

00164 6



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**FACULTAD DE ARQUITECTURA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**UNA HERRAMIENTA DE TRABAJO PARA
EL ESTUDIANTE Y EL PROFESIONAL DE
LA ARQUITECTURA.**

**USO Y APLICACIONES DEL PROGRAMA COMERCIAL
PRODESIGN II**

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
M A E S T R A E N:
ARQUITECTURA - TECNOLOGIA
P R E S E N T A :
ARQ. ANA LINE MUNGUIA SANCHEZ

**TESIS CON
FALLA DE COGER**



Universidad Nacional
Autónoma de México



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 está 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.

INDICE DE CONTENIDO

PROLOGO	5
INTRODUCCION	9
I APLICACIONES DE LOS PROGRAMAS DIBUJADORES	12
1.1 AL DISEÑO INDUSTRIAL	13
1.2 A LA ARQUITECTURA	17
II PROPUESTA DE APLICACION EN LA FACULTAD DE ARQUITECTURA	
2.1 ANTECEDENTES	22
2.2 OBJETIVOS, PROPOSITOS	24
2.3 EL PLAN DE ESTUDIOS 1981	25
2.4 ALCANCE DE LA PROPUESTA PLANTEADA	30
2.5 GENERALIDADES	33
2.6 METODOLOGIA DEL CURSO	35
III AUXILIARES DEL CURSO	41
3.1 NOTAS DEL SISTEMA OPERATIVO MS-DOS	42
3.2 MANUAL DE USO DEL PROGRAMA PRODESIGN II	62
3.2.1 Primera entrada al programa	63
3.2.2 Instrucciones de dibujo	65
3.2.3 Instrucciones de edición y presentación en pantalla	82
3.2.4 Instrucciones y funciones auxiliares	92
3.2.5 Indice analítico	121

3.3 BIBLIOTECA DE SIMBOLOS ARQUITECTONICOS		123
3.3.1 Instructivo de uso	INSTRUCT	125
3.3.2 Muebles de comedor	MUECOME	126
3.3.3 Muebles de cocina	MUECOCIN	127
3.3.4 Muebles de baño	MUEBANO	128
3.3.5 Muebles de estancia	MUESTAN	129
3.3.6 Muebles de recámara	MUERECAM	130
3.3.7 Nortes	SIMBORTE	131
3.3.8 Vegetación	SIMVEGE	132
3.3.9 Escalas humanas	SIMBESCA	133
3.3.10 Automóviles	SIMBAUTO	134
3.4 TUTORIAL DEL CURSO		135
3.4.1 Significado y uso de las calidades de línea	TUTOCAL1	136
3.4.2 Significado y uso de los tipos de línea	TUTOTIP1	137
3.4.3 Convencionalismos usados en arquitectura (1) Arquitectónicos	TUTOCON1	138
3.4.4 Convencionalismos usados en arquitectura (2) Instalaciones hidráulica y sanitaria.	TUTOCON2	139
3.4.5 Convencionalismos usados en arquitectura (3) Instalación eléctrica y acabados.	TUTOCON3	140
3.5 CATALOGO DE CONCEPTOS Y ELEMENTOS GRAFICOS		141
3.5.1 Necesidades y requerimientos	CATANEC1	143
3.5.2 Conceptos estructurales	CATACON1	144
3.5.3 Sistemas estructurales (1)	CATASIS1	145

3.5.4	Sistemas estructurales (2)	CATASIS2	146
3.5.5	Sistemas estructurales (3)	CATASIS3	147

IV	EJEMPLOS DE APLICACION DE LA BIBLIOTECA		148
	CONCLUSIONES		156
	BIBLIOGRAFIA		159
	ANEXO		163
	NOTAS DE CAD		164

PROLOGO

PROLOGO

"La cibernética y los medios computarizados están acabando con la imaginación del estudiante..", fueron palabras que recientemente escuché de un renombrado arquitecto durante una conferencia en la universidad. De regreso a mi casa pensé que esta afirmación revela el desconocimiento -a todos los niveles- de las ventajas que los sistemas computarizados ofrecen, pero sobre todo la creencia de que las computadoras son maquinas inteligentes que piensan por el usuario, precisamente esta es una de las razones por las cuales decidí elaborar una tesis que abordara este tema, pues aunque los sistemas computarizados están avanzando rápidamente, todavía existen en nuestro medio muchas dudas con respecto a sus ventajas y utilidad.

Tenemos que reflexionar que actualmente ha cobrado gran importancia, en todas las áreas del quehacer humano, el uso de las computadoras personales, hasta hace unos 15 años solo se encontraban en las grandes compañías y eran consideradas como instrumentos altamente sofisticados. Según el Ingeniero Ricardo Hernández: "...para entonces, hubiera sido una idea fuera de razón imaginar que llegaría el momento en que una computadora (incluidos sus periféricos) pudiera estar sobre el escritorio de un gerente o directivo. Menos aun, que pudiera ser colocada en la recámara de una habitación, y que con lujo de sencillez se pudiera transportar desde un lugar a otro en la cajuela de un automóvil. Peor aun, que su propietario mismo pudiera usarla con gran facilidad, sin que para esto fuera especialista en la materia" (1).

Con lo anterior podemos darnos cuenta que en el ambito computacional esta ocurriendo lo que ocurrió en países avanzados hace algunos años y que el mismo autor lo califica de un proceso de adaptación hacia un nuevo modo de vivir (2). En el campo del diseño, este nuevo modo de vivir se está viendo reflejado en las funciones de los dibujantes, ya que la incorporación de los sistemas computarizados al diseño y al dibujo, están modificando sus actividades laborales, haciendo accesibles las computadoras a quienes no se dedican a la programación pues requieren del usuario, el simple conocimiento de las bases del dibujo.

El CAD como se ha dado en llamar al diseño y dibujo asistido por computadora (Computer Aided Drafting) tiene sus orígenes en el año de 1964, cuando la International Business Machines Corp. (IBM) lo dio a conocer, sin embargo hasta 1970 se realizó el primer sistema completo, finalmente en la década de los ochentas el uso del CAD se extendió muy rápidamente al grado de considerarse como

- (1) EL ABC DE LA COMPUTACION. Ricardo Hernández Ed.Limusa, México, 1970, Pág 177
- (2) Ibidem, pág. 178

una nueva concepción del diseño y el dibujo ya que "...además de ser más rápido ha revolucionado el proceso de diseño, integrando funciones de dibujo con análisis de diseño y uniendo textos con gráficos para crear dibujos inteligentes" (3)

Esta revolución puede entenderse al analizar las ventajas que los sistemas CAD ofrecen:

Velocidad y exactitud. Debido a que la computadora es una herramienta que ejecuta su función a gran velocidad los dibujos pueden elaborarse más rápidamente que con el proceso manual y al dibujar con mayor rapidez es posible corregir fácilmente las propuestas de diseño, sin necesidad de invertir gran cantidad de tiempo, como consecuencia los productos obtenidos son de mejor calidad. Con respecto a la exactitud las cotas siempre cuadrarán pues las líneas no pueden dibujarse mal, algunos sistemas CAD son capaces de obtener una precisión de 8 o 12 cifras decimales, cifras innecesarias para la construcción pero que en otras áreas pueden resultar muy útiles.

Edición. Con el uso del CAD es posible eliminar las tareas aburridas y repetitivas tales como: modificar una planta, borrar un muro, dibujar el mismo pie de plano diez veces, etc., Y todo gracias a la edición "...sobre papel se borra y se vuelve a dibujar, en CAD se edita: se borra, modifica o copia y el ordenador elimina, cambia o duplica automáticamente. La edición sobre ordenador es un gran avance con respecto a trabajar en lápiz y papel." (4) Además gracias a la edición es posible el manejo de bibliotecas normalizadas para una rápida repetición de la copia.

En general son muchas las ventajas que ofrece el CAD, sin embargo existen aspectos negativos que podrían dificultar en algún sentido el trabajo en computadora. Estos pueden ser: el "tiempo de caída" que Voisinnet explica como el tiempo en que no puede utilizarse el equipo, debido a fallas en el mismo y cuya reparación requiere cierto tiempo, circunstancia que no se da en el dibujo tradicional, un aspecto más son los daños a la salud que presentan las radiaciones del monitor, aunque como menciona el mismo autor, estas radiaciones son similares a las producidas por un televisor (5).

Después de estudiar las ventajas y desventajas del CAD es importante señalar que la mayoría de los sistemas funcionan dando órdenes al programa para que ejecute las instrucciones pedidas, es decir se dibuja sustituyendo el lápiz tradicional por el lápiz electrónico. Existen otros sistemas que además de dibujar trabajan como una herramienta para tomar decisiones y resolver problemas,

(3) CAD. E. Lee Kennedy. Ed. GG, España. 1988, pag 26.

(4) Ibidem.

(5) INTRODUCCION AL CAD. Donald D. Voisinnet, Ed. Mac Graw-Hill, México, 1977, pág 11.

requieren más memoria y pueden auxiliar en procesos de diseño complejos, sin embargo tanto los principios como los conceptos aprendidos en los cursos de diseño y dibujo siguen siendo importantes para la resolución de problemas.

La idea de presentar una tesis en la que se mostrará al diseñador las ventajas de una herramienta relativamente nueva, surge después de haber comprobado personalmente estas ventajas, otros de los factores que determinaron la elaboración del trabajo fueron en primer término la participación en el certamen de textos de apoyo al computo en la UNAM; para lo cual se elaboró un manual que explicaba el uso y aplicaciones del paquete comercial PRODESIGN II, posteriormente y como parte del PROYECTO PARA EL MEJORAMIENTO CUALITATIVO DE LA ENSEANZA DE LA ARQUITECTURA emprendido por el Doctor en Arquitectura Alvaro Sánchez, el manual se consideró como un tutorial que instruya en el uso de un paquete, además contenía una biblioteca de símbolos arquitectónicos que permitían al estudiante recuperar los elementos gráficos y ubicarlos dentro de planos en proceso.

Sin embargo el presente trabajo, no pretende únicamente concientizar al diseñador sobre la importancia de incorporar a su trabajo diario los cambios tecnológicos, sino que además plantea una propuesta, que de llevarse a cabo contribuiría a lograr el mejoramiento de la enseñanza de la arquitectura. La propuesta contiene como auxiliar del curso un manual de dibujo que explica el manejo de un programa comercial, se considera que este manual sentará las bases y facilitará la comprensión de los conceptos manejados por el dibujo asistido por computadora, ya que los numerosos ejemplos gráficos en el contenidos invitan al futuro operador del CAD a comprobar personalmente las ventajas de estos sistemas, y le demuestran la posibilidad de obtener óptimos resultados con un programa de fácil manejo. La biblioteca de símbolos, el tutorial del curso y el catálogo de conceptos son otros auxiliares elaborados con objeto de proporcionar al alumno la información necesaria para el mejor aprovechamiento del curso y de su primer contacto con las computadoras.

Finalmente considero importante señalar que la incorporación del CAD a la enseñanza de la arquitectura, seguramente mejorará la calidad de la misma en la UNAM, y esto redundará en profesionistas mejor preparados.

INTRODUCCION

INTRODUCCION

El dibujo ha sido por siglos el medio que utiliza el diseñador para representar lo que pretende hacer realidad, es por lo tanto parte esencial en su trabajo, considero entonces que el futuro profesional del diseño debe conocer durante su formación la manera en que pueden auxiliario las nuevas herramientas de trabajo que tiene a su disposicion, por tal motivo se ha preparado un capitulo que intenta aclarar o señalar los puntos en que podemos hacer participar al CAD en tareas especificas.

Es conveniente señalar que no podemos quedar al margen de los cambios tecnológicos, tenemos que concebir la enseñanza de la arquitectura como una nueva tarea en la que se encuentren incorporados dichos cambios, sin embargo es difícil lograr que estos cambios se den de un momento a otro, sobre todo cuando hay desconocimiento de las ventajas que la nueva tecnologia ofrece, pero, si es posible colaborar proponiendo alternativas u opciones de cambio que permitan crear a la larga conciencia del problema y de la importancia de su solucion.

Del estudio de la problematica anterior surge la propuesta planteada en este trabajo, aplicar los programas dibujadores a cursos de la Facultad de Arquitectura, pues así como el dibujante manual aprende a utilizar un lápiz, el manejo del papel y de ciertos instrumentos, el operador del CAD necesita comprender los conceptos básicos del mismo, para esto se han elaborado una serie de apoyos al curso de Representación Grafica de primer semestre, entre los que destacan un manual que permitirá al alumno comprender rápidamente el uso del CAD. Si bien es cierto que el programa comercial estudiado en este trabajo cuenta con un manual, el idioma inglés y el minimo de ejemplos gráficos que contiene hacen difícil el acercamiento de la mayoría de los estudiantes. El Manual presentado aqui puede reproducirse de manera independiente, en él se explican todos los comandos contenidos en el programa, esta explicación se hace de manera sencilla, la gran cantidad de ejemplos con que cuenta pueden ser comprendidos por el estudiante de cualquier campo del diseño, contiene además sugerencias y explica como pueden ser creados ciertos dibujos. El estudiante podrá en poco tiempo dibujar, trazar, borrar, copiar, salvar un dibujo e imprimirlo.

El manual contiene también un capitulo que resolverá las dudas que se presentan al momento de estar dibujando: ¿cómo salvo un archivo?, ¿cómo lo llamo?, ¿cómo cambio de letra?, son algunas de las muchas preguntas que podrán ser contestadas rápidamente con ayuda del indice analítico, bastará buscar: salvar, cambio de letra, recuperar, etc.,.

INTRODUCCION

Es importante señalar que el manual será una guía de dibujo para quien desconozca totalmente el programa y un libro de consulta para quien ya haya trabajado con él. Su lugar estará al lado la computadora, entre discos y croquis resolviendo las dudas que se presenten al momento de dibujar.

Este trabajo estaría incompleto, si no contara con material ya creado, conformado como una "biblioteca" que puede ser consultada por el operador y de la cual selecciona elementos que pueden ahorrarle una gran cantidad de tiempo, elementos que producen tedio al ser dibujados una y otra vez por el dibujante tradicional, como nortes, árboles, escalas humanas etc. En este capítulo se explica qué es la biblioteca, y como pueden recuperarse los elementos contenidos en una serie de archivos agrupados por temas. En otro capítulo se muestran una serie de planos elaborados con ayuda de la biblioteca de símbolos.

Un capítulo más es el que instruye al estudiante de representación gráfica, sobre los conocimientos necesarios para expresar correctamente el proyecto arquitectónico: calidades de línea, convencionalismos etc. Así mismo se plantea la necesidad de elaborar un catálogo gráfico de conceptos que ayuden al alumno a tomar algunas decisiones a la hora de enfrentar el problema de diseño, conceptos y análisis de sistemas estructurales que pueden ir conformando en él un vocabulario que utilizará en determinado momento.

Posteriormente se presenta un manual elaborado en forma de fichas, a través de las cuales el alumno consultará dudas acerca de los programas PRODESIGN II y Autocad en su versión 2.6.

Finalmente se presentan las conclusiones y bibliografía. Confío en que el trabajo elaborado será de gran utilidad tanto para docentes, estudiantes, arquitectos y en general para todas las personas interesadas en introducirse en los sistemas CAD.

- AL DISEÑO INDUSTRIAL
- A LA ARQUITECTURA



APLICACIONES DE LOS PROGRAMAS DIBUJADORES

APLICACIONES DE LOS PROGRAMAS DIBUJADORES

1.1 AL DISEÑO INDUSTRIAL

El diseñador industrial Gerardo Rodríguez plantea en su "Manual de Diseño Industrial", una metodología completa y flexible, para la ejecución de proyectos de diseño industrial. (6)

La propuesta metodológica que detalla contempla las siguientes fases:

- Planteamiento o estructuración del problema
- Proyección o desarrollo proyectual
- Producción o fabricación.

Al estudiar detenidamente estas fases se ha podido advertir que es posible incorporar el uso del CAD a partir del primer punto de la metodología y de esta manera hacerlo participar en la mayoría de las tareas a las que se enfrenta el diseñador industrial.

Dentro del mismo manual referido, el diseñador explica en que consisten las técnicas bidimensionales y tridimensionales de representación. A continuación se transcribe únicamente lo relacionado a las técnicas bidimensionales, por ser éstas las que afectan directamente a nuestro estudio, ya que tienen por objeto dar a conocer aspectos formales funcionales, estructurales o de uso del concepto de diseño desarrollado.

"A. Las técnicas bidimensionales de representación incