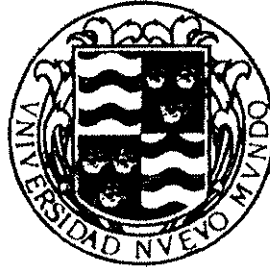


878531 2ej

**UNIVERSIDAD NUEVO MUNDO**

ESCUELA DE DISEÑO GRAFICO

CON ESTUDIOS INCORPORADOS A LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



**DISEÑO GRAFICO PARA DOCUMENTOS  
DE SEGURIDAD**

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

LICENCIADO EN DISEÑO GRAFICO

P R E S E N T A :

**BENJAMIN MARTINEZ HERNANDEZ**

DIRECTOR DE TESIS: JAVIER CASTELLTORT VILA

MEXICO, D.F.

1997

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

269759



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.

PAGINACIÓ

DESCONTINUA

A mi Padre:

Por su gran apoyo y confianza  
que ha tenido en la trayectoria  
de mi vida.

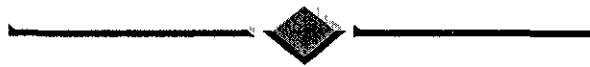
A mi Madre:

Por su gran amor y paciencia  
que ha logrado mantener siempre  
la chispa de la vida.

A mis hijos: Paulina y Benjamín.  
Como un ejemplo del que perse-  
vera alcanza, no importando las  
dificultades en la vida.

A mis Hermanos:

Por todo el apoyo que he recibido  
de ellos, y en especial a mi gran  
hermano PEDRO. †



## **INDICE.**

### **CAPITULO I** **5.**

- 1.1-Objetivo.
- 1.2-Justificación.
- 1.3-Introducción.
- 1.4-Descripción de Elementos de Seguridad.

### **CAPITULO II** **15.**

- 2.1-Historia y trayectoria del Papel Moneda.
- 2.2-Trayectoria en el Mundo.
- 2.3-Los primeros Billetes Mexicanos.
- 2.4-Análisis de documentos existentes en México.
- 2.5-Conclusiones de los documentos analizados.

### **CAPITULO III** **26.**

- 3.1-Estructura y Simetría.
- 3.2-Terminología de la Tipografía.
- 3.3-Formas y tipos de la Tipografía.
- 3.4-Medidas utilizadas en Tipografía

### **CAPITULO IV.** **35.**



- 4.1-Color.
- 4.2-Armonía y Contraste.
- 4.3-Colores fríos y calientes.
- 4.4-El Lenguaje de los colores.
- 4.5-Tintas Fiduciarias.

**CAPITULO V.**

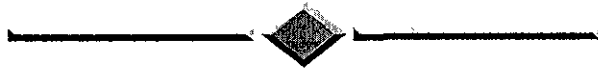
**44.**

- 5.1-Original Mecánico.
- 5.2-Diferentes tipos de negativos.
- 5.3-Negativos a color.
- 5.4-Diferentes tipos de Láminas.

**CAPITULO VI.**

**50.**

- 6.1-Impresión.
- 6.2-Sistema Tipográfico.
- 6.3-Sistema Offset.
- 6.4-Sistema Calcográfico.



## **CAPITULO VII.**

**54.**

7.1-Diseño del Documento de Valor Unico para el Continente Americano.

7.2-Antecedentes.

7.3-Objetivo.

7.4-Justificación.

7.5-Requerimientos.

## **CAPITULO VIII.**

**57.**

8.1-Estudio y selección de motivos.

8.1.1-Anverso.

8.1.2-Reverso.

8.2-Justificación de los motivos.

8.2.1-Anverso.

8.2.2-Reverso.

## **CAPITULO IX.**

**60.**

9.1-Bocetos del Anverso, Reverso.

9.2-Selección de Bocetos del Anverso y Reverso.

9.3-Diseño de la Estructura del Proyecto.

9.4-Selección de fondos a utilizar.

9.5-Justificación de tipografías.

9.6-Armado y presentación del proyecto. (Dummy.):



**CAPITULO X**

**67.**

10.1-Originales Mecánicos.

10.2-Separación de los Sistemas de Impresión Offset, Calcografía.

10.3-Coloración por cada Lámina.

**CAPITULO XI.**

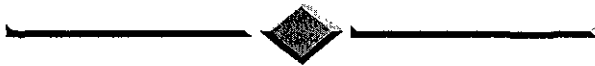
**70.**

11.1-Conclusiones.

11.2-Glosario.

11.3-Bibliografía.





## **CAPITULO I.**

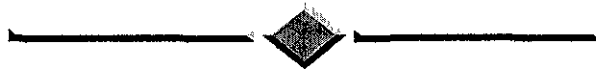
### **1.1-OBJETIVO:**

**L**os documentos de valor modernos se enfrentan al desafío de una siempre sofisticación y pueden ser blanco de ataques fraudulentos en distintas formas. En una de ellas el documento puede ser reproducido en su totalidad, de modo que se fabrica una copia completa pero espurea. Otra forma es que el documento puede ser adulterado con intento de desnaturalizar o de fraudar, como el caso de una firma, o la cantidad de un cheque.

Solo un sistema combinado que involucre la interrelación de un buen diseño, tintas de seguridad y papel de seguridad pueden ofrecer una adecuada protección contra la falsificación, de ésta forma varios elementos pueden ser diseñados para reforzar la seguridad en documentos de valor.

### **1.2-JUSTIFICACION:**

**L**a astucia de los falsificadores, la creciente sofisticación y disponibilidad de recursos para falsificar provee suficiente motivación para implementar medidas de protección. No obstante la viabilidad de la defensa debe ser considerada en relación al número de variables incluyendo riesgos, imprimibilidad, un método de fácil detección, durabilidad del efecto, seguridad y costo.



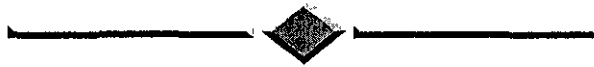
### **1.3-INTRODUCCION:**

**L**os documentos de valor pueden ser descritos como, cualquier impresión de seguridad, (que no sea billete de banco). Como ejemplos se pueden citar: Cheques de Banco, Cheques de Viajero, Tarjeta de Identificación, Pasaporte, Actas de Nacimiento, y hasta Boletos de Eventos Deportivos o Culturales. Un diseño de seguridad establece las defensas para dificultar su falsificación; las cuales pueden presentarse en diferentes formas. La falsificación es una copia íntegra de todo el documento de valor, no así el fraude que es la alteración de algún dato, firma, cifra, que sea impreso o escrito en el documento valor.

### **1.4-DESCRIPCION DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD:**

**S**e pueden clasificar en 3 grupos de elementos de diseño para evitar la falsificación o el fraude de documentos de valor.;

- 1) Elementos que se encuentran en el papel o superficie que vamos a utilizar, como son: Marca de Agua, Hilo de Seguridad, Confetis, Color.
- 2) Elementos sobre nuestra superficie (impresos) los cuales pueden ser por sistema offset, o calcográficos.
- 3) Las tintas que son utilizadas en cualquier sistema de impresión.




Donde:

1) Estos elementos de seguridad son elaborados en la fabricación misma del papel, o sea que se encuentran dentro del papel mismo. La materia prima básica para fabricación del papel es la fibra de celulosa, que proviene de una gran variedad de plantas. La naturaleza del papel no sólo esta determinada por la textura, sino también por el grado de absorvencia. El papel Waterleaf no tiene apresto y se mantiene unido por las propias fibras. Estos papeles se emplean normalmente para la impresión en relieve. El gramaje o peso del papel se mide en todos los países en gramos por metro cuadrado y puede oscilar desde 12 para un papel fino y delgado hasta 640 para un cartón pesado para acuarela.

#### 1.1) Marca de Agua:

Es la incrustación determinada en el propio cuerpo del papel, mediante una variación en la opacidad del mismo, visible a la luz. Esta puede ser un retrato, texto, o hasta un logotipo, y se caracteriza por los diferentes tonos de claros oscuros en el papel, la figura así lograda se conoce con el nombre de Marca de Agua, y es el lo primero que se revisa para comprobar la autenticidad de la pieza en cuestión. Esta se logra durante el proceso de producción mediante la modificación del espesor del papel, el efecto descrito se logra estampando en relieve la figura deseada en una tela metálica de alambre fino, que opera como un filtro de separación entre el agua y la pasta, donde no existe relieve en el molde se deposita más cantidad de fibra, por lo tanto un mayor espesor en el papel,



cosa contraria ocurre donde la tela metálica tiene relieve, allí el espesor del papel es menor porque la concentración de la fibra es poca.

El grabado del retrato es ejecutado a mano por artistas verdaderamente talentosos al trasluz en una pieza de cera , esta es el área donde la técnica moderna no ha podido reemplazar el arte, la creatividad y la destreza del hombre. Existe otra técnica para la elaboración de la marca de agua, que es la conocida por el nombre de Fourdriner; esta se produce presionando los relieves del molde contra un rodillo, los rodillos comprimen la fibra reduciendo el espesor, resultando una ligera marca de agua en el papel con algunos efectos de claro-oscuros, pero nunca igual a la marca elaborada con molde de cera.

Con éste elemento de seguridad el ciudadano es en definitiva quien desde el primer momento puede descubrir la falsificación del documento. Existen 4 tipos de marcas de agua que corresponden a diferentes grupos de protección y son:

- A) El dibujo del Escudo de Armas, o el Emblema Nacional del País.
- B) Representando la figura de un animal o una flor en particular del País.
- C) El de una figura humana o un personaje Mitológico.
- D) La cara de un personaje conocido por el público, usualmente es el mismo que aparece en el documento.

Mientras más grande sea el diseño de la marca de agua mayor es la posibilidad de introducir detalles, en consecuencia se puede afirmar que la protección que brinda éste instrumento es proporcional a su tamaño. El diseño de la marca no debe ser muy complicado, pero tampoco muy sencillo porque así sería de muy fácil falsificación. Una marca de agua debe tener sombras, zonas con luz, áreas oscuras, pero sobre todo

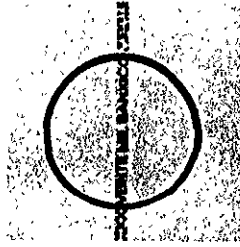
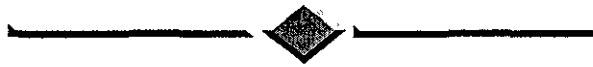
—◆—

superficies en el campo intermedio de penumbra, que son los efectos más difíciles de copiar.



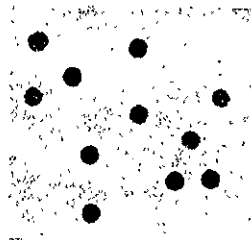
### 1.2) Hilo de Seguridad:

Es una franja que corre a través del documento por su parte más angosta, y en ocasiones lleva impreso un texto. Es otro elemento de seguridad que se incorpora en el cuerpo mismo del papel durante su manufactura. Inicialmente éste procedimiento consistía en la inclusión en el papel de hilo metálico, que generalmente era de plata. Se conocen también hilos plásticos sencillos, con capa metálica, micro impresos con el nombre de la autoridad emisora o con los valores de la denominación y también con el código Morse. Existen también con efectos fluorescentes visibles o invisibles, y hasta magnéticos legibles sólo por modernas máquinas para la detección y clasificación automática. El hilo de seguridad puede ser reconocido sin la necesidad de ser presentados los billetes en una posición determinada u orientación única, además estará siempre protegido dentro del cuerpo mismo del papel, las propiedades magnéticas no se deterioran con el tiempo, ni son afectadas por el calor o la humedad.



### 1.3) Confetis:

Se localizan en toda la extensión del documento, o por franjas , siendo la cantidad de los mismos en forma arbitraria. Las pequeñas fibras de colores que normalmente observamos en los billetes son elementos de seguridad. Estas pequeñas fibras se incorporan también al papel en el momento de su elaboración, pueden ser dispersas en forma aleatoria en todo el cuerpo del ejemplar o en una sección o banda determinada. Los planchetes de seguridad son también elementos que se incorporan en la manufactura del papel , están formados por fragmentos sintéticos o de papel impuro, en forma de discos con un diámetro algo más pequeño que la cabeza de un fósforo y de diversos colores vivos, de agradable apariencia y hasta fluorescentes. Reconociendo la imitación hecha por los falsificadores por ser ésta una simple impresión con tinta. En tiempos más recientes algunos países han incluido en sus planchetes una tecnología más avanzada y le incluyen elementos fotosensitivos y micro impresos dentro.





#### 1.4) Color:

Como último elemento podemos considerar el color del papel , el cual debe ser un tono que no sea de fácil reproducción tanto por copiadora como por algún otro fabricante de papel.

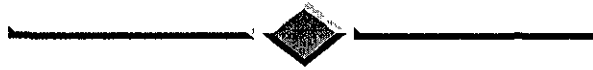
2.) Los elementos sobre nuestra superficie son los llamados impresos y se dividen en dos métodos que son: A) Método Directo, y B) Método Indirecto.

A) Los métodos directos son aquellos en que nuestra matriz tiene contacto directo con la superficie que se está imprimiendo, como algunos ejemplos podemos citar; Calcografía, Serigrafía, Litografía, etc.

B) Los métodos indirectos son aquellos en que nuestra matriz no tiene contacto directo con la superficie que se está imprimiendo, como ejemplo podemos citar; El Offset.

#### 2.1) Calcográficos:

La plancha de cobre es la más utilizada para el grabado original calcográfico, esto porque el cobre es duradero y lo suficientemente blando para poder realizar cortes en el, también se pueden utilizar otros metales como el zinc, pero da una calidad inferior al cobre. Es un método de impresión que se encuentra en alto relieve (sensible al tacto) y debido a las diferentes profundidades dan como resultado cambios de tono siendo el mismo color. En la impresión calcográfica las líneas están en bajo relieve, en forma de surcos.



Algunos artistas prefieren dibujar sobre la plancha solo los elementos mas importantes, para tener así más libertad a la hora de ir grabando sobre la superficie. Antes de realizar el grabado, la superficie de cobre puede deslustrarse para facilitar el trabajo, frotándola con piedra pomex y agua, o con algún producto de limpieza comercial.

**NOTA: RECUERDE QUE LA IMPRESION INVIERTE LA IMAGEN POR LO TANTO EL GRABADO SE ENCUENTRA INVERTIDO EN SU ORIGINAL.**

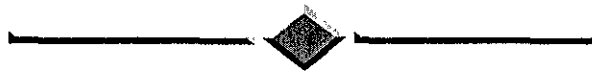
Existen diferentes tipos de grabado calcográfico y son:

A) Grabado a Buril:- Esta es una técnica totalmente manual y se necesita tener mucha sensibilidad para poder plasmar los diferentes tonos de claro-oscuro en el trabajo. Para la realización de este grabado se utiliza una herramienta llamada BURIL,

Con este buril se van a hacer incisiones sobre el metal, y dependiendo del grosor y la profundidad del corte será el tono que se obtenga en la impresión; existen diferentes tipos, y formas de buril para la realización óptima de este sistema de impresión.

B) Grabado al Acido:- Esta técnica generalmente se utiliza para grabar textos, orlas, figuras geométricas, micro-textos,etc., aquí necesitamos la ayuda de la fotomecánica, la cual nos debe proporcionar los positivos,o negativos par estamparlos en nuestro metal a grabar. Una vez estampado sobre la superficie se procede a atacarla (grabarla) sumergiéndola en una tina con ácido, previamente preparado.(ácido nítrico, cloruro férrico),y recordando que dependiendo el tiempo que la plancha se encuentre sumergida en la tina será la profundidad de el grabado.





C) Punta Seca:-La punta seca es una forma de grabado de línea en la que se utiliza una herramienta de punta dura para grabar directamente sobre la superficie de la plancha. La fuerte presión que se ejerce sobre la plancha grabada hace que ésta se desgaste, por lo tanto es necesario que se recubra con una película de cromo por medio de la electrólisis, y así poder hacer un número ilimitado de copias. De las técnicas de grabado ésta es la más cercana a los bocetos a lápiz y es muy popular entre los artistas.

D) Aguafuerte:- En los trabajos de aguafuerte primeramente se cubre la superficie de la plancha con un tipo de cera resistente al ácido, y sobre esta se dibuja con una punta, levantando la cera y así poderla atacar (grabar) con el ácido previamente preparado y colocado en una tina; recordando que dependiendo el tiempo que se encuentre la plancha en el ácido será la profundidad del grabado.

