abcdefghijklmnñopqrstuvwxyz**  
**1234567890!"#\$%&/()=?¿¡' + ^`ç" {}||()\*-  
 \^\* ,; ; <**

**Univers (wn) bold 11 pts.**

En cada inicio de capítulo se utilizaron capitulares, (Souvenir Lt Bt Bold) , lo mismo para indicar el número y nombre de cada capítulo. *ejemplo*

**ABCDEFGHIJKLMNLOPQRST**  
**UVWXYZ**  
**abcdefghijklmnñopqrstuvwxyz**  
**1234567890!"#\$%&/()=?¿'ªº +  
 `ç\.,;:\*-#}{**

Souvenir lt bt bold. 16 pts

En gráficas y tablas se utilizó, Univers (wn) :  
*ver ejemplo*

ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ  
 abcdefghijklmnñopqrstuvwxyz 1234567890 !"#\$%&/()=?¿'ªº + ^`ç" {}||()\*- \^\* ,; ; <

univers (wn) normal 5 pts

ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ  
 abcdefghijklmnñopqrstuvwxyz 1234567890 !"#\$%&/()=?¿'ªº + ^`ç" {}||()\*- \^\* ,; ; <

univers (wn) bold 5 pts

ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ  
 abcdefghijklmnñopqrstuvwxyz 1234567890 !"#\$%&/()=?¿'ªº + ^`ç" {}||()\*- \^\* ,; ; <

univers (wn) normal 6 pts

ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ  
 abcdefghijklmnñopqrstuvwxyz 1234567890 !"#\$%&/()=?¿'ªº + ^`ç" {}||()\*- \^\* ,; ; <

univers (wn) bold 6 pts

Una vez seleccionada la tipografía se capturó e imprimió la información, chequeando la veracidad de esta así como, la ortografía, redacción y puntuación. Al mismo tiempo se elaboraron propuestas de diseño para páginas interiores, e imprimieron cartones con trazos en color azul claro, con la retícula sobre la cual sería distribuido el texto y las imágenes, elaborando dummies con información real, de los cuales se eligió el más adecuado a las necesidades y alcances que se habían propuesto, distribuyendo la información de manera tal que a la hora de imprimir se redujeran las entradas a la máquina, ya que por ejemplo en algunos pliegos en lugar de ser 2 x 2 serían 2 x 4, y todo por una selección de color en tamaño mínimo, esto se resolvió concentrando en dos pliegos de 4 páginas por lado cada uno, todas las páginas con selección de color que se incluirían en el documento, de esta manera los pliegos serían de 2 x 2, 3 x 2 y en algunos 3 x 3. Una vez montados los textos, gráficas, tablas, se tomó en cuenta la distribución, el color cuidando de que la página no estuviera muy saturada o de manera contraria muy vacía. Una vez hechas las correcciones observadas por ASA y teniendo su aprobación, se comenzó a elaborar los originales mecánicos, teniendo cuidado de hacerlo con limpieza, y al momento de pegar los textos y las imágenes coincidieran, al mismo tiempo se colocaban camisetas con las indicaciones para el impresor cuidando de ser claros a la hora de marcar tanto textos como imágenes y colores. El plan maestro incluye planos, para los cuales también se eligió la mejor opción para el doblado, ya que cada doblado incrementaba el grosor del libro pero sólo del lado derecho, esto se solucionó incluyendo una tira de papel por cada doblado, estas se colocarón del lado izquierdo, de esta forma se igualó el grosor. Al reducir los planos se tomó en cuenta la información que estos contenían ya que los elementos en ocasiones se "empastaban", el tamaño también se eligió por capacidad de impresión ya que de acuerdo a las medidas del papel se colocarón 3 por pliego y se imprimieron pliegos de 1 x 1 utilizando negro al 100% y varios porcentajes, de 2 x 1 se incluirón 2 pliegos, además del negro se utilizó el amarillo process.

Para la realización de la portada primero se trazo por medio de computadora, ayudados por el programa autoCAD V.10, y se ambientó con una técnica mixta, incluyendo, aerografo, tinta china y prismacolor. El acabado fue cosido y pegado, con barniz ultravioleta.

**Durante la impresión del documento se supervisó desde la elaboración de los negativos y separación de color donde se utilizó:**

1 Cámara con capacidad de ampliación de 21 x 18"  
1 Cámara con capacidad de ampliación de 93 x 64"  
1 Procesadora para revelado de los mismos.

Esto se realizó en el Departamento de Fotomecánica y se requirieron de 4 fotoformadores.

**El siguiente paso fue transportar los negativos a placas por medio de:**

2 Marcos de vacío  
Para lo cual se requirió de 2 operadores

**En el departamento de offset se preparó la impresión utilizando:**

1 Máquina marca Solna mod. 125 con capacidad de impresión de 1 color  
1 Máquina marca Solna mod. 225 con capacidad de impresión de 2 colores  
Requiriendo de 4 prensistas y 4 ayudantes en 2 turnos de 8 horas cada uno.

**Para el doblaje de los pliegos se utilizó:**

1 Máquina dobladora Mca. Baum Pile Feeder  
En esta etapa fueron necesarios dos operadores

**Finalmente en el departamento de encuadernación se encuadernaron, intercalaron, alzarón y se refinaron cada uno de los ejemplares:**

1 Guillotina Mca. Luigi Ing. Giovanni Mandelli  
En este proceso intervinieron 6 personas

## CONCLUSIONES

El documento del plan Maestro fue diseñado e impreso siguiendo la metodología descrita en este documento, el tener un conocimiento previo del proceso diseño gráfico-impresión dió como resultado un trabajo con calidad. Aún cuando se cubrieron los objetivos planteados al principio de este trabajo, el proceso empleado actualmente, ya es obsoleto pues a consecuencia de la constante evolución de las técnicas de producción y reproducción tanto el diseño gráfico como el diseño editorial han entrado en la dinámica computacional, de tal forma que ya el proceso no es tan "artesanal", pues con el auxilio de las computadoras y adecuados programas de diseño ahora podemos reducir los tiempos y costos en las producciones gráficas. Lo que nos hace llegar a la conclusión de que es necesario conocer los fundamentos del diseño y las bases técnicas y teóricas de la producción editorial, pero también ir a la par con el avance tecnológico, de esta manera tendremos más alternativas en procesos y por lo tanto en costos.

En el diseño para plan maestro se tomarán en cuenta los recursos con que se contaban y las condiciones en que se desarrollaría el trabajo.

Las autoridades de Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA), aceptaron la nueva propuesta de diseño editorial y el plan maestro para el Aeropuerto Internacional de Mazatlán, Sin., arrojó resultados satisfactorios, como una mejor ordenación y distribución de la información, así como una mayor integración del material gráfico y textos, los planos fueron incluidos inmediatamente después de cada capítulo y no al final como se manejaba, en un tamaño apropiado y con indicaciones precisas.

También se logró reducir el tiempo de diseño e impresión, de ocho meses a cinco (no se toma en cuenta el tiempo que tardan las autoridades de ASA en revisar la información en cuanto a contenido técnico), se redujó el costo de impresión, omitiendo las pruebas de roll, revisando en forma directa sobre negativos, láminas de impresión y en el caso de color directamente a la hora de imprimir, el ahorro en la impresión fue del orden del 40% sobre el total.

*El tiraje fue de 300 ejemplares los cuales ya fueron distribuidos en todos los aeropuertos del país y algunos aeropuertos de Latinoamérica, así como en oficinas y dependencias relacionadas con el transporte aéreo.*

*A la fecha se han impreso dos planes maestros más, siguiendo la misma metodología, estos son: el Plan Maestro del Aeropuerto Internacional de Puerto Vallarta, Jal. y el Plan Maestro para el Aeropuerto de Monterrey, N.L.*

*En base a las experiencias adquiridas con la realización de estos trabajos, recomiendo a las personas que lean esta tesis y que están de algún modo involucradas en la actividad del diseño gráfico, se mantengan actualizados en lo que se refiere a los nuevos métodos de trabajo, ya que el presente,*

*realizado con el procedimiento tradicional de una imprenta, y actualmente con la ayuda de las computadoras y los programas para diseño, se pueden agilizar aún más los trabajos, por eso considero importante asistir a demostraciones, seminarios, cursos, etc., que nos permitan estar actualizados y de esta manera optimizar nuestro trabajo, logrando un ahorro económico y en menos tiempo.*



g r o b e r  
consultores, s.a. de c.v.  
ESTUDIOS, PROYECTOS Y CONSTRUCCION

# PLAN MAESTRO

AEROPUERTO  
INTERNACIONAL  
MAZATLAN, SIN

MZT

PROLOGO

INTRODUCCION

PRESENTACION

ANTECEDENTES

INFRAESTRUCTURA DE AVIACION

ESTUDIO DE LA DEMANDA

CAPACIDAD DE LOS PRINCIPALES  
ELEMENTOS

ELEMENTOS DE SERVICIO

ANALISIS COMPARATIVO DE LA  
DEMANDA- CAPACIDAD

ALTERNATIVAS CONCEPTUALES  
DEL DESARROLLO DEL AEROPUERTO

ESTRATEGIA GENERAL

DESARROLLO CONCEPTUAL DEL  
AEROPUERTO

PLAN DE DESARROLLO POR ETAPAS

EVALUACION ECONOMICA Y  
FINANCIERA

APENDICE

SUBDIRECCION DE CONSTRUCCION Y CONSERVACION

GERENCIA DE PROYECTOS

SUBGERENCIA DE PLANIFICACION DE OBRAS



M • E • X • I • C • O

Aeropuertos y  
Servicios  
Auxiliares





**grobe**  
consultores, s.a. de c.v.  
ESTUDIOS, PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES

**PROLOGO**

**INTRODUCCION**

**PRESENTACION**

**ANTECEDENTES**

**INFRAESTRUCTURA**

**ESTUDIO DE LA DEMANDA**

**CAPACIDAD DE LOS ELEMENTOS**

**ELEMENTOS DE SERVICIO**

**ANALISIS COMPARATIVO DE LA DEMANDA- CAPACIDAD**

**ALTERNATIVAS CONSIDERADAS PARA EL DESARROLLO DEL AEROPUERTO**

**ESTRATEGIA GENERAL**

**DESARROLLO CONCEPTUAL DEL AEROPUERTO**

**PLAN DE DESARROLLO POR FASES**

**EVALUACION ECONOMICA Y FINANCIERA**

**APENDICE**

**SUBDIRECCION DE CONSTRUCCION Y CONSERVACION**

**GERENCIA DE PROYECTOS**

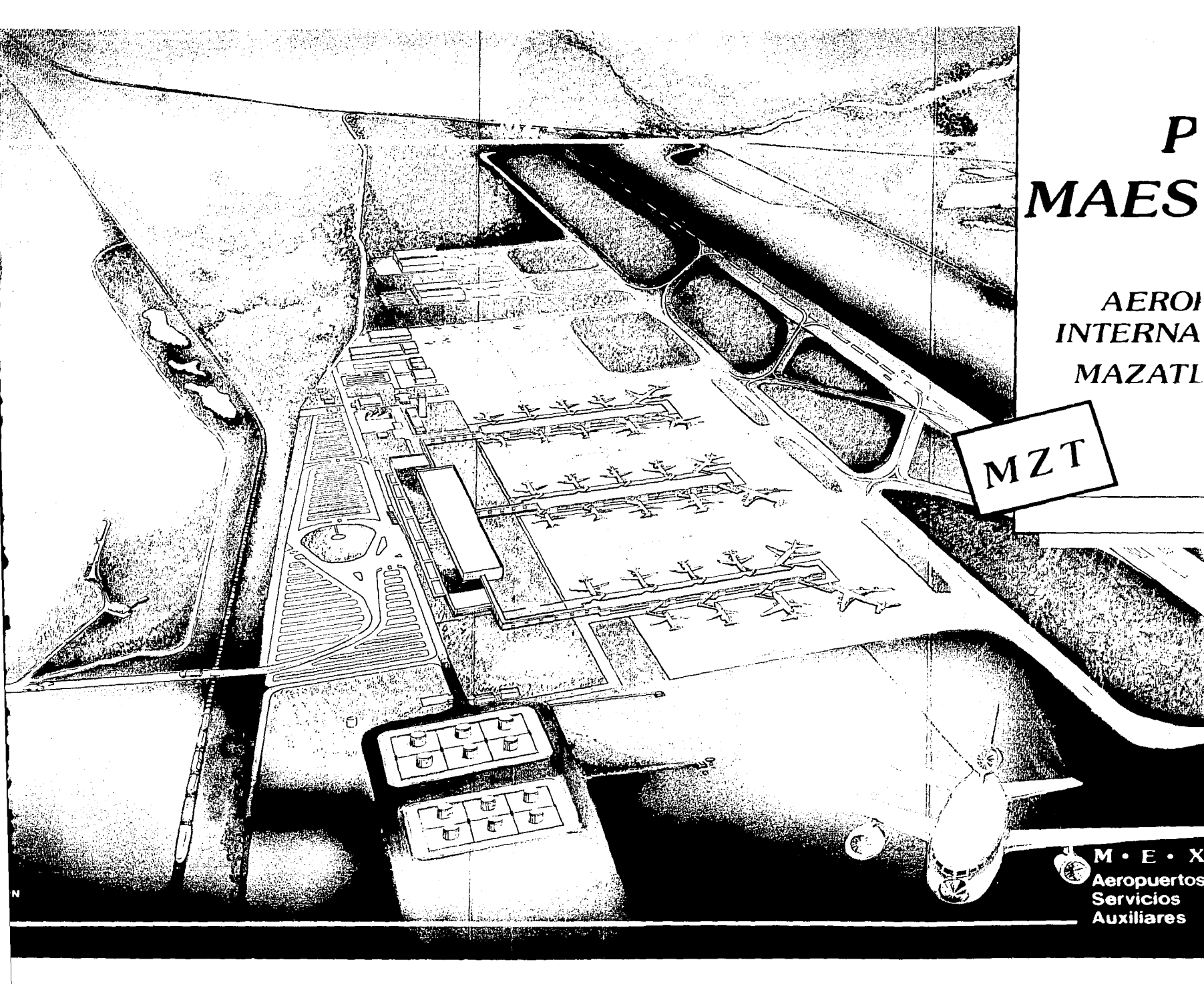
**SUBGERENCIA DE PLANIFICACION DE OBRAS**



# P MAES

AEROPUERTO  
INTERNACIONAL  
MAZATLÁN

MZT



M • E • X  
Aeropuertos  
Servicios  
Auxiliares

# PLAN MAESTRO

AEROPUERTO  
INTERNACIONAL  
MAZATLAN, SIN

MZT

M • E • X • I • C • O  
Aeropuertos y  
Servicios  
Auxiliares



92

## glosario

### a

---

**ACABADO.-** La superficie que se le da al papel al fabricarlo.

**ALIMENTADOR.-** Aparato para introducir y colocar hojas de papel en una prensa o en otra máquina para procesar papel.

**ALINEADO.-** Cuando dos líneas de tipografía, o una línea y un clisé, están sobre la misma línea horizontal imaginaria, se dice que están alineados.

**ALINEAR.-** Ordenar letras y palabras en la misma línea horizontal o vertical.

**ANOTACIÓN.-** Marca usada en una ilustración./ Glosa comentario de un libro.

**APENDICE.-** Materia subordinada al texto de una obra y que se imprime inmediatamente después de éste. Parte integrante del texto.

**ARBOL.-** El "cuerpo" de un tipo o parte principal de la letra. Bloque metálico que sostiene el ojo de la letra.

**ARRUGAS.-** Indentación lineal que se hace a máquina en los papeles gruesos para facilitar su plegado. También es un defecto de impresión que puede ocurrir sobre todo cuando el papel no se almacena con la humedad correcta.

**ASCENDENTE.-** Parte de la letra de caja baja que se eleva por encima de la altura de la x.

**ASTERISCO.-** El signo (\*) empleado generalmente para indicar una nota al pie o llamar la atención sobre algo.

## **b**

---

**BALAZO.**- Línea de introducción o referente al contenido de un artículo. Generalmente se compone en un tamaño menor a la cabeza o título del artículo y se coloca arriba de ésta.

**BANDERA.**- Título o encabezado que ocupa toda la anchura de la hoja.

**BASE.**- Revestimiento delgado hecho de brea, goma-mástica, asfalto y cera, que protege las partes que no se van a grabar en una plancha para aguafuerte.

**BISAGRA.**- La parte flexible de las cubiertas de un libro, entre los laterales y el lomo, que permite abrir las tapas.

**BLANCO IMPRESION DEL .-** Hoja de papel impresa sólo por un lado.

**BLOQUE 1.**- Ilustración de línea o semitonos grabada en una plancha de cobre o zinc que (generalmente latón) que se usa para imprimir un diseño completo en la cubierta de un libro ( también se le conoce como llorón).

**BLOQUE DE LINEA.**- Plancha de impresión, de sobre o zinc, que se compone de líneas y zonas sólidas. Reproduce directamente un dibujo de línea, sin tonos. Se monta sobre un bloque de madera, a la altura de los tipos.

**BORDES SIN CORTAR.**- Los bordes doblados de un pliego o cuadernillo en tres lados que posteriormente se cortarán con la guillotina. El libro que tiene los bordes sin cortar se llama intoso.

## **C**

---

**CABEZA.-** Se refiere al título de un libro, artículo o capítulo. Margen superior de una página.

**CAJA.-** Recipiente donde se colocan los tipos. Superficie dentro de la página que habrá de contener el material gráfico.

**CAJA ALTA.-** Las letras mayúsculas de un cierto tipo.

**CAJA BAJA.-** Letras pequeñas (minúsculas) del mismo tipo.

**CALCULO DE ESPACIO.-** Estimación del espacio que ocupará un texto al imprimirse en un tipo determinado.

**CALLEJONES.-** Franjas en blanco, que se forman cuando coinciden los espacios en varias líneas consecutivas.

**CAMA PLANA.-** Prensa en la que forma está en una superficie plana a diferencia de aquellas en las que la superficie de imprimir es curva. En una prensa de cama plana y cilindro, la forma se coloca bajo el cilindro y se mueve hacia atrás y adelante. La prensa de cama y bobina imprime con una forma plana en un rollo de papel continuo.

**CAMISA.-** Hoja transparente empleada en la preparación de dibujos a color. / Hoja transparente usada para cubrir un dibujo original. sobre ella se pueden escribir las instrucciones.

**CANTOS.-** Los bordes de un libro cortados con una guillotina.

**CARTON.-** Hoja de papel maché que se emplea para sacar un molde de una forma y hacer una plana estereotípica.

**CENTRADO.-** Tipo situado al centro de una hoja o medida de tipos.

**CIAN.-** Nombre de la tinta azul para imprimir empleada en la impresión a cuatro colores o selección de color.

**CICERO.-** Unidad para medir la anchura de una línea tipográfica y la profundidad de una página. Un cicero es igual a 4.512 mm. ó 12 puntos Didot.

**CASADO.-** Se dice de la coincidencia de la imposición de los pliegos ya impresos en el momento de su integración como páginas independientes que integran su publicación.

**CLIHE, CLISE.-** Bloque de impresión que contiene un grabado. Estereotipo.

**COLOFON.-** Inscripción que se coloca al final de un libro indicando el título, nombre del impresor, fecha y lugar.

**COLUMNAS.-** Número de espacios en el que esta dividido el raster en forma horizontal dentro de la página impresa.

**COPIA.-** Material que debe componer el impresor. Puede referirse a textos y también a ilustraciones para reproducir.

**CORCHETES.-** Paréntesis cuadrados.-

**CORRECCIONES DE LA IMPRENTA.-** Alteraciones en las pruebas hechas por el impresor para distinguirlos de las que hace el autor.

**CORTE.-** Acción y efecto de cortar con guillotina. Superficie exterior de los cantos de las hojas de un libro.

**COSER.-** Unir los pliegos o cuadernillos de un libro por el lomo con hilo o con grapas.

**COSTURA.**- La parte del libro más cercana al lomo.

**COTEJAR.**- Ordenar las secciones de un libro. También, comparar un ejemplar con otro de la misma impresión o describir la estructura física de un libro refiriéndose a una fórmula standard.

**CUADRADOS Y CUADRATINES.**- Piezas de madera o metal de altura inferior a la del tipo y colocadas alrededor de los tipos y los bloques para mantenerlos fijos en la forma. Se usan para hacer márgenes o llenar zonas en blanco. La unidad del cuadrado es el cuadratín.

**CUBIERTA.**- La tapa de papel, cartón, tela o cuero que protege el cuerpo de un libro.

**CUERPO.**- Tamaño de un tipo. / Espesor de un libro sin cortar las cubiertas. / Parte principal de un libro sin introducciones ni apéndice. / Grosor de una hoja de papel en relación con su peso.

**CURSIVA.**- Escritura inclinada en la que se forman las letras sin levantar la pluma. Tipos basados en dicha escritura.

**d**

---

**DIDOT. PUNTO.** *Unidadde medida para los tipos establecida en 1775 por el tipógrafo francés Firmin A. Didot.*

**DIRECCION DEL GRANO.-** *(hilo) Dirección que tienen la mayoría de las fibras en una hoja de papel.*

**DOBLE COLUMNA.** *Composición con dos columnas en cada página.*

**DOBLE PAGINA.-** *Dos páginas contiguas en las que el material impreso es continuo, como si se tratase de una sola. Suelen ser las dos páginas centrales o de una sección o cuadernillo.*

**DUPLICADO.-** *Prototipo de un libro en preparación, con el formato, papel y encuadernación correctos, pero con las páginas en blanco.*



**e**

---

**EDICION.-** Conjunto de copias de una obra, impresas con el mismo equipo y publicadas al mismo tiempo.

**EDICION DE LUJO.-** Obra editada en un papel de calidad superior al de la edición normal, con cubiertas especiales y generalmente con ilustraciones y encuadernación más cara.

**EMPASTELAR.-** Mezcla accidental de las letras o tipos.

**ENCUADERNACION BLANDA.-** Encuadernación con tapas flexibles ejemplo, papel, tela o cuero sin cartones.

**ENCUADERNACIÓN EN ESPIRAL.-** Forma de encuadernación en la que una espiral de alambre o plástico sujeta y mantiene unidas las hojas.

**ENLOMADO.** Tira de papel o tela que se fija al lomo de un libro antes de encuadernarlo. El primer enlomado es una tira de gasa pegada al lomo del libro, que sobresale por los lados. El segundo es una tira de papel marrón que se pega sobre el primero. En los libros de lomo flexible se aplica a máquina un engomado de lino y no hace falta el segundo.

**ENTINTANDORES.-** Rodillos de la prensa que aplican tinta a los tipos.

**ERRATA.-** Error del autor o del impresor que no se descubre hasta después de imprimir el libro.

**ESPACIADO DE LETRAS.-** Inserción de espacios entre las letras de una palabra para mejorar el aspecto de una línea. Las palabras de caja baja no necesitan espaciarse.

**ESPACIADO DIFERENCIAL.-** Espaciado de cada carácter según su anchura individual.

**ESPACIO.**- Hueco que queda sin imprimir entre los tipos. se clasifica en: depelo, dino, mediano y ancho.

**ESPACIO DE PUNTO O DE PELO.** El menor espacio entre dos tipos.

**f**

---

**FALSO LOMO.**- Tira de papel o cartulina que se coloca en el centro de las cubiertas de un libro para que el lomo quede rígido.

**FAMILIA.**- Grupo de tipos de impresión con características de diseño comunes, pero de diferentes cuerpos (cursiva, negrita, condensado, expandido, etc.)

**FIBRA.**- Célula vegetal con un gran contenido de celulosa; elemento básico en la fabricación de papel.

**FILETES.**- Tiras de latón, de la misma altura que los tipos, que se emplean para imprimir líneas y márgenes sencillos.

**FILETE AHUSADO.**- Filete que imprime una línea gruesa por el centro y fina por los extremos.

**FILETES CORTADORES.**- Filetes que cortan el papel, cartulina o cartón. También hay filetes de troquelar, perforadores y dobladores.

**FLEXOGRAFIA.**- Método de impresión tipográfica con planchas de caucho u otro material flexible.

**FOLIO.**- Tamaño de un papel que se obtiene doblando una vez el pliego, es decir, de la mitad del tamaño del pliego. También puede referirse a una hoja de papel numerada sólo por delante, al número de la página y al encabezado de ésta.

**FOLIO AL PIE.**- Esto significa que el número de la página aparece al pie de la misma.

**FOLIO, CASADO.**- Pliego doblado una sola vez para formar un cuadernillo de cuatro páginas.

**FOLLETO.**- Cuaderno, obra corta sin encuadernar con las hojas engrapadas.

**FORMA.**- Tipos y clisés montados por páginas contenidos en una caja lista para imprimir.

**FORMATO.**- Aspecto o estilo general de un libro, incluyendo el tamaño, forma, calidad del papel, tipografía y encuadernación.

**FOTOCOMPOSICION.**- Empleo de película fotográfica y una máquina fotocomponedora para la composición tipográfica.

**FOTOGRAFADO.**- Proceso de impresión a partir de una superficie preparada fotomecánicamente que retiene la tinta en celdillas excavadas.

**FOTOLITOGRAFIA.** Método de impresión litográfica en que la imagen se transfiere fotográficamente a la plancha y se imprime en una prensa litográfica. A veces se denomina offset.

**FUENTE.**- Juego completo de caracteres de un cierto tipo en un solo tamaño.

**FUERA DE REGISTRO.**- Esto significa que uno o más colores no se corresponden exactamente con los otros en el mismo fragmento de impresión.

**FUNDIDORA.**- Parte del sistema de composición de una monotipia donde se moldean los tipos. Nombre genérico de todas las máquinas de componer con teclado, como la linotipia y la intertipia.

## G

---

**GALERA.-** Recipiente o bandeja abierta y de poco fondo, donde se colocan las líneas de tipos para poderlas llevar de un lado a otro del taller. Las impresiones formadas en esta fase se llaman galeras. Texto tipografiado sin montar.

**GASA.-** Muselina basta que se emplea para encuadernar libros.

**GRABADO.-** Plancha metálica o bloque de madera en el que se ha tallado o grabado al ácido un diseño. Impresión realizada con dicha plancha.

**GRABADO DE LINEA O PLUMA.-** Método de grabado sobre plancha de cobre usando un buril. El el siglo XVI desplazó a las Xilografías en la ilustración de libros, y alcanzó su momento culminante en Francia en el siglo XVIII.

**GRABADO FOTOMECANICO.-** Término que abarca varios métodos fotomecánicos de producir bloques o planchas en relieve para imprimir ilustraciones.

**GRAMAJE.-** Gramos por metro cuadrado. Unidad de medida para el papel de imprimir.

**GUARDAS.-** Hojas de papel al principio y al final de un libro que se pegan a la cara interna de las tapas y que sujetan al libro a sus cubiertas o encuadernaciones.

**GUIA DE COLORES.-** Conjunto de pequeñas marcas hechas en el margen de los tres negativos empleados al hacer clisés para la impresión en color, de modo que el impresor pueda superponerlas al elaborar la imagen. / Conjunto de pruebas sucesivas entregadas por el planchista como guía para el impresor.

**GUILLOTINA** .- Máquina para cortar con precisión un gran número de hojas de papel.

**GUION**.- Marca de puntuación (-).

## ***h***

---

**HOJA.-** Cada una de las piezas de papel que resultan al doblar un pliego. Cada lado de la hoja es una página.

**HOMBRO.-** Proyección hacia los lados del lomo de un libro que se obtiene al redondear el mismo.

**HUECOGRABADO.-** Proceso de impresión en el que la imagen se graba en una plancha que se entinta queda en la imagen grabada, lista para imprimirse en el papel.

**i**

---

**IMAGEN.-** El tema que se reproduce como ilustración en una prensa.

**IMPONER.-** Ordenar las páginas de un texto de modo que al doblar el pliego el texto pueda leerse seguido.

**IMPRESION.-** Proceso de imprimir en papel un material compuesto en planchas.

**IMPRESION EN BLANCO.-** Cuando el reverso de una hoja se imprime con una forma diferente a la del anverso. Lo contrario es la retracción.

**IMPRESION TERMOGRAFICA.-** Proceso en el que las hojas recién impresas se espolvorean con resina que forma una superficie elevada al fundirse con el calor.

**INICIAL.-** Mayúscula grande al principio de un capítulo, A veces está por encima de la primera línea, pero generalmente desciende hasta dos o tres líneas por debajo. También se llama capitular.

**INTERFOLIADO.-** Libro con hojas en blanco intercaladas entre las impresas, para hacer anotaciones a mano. / Libro con hojas de papel seda insertadas para proteger las ilustraciones de los roces con el texto. / Plancha con una hojilla pegada a su margen interior, incluyendo alguna descripción.

**INTERLINEADO.-** Tipos compuestos con regletas entre las líneas.

**INTERTIPIA.-** Máquina americana de componer semejante a la lito tipia. También llamada Intertype.



**i**

---

**JUSTIFICACION.-** Disposición precisa de letras y palabras para que todas las líneas del texto terminen al mismo nivel.

**LAMINAS SOBRE PUESTAS.**- Ilustración impresa en una página e insertada en un libro a base de engomar un borde.

**LEGIBILIDAD.**- Efecto acumulativo del material impreso sobre el ojo humano.

**LEYENDA.**- En términos estrictos es el texto descriptivo impreso bajo una ilustración. Es más corriente, aunque incorrecto, emplear las palabras "título" o "pie".

**LIGADURAS.**- Letras enlazadas que se funden en un cuerpo.

**LINEA DE BASE.**- Línea imaginaria en la que se apoyan las bases de las mayúsculas.

**LINEA Y SEMITONOS.**- Procedimiento de ilustración en el que se combinan negativos de línea y de semitonos, que se imprimen en una plancha y se imprimen al mismo tiempo.

**LINOTIPIA.**- La primera máquina de componer con teclado y basada en el principio de la matriz circulante. Funde los tipos en líneas o lingotes sólidos.

**LITERAL.**- Error de composición o sólo requiere cambiar una letra por otra para corregir.

**LITOGRAFIA.**- Impresión con una superficie plana humedecida, usando tinta grasa. Se basa en el principio de la repulsión natural entre agua y la grasa. Inicialmente se usó como superficie de impresión una piedra porosa, pero más adelante se le sustituyó por una plancha granulosa de zinc.

**LOMO.-** Parte central de cubiertas de un libro que recubre el dorso del mismo.

**LLAVE.-** Signo empleado para agrupar palabras o frases.

## **m**

---

**MAGENTA.**- Tono de ojo empleado comunmente para la tinta "roja" en las cuatricomías.

**MANCHA.**- Material gráfico (texto, ilustraciones y/o viñetas) que ocupa la totalidad de la superficie de la caja.

**MANTILLA.**- Lámina de resina o de goma empleada para recubrir el cilindro de una máquina de imprimir. Revestimiento que en las prensas offset transfiere la imagen de la plancha al papel.

**MANUSCRITO.**- Literalmente, obra escrita a mano. Puede referirse a un libro escrito antes de la invención de la imprenta o al original de (a mano o máquina) que un autor presenta para su publicación.

**MAQUETA.**- (DUMMIE) Boceto que indica el aspecto general de la página impresa, mostrando las relaciones entre texto e ilustración.

**MARCA DE AGUA.**- Diseño característico que se incorpora al papel durante su fabricación. Se ve poniendo la hoja a contraluz.

**MARCA DE FABRICA.**- Marca y nombre comercial del fabricante.

**MARCA DE PLANCHA.**- Impresión del bisel de la plancha que aparece en todas las impresiones en hueco.

**MARCAR.**- Determinar todos los detalles necesarios para componer un texto. El marcado es un texto al que se le han añadido instrucciones.-/ Colocar uno tras otro los pliegos de papel en el cilindro de la prensa ajustándolos para la retirada.-/ Hacer un surco en el papel o cartón para poderlo doblar sin estropearlo.

**MARCAS DE REGISTRO.-** Cruces, triángulos y otras figuras que se emplean para colocar correctamente el papel destinado a una impresión en color.

**MARGEN DE CORTE.-** Término empleado en imposición para indicar el espacio comprendido por los márgenes de la página más el recorte cuando estos márgenes caen dentro de la forma.

**MARGENES.-** Zonas en blanco que rodean el texto en una página impresa.

**MATRIZ.-** Pieza de metal en la que se funde un tipo individual./ Impresión en papel maché obtenida por estereotipia a partir de una página de tipografía./ Se le llama, también a toda aquella forma impresa que contiene el material gráfico, que al ser impreso, reproduzca el original primitivo cuantas veces sea necesario.

**MEDIANIL.-** Espacio horizontal que existe entre columnas equivalente a una "M" del tipo o a un cuadratín o a una pica (12pts.)

**MEDIA ENCUADERNACION.-** Libro con el lomo y las esquinas encuadernadas en un material y los laterales en otro.

**MEDIDA.-** Anchura de una composición que usualmente se mide en picas.

**MEDIO.-** Tiene cuatro significados: Tamaño standard del papel de impresión (18 x 23 pulgadas)./ Líquido generalmente aceite de linaza en el que se dispersa el pigmento de una tinta de impresión./ Nombre alternativo para los tintes Benday. / Grosor de los tipos intermedio entre el fino y el negro.

**MOIRE.-** Defecto de impresión en el que los semitonos aparecen como un ratón mecánico de puntos. En los trabajos a cuatro colores se evita fotografiando cada color en un ángulo distinto.

**MONOTIPIA.-** Nombre comercial de una máquina de componer que forja tipos individuales. El sistema lo inventó Tolbert Landston, de Ohio en 1887. / El proceso de hacer una imagen en vidrio o metal y después sacar una impresión en papel. Sólo se puede sacar una impresión.

**MONTAJE.-** Combinación de fragmentos de varios dibujos y fotografías para formar un solo original.

**MUESCA.-** También llamada Cran./ Surco situado en el árbol de un tipo. El cajista coloca el tipo en su sitio con el cran hacia arriba para asegurar que la letra, aunque está al revés, se lea de izquierda a derecha.

**n**

---

**NEGRA, NEGRITA.-** Tipo con un aspecto negro llamativo basado en los mismos diseños que el tipo normal (redonda) de la misma fuente.

**NONPAREIL.-** Tipo antiguo cuyo tamaño es aproximadamente de 6 puntos. El término se sigue usando sobre todo para indicar el espaciado.

**NOTAS AL PIE.-** Notas explicativas cortas que se imprimen al pie de la página.



---

**OCTAVO.-** Pliego de papel doblado por la mitad tres veces para hacer un cuadernillo de 16 páginas.

**OFFSET.-** Método de impresión litográfica en el que la imagen no se imprime directamente de la plancha, sino que primero pasa a un cilindro recubierto de goma (mantilla) que es el que realiza la impresión.

**OFFSET DE BOBINA.-** Prensa offset que funciona con una bobina o rollo de papel continuo

**OJO.-** Relieve del tipo o parte de este que imprime la tinta en el papel. También se refiere al grupo o familia a la que pertenece el diseño del tipo. Puede usarse para describir la zona interna de un tipo, como el centro de una "o" o el espacio entre las barras de una "h".

**OPACIDAD.-** Término empleado para describir la no transparencia de los papeles de imprenta.

**ORLA.-** Diseño decorativo y continuo que rodea el texto de una página.

**ORTOCROMATICOS.-** Materiales fotográficos sensibles a la luz verde y amarilla, además de la azul.



## **p**

---

**PAGINA.-** Una de las dos caras de una hoja.

**PAGINA DE TITULOS.-** Página de la derecha, al principio de un libro, que contiene el título, los nombres del autor y el editor, lugar de publicación y otros datos de interés.

**PAGINAS PARES.-** Las páginas de la izquierda que llevan números pares.

**PAGINACION.-** Distribución y numeración de las páginas de un libro o cualquier publicación.

**PANCRIMATICO.-** Material fotográfico sensible a todos los colores visibles y a la luz ultravioleta.

**PAPEL BARNIZADO.-** Término que abarca papeles de dibujo, cromados, esmaltados, etc. en los que después de hacer el papel se aplica una capa de mineral. También se le llama "papel de superficie".

**PAPEL DE CUBIERTA.-** Papeles para las portadas de libros, folletos, etc., hechos con cualquier tipo posible de material y con todas las variantes de color y acabado.

**PAPEL KRAFT.-** Papel fuerte de color marrón, hecho de pasta de sulfato; se usa a menudo para empaquetar libros.

**PASTE- UP.-** Realización y formación de originales para reproducción (mecánicos) de acuerdo con el boceto original o dummie.

**PICA.-** Antigua unidad de medida equivalente a 12 puntos.

**PIE.-** Margen inferior de una página. / Borde inferior de un libro. Superficie inferior de un tipo.

**PIE DE IMPRENTA.-** Nombre del impresor y lugar de impresión. Exigido por la ley para poder publicar libros y folletos. También nombre del editor, con lugar y fecha de publicación.

**PLECAS.-** Filetes que ayudan al resalte o separación de los elementos de la página impresa.

**PLEGADO.-** Doblar las hojas de papel al tamaño del libro. El número de páginas de la hoja plegadas es siempre múltiplo de cuatro.

**PREFACIO.-** Notas introductoras a un libro o sobre el autor del mismo, escritas por otra persona.

**PRELIMINARES.-** Las páginas anteriores al cuerpo de un libro. Suelen consistir en la portadilla, portada, prefacio e índice de contenidos.

**PRENSA ALIMENTADORA CON PLIEGOS.-** Prensa en la que se imprimen pliegos uno a uno.

**PRENSA DE CILINDROS.-** Prensa en la que la forma se coloca en una cama plana bajo un cilindro que lleva el papel. La impresión se hace en el punto de contacto.

**PRENSA DE PLATINA.-** Prensa en la que una superficie plana desciende y presiona una forma horizontal. Así eran las primeras prensas manuales.

**PRENSA MANUAL.-** Prensa en la que las operaciones de entintar la forma, colocar el papel y aplicar la presión se hacen a mano.

**PRENSAR UN LIBRO EN RAMA.-** Preisar un libro después de coserlo, pero antes de encuadernarlos. Así se aplanan los cantos y se expuls aire de entre las hojas.

**PRUEBAS DE MAQUINAS.-** Pruebas que se entregan después de corregir las galeras y las pruebas paginadas, cuando la forma está ya en la prensa. Representan la última oportunidad de corregir errores antes de la impresión final.

**PRUEBAS DE AUTOR.-** Pruebas marcadas con errores tipográficos corregidas por el corrector de la imprenta. El autor las lee y hace las alteraciones necesarias.

**PRUEBAS DE MAQUINAS.-** Pruebas que se entregan después de corregir las galeras y las pruebas paginadas, cuando la forma está ya en la prensa. Representan la última oportunidad de corregir errores antes de la impresión final.

**PRUEBA DE PRENSA.-** Las últimas pruebas que se leen antes de imprimir, para autorizar la impresión.

**PRUEBAS MARCADAS.-** Pruebas generalmente galeradas que se le entregan al autor para corregir. Contienen las correcciones y observaciones del corrector de la imprenta.

**PRUEBAS PAGINADAS.-** Pruebas en las que la tipografía está paginada y acuñada en una forma. También se llaman segundas pruebas, y van después de las galeradas y antes de las pruebas de máquina.

**PRUEBAS PROGRESIVAS.-** En una impresión en color, pruebas que sirven como guía para las tonalidades y el registro. Cada color aparece por separado y también superpuesto al color precedente.

**PRUEBAS DE REPRODUCCION.-** Pruebas de gran calidad, en papel de arte, que se pueden usar como reproducciones artísticas.

**PUNTO.-** Unidad para los tipos. En el sistema Didot equivale a 0.376 mm. En el sistema angloamericano es la setentaydosava parte de una pulgada./ Signo de puntuación que indica una parada (.).

## **R**

---

**RAMA.**- Marco de metal en el que se encajan los tipos o bloques para componer una página. Los tipos se mantienen fijos con cuchillos y cuñas.

**REBABA.**- Borde áspero que la máquina deja en un bloque. También es una característica de la superficie de las planchas grabadas a punta seca.

**RECORTE.**- Operación de recortar una fotografía o ilustración. Parte de la fotografía o ilustración que queda eliminada.

**REGLETAS.**- Tiras de metal, de diversos grosores y altura menor que las de los tipos, que se usan para espaciar los encabezados y el texto.

**RETICULA.**- Trama cuadrículada de líneas muy finas, que se usa para imprimir semitonos, descomponiéndolos en una serie de puntos. Número de puntos por unidad de superficie en un bloque de semitonos. Según este número sea alto o bajo, la impresión será diferente. En papeles de baja calidad sólo se pueden usar tramas anchas.

**RETICULA DE CONTACTO.**- Reticula de semitonos hecha en película, con una trama graduada de puntos. Se emplea en contacto directo con una película o plancha para obtener un negativo de semitonos a partir de un original de tono continuo. Tiene más poder de definición que las retículas convencionales de vidrio.

**RETICULA DE SEMITONOS.**- Plancha de vidrio con una cuadrícula de líneas perpendiculares. Se usa para transformar una ilustración de semitonos en un sistema de puntos.

**RETIRACION.-** Acción de imprimir la segunda cara de una hoja de papel. Se dice entonces que la hoja está retirada.

**REVISION.-** Pruebas que incluyen las correcciones o el efectuadas en las primeras pruebas por el autor y/o el corrector.

**ROMANA.-** Familiar de tipo originada en Italia en el siglo XV. Dicese de la letra que tiene el asta perpendicular a la línea, por oposición a la cursiva que la tiene inclinada.

**ROTATIVA.-** Prensa que imprime con una superficie cilíndrica y entrega los pliegos doblados y contados. Puede alimentarse con pliegos o con una bobina de papel continuo.

**ROTULOS TRANSFERIBLES.-** Forma de rotular transfiriendo las letras al papel frotando el dorso de una película (ejemplo Mecanorma), anteriormente muy usados por los diseñadores.

**RUBRICA.-** Rótulos, iniciales u otras decoraciones que se imprimían en los libros antiguos.

## **S**

---

**SANGRIA.**- Blanco con que comienza la primera línea de cada párrafo que penetra más allá del margen de la página.

**SANS SERIF.**- Familia de tipos que carecen de patines ó emplastamientos y de contrastes en el asta. También llamada "palo seco".

**SATINADO.**- Papel con superficie lisa y brillante que se consigue pasándolo por la calandria.

**SECUENCIA DE COLORES.**- El orden aceptado de impresión tipográfica. Para cuatro colores es amarillo, rojo, azul y negro

**SEMITONO.**- Proceso para simular tonos continuos por medio de una trama de puntos de tamaño variable.



**TABLOIDE.-** Tamaño de las hojas de ciertos periódicos más pequeño que el corriente.

**TAPA POSTERIOR.-** La parte de las tapas situada al final del libro.

**TENDIDO.-** Ilustración o grabado que ocupa dos páginas, bien en posición normal, bien de través.

**TIPO.-** Caracter fundido en una pieza rectangular de metal empleado para la impresión tipográfica.

**TIPOGRAFÍA.-** El principal de los procesos de impresión. La imagen está en relieve y se entinta para imprimir. También se usa el término para referirse al texto de un libro, incluyendo las ilustraciones de línea, pero excluyendo las láminas.

**TIPOMETRO.-** Regla metálica graduada en ciceros y puntos que sirve para medir el material tipográfico.

**TIRADA Y RETIRACION.-** Método en el que el contenido de las dos caras de una hoja se compone en la misma forma. Se imprime una cara (impresión del blanco), se le da la vuelta y se imprime el dorso con la misma forma (retiración).

**TITULO DE PORTADILLA.-** Título del libro tal como aparece impreso en la hoja anterior a la página titular.

**TONO CONTINUO.-** Se dice de fotografías u originales en color en los que hay una gama de tonalidades entre los tonos más claros y los más oscuros.

**TRAMA.-** Retícula.

**TRAZADO.**- Pauta, guía usada por los diseñadores para asegurar la consistencia en un trabajo. Indica la anchura de los tipos, las zonas de ilustración, los márgenes, etc., y resulta especialmente útil cuando el trabajo tiene más de una página.



**V**

---

**VERSALITAS.**- Letras mayúsculas pequeñas del mismo tamaño que las minúsculas.

**VERSO, VUELTA.**- Página de la izquierda en un libro, con numeración par.

**VIÑETA.**- Ilustración o decoración pequeña sin recuadro.

**VOLUMEN.**- Obra publicada con su propio título y tapas.

## BIBLIOGRAFIA

**B. ERNEST, SANDRA**

*The Abc's of Typography*  
New York, Art Dirección Book Company  
1977

**CAMARENA, F.**

*Símbolos y signos Gráficos*  
Barcelona, España  
(7) ediciones Don Bosco

**DAWSON, HOHN**

*Guía Completa de Grabado e Impresión; técnica y materiales*  
Traducción Juan Manuel Ibeas, España  
H. Blume Ediciones, 1982

**DEMONEY, J.E. MEYERS**

*Montaje de Originales Gráficos para su reproducción*  
Barcelona, España, Editorial Gustavo Gilli, S.A., 1983

**DONDIS A. DONDIS**

*La Sintaxis de la Imagen*  
*Introducción al Alfabeto Visual; 2da. edición*  
Barcelona, España, Col. Comunicación Visual, Editorial  
Gustavo Gilli, 1976

**EVANS, HAROLD**

*Diseño y Compaginación de la Prensa Diaria*  
Barcelona, España, Editorial Gustavo Gilli, 1983

**GERMANI - FABRIS**

*Fundamentos del Proyecto Gráfico 2a. edición, Trad. F. Domingo España, (3) Ediciones Don Bosco 1973.*

**JACKSON, HARTLEY E.**

*Introducción a la Práctica de las Artes Gráficas*  
Traducción Guillermo Céspedes,  
México, Editorial Trillas, 1977.

**LLOVET, JORDI**

*Ideología y Metodología del Diseño  
Una introducción Crítica a la Teoría Proyectual  
Barcelona, España,  
Editorial Gustavo Gilli, 1979.*

**LEWIS, JOHN**

*Principios Básicos de Tipografía  
México, Editorial Trillas, 1974*

**MARTIN, E.**

*La composición en las Artes Gráficas  
Barcelona, Españ,  
Ediciones Don Bosco, 1975.*

**MUNARI, BRUNO**

*¿Cómo Nacen los Objetos?  
Apuntes para una Metodología Proyectual  
Barcelona, España,  
Editorial Gustavo Gilli, 1983*

**MUNARI, BRUNO**

*Diseño y Comunicación Visual  
Contribución a una Metodología Didáctica  
Barcelona, España,  
Editorial Gustavo Gilli*

**MULLER - BROCKMANN**

*Sistema de Reticulas  
Barcelona, España  
Editorial Gustavo Gilli, 1983*

**WONG, WICIUS**

*Fundamentos del Diseño Bi y Tridimensional  
Barcelona España,  
Editorial Gustavo Gilli, 1979.*