## 2.2) Offset.

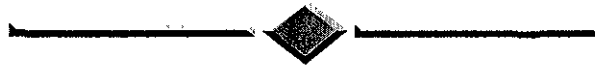
Este sistema de impresión indirecta es la más usual entre los impresores, en este tipo de impresión el resultado es plano sin relieve, y se obtiene un registro perfecto entre las diferentes impresiones que se hagan en una misma superficie, y un mismo lado, también tiene la propiedad de hacer impresiones al mismo tiempo por los dos lados de la superficie, para obtener así un elemento de seguridad al tener un diseño que se registre por ambos lados. Con el sistema de impresión offset es prácticamente posible imprimir cualquier tipo de superficie y cualquier forma de diseño, recortando mucho tanto tiempos como presupuesto.



### 2.3) Tintas.

Debido a que la tinta es un componente de todo documento impreso, es un medio conveniente para visualizar defensas contra su falsificación o acto fraudulento. Las tintas nos ayudaran a identificar más fácilmente la falsificación o fraude debido a que la presencia de alguna tinta autentificará su legitimidad y así también evidenciará una reproducción ilícita por la ausencia de la misma en el documento. Algunas de las características relacionadas con tintas de seguridad útiles en al diseño y reproducción de documentos de valor pueden ser:

- Que sangren.
- Que se blanquean o decoloran.
- Cambio de color con determinados solventes.
- Se borran.
- Invisibles flourescentes.
- Visibles flourescentes.
- Flourescentes de doble acción.



## **CAPITULO II.**

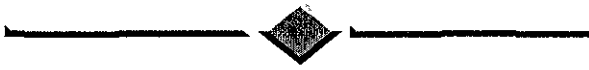
### **2.1-HISTORIA Y TRAYECTORIA DEL PAPEL MONEDA**

#### **2.2-TRAYECTORIA EN EL MUNDO.**

**I**ndependientemente de lo que los billetes pueden comunicarnos por su forma, por su material, por la efigie grabada en uno de sus lados y por cada uno de los elementos que lo componen, debemos profundizar en la importancia que el billete ha significado en las acciones y decisiones de los hombres que han formado nuestra patria.

La historia del papel moneda se remonta en su origen a la primera centuria de la era cristiana. Ha sido aceptado a pesar de que existen muy pocos documentos que lo prueben, que fué en China donde apareció por vez primera, esto puede deducirse porque fué ahí donde se tiene conocimiento de la invención de la imprenta y el papel, al tiempo que existía una notable escasez de metales nobles en sus territorios. Por otro lado se cuenta que en el siglo XIII, el célebre viajero Marco Polo admiró el uso del papel moneda que tenían los Chinos.

La primera emisión de billetes de Banco en Europa fue efectuada en el año de 1656 por un Banco Sueco, con la fundación del Banco de Inglaterra en 1694, se estableció y generalizó en Europa el uso del billete. Los países de Italia, Alemania, y Austria, emitieron billetes para sufragar sus gastos bélicos, pero no fue hasta después de las guerras Napoleónicas cuando cada país estableció un Banco Central que se encargó de emitir los



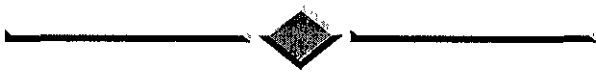
billetes y controlar el medio circulante. En el continente Americano se emitió por vez primera un billete en el año de 1690 en las colonias Inglesas.

En la actualidad y desde hace muchos años, la circulación del billete sobrepasó a la moneda metálica aprovechando su aceptación generalizada y en virtud de sus evidentes ventajas como pueden ser: transporte, y su almacenamiento cómodo, es adecuado para las grandes transacciones, sus valor nominal es fácilmente reconocible, otorga una gran seguridad contra falsificaciones por su gran tecnología que avanza cada día en el procedimiento de su fabricación (grabado e impresión), independientemente de que por su colorido y belleza de sus grabados se convierten en una pieza artística, portadora de un valor cultura.

### **2.3-LOS PRIMEROS BILLETES MEXICANOS.**

**A**unque se conocen unas rarísimas y curiosas monedas de papel, emitidas en el año de 1813 en San Miguel el Grande Gto; de forma cuadrada y en cartoncillo grueso, con la denominación de Medio Real, siempre se ha considerado que la cuna del billete Mexicano fué el Imperio de Agustín de Iturbide.

Habiendo sido nuestra Nación eminentemente platista por un espacio de 300 años de vida colonial, la introducción y aceptación del billete en la economía no resulto cosa fácil. Desde el primer intento de emisión de papel moneda en 1822 hasta su plena aceptación transcurriría un largo tiempo. Una vez proclamado Agustín de Iturbide como Emperador de México, y la falta de recursos, fue cuando se decidió emitir papel moneda. Es cuando por primera vez el gobierno autoriza la emisión de billetes, en el decreto que se ordenaba la medida fue con fecha del 20 de Diciembre de 1822, publicándose en la Gaceta de Gobierno Imperial de México el día 31 de Diciembre de 1822, y señalando lo siguiente:

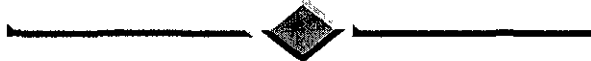


Agustín por divina providencia, y por el Congreso de la Nación, primer Emperador de México y Gran Maestro de la Orden Imperial de Guadalupe, a todos los presentes vieren y entendiesen, sabed..... que manifiesta la necesidad de crear cierta cantidad de papel moneda que sirva de pronto recurso para auxiliar en parte al Erario en los pagos de importancia y preferencia, que se tiene que hacer en los primeros meses del año próximo y que halla interesado el Crédito Nacional, sin que baste para esto la exacción de los derechos establecidos por decretos separados, mediante ser paulatina la recaudación, ha tenido decretar y decreta lo que sigue.:

- I) Se autoriza al Gobierno para la creación de cuatro millones de pesos en papel moneda que ha de durar solamente el año de 1823.
- II) Esta cantidad se expedirá en dos millones de cédulas de un peso, quinientas mil de a dos pesos, y cien mil de a diez pesos, poniendo en ellos las marcas y signos que se estimen necesarios para evitar las falsificaciones.

Los billetes eran de apariencia rudimentaria, impresos a una tinta en papel común de forma rectangular de 15 x 10 cm; aproximados, firmados y foliados con el importe de su denominación en letras impresas en el extremo superior izquierdo y con el águila del Escudo Imperial entre las palabras “ El Imperio Mexicano”, Su circulación estaba restringida al año de 1823.

A pesar de que se otorgaban facilidades para su circulación y seguridad de sus tenedores, así como amenazas contra su falsificación, éste primer ensayo de emitir papel moneda fue un fracaso , aunado a esto una pésima planeación financiera, el rechazo del público que estaba



acostumbrado a las monedas pues prefería las de plata , y por último al estado político en el que se encontraba el país. El 11 de Abril de 1823, a menos de un mes de la abdicación de Agustín de Iturbide, el Soberano Congreso Constituyente Mexicano dispuso el cese inmediato de la fabricación del papel moneda, y fué hasta el 5 de Mayo de 1823 cuando se autoriza de nuevo la emisión de las mismas denominaciones, nada más que ahora impresos en el dorso de papel caducado de Bulas de Indulgencias, el incómodo tamaño de medio pliego era muy estorboso. Esta emisión de cédulas en papel de Indulgencias era solamente para que el pueblo el cual era muy religioso los aceptara además de que utilizando este tipo de papel era más difícil su falsificación.

Durante los años que van de 1824 a 1863 no existieron propiamente emisiones de billetes, aunque se tiene noticias de que circuló papel moneda en algunas regiones del territorio Nacional, este no tenía respaldo del Gobierno Federal, sino tan solo por una autoridad local. Las casas comerciantes fuertes, que hacían durante la mitad del siglo XIX las veces de Bancos, expedían en ocasiones “vales “ mercantiles, haciéndose constar en ellos la existencia de fondos determinados que tenía el comerciante. Circulaban y eran pagaderos a la vista al portador, algunos de estos vales se llamaron “Remedos de Billetes”, que eran impresos, grabados o litografiados.

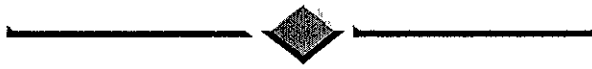
Con la fundación de la primera oficina Bancaria en el país se estuvo en posibilidades de contar con papel moneda en nuestros medios de pago, y fué en transcurso del llamado Imperio de Maximiliano cuando se funda el Banco de Londres México y Sudamérica en 1864. Este inicia actividades el 1 de Agosto de 1864 como una sucursal del Banco Inglés “ The London Bank of Mexico and South America Ltd.; y a él se le reconoce el innegable mérito de haber introducido en México el papel moneda. Su primera emisión fué el 13 de Febrero de 1865, y ostentaba las siguientes firmas; Sr.,William A. Jones, Director del Banco.;Sr.,Guillermo Newbold Gerente.,



y como Cajero el Sr., Roberto Geddes.

El Sr., José Luis Cedillo, en su estudio de los billetes emitidos por el Banco de Londres México y Sudamérica señala cinco tipos de series diferentes, la primera emitida de 1865 a 1867, impresos por una sola cara por la compañía J Sanders en Londres Inglaterra., la segunda serie entre los años 1873 a 1882 impresos por Bradbury Wilkinson and Co., Engravers de Londres., la tercera emisión probablemente circuló entre los años 1883 1887, y fué impresa por American Bank Note Co., de New York., la cuarta serie se circunscribe a los años de 1887 a 1889 y también fueron impresos por Bradbury Wilkinson and C., de Londres. Ya como Banco de Londres y México se imprime la quinta serie entre los años de 1889 y 1914, las denominaciones de cinco pesos y mayores fueron impresas por American Bank Note Co., y las de uno y dos pesos por la casa Bouling and Schmidt de México.

Durante el Imperio de Maximiliano existió otra emisión de billetes locales, provisionales y de circulación forsoza, se trato de la fabricada el 24 de Julio de 1866 por el Gobernador Militar de Chiapas, Coronel José Pantaleón D. Posteriormente se autorizó al ciudadano Norteamericano Francisco MacManus para la creación en la Ciudad de Chihuahua del Banco de Santa Eulalia, así mismo se le concedió la posibilidad de emitir billetes y los cuales solamente circulaban en esa localidad. En similares condiciones funcionó el Banco de Chihuahua, fundado en 1883, por el minero Enrique Muller.



El Nacional Monte de Piedad institución de beneficencia fundada en el siglo XVII por Pedro Romero de Terreros para efectuar préstamos sobre prenda, le fue otorgado el carácter de Banco de Emisión. La Secretaría de Gobernación le autorizó a fines de 1879 y a principios de 1881 a emitir certificados de depósitos confidencial de reembolso.

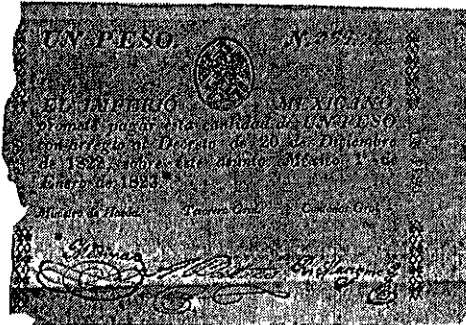
Durante la Revolución se emitieron gran cantidad de billetes pero todos eran de carácter local de circulación forsoza para poder así subsanar la economía del país que se encontraba destrozada por la propia guerra. Para el año de 1913 Venustiano Carranza pronunció el discurso: Aboliremos el derecho de emisión de papel moneda a todos los particulares y dejaremos solo al Estado el derecho de emitir billetes y el control de los mismos.

Además dictaminó que la persona que no los aceptara iría a la cárcel. Todos los billetes que circularon en y durante la Revolución se les llamó BILIMBIQUES, esto debido a que la gente no podía pronunciar el nombre de un pagador Americano en la mina de Green de la Cananea Company, llamado William Weeks.

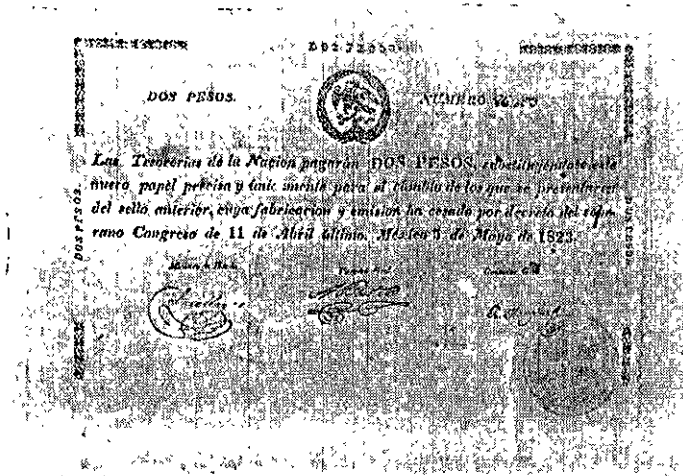
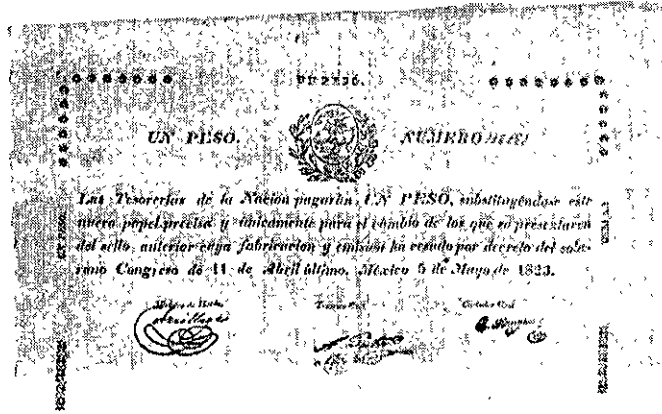
Fué hasta el año de 1925 cuando se funda el Banco de México, el cual tiene a su cargo la emisión de papel moneda, y el control del circulante. Desde la fecha de su fundación hasta el año de 1969 el impresor fué American Bank Note Co. En el año de 1969 se crea la Fábrica de Billetes en México, y es en ese entonces cuando se empieza a diseñar e imprimir papel moneda en nuestro país. Actualmente la Fábrica de Billetes de Banco de México es una de las más importantes en el mundo junto con otros países como lo son Suiza, Inglaterra Italia, Alemania, y en el Continente Americano como Brasil o Argentina.



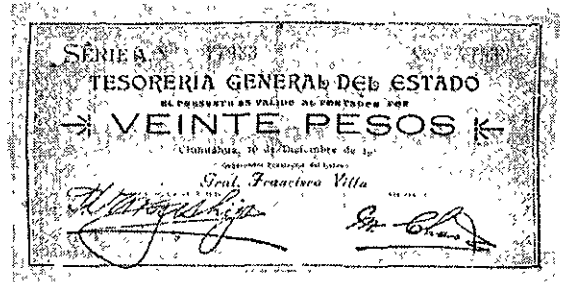
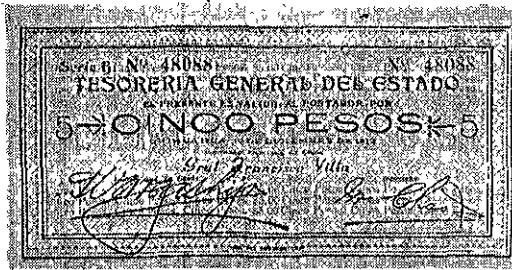
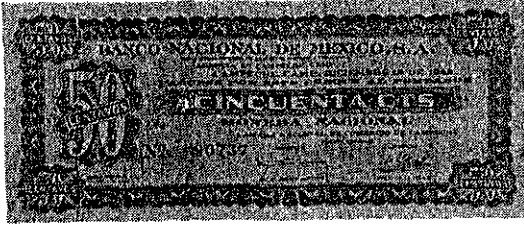
# Imperio Mexicano.



# Imperio Mexicano.



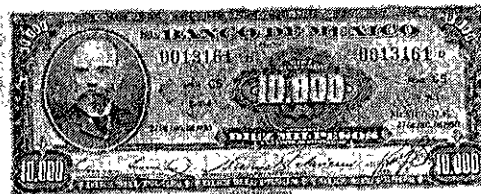
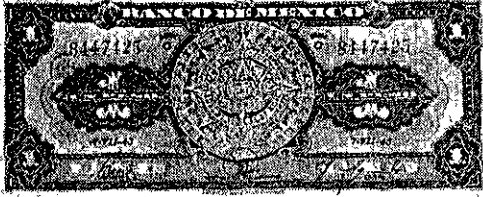
# Impresos Durante la Revolución.



# Impresos Durante la Revolución.



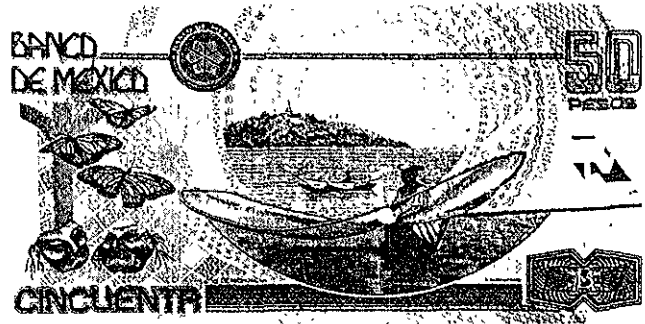
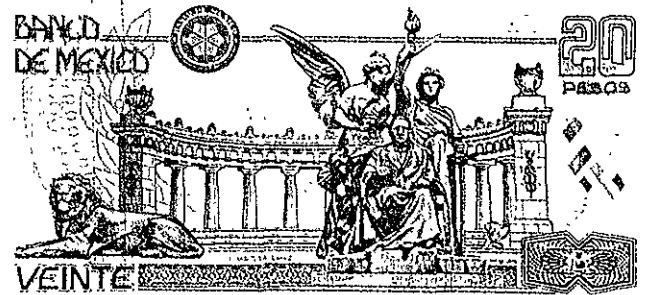
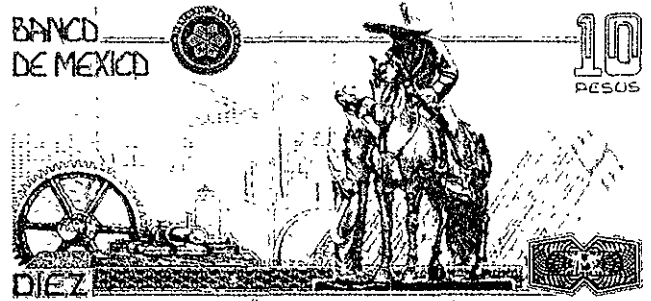
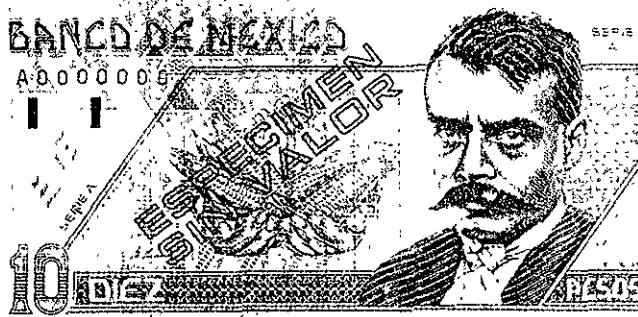
# Impresos por American Bank.



# Impresos por Banco de México.



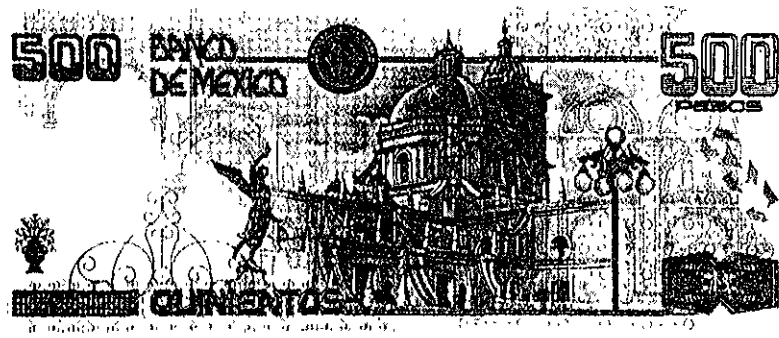
# Impresos Actuales.

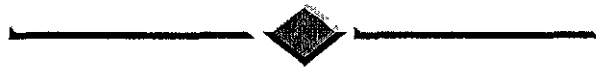


# Impresos Actuales.









## 2.4-ANALISIS DE DOCUMENTOS EXISTENTES EN MEXICO

En nuestro Pais existen un sin número de documentos de valor, pero en la presente tésis solo se analizarán cuatro documentos.

A) Cheque de Viajero “American Express”.:

- \*Impreso en sistema offset y calcografía.
- \*Fondo genérico numismático en linea negra con diferentes espesores.
- \*Roseta guilloche en sistema offset a dos tintas.
- \*Impresión a dos tintas verde y morado.
- \*Impresión calcográfica predominante en linea blanca de color morado.
- \*Fondo numismático con leyenda “American Express”.
- \*Procer grabado a buril.
- \*Firma autógrafa en sistema offset.
- \*Doble numeración impresa en sistema offset.
- \*Micro-texto impreso en calcografía.
- \*Impresión anverso reverso.
- \*La impresión del reverso en sistema offset exclusivamente con fondo genérico numismático a una tinta.
- \*Papel muy grueso(pesado) con marca de agua.
- \*Marca de agua elaborado con texto y símbolo.
- \*Gran variedad de familias tipográficas, todas impresas en sistema calcográfico.
- \*Impresión tipográfica en positivo y negativo.
- \*Margen a los cuatro lados.
- \*Valor nominal en número y letra.(100 dólares.):
- \*Tamaño de 15.8 x 7.0 cm.

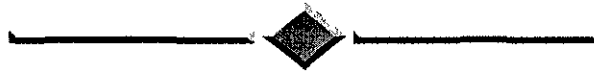


## B) Vale Despensa Tiendacheck

- \*Impresión en offset.
- \*Impresión a tres tintas: verde, café, anaranjado.
- \*Fondo continuo hacia la derecha e izquierda.
- \*Fondo genérico en toda la superficie.
- \*Al centro la imagen visual en plasta de la empresa que los respalda.
- \*Roseta en torno geométrico a dos tintas en la parte superior izquierda.
- \*Micro impresión oculto en la roseta.
- \*Textos en plasta color café, en diferentes tipografías.
- \*Folio en color negro con números tradicionales fuera del cuerpo principal del documento.
- \*Impresión solo por un lado.
- \*Texto sedexho de forma continua en sentido vertical aparentando marca agua.
- \*Serie impresa en offset sobre pantalla de puntos color café, fuera del cuerpo principal del documento.
- \*Impresión en forma de estrella con torno geométrico en la parte superior derecha en color anaranjado.
- \*Formato 13.5 x 7.6 cm.
- \*Impreso por Galas Harland S.A. de C.V. en papel bond.

## C) Vale Comida Restocheck.

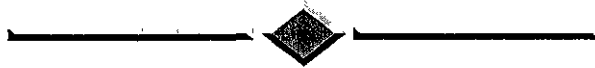
- \*Impresión en offset.
- \*Impresión a dos tintas.
- \*Fondo genérico en toda la superficie.
- \*Fondos en torno geométrico.



- \*Texto micro impreso en forma de márgenes lineales y oculto en la roseta.
- \*Octágono en plasta con diseño en línea blanca situado en la parte superior izquierda.
- \*En algunas estrellas se imprime con pantalla de puntos y otras en plasta.
- \*Texto sedexho de forma continua en sentido vertical aparentando marca de agua.
- \*Impreso por un solo lado.
- \*Textos en plasta color azul, en diferentes tipografías.
- \*Texto impreso a base de puntos con la leyenda sodexho pass oculto bajo texto en plasta, situado en la parte superior derecha e inferior izquierda.
- \*La serie impresa sobre una pantalla de puntos a dos tintas, fuera del cuerpo principal del documento
- \*Folio en color negro con números tradicionales fuera del cuerpo principal del documento.
- \*Impresión en plasta de la imagen visual que los respalda, en la parte inferior derecha.
- \*Formato 13.5 x 7.6 cm.
- \*Impreso por Galas Harland S.A. der C.V.

#### D) Acción de Teléfonos de México.

- \*Impresión en sistema offset y calcografía.
- \*Impresión policroma, dominando el color morado.
- \*Impresión hecha a base de franjas con diseño de torno geométrico, en dirección vertical, y horizontal.
- \*Firmas autógrafas(2) en offset.



- \*Impresión en grabado seco con el logotipo de la empresa y la leyenda Teléfonos de México.
- \*Variedad de familias tipográficas.
- \*Folio y serie en color rojo muy llamativo.
- \*Impresión anverso y reverso.
- \*En la parte izquierda se encuentra localizado el dibujo de un teléfono con un fondo interior en torno geométrico.
- \*La impresión del reverso es solo la transcripción de diversas cláusulas de la escritura constitutiva.
- \*Valor nominal de forma muy legible y clara con una familia tipográfica tradicional.
- \*Fondo genérico en forma de red hexagonal con las iniciales G&D en forma de marca de agua.
- \*Impreso por Giesecke Devrient de México.



## 2.5-CONCLUSIONES DE LOS DOCUMENTOS ANALIZADOS.

**H**abiendo estudiado estos documentos existentes en nuestro país se llegó a la conclusión de que es el cheque de viajero emitido por American Express el que tiene una mayor seguridad evitando así su fácil falsificación. Cabe mencionar que el estudio realizado solo se analizó el sistema de impresión y características de sus fondos, pero es muy seguro que también se utilicen tintas especiales como son las invisibles.(se hacen visibles solo bajo la influencia de luz ultra violeta ).

En los documentos denominados vales(tiendacheck, y restocheck) no se utiliza la impresión por el sistema calcográfico debido a que esto incrementaría el costo de impresión pero se podría utilizar un registro de positivo-negativo en los fondos genéricos o en los textos. En ninguno de los documentos analizados se utiliza el motivo de coincidencia perfecto siendo que el documento impreso por American Express es impreso por ambos lados(anverso y reverso). El grabado a buril es solo empleado por el cheque de viajero, así como la marca de agua que utiliza el mismo documento en forma de texto y no de algún personaje.

Reembolso al Afiliado:  
Prestaciones Mexicanas, S. A. de C.V.  
General Gómez Pedraza No. 12  
Col. San Miguel Chapultepec, 11580 México, D.F.  
Tels.: 262 29 00 y 203 94 10

**tiendacheck**  
valedespensa

cinco pesos

\$ 5.00

Válido durante

1998



Canjeable únicamente por  
artículos de consumo básico

SERIE  
**ZV02**

|| 0 1 || 000 500 1 998 || 2 1 7 80 98 9 1 ||

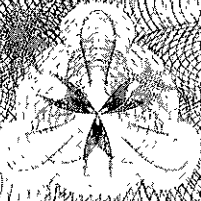
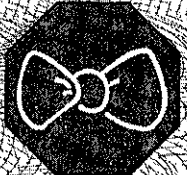
Reembolso al Afiliado:  
Prestaciones Mexicanas, S. A. de C.V.  
General Gómez Pedraza No. 12  
Col. San Miguel Chapultepec, 11580 México, D.F.  
Tels.: 262 29 00 y 203 94 10

**restockcheck**  
valecomida

\$ 10.00  
*diez pesos*

Válido durante  
1998

Sodexo **PASS**  
Canjeable únicamente por alimentos y bebidas



SERIE  
**ZB18**

|| 0 3 || 00 1 000 1 998 || 2 5 2 2 4 0 0 3 7 1 ||



## CAPITULO III.

### 3.1-ESTRUCTURA Y SIMETRIA.

**U**no de los mayores problemas en cualquier proceso de diseño es precisamente el como empezar. En la licenciatura de Diseño Gráfico uno de los problemas más usuales es como disponer los elementos de diseño dentro de un espacio determinado.

Tradicionalmente los Diseñadores han usado divisiones compositivas que fueron creadas nada menos que en los primeros años de la civilización occidental. De forma análoga los trabajos de diseño gráfico que vemos cada día a nuestro alrededor han utilizado líneas, guías, y reglas para ordenar la información que se exhibe de una forma equilibrada y creativa. La necesidad de equilibrio, estructura, y unidad rige todas las formas gráficas. En el diseño gráfico, estas cualidades con frecuencia se obtienen a través del control cuidadoso de la medición del espacio. El espacio considerado como área de diseño, a menudo puede ser controlado y utilizado de manera dinámica en especial cuando el número de elementos de diseño es ilimitado.

La solución a los problemas de tamaño, forma, y equilibrio visual de varios elementos se encuentra en el diseño y uso de la retícula o estructura. La retícula o pauta es la división geométrica de un área en columnas, espacios, y márgenes medidos con precisión. Estas mismas divisiones se usarán para influir en la posición de otros elementos, tales como tipos de mayor tamaño, temas fotográficos, e ilustraciones. La retícula, en su forma más simple le ayudará a conseguir un aspecto





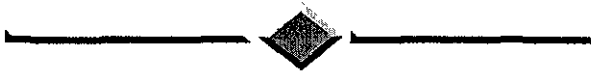
equilibrado de un espacio determinado, aunque esta pueda parecer apagado o sin vida, si la retícula se usa con libertad, se logrará una disposición de los elementos de diseño más dinámica y creativa.

### **3.2-TERMINOLOGIA DE LA TIPOGRAFIA.**

**L**as ilustraciones son importantes en la comunicación gráfica pero es primordialmente por medio de palabras como se guían los procesos del pensamiento del lector hacia lo que se espera será la comprensión de un mensaje que concuerde con la intención de la fuente de origen. Y aún cuando el lector pueda estar inconsciente de ello, las formas visuales creadas por las líneas negras, curvas y rectas, los ángulos que constituyan los caracteres, influyen en y sobre su pensamiento. Para el diseñador, la tipografía es algo más que marcas negras sobre papel, por lo tanto los espacios entre las letras, palabras, líneas de tipografía contribuyen al reconocimiento de éste. Además cuando se componen en gran número de palabras, estas forman en su totalidad configuraciones de textura, y tono que al ser incorporadas en un boceto interactúan con otros elementos. Pero para poder utilizar estas sutilezas al máximo, es importante que el diseñador tenga conocimiento de las familias tipográficas, de la mecánica de la composición y de la terminología implícita en la tipografía.

Tipografía es todo símbolo visual visto en la página impresa, estos símbolos colectivamente se denominan caracteres e incluyen letras, números, signos de puntuación, y otros símbolos diversos como el signo de pesos, centavos, el símbolo(&¢) y fracciones

La tipografía se clasifica en altas (mayúsculas) y bajas (minúsculas), y su terminología es la siguiente:



b x y

Altura X - La profundidad del cuerpo central de la letra baja ejemplo: a, r, i.

Ascendente: -La parte de la letra baja que se prolonga por arriba de la altura X ejemplo, b, f.

Descendente:- La parte de la letra baja que se prolonga por debajo de la altura X ejemplo: p, g, j, q.

Línea de base: Es la línea sobre la que descansa el cuerpo central de todas las letras tanto altas como bajas.

Hueco:- Espacio en blanco dentro de la letra ejemplo b, p, c, e.

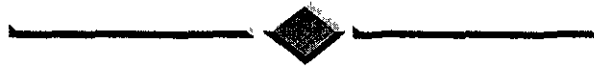
### 3.3-FORMAS Y TIPOS DE TIPOGRAFIA.

O bviamente el diseñador debe estar en condiciones de identificar las familias, pero a reconocerlas todas o un buen número de ellas sería una tarea monumental. Para facilitar su reconocimiento el diseñador debe aprender la forma en que se organizan los tipos.

1)Grupos.

2)Familias.

3)Fuentes.

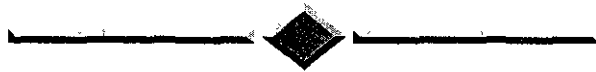


1) Grupos Tipográficos: En la caracterización de los grupos hay que tener en cuenta dos cosas., el desarrollo histórico, y su forma estructural., y se dividen en varios grupos que son:

1.1) Tipos Romanos: Las letras que están en éste grupo son las más numerosas y las más utilizadas. Su estilo esta inspirado en las letras grabadas en los edificios romanos, esta influencia es más notoria en las altas, y las letras bajas sugieren el estilo manuscrito de los escribanos italianos. Se caracteriza por contrastar rasgos suaves y fuertes, además del uso de remates, se pueden subdividir en dos subgrupos: A) Estilo Antiguo - Estas letras son menos formales que las modernas, el contraste de los rasgos en la letra es menos pronunciado y los remates se unen en las terminales. -B) Estilo Moderno - Las letras modernas tienen un aspecto más mecánico y menos artístico o caligráfico, la característica más sobresaliente es un remate recto delgado y discontinuado.

Abcdefgh.....

ABCDEFGH.....



1.2)Tipo Gótico: Estas letras también denominadas Sans-Serif o de Palo Seco(sin remate). Son monótonas y esqueléticas, con muy poco o nulo contraste en sus rasgos y carentes de remate, su modelo se tomo de los caracteres griegos.

Abcdefg.....

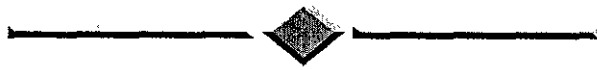
ABCDEFGG.....

1.3)Tipo Manuscrito o Cursivo: Las letras pertenecientes a este grupo emulan la letra manuscrita, la letra de tipo cursiva no esta unida, mientras que la manuscrita aparenta estarlo.

*Abcdefg.....*

*ABCDEFGG.....*

1.4)Tipo Decorativo o Novedoso: Este tipo no puede tener una definición tan precisa para incluir en el letras con características específicas. Es una especie de armario donde van aquellas letras que no entran en las clasificaciones anteriores.



**Abcdefg....**

**ABCDEFGHI... ABCDEFG.....**

2) Familias: El estilo seguido en el diseño de los elementos o partes de la letra separa a una de la otra, por lo tanto la definición correcta de familia puede ser: Cierta número de letras de diseño estrechamente a fin. Dentro de una familia determinada puede haber cierto número de variedades en amplitud, peso, posición., mencionada algunas veces como estilos tipográficos. Las variaciones en la amplitud se refieren a la condensación del tipo, y expansión del mismo. La condensación llamada tradicionalmente Condensed, es cuando la letra es más estrecha con relación a la normal. La expansión llamada tradicionalmente Extended es cuando la letra es más ancha con relación a la normal. Algunos estilos son diseñados con rasgos más delgados o más gruesos de lo normal, estas variaciones reciben el nombre de light-clara-, demibold-seminegra-, bold-negra -,y extrabold-extranegra-. La negra también conocida como bold es la más común de las variaciones por lo que a peso se refiere. El estilo tipográfico normal con frecuencia se denomina normal o redondo, lo que significa que no hay variedad de peso o amplitud. Las letras inclinadas hacia la derecha reciben el nombre de itálicas o cursivas.



FAMILIA.

Helvética

VARIEDAD.

Helvética Light.

**Helvética Bold.**

*Helvética Itálica.*

3) Fuentes Tipográficas: Una fuente esta integrada por letras, números, signos de puntuación, y otros símbolos que constituyen una rama de una familia en determinado tamaño. Una fuente tipográfica es todo el abecedario conservando su grupo, familia, y variedad.

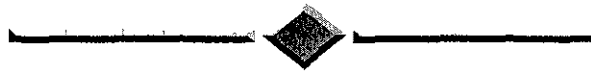
AabBcCdDeEfFgG.....

1234567890....

\$ % & ( ) ? ¿ ¡ ! <sup>a</sup> ° Ç + \* ^ > < .

#### 3.4-MEDIDAS UTILIZADAS EN LA TIPOGRAFIA.

**L**as unidades de medición características de la comunicación gráfica son diversas y entre las más usuales esta el punto, la pica o el cuadratín. EL tamaño de la letra o tipo se mide en puntos y la longitud de la línea en picas, como comparación del punto tenemos que



seis picas hacen una pulgada y doce puntos una pica, por lo tanto hay setenta y dos puntos por pulgada. El instrumento que contiene estas unidades es conocida con el nombre de Tipómetro, y la letra se mide desde el extremo del rasgo ascendente hasta la parte inferior del descendente.

Cuando se conforma un texto debe agregarse un espacio entre línea y línea, esto con el fin de que los renglones no se toquen entre si, a este espacio se le conoce con el nombre de interlinea y también se da en puntos.

El Punto: Medida tipográfica equivalente a 35mm y los tamaños mas usuales van de 4 a 12 puntos y son llamados tipo común o de texto., para las cabezas o títulos conviene utilizar medidas de mayor puntaje como pueden ser de 16 o mayores tamaños.

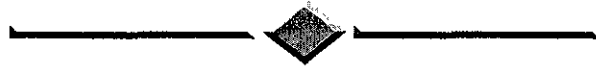
NOTA:12 puntos equivalen a 1 pica, y 72 puntos es igual a 1 pulgada.

Diseño gráfico.....14 pts.

Diseño gráfico.....18 pts.

Diseño gráfico.....22 pts.

Diseño gráfico.....28 pts.



La Pica: Es una medida que se utiliza solamente para cuantificar el ancho de columnas, el de las líneas o renglones., el tamaño del espacio en blanco entre columnas y también los márgenes de la caja, refine, o borde. A esta medida también se le conoce con el nombre de cuadratín.

NOTA: 1 pica es igual a 12 puntos.

Un buen Diseñador debe conocer y utilizar el aumento o disminución del espacio entre letras, renglones, columnas palabras etc.,

Con la finalidad de :

- Mejorar la legibilidad del texto.
- Modificar el tono de la mancha o bloque tipográfico.
- Para el mejor acomodo de texto visualmente.





## CAPITULO IV.

### 4.1-COLOR.

**E**l color afecta nuestra vida, es físico: lo vemos, el color comunica: recibimos información del lenguaje del color, el color es emocional: despierta nuestros sentimientos. Las señales del entorno urbano se diseñan por regla general a base de que sea el color el que proporciona el principal mensaje visual. Diseñar con el color debe ser enfocado con el mismo cuidado del detalle que aplicas a otros aspectos del diseño, esto asegurará que nuestra elección de color no es un añadido final, sino una fuerza de diseño que se integra en la imagen y hace del diseño un auténtico logro creativo.

La luz blanca del sol contiene todas las longitudes de onda de la luz, cuando la luz llega a una superficie que refleja toda la luz blanca, la superficie aparece blanca ante nuestros ojos, cuando llega a una superficie que absorbe toda la luz blanca, vemos el objeto negro, cuando algunos rayos luminosos son reflejados y otros son absorbidos vemos el color. Por ejemplo si vemos una rosa roja, solo refleja los rayos rojos, en forma similar el color depende de cuales colores son absorbidos y cuales reflejados..El color por tanto es una propiedad de las ondas luminosas que llegan a nuestros ojos, no del objeto que vemos. El color se divide en dos:

A)Colores Luz: Son aquellos que vemos en el espectro cromático (arco iris), y es reflejada.

B)Colores Pigmento: Es la luz absorbida por la superficie al ser reflejada.

NOTA: Por lo tanto sin luz no hay color.



Ambos tipos de colores tienen sus colores primarios siendo:

De los colores luz:

- Verde.
- Rojo Naranja.
- Azul Violeta.

De los colores pigmento:

- Rojo o Magenta.
- Azul o Cyan.
- Amarillo.

Para la mejor definición de color existen tres parámetros y son.

A) Tono. B) Valor o Luminosidad. C) Pureza o Saturación.

A) Tono:

Se refiere a la naturaleza del color, o sea su cualidad del color ya sea azul, rojo, etc.

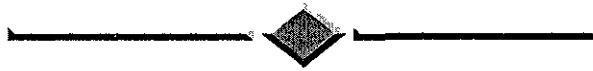
B) Valor o Luminosidad:

Se refiere a la claridad o oscuridad, o sea a la cantidad de blanco o negro que contiene el color.

C) Pureza o Saturación:

Se describe como la intensidad del color, un color puro está completamente saturado, pero el grado de saturación se puede reducir adicionando gris.

Siempre que existan los colores luz y estos se estén combinando se estará efectuando el proceso llamado mezcla aditiva, y siendo la máxima combinación la luz blanca.



Cuando se combinen los colores pigmento, se estará efectuando el proceso conocido como la mezcla sustractiva, siendo la máxima combinación el color negro.

#### **4.2-ARMONIA Y CONTRASTE.**

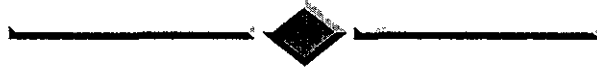
**E**l color ejerce sobre la persona que lo observa una triple acción o un triple poder:

El de Impresionar: En cuanto un pigmento se ve, se manifiesta impresionando, por tanto llamando la atención del observador.

El de Expresión: Porque cada pigmento al manifestarse expresa un significado y provoca una emoción.

El de Construcción: En cuanto a todo color, teniendo un significado propio adquiere verdadero valor de símbolo, capaz de construir por si mismo el lenguaje comunicativo de una idea.

Se utilizan los términos de armonía y contraste para indicar todo el campo operativo de los colores. A primera vista estos términos tienen un sentido opuesto, pero en la práctica no son más que dos formas diversas de una misma base de acción. Armonía significa pues coordinar los diversos valores que el color puede ir adquiriendo en una composición, y por tanto también provocando al mismo tiempo varias formas de contraste. Colocando juntos tonos de la misma gama, o de un mismo sector del círculo de colores, se consigue ciertamente, la más fácil de las armonías, pero no satisface plenamente a la vista pues la falta de sentido, de viveza, y de interés que solo puede suscitar la intervención de tonos de



otra gama, por lo tanto se puede decir que el contraste es la base de todo buen resultado. Las principales formas de contraste consideradas como medios óptimos de expresión cromática armónica son:

--Contraste de Tono: Se emplea entre tonos cromáticos diversos; el más fuerte lo proporcionan los colores base empleados sin modulaciones intermedias.

--Contraste de Blanco y Negro: Propio del claro oscuro.

--Contraste de Saturación: Es la modulación de un tono saturado puro combinado con el blanco y negro(gris) o con un color complementario.

--Contraste Simultáneo: Producido por la influencia que cada tono ejerce recíprocamente en otros al yuxtaponerse.

--Contraste entre Colores Complementarios: Dos complementarios con sus derivados ofrecen innumerables posibilidades de equilibrio.

--Contraste de Colores Fríos y Cálidos.

#### **4.3-COLORES CALIENTES Y COLORES FRIOS.**

**E**l calor de un tono no depende de la diferencia efectiva de radiaciones sino de una relación de sensaciones sentidas por el hombre en la visión de los mismos colores. Se puede explicar por el hecho de que estamos acostumbrados a considerar como colores calientes los colores asociados a la idea del sol y fuego rojo-naranja y asociar al verde-azul del agua a la sensación de frío. Por otra parte el calor de un tono es relativo, el magenta parece frío respecto a un anaranjado; pero parece caliente con respecto a un azul. Se llaman colores calientes los que resultan de las mezclas amarillo-rojo y son fríos los que resultan de las mezclas verde-azul. Los colores calientes tienen una capacidad de expresión y una fuerza diferente de los colores fríos. Para obtener un justo equilibrio entre los unos y otros, hay que tener presente su diversidad

—◆—

tanto como significado como superficie.

Los tonos calientes dan la sensación de luminosidad, de alegría, de placer; los tonos fríos parecen que emanan una sensación de gravedad, de melancolía, tristeza, calma, sin embargo no se puede deducir de esto que las luces deban siempre tratarse con tonos cálidos y las sombras con tonos fríos, además no debemos olvidar jamás que cada color sufre la influencia de los que lo rodean. Los colores calientes se proyectan hacia afuera y atraen la atención, son fuertes y agresivos, parecen vibrar dentro de su espacio, el poder de los colores calientes afecta a la gente de muchas maneras, tales, como el aumento de la presión sanguínea y al estimulación al sistema nervioso. (Rojo de máxima saturación.).

Los siguientes son algunos adjetivos que pueden ser aptos para los colores:

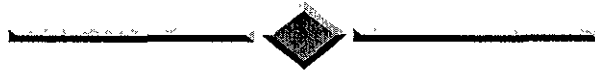
Calientes: Soleado, opaco, estimulante, denso, terrero, cercano, pesado, seco, etc.

Fríos: Umbrío, transparente, calmado, diluido, aéreo, lejano, ligero, húmedo, etc.

#### **4.4-EL LENGUAJE DE LOS COLORES.**

Los psicólogos demuestran que todo hombre posee una escala de colores propia, y que con ellos puede expresar su humor, temperamento, imaginación, y sus sentimientos., está también demostrado que el hombre a su vez es influenciado por los colores en todo su ser. A continuación se describen algunas características del lenguaje de los colores:

**Rojo:** Es un color que parece salir al encuentro, expresa alegría, entusiasmo y comunicación. Es el más excitante de los colores y puede significar pasión, emoción, acción y agresividad.



Azul: Color reservado y que parece alejarse. Puede expresar confianza, reserva, armonía, afecto, amistad, fidelidad y amor.

Verde: Reservado y esplendoroso, es el resultado del acorde armoniosos entre azul (cielo) y amarillo (sol) . Es el color de la esperanza, puede expresar naturaleza, juventud, deseo, descanso, equilibrio.

Amarillo: Irradia siempre en todas partes, es el color de la luz y puede significar egoísmo, celos, envidia, odio y adolescencia.

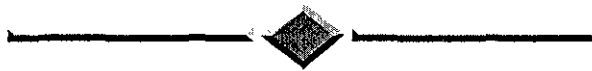
Anaranjado: Es el color del fuego flamante, el más visible después del amarillo. Es escogido como señal de peligro puede expresar, regocijo, fiesta placer.

Violeta: Indica ausencia de tensión, calma, autocontrol, dignidad, aristocracia, pero a su vez también violencia, agresión premeditada, engaño, hurto.

Ocre Oscuro: (Marrón). Es el color mezclado entre el amarillo-rojo-azul, tiene un comportamiento cordial, cálido, noble, puede determinar las cosas concretas, comunes y prácticas.

Blanco: Es luz que se difunde, no color, expresa la idea de inocencia, paz, infancia, alma, divinidad, estabilidad absoluta.

Negro: Es el opuesto a la luz, concentra todo en si mismo, puede determinar todo lo escondido y velado, muerte, asesinato, noche,



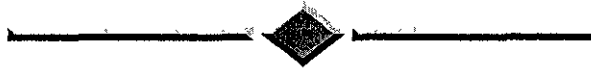
ansiedad. Sensaciones positivas asociadas con el negro son seriedad, nobleza, pesar.

Gris: Es el color que iguala todas las cosas y que deja a cada color sus características propias sin influir en ellas. Puede expresar desconsuelo, aburrimiento, pasado, vejez.

#### **4.5-TINTAS FIDUCIARIAS.**

**T**an importante como cualquier elemento de seguridad son las tintas para la impresión especialmente fabricadas para la impresión de documentos de valor, y no solo por sus colores sino también por sus cualidades físicas y químicas. La combinación acertada de éstas tintas puede significar dificultades adicionales a la falsificación o alteración de los impresos. Dadas las novedosas técnicas de separación de colores y las fotocopiadoras a color , las nuevas tintas desarrolladas son imposibles de ser copiadas por éstos instrumentos, significando una invaluable aportación en lucha contra las reproducciones fraudulentas.

Desde fines del siglo XIX se encaminó la investigación hacia el estudio de la luz, la resistencia a los reactivos y su dificultad de reproducción, pero el explorador de colores laser o scanner que tanto preocupa actualmente a los bancos centrales, e impresores de documentos de seguridad, presenta un problema serio, porque logra romper la policromía en sus componentes permitiendo su recomposición posterior. Para combatir el uso fraudulento de éste moderno equipo, los fabricantes de tintas fiduciarias han desarrollado un producto cuya longitud de onda no permite ser analizada por ésta máquina para separar los colores. Estas tintas se compran generalmente en colores primarios, los cuales al ser



combinados deben de dar tonos requeridos por el impresor de documentos de seguridad. Además ellas deben cumplir con ciertos atributos como: ser resistentes al calor, a la luz, al agua, y a todos los agentes químicos. Para mejorar la protección y permitir un mejor descubrimiento de las falsificaciones, algunos documentos tienen impresiones hechas con tintas invisibles especiales, tales colores solo pueden ser observados bajo luz negra,. A esto le llaman la Respuesta Fluorescente el Documento.

La realidad de hoy en día, nos hace que con el tiempo, recursos e inclinación al delito, la integridad de cualquier documento de valor este riesgosamente comprometida. Un diseño de seguridad establece las defensas de la impresión de seguridad, el papel y las tintas de seguridad descubren la acción fraudulenta y aumentan la posibilidad de detectarla. Como la tinta es un componente de todo documento impreso, es un medio conveniente para visualizar e introducir defensas, las cuales son consideradas en dos amplias calificaciones. Las técnicas para adulterar incluyen entre otras, el ataque químico, borrado por fricción de goma, por arrancado, ataque térmico para ablandar adhesión o laminados.

1) Sistemas contra la adulteración que evidencia el intento de fraude alterando el documento; La protección es provista por la adecuada impresión de tintas de seguridad que cambian de color, se blanquean, sangran, o responden de alguna manera obvia y en forma permanente al mismo estímulo, los siguientes son algunos ejemplos de adulteración que pueden ser evitados o evidenciados con la correspondiente protección.

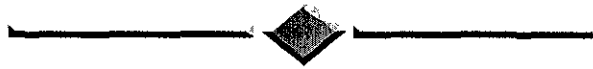
--Cantidades en cheques de órdenes de pago.

--Firmas en tarjetas de crédito.

--Fechas en sellos o sobre licencias.

--Destinos en boletos de viaje.





2) Sistemas contra la falsificación cuya presencia autentificará el documento legítimo y la ausencia evidenciará una reproducción ilícita. La protección contra falsificaciones ha sido provista por la combinación de características a menudo clasificadas como. Evidentes y Encubiertas.

Evidentes: Una característica de autenticidad evidente debe ser instantáneamente reconocible, pero no demasiado para no caer en lo obvio y poner en riesgo la falsificación masiva junto con el resto del documento. Igualmente no debe ser tan oculto que requiera de un entrenamiento especial para reconocerla o interpretarla, lo cual desvirtuaría el objetivo. La tinta ópticamente variable que cambia de color de acuerdo el ángulo de observación es un ejemplo tan obviamente difícil de reproducir que su mera presencia es una barrera para su falsificación.

Encubiertas: Las características de autenticidad encubiertas están enmascaradas o escondidas de modo tal que no podrán ser reproducidas. Algún equipo y entrenamiento es necesario para verificar su presencia y frecuentemente son adaptadas a un reconocimiento automatizado, la luminiscencia bajo luz ultra-violeta, es un ejemplo de características encubiertas

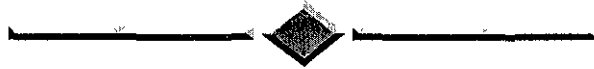


## CAPITULO V.

### 5.1-ORIGINAL MECANICO.

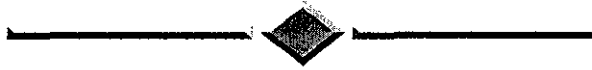
**E**l original mecánico es un trabajo de preparación que consiste en pegar los distintos elementos gráficos sobre una cartulina o papel grueso, listos para ser fotografiados, y para realizar cualquier trabajo de impresión es necesario realizar el montaje del arte final o también conocido como original mecánico, este trabajo debe ser realizado por el diseñador gráfico con gran precisión y esmero. En un boceto cualquier error puede ser corregido fácilmente, pero en un original mecánico resulta muy costoso y si este llega a la imprenta, puede producirse un verdadero desastre. En su mayor parte los originales son elaborados sobre una cartulina rígida, blanca, satinada, ya que debe existir un perfecto contraste, además de que la superficie debe absorber bien la tinta sin dejar que sangre para no aumentar así los grosores de las líneas, otra característica es que los pegamentos o adhesivos deben responder bien y así poder hacer galeras o incrustaciones de fotografías, de una forma firme, pero permitiendo poder retirarlas sin maltratar la base.

La posición de los distintos elementos visuales del original mecánico viene dictada normalmente por una plantilla (machote) en la que se establece donde han de situarse los encabezados, las columnas de texto, y las imágenes. Es esencial marcar con precisión la posición de cada parte en el original mecánico antes de colocarlas definitivamente. Para ayudarnos en esta operación es necesario hacer trazos con un lápiz de color azul, pues las líneas con éste color no son captadas por la cámara de fotomecánica y por lo tanto no se pueden reproducir en la impresión.



En el original mecánico solo se pegan directamente las ilustraciones de línea que aparecen al mismo tamaño que el original. Las ilustraciones solo se indican en su posición, tamaño y puntaje (medio tono), en el original mecánico, pero se entregan al impresor por separado. Existen distintos métodos para indicar la posición de las fotografías o ilustraciones, pero la más segura es dibujar una línea, o marcar las esquinas con tinta, en una hoja transparente y sobrepuesta se indica que fotografía va en cada espacio, además de indicar el puntaje en que se tiene que elaborar el medio tono.

Si hay más de un color, normalmente se requiere de un original independiente por cada color; en estos casos uno de estos originales es la clave o base y todos los demás deben corresponder con éste en forma exacta. Los originales adicionales son hechos en papel transparente o translúcido, y reciben el nombre de camisas, las llamadas marcas de registro (registros) sirven para hacer corresponder los originales. Un buen original mecánico carecerá de defectos y mostrará claramente todas las instrucciones al impresor. Una colocación incorrecta, pruebas de tipografía disparejas, suciedad, u huellas digitales, instrucciones vagas o faltantes y omisión de elementos darán como resultado originales mecánicos malos e inservibles. En la última camisa de papel transparente es donde se va a indicar el color en que se tiene que imprimir el documento, las instrucciones de las pantallas, para la indicación de color es importantísimo citar el número de pantone del color seleccionado, P.M.S. Para concluir nuestro original mecánico se colocará una protección final de papel en forma de envoltura, esta camisa prácticamente será la presentación de los originales de cada diseñador.



## 5.2-DIFERENTES TIPOS DE NEGATIVOS.

**D**entro de la fotomecánica existen tres diferentes tipos de negativo principalmente.

A) Negativo de Línea: En éste tipo de negativo no es posible encontrar una gama de tonalidades que vayan desde el negro intenso hasta el blanco puro, sino que solo se va a encontrar negro intenso y blanco puro, esto traducido a la impresión sería que no pudiera existir una gama de tonos. De esta forma es prácticamente imposible imprimir una fotografía con gran detalle, debido a que no se puede efectuar una gran variedad de tonos. A este negativo también se le conoce con el nombre de negativo de alto contraste.

B) Negativo de Medio Tono: El negativo que permite imprimir un original con tonos variables es el negativo de medio tono, y consiste en fotografiar el original a través de una trama. La trama es una pantalla a modo de retícula formada por series de líneas rectas muy próximas y equidistantes que se cortan en ángulo recto. La trama divide los tonos variables del original en numerosísimos puntos de centros equidistantes, pero de dimensiones o diámetros variables en proporción a la intensidad de la luz reflejada o transmitida por las distintas zonas del original que se fotografié. Lo que se observa es la suma reflejada por los puntos y por las zonas blancas adyacentes. Donde los puntos son pequeños, las zonas blancas son relativamente grandes, y así los tonos aparecen claros, donde los puntos son grandes, las zonas blancas son relativamente pequeñas y los tonos aparecen oscuros. Las tramas son tanto más finas cuanto

---

mayor es el número de líneas de la pantalla por cm; y son más anchas cuanto menor es el número de líneas por cm.

C) Negativos de Tono Continuo: En este tipo de negativos se puede apreciar toda la gama de grises existentes en una fotografía de blanco y negro, se realiza principalmente con un tipo de película especial que tiene la propiedad de captar todos los tonos de claro oscuro. Solamente por procesos fotográficos se puede imprimir éste tipo de trabajos. De una fotografía de tono continuo se parte para elaborar un negativo de medio tono.

### **5.3-NEGATIVOS A COLOR.**

Cuando las impresiones son policromas se utiliza el método de los negativos de medio tono, pero en este tipo de impresiones policromas se utiliza un trama por cada color, siendo cuatro tramas las que se utilizan (amarillo, magenta, cyan, negro.) dado que los demás colores son una combinación en proporciones adecuadas de los mismos. Las formas de los cuatro colores básicos se obtienen seleccionando del original el contenido de amarillo, magenta, cyan y negro., impresionando por separado cuatro películas. Esta separación se realiza fotografiando el original a través de filtros convenientemente coloreados, que eliminan todos los demás colores del original y aíslan el color que se desea obtener. Para obtener el amarillo, se utiliza un filtro violeta(color complementario del amarillo) que al ser una combinación de los colores pigmento magenta y cyan deja pasar estos y bloquea la luz amarilla, por tanto en la película negativa las zonas correspondientes al amarillo no quedan impresionadas, mientras que en el positivo, o sea en la forma, estas zonas aparecerán negras y por tanto impresas; del mismo modo para el color magenta se usará un filtro verde (color complementario del magenta) , para el cyan se utilizará un filtro anaranjado, combinación de los colores pigmento magenta y amarillo. Para fotografiar el negro se



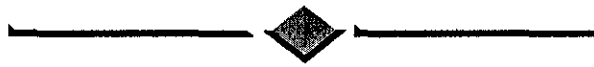
utiliza un filtro capaz de eliminar el amarillo, rojo o magenta, y azul cyan.

Una vez establecido el tipo de trama, debe ser siempre el mismo para todos los colores, pero deberá cambiarse la orientación para evitar que en el impreso los puntos de los diferentes colores se superpongan y produzcan así el efecto llamado muaré. Ejemplo: El negro estará colocado a 45 grados, a una distancia de 30 grados de los otros dos colores más intensos, respectivamente el magenta a 75 grados y el cyan a 105 grados, el amarillo esta a 90 grados entre el magenta y el cyan.

#### **5.4-DIFERENTES TIPOS DE LAMINAS.**

**L**as láminas de impresión offset son de varios tipos y formas, y sus características varían de un material a otro, pueden ser de metal como lo son de zinc, cobre, acero inoxidable, aluminio; o también de la combinación de varios metales, como son las llamadas trimetálicas, que son hechas de tres metales y son de acero, cobre y cromo. Las láminas metálicas tienen diferentes espesores y pueden ir desde .3mm hasta.75mm. Algunas láminas se pueden adquirir ya sensibilizadas o sin sensibilizar, si son del segundo tipo el impresor es la persona que tiene que hacer sensible su lámina para poder imprimir en ella su trabajo y posteriormente pasarlo a su soporte.

Existen otro tipos de láminas que solo su base son metálicas y la parte que va a sujetar la forma es de un plástico llamado polímero que es



sensible a la luz ultra - violeta, y su tratamiento es solo y exclusivamente con agua, estas láminas son llamadas láminas de nyloprint.

Para sensibilizar las láminas es necesario una fuente de luz potente y esta puede ser: de tipo puntual, lámpara de arco voltaico, o también de luz difusa como la producida por los tubos fluorescente colocados paralelamente uno del otro, la luz ultra violeta en diferentes intensidades.



## **CAPITULO VI.**

### **6.1-IMPRESION.**

**C**on la denominación preparación de formas se entienden todas las operaciones necesarias para obtener de un original la forma de impresión. Por forma se entiende un elemento preparado de manera que haga posible la transferencia de sustancias colorantes, tintas de impresión, a un material, soporte, para la reproducción de los grafismos, textos e ilustraciones. Toda forma comprende zonas impresoras y zonas no impresoras, las zonas impresoras son las capaces de recibir tinta y transmitirla al soporte, las zonas no impresoras son las que no reciben tinta o no están en grado de transmitirla al soporte. Cada clase de soporte y en particular el papel se convierte en un impreso cuando recibe tinta por transmisión directa o indirecta de la forma mediante la operación denominada precisamente impresión. La superficie del soporte no requiere características especiales, salvo las de hacer posible la adhesión de la tinta..

Cuando el grafismo se reproduce texto e ilustraciones debido a las propiedades especiales del soporte, ya no se puede hablar de impreso o de impresión, sino de reproducción gráfica; así los procedimientos de reproducción fotográfica, y en general todos los que se valen de papeles, sensibles a cualquier agente determinado, físico, o químico, no pertenece al campo de la impresión sino a la reproducción gráfica.





## **6.2-SISTEMA TIPOGRAFICO.**

**A**quí se emplean formas en relieve y tintas consistentes, ocupa una posición preeminente entre las técnicas de impresión; puede afirmarse que ha marcado el progreso y el desarrollo del arte de imprimir desde sus albores hasta nuestros días. Pero la forma tipográfica tradicional, integrada por diferentes elementos separados colocados uno junto al otro y sujetos de la rama, requiere el empleo de portaformas planos a partir de los cuales se ha originado el gran desarrollo de máquinas tipográficas de porta forma plano, aunque la estructura de la portaforma limite sensiblemente las máximas velocidades que pueden alcanzar si se comparan con las rotativas. La impresión tipográfica es un procedimiento directo y que por tanto, presupone el contacto directo entre la forma y el soporte. La tinta bastante consistente, requiere un complejo dispositivo de distribución para que llegue en capa fina a los elementos impresores de la forma en relieve. La película de tinta que se transfiere de la forma al soporte tiene un espesor del orden de 1 a 4 micras. El secado se efectúa a través de fenómenos fisico-químicos entre los que destacan la absorción por parte del soporte y la oxidación en contacto con el oxígeno del aire.

## **6.3-SISTEMA OFFSET.**

**E**s un procedimiento que emplea láminas metálicas o de fotopolímero que tiene las zonas impresoras y las zonas no impresoras en un mismo plano, y que mediante tratamientos especiales, las primeras se hacen receptoras de tinta y las segundas no receptoras. Las zonas de la lámina destinadas a recibir tinta se preparan con una substancia grasa que retiene la tinta, mientras que las zonas



destinadas a permanecer blancas, o sea carentes de tinta, se han tratado de modo que retienen el agua en forma de diminutas gotas, para que la humedad de estas rechace la tinta.

La impresión se efectúa en forma indirecta, o sea que la tinta es cedida por la forma a un soporte intermedio de caucho, también cilíndrico, que a su vez la transfiere a un tercer cilindro que lleva el soporte definitivo. La posibilidad de imprimir uno tras otro, en forma rápida los diferentes colores, con el fin de obtener el impreso acabado mediante una sola pasada por la máquina, sin necesidad de esperar el secado completo de los colores impresos anteriormente, ha permitido a la impresión offset ganar terreno, contribuyendo a la amplia difusión de la impresión multicolor de calidad. Las tintas empleadas son de tipo graso y consistente, secan en el soporte por absorción y por oxidación.

#### **6.4-SISTEMA CALCOGRAFICO.**

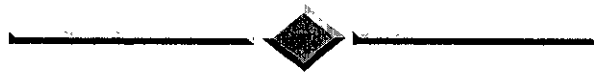
**E**s un sistema de impresión en que nuestra plancha se encuentra en bajo relieve e invertida. La razón de que nuestra imagen se encuentre invertida se debe a que el sistema calcográfico es un método directo de impresión, o sea que tiene contacto directo nuestra plancha con el soporte. El sistema de impresión calcográfico da como resultado una impresión sensible al tacto, y su principal uso en la actualidad es la impresión de papel moneda, o trabajos artísticos. El principal exponente de este sistema de impresión es el grabado a buril.

Cuadro comparativo de sistemas de impresión:

**Sistema de impresión.**

**Forma**

**Método de impresión.**



Tipográfica

Offset

Calcografía

En Relieve

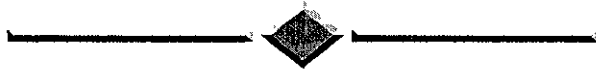
Planográfica

Bajo Relieve

Impresión Directa.

Impresión Indirecta

Impresión Directa



## **CAPITULO VII.**

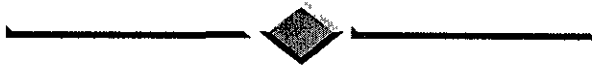
### **7.1-TEMA DEL PROYECTO.**

**D**iseño del documento de valor único para el Continente Americano.

Esta moneda se presenta con el nombre de “CELA” que son las letras iniciales de:  
Comunidad Económica Latinoamericana.

### **7.2-ANTECEDENTES.**

**P**ara principios del año 1999 en algunos países de Europa se va a utilizar una moneda única para los intercambios comerciales que se efectuen entre los países del mismo bloque o zona comercial. El nombre con que se ha designado ésta moneda es el de “EURO” que es un apócope de la palabra Europa. Además de que el tener una moneda única entre los países, que va a facilitar las operaciones comerciales, también se va a ver favorecida toda la gente, debido a que el control de calidad de los productos a intercambiar tiene que ser excelentes para poder competir con los de otros países del mismo bloque .



### **7.3-OBJETIVO.**

Considerando los tratados de libre comercio existentes entre los países del Continente Americano, y tomando la experiencia de la moneda única llamada “Euro”, se plantea en éste proyecto el diseño del documento de valor único para la Comunidad Económica Latinoamericana CELA.

### **7.4-JUSTIFICACION.**

Debido a la apertura comercial que es mayor cada día entre los países Latinoamericanos, se ve la necesidad de diseñar una moneda de uso común para facilitar los intercambios comerciales entre los países afiliados a el bloque comercial de América del Norte, América Central, y América del Sur.

### **7.5-REQUERIMIENTOS.**

Para el diseño del documento de valor único se debe considerar:  
El motivo principal del anverso debe representar en forma general al bloque comercial de América Latina.

El motivo principal del reverso en cambio puede representar a un país en específico, o al bloque comercial en general.

Se debe considerar que como va a ser un documento único para todas las operaciones comerciales de América Latina tiene que llevar elementos de



seguridad para poder así evitar su falsificación, dichos elementos son al libre albedrío.



## **CAPITULO VIII.**

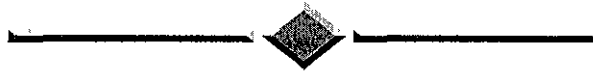
### **8.1-ESTUDIO Y SELECCION DE MOTIVOS.**

#### **8.1.1-ANVERSO.**

**C**omo motivo principal se propone un mapa del Continente Americano, debido a que de esta forma se representa en forma general a toda la Comunidad Económica Latinoamericana, sin hacer omisión o diferencia por algún país en especial. El diseño del anverso debe ser el de más importancia puesto que es el lado principal de cualquier documento de valor.

#### **8.1.2-REVERSO.**

**E**ste lado como tiene menor importancia que el anverso, se puede hacer diferencia por algún país. Para éste proyecto se seleccionó México, razón por la cual se utiliza en el diseño del reverso una suerte que se hace en el Deporte Nacional, la Charrería. Uno de los requerimientos antes descritos decía que, se puede o no utilizar un motivo de un país en específico.



## 8.2-JUSTIFICACION DE LOS MOTIVOS.

### 8.2.1-ANVERSO.

**E**n el diseño del anverso se utiliza el mapa del Continente Americano, ya que de ésta forma se esta abarcando, a todos los países que conforman éste bloque comercial económico. Al utilizar en el diseño la estilización del mapa se crea una armonía entre el peso de la tipografía y el mismo mapa. El lado de mayor relevancia en un documento de valor (billete) es el anverso, situación por la cual en éste lado se utiliza el mapa del Continente Americano, para que tenga un mayor peso y se pueda identificar de una forma fácil y rápida de que se trata de un documento para América Latina.





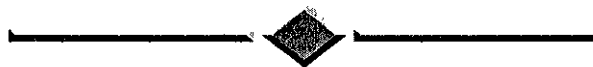


### 8.2.2-REVERSO.

**E**n los requerimientos anteriormente escritos dice que se puede representar a un país en especial, y basándose en este punto, se utiliza en el reverso un motivo que es orgullosamente Mexicano. Este motivo que se utiliza en el diseño del reverso es una suerte de la Charrería, llamada “ El paso de la muerte”; siendo que a la Charrería actualmente se le llama el Deporte Nacional.

En el diseño se utiliza esta suerte porque en ella el Charro demuestra una técnica muy elevada, además del coraje que tiene para salir adelante en esta suerte; ese mismo coraje que demuestra el Charro en su faena, es el mismo sentimiento intrínseco que cualquier Mexicano tiene para sobre salir de las demás personas en el mundo.





## **CAPITULO IX.**

### 9.1-Bocetos del Anverso y Reverso.

Comunidad Económica  
latinoamericana

100

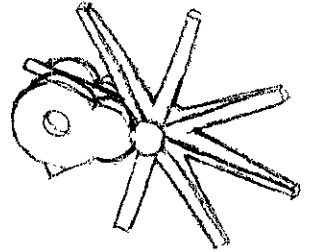
100

100

CELAS



CIEN  
CELAS



ALBERTO HEINIG  
AURORA BURK  
STANLEY PALMER



COMUNIDAD ECONOMICA  
LATINOAMERICANA

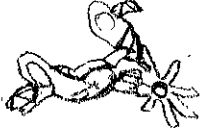
CELAS  
100  
CIEN



AURORA.

Futura  
Louisiana  
Serpentine  
Tm & Scrobb  
Zorich.

COMUNIDAD  
ECONOMICA  
LATINO  
AMERICANA



100



EL PASO DE LA MUERTE

Comunidad  
Económica  
Latinoamericana.

100

100

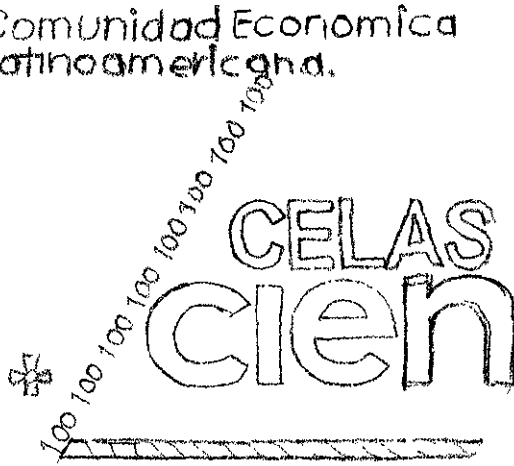
100

CELA



El Paso de la muerte/México.

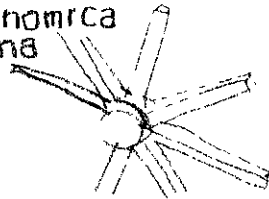
Comunidad Económica  
Latinoamericana.

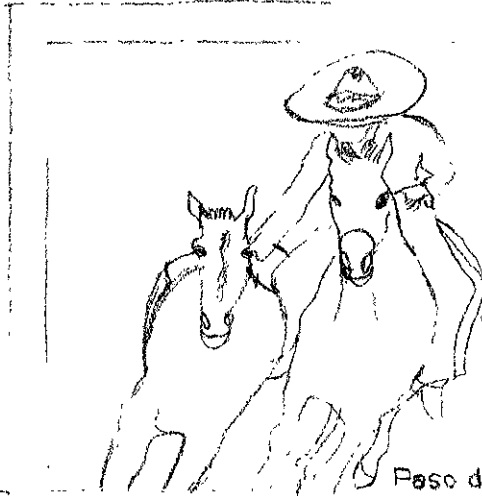


México paso de la muerte

100  
celas

Comunidad Económica  
latinoamericana





Comunidad Económica Latinoamericana.

100  
CELAS



Paso de la muerte

México.

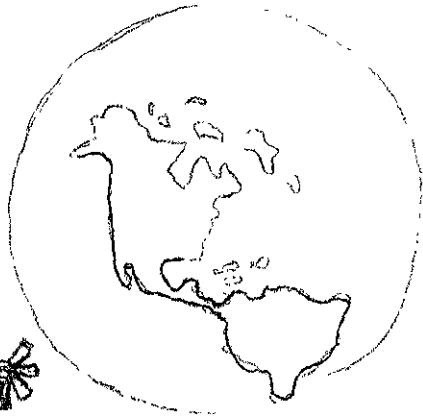
Comunidad Económica Latinoamericana.



100  
CELAS

Paso de la muerte / México

100



cien  
CELAS



COMUNIDAD  
ECONOMICA  
LATINO  
AMERICANA



100

PASO DE LA  
MUERTE

100  
LATINOS

Sistema  
20 pts



Comunidad Económica  
Latino Americana.

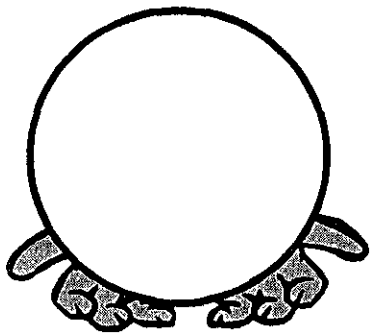


100

Paso de la muerte

100





**cien**  
celas



**100**  
celas



Comunidad Económica  
Latinoamericana

**cien**  
celas



COMUNIDAD ECONOMICA  
LATINOAMERICANA.

**100**  
**100**  
**100**  
CELAS



**100**  
**100**  
**100**  
CELAS



PASO DE LA MUERTE MEXICO.



COMUNIDAD ECONOMICA  
LATINOAMERICANA.

**100**  
CELAS.



Paso de la muerte. México.

**COMUNIDAD  
ECONOMICA LATINOAMERICANA**



**100  
CELAS**

**100**

COMUNIDAD ECONOMICA  
LATINOAMERICANA.



**100  
celas**



*Continente*

100  
Comunidad Económica Latinoamericana.

# 100 celas



Pase de la Muerte, México.

100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100

# 100 CELAS


Comunidad Económica  
Latinoamericana.



100  
100  
100  
100  
100  
100



<b>COMUNIDAD ECONOMICA LATINOAMERICANA</b>		<b>100</b>
		<b>100</b>
		<b>100</b>
		<b>100</b>
		<b>100</b>
		<b>100</b>
		<b>100</b>
<b>100 celas</b>		<b>100</b>
	<b>paso de la muerte Mexico.</b>	

<b>100</b>		<b>100</b>
		
Comunidad Económica		Latinoamericana
<b>100</b>		<b>100</b>

celas celas celas celas celas celas celas celas celas celas celas celas

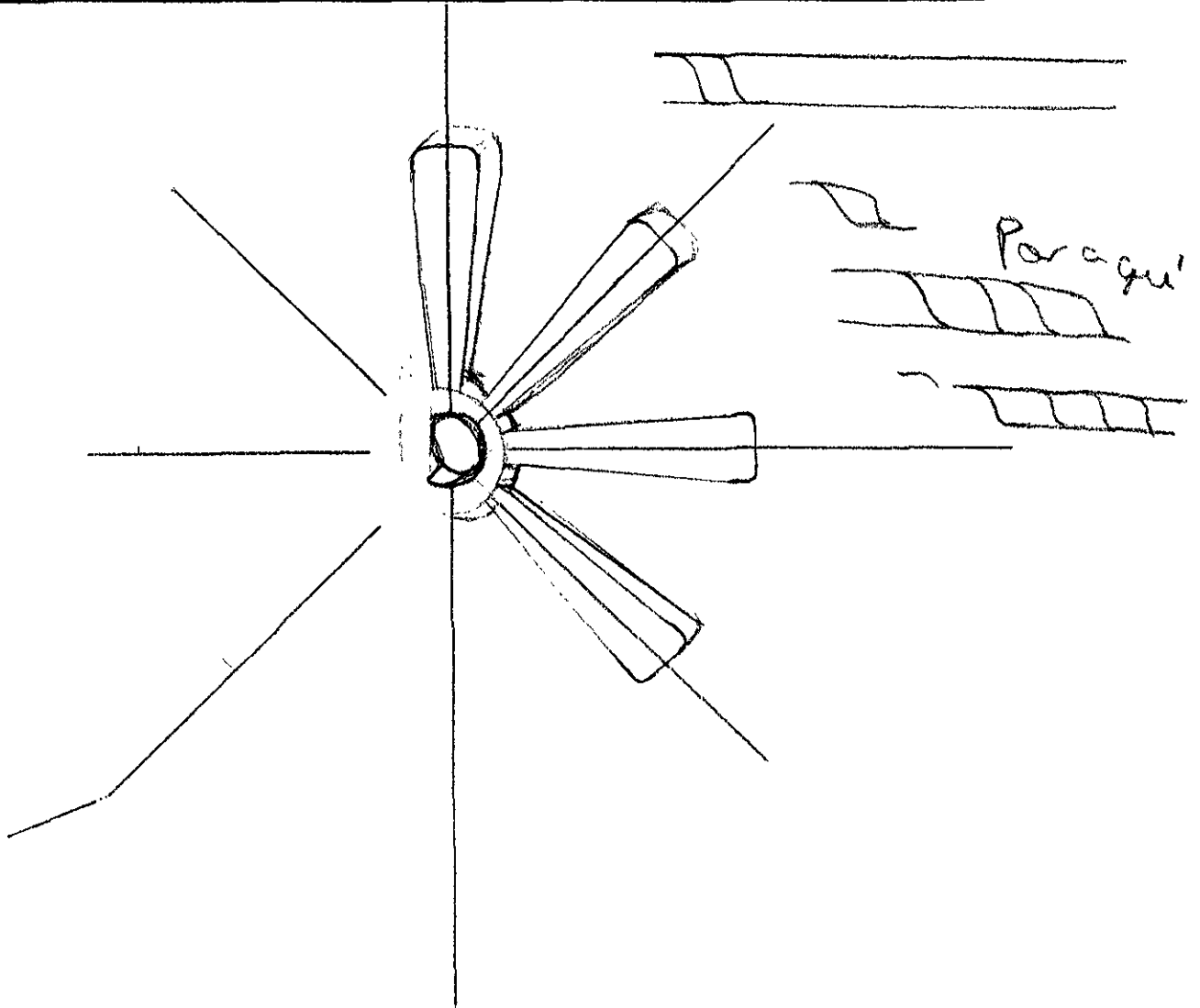
# comunidad economica latinoamericana

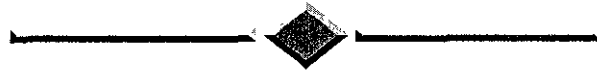


cien

# 100

100 celas  
paso de la muerte México.





## 9.2-Selección de bocetos del Anverso y Reverso.

**Anverso.**



**Reverso.**

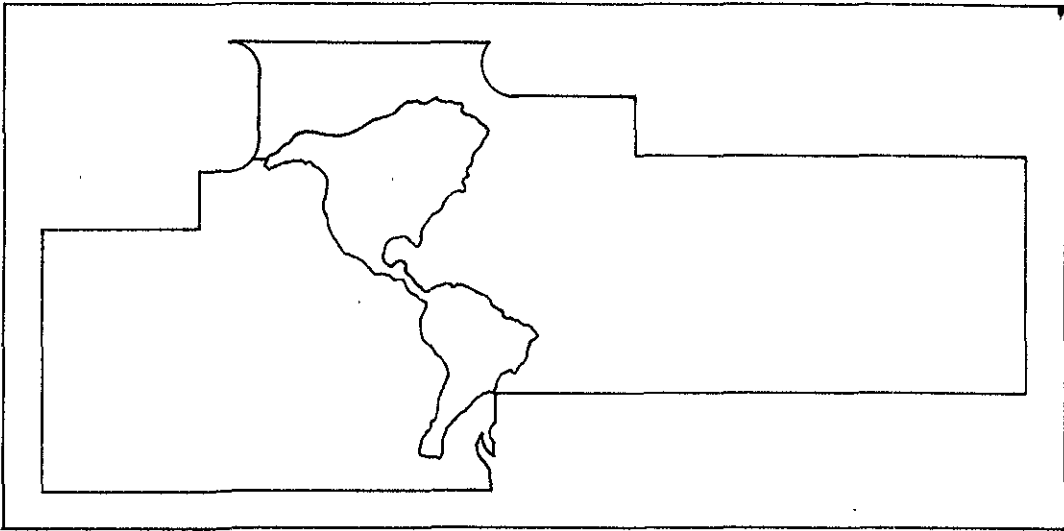






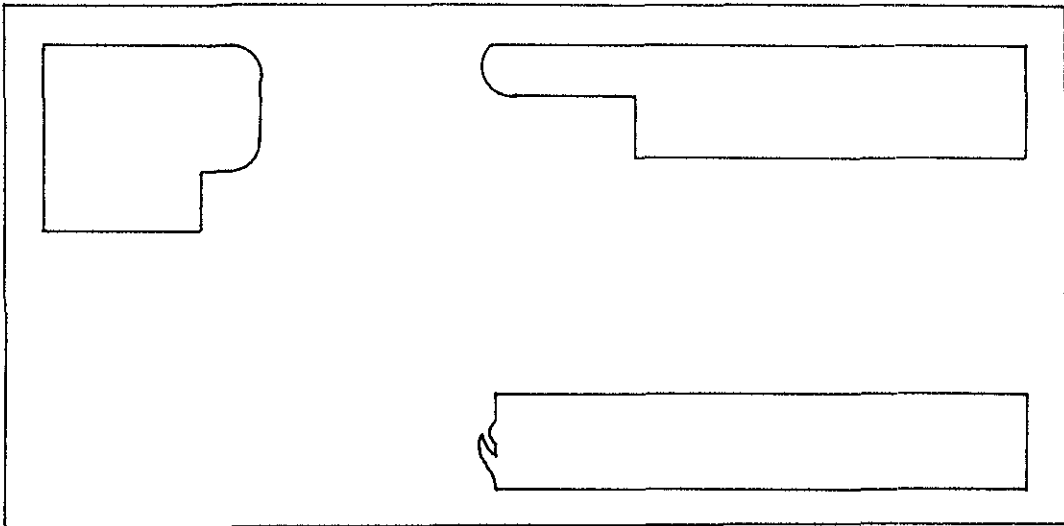
## 9.3- Diseño de la Estructura del Proyecto.

**Anverso.**



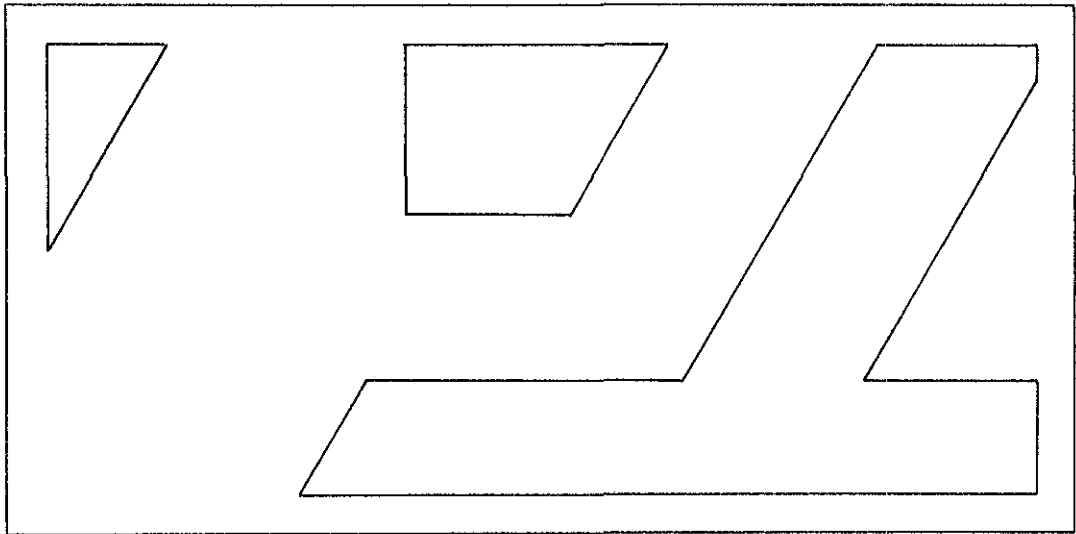
**Color 1.**

**Anverso.**



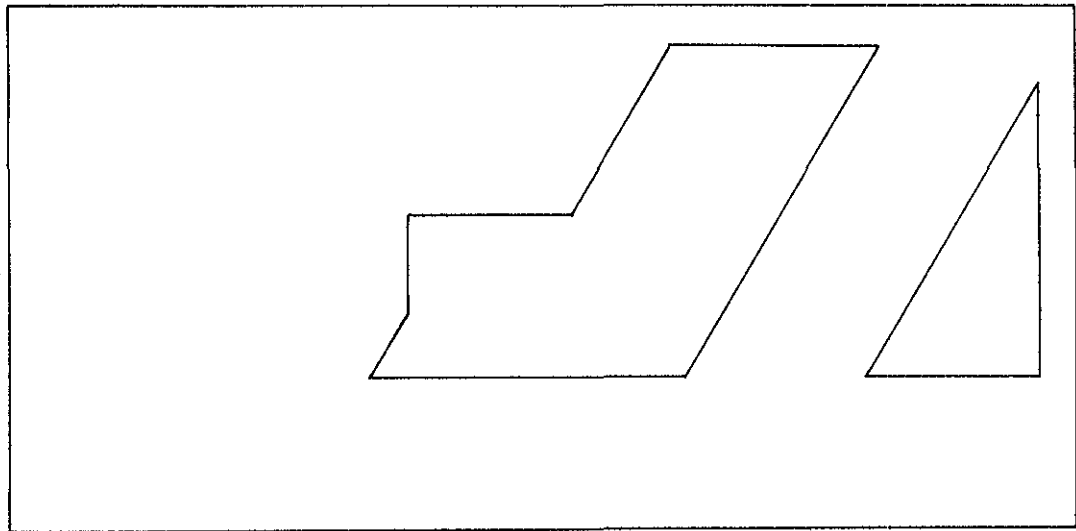
**Color 2.**

**Reverso.**

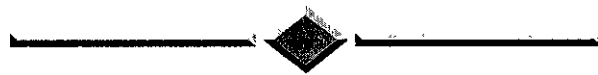


**Color 3.**

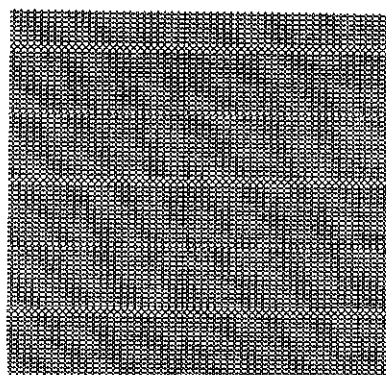
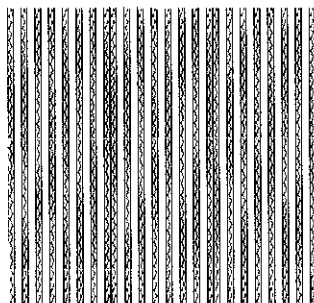
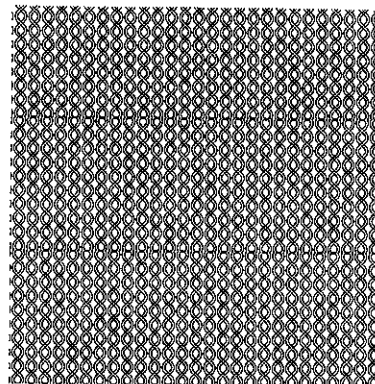
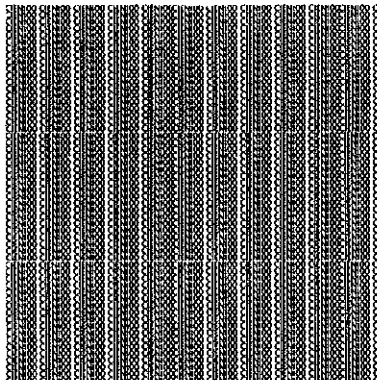
**Reverso.**



**Color 4.**



## 9.4- Selección de Fondos a Utilizar.





## 9.5-JUSTIFICACION DE TIPOGRAFIAS.

ANVERSO.

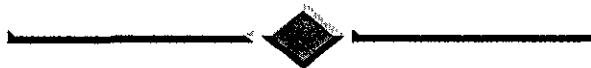
La tipografía que se utiliza en el texto “Comunidad Económica Latinoamericana” tiene patines, además de estar construida con gruesos y delgados. Este estilo de tipografía es de presencia elegante, sobria y de muy fácil lectura, además de ser bastante legible. El puntaje utilizado la hace muy legible y el acomodo crea un marco interior en el documento de valor, de la misma familia tipográfica es el numeral “100” colocado en el margen superior izquierdo, es de fácil lectura y muy legible , por lo tanto se especifica muy bien la denominación del documento.

Conjugando con ésta tipografía tenemos la del texto “Cien Celas” que es de un estilo sanserif de contrucción uniforme y redondeada de sus vértices, el puntaje del texto “Cien” es grande para así poder identificar la denominación del documento de valor.

**100**  
celas

**Comunidad Económica  
Latinoamericana**

**cien**  
celas



## REVERSO.

La tipografía del texto “Comunidad Económica Latinoamericana” es igual que la del anverso, se utiliza en la misma forma y por las mismas razones expuestas en la justificación del anverso. La colocación del texto “Celas” en altas y de forma vertical para utilizar el mismo espacio que el numeral “100” El numeral “100” es de gran puntaje y en bold con un pequeño patín en el número 1 y los ceros son redondeados en sus vértices. También se utiliza el texto “ Cien” en altas de la misma familia que el resto de la tipografía, solo que en negativo para crear un equilibrio en el documento.

## Comunidad Económica Latinoamericana

**CELAS**  
**100**  
**CIEN**



## 9.6- Armado y presentación del Proyecto.

**100**  
celas

Comunidad Económica  
Latinoamericana

**cien**  
celas



Comunidad Económica  
Latinoamericana

CELAS

**100**

**CIEN**







## **CAPITULO X.**

### 10.1- Originales Mecánicos.

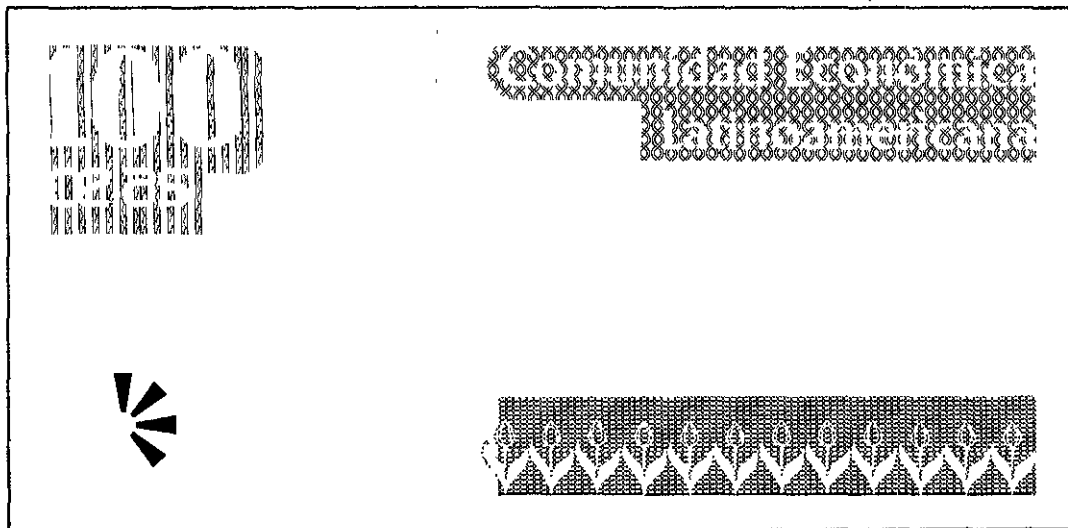
**Anverso.**



**Color 1.**

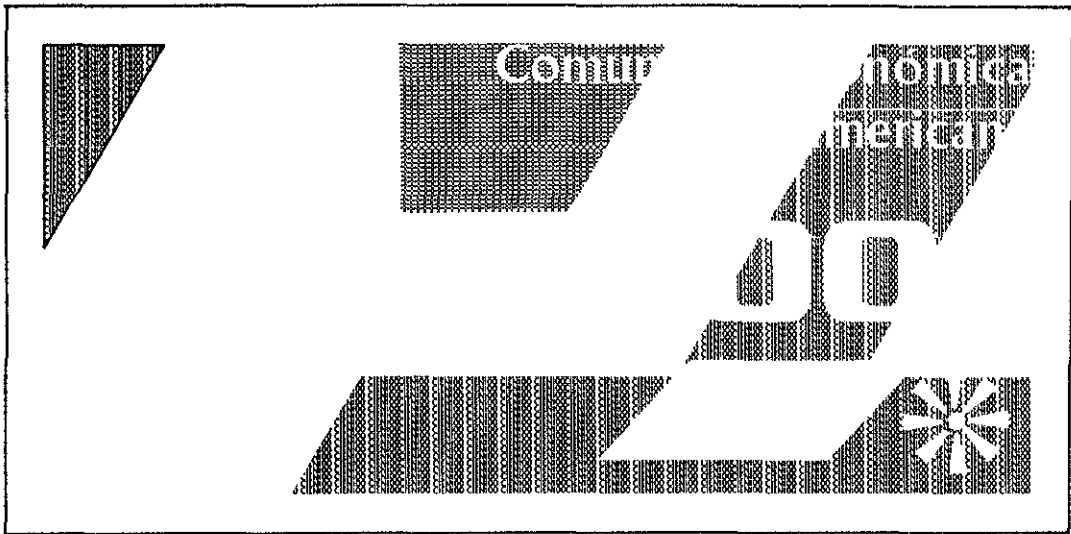
**Offset.**

**Anverso.**



**Color 2.**

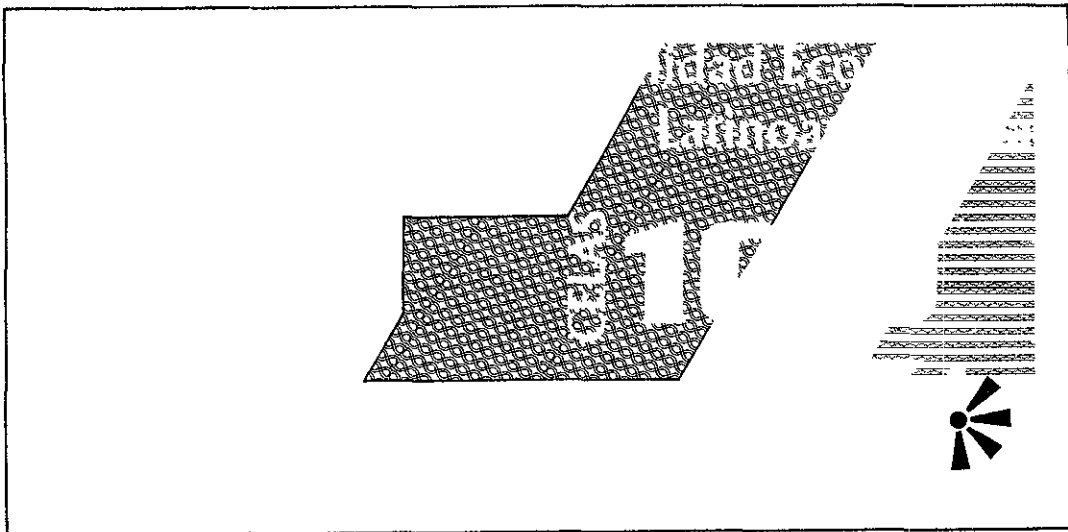
**Reverso.**



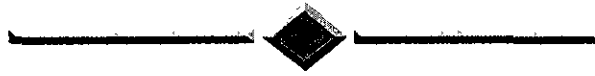
**Color 3.**

**Offset.**

**Reverso.**



**Color 4.**



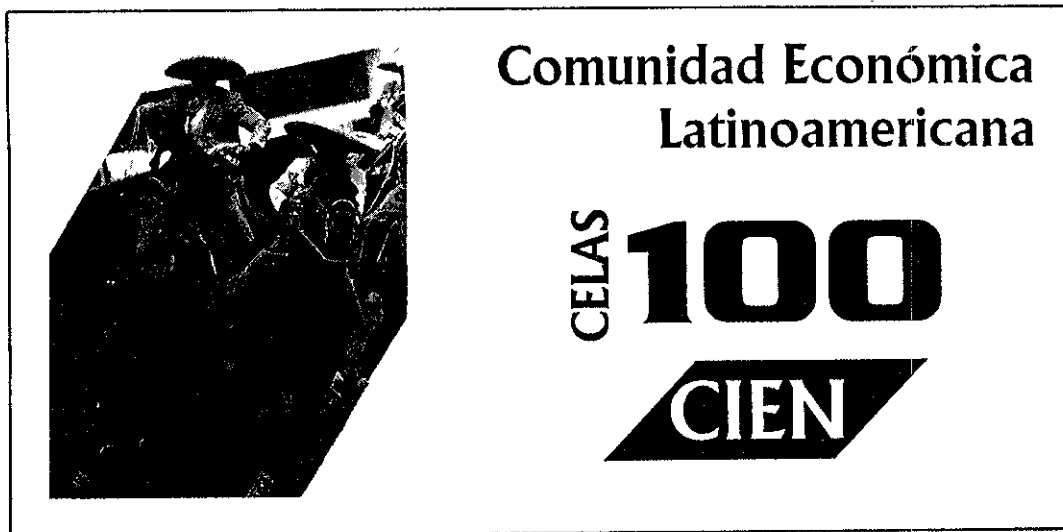
## 10.2- Separación de los Sistemas de Impresión.

**Anverso.**



**Calcografía.**

**Reverso.**



**Calcografía.**

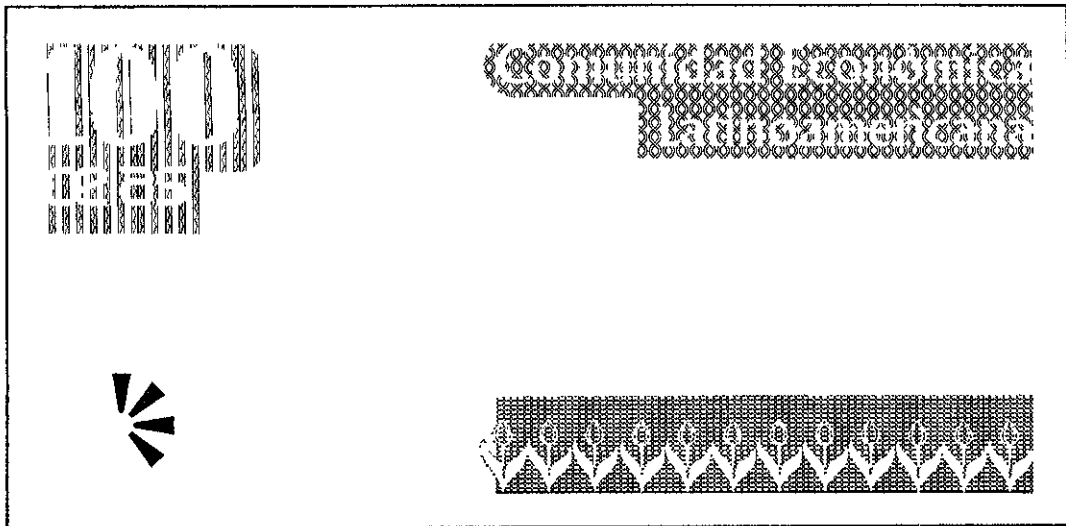
**Anverso.**



**Color 1.**

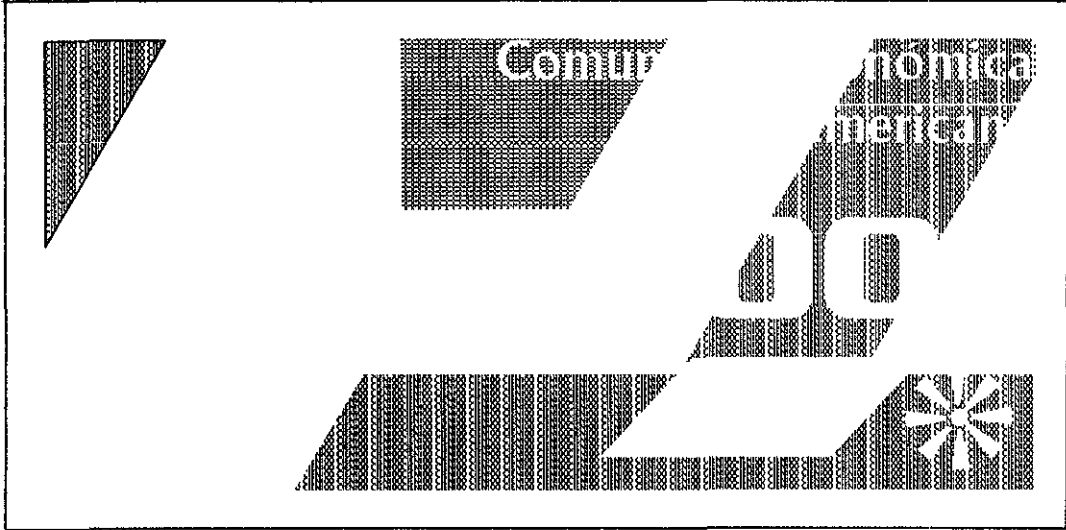
**Offset.**

**Anverso.**



**Color 2.**

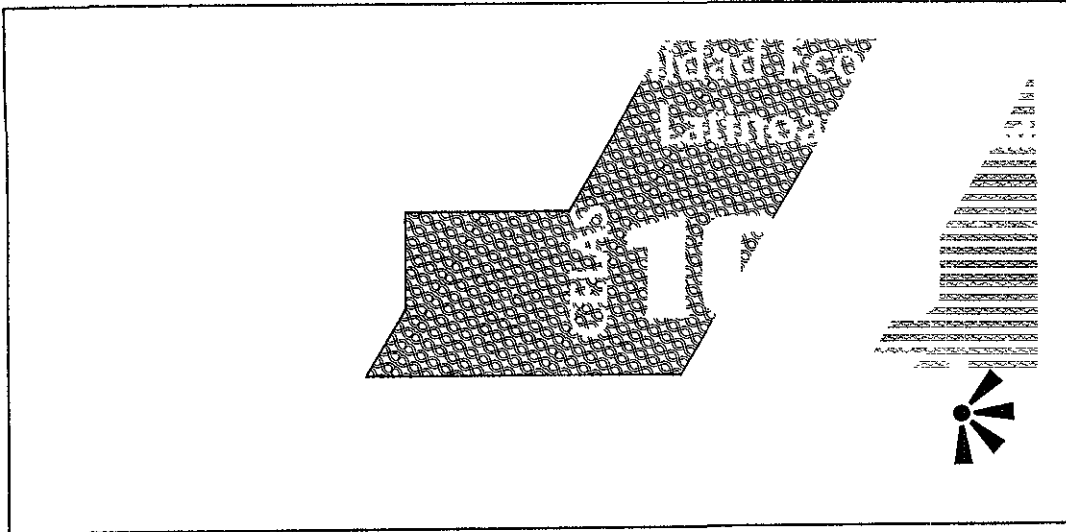
**Reverso.**



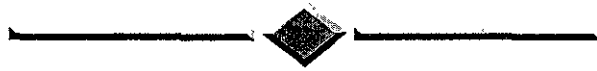
**Color 3.**

**Offset.**

**Reverso.**



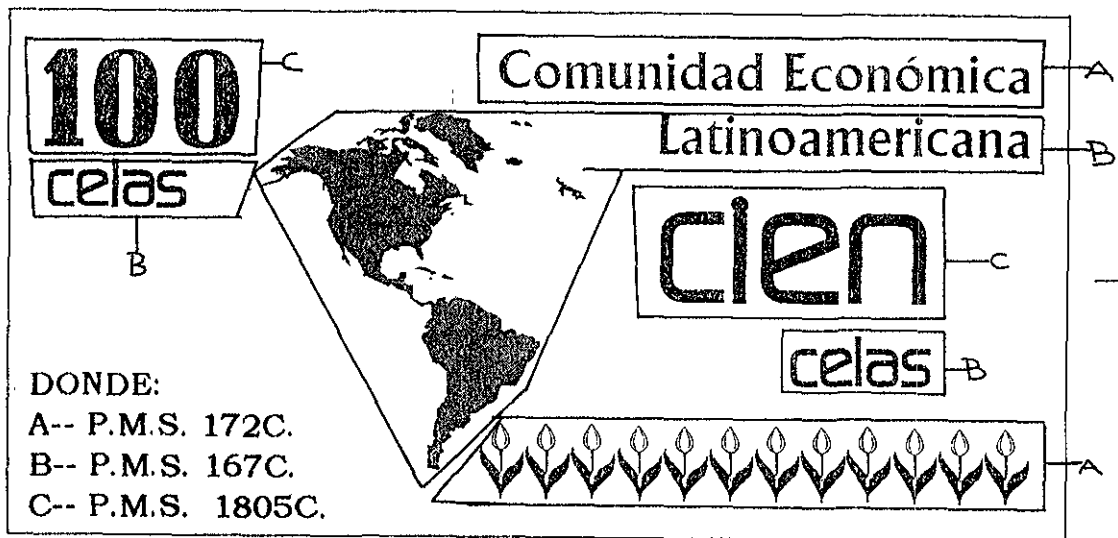
**Color 4.**



## 10.3- Coloración por cada Lámina.



Anverso.



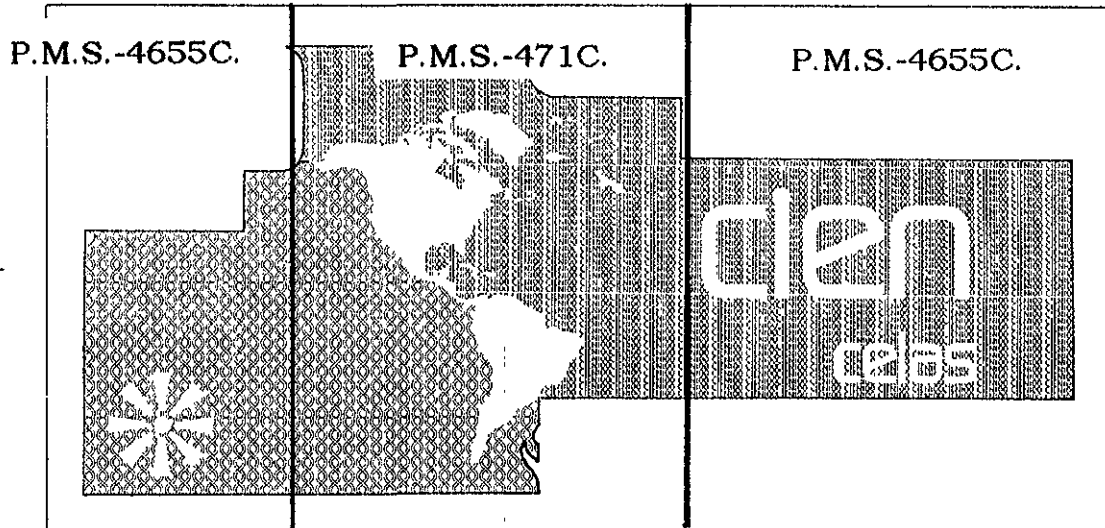
Calcografía.

Reverso.



Calcografía.

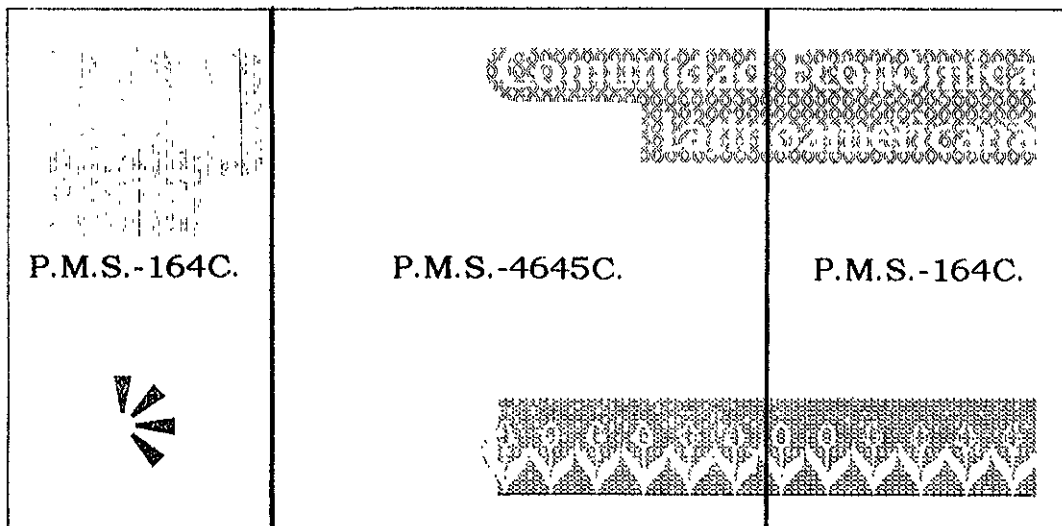
Anverso.



Color 1.

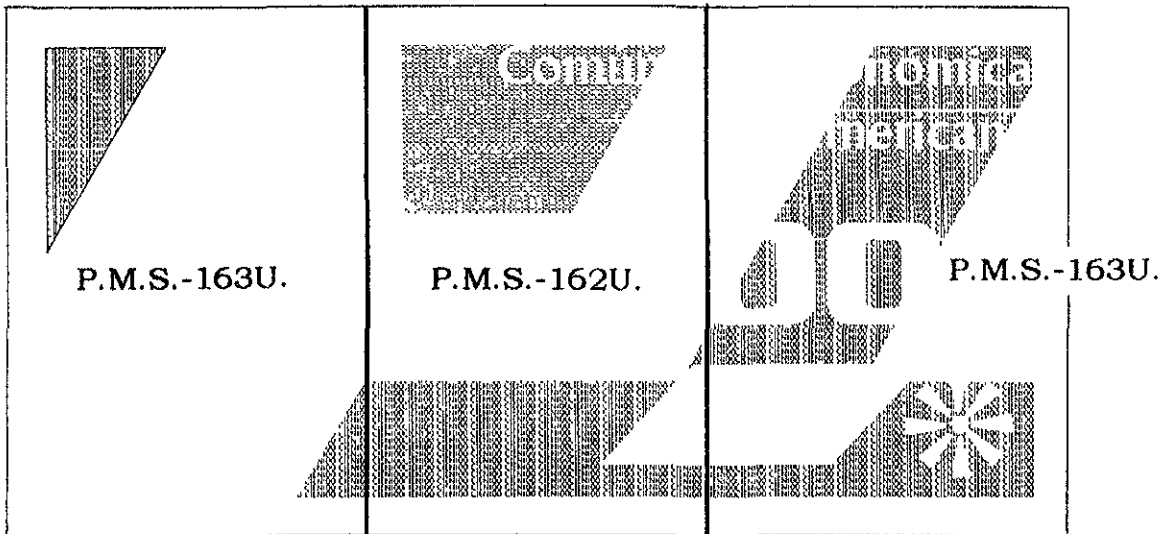
Offset.

Anverso.



Color 2.

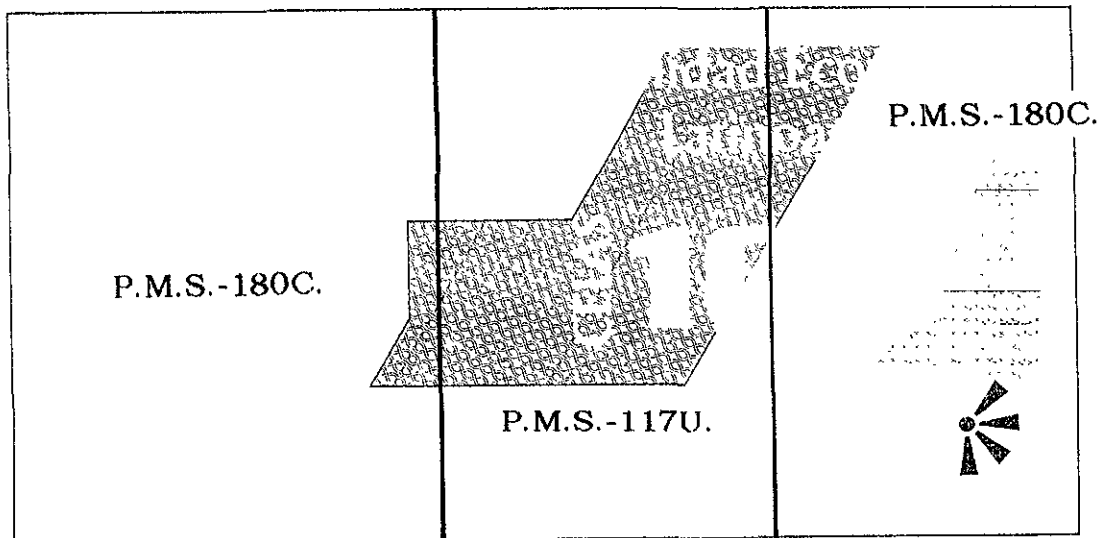
Reverso.



Color 3.

Offset.

Reverso.



Color 4.



## **CAPITULO XI.**

### **11.1-CONCLUSIONES**

**C**on el diseño del billete CELA se ha trabajado con ciertos requisitos técnicos, exigidos por las condiciones específicas bajo las que se imprimen los billetes y por la necesidad de incorporar al diseño de los mismos los diferentes elementos de seguridad, aunque es de suponerse que se emplearían tintas de seguridad para la impresión de billetes, pero el proyecto presentado en ésta tesis difiere en algunas partes al diseño específico de papel moneda por cuestiones de seguridad, y así evitar que el lector obtenga el proceso detallado de la fabricación y diseño de papel moneda en México.

El diseño de la moneda CELA tiene las características de seguridad necesarias para evitar su falsificación, aunque esto solo sea un proyecto tanto económico como de diseño grafico.en América Latina., puede servir como base para el diseño de la moneda única en el bloque comercial del Continente Americano.



## **11.2-BIBLIOGRAFIA.**

### **Nietsche Ronald.**

El Dinero.

Editorial Noguer.

Barcelona, España. 1971.

### **Bátis Vázquez José Antonio.**

Historia del Papel Moneda En México.

Editorial Fomento Cultural Banamex.

México. 1984.

### **Demoney Jerry. Meyer E. Susan.**

Montaje de Originales Gráficos para su Reproducción.

Editorial Gustavo Gili.

Barcelona España, 1983.

### **Wong Wicius.**

Principios del Diseño en Color.

Editorial Gustavo Gili.

Barcelona España, 1988.

### **Cappeti. F.**

Técnicas de Impresión.

Editorial Nuevas Fronteras Gráficas.

Barcelona España, 1975.

### **Karch Randolph.**

Manual de Artes Gráficas.

Editorial Trillas.

México, 1982.



**M. Whelan Bride.**

La Armonía en el Color.

Editorial Somohano

México 1994.

**Sanders Norman. Bevington William.**

Manual de Producción del Diseñador Gráfico.

Editorial Gustavo Gili.

México 1992.

### 11.3-GLOSARIO.

**Anverso:** Lado principal en el documento o moneda o medalla.

**Apresto:** Almidón, cola, añil, u otros ingradients que sirven para unir el papel.

**Bilimbiques:** Billetes que circularon durante la Revolución Mexicana.

**Buril:** Herramienta de acero para hacer grabados.

**Calcográficos:**Método de impresión directo.

**Cela:** Nombre de la moneda única para el desarrollo de la presente tesis.

**Espurea:** Contra hecho, falso. Mal hecho.

**Euro:** Nombre de la moneda única para Europa.

**Falsificación:** Copia espurea del documento.

**Fraude:** Engaño, inexactitud consciente. Alterar un concepto en un documento, pudiendo ser la cantidad, firmas etc.

**Guilloche:** Máquina para elaborar diseños intrincados en forma de telaraña.

**Nyloprint:** Lámina de fotopolímero para impresión.

**Offset:** Método de impresión indirecto.

**Pica:** Medida tipográfica equivalente a 4.2mm.

**Punto:** Medida tipográfica equivalente a .35mm.

**Reverso:** Lado secundario en el documento o moneda o medalla.

**Tipográfico:** Método de impresión directa.

**Tipómetro:** Regla que sirve para medir las letras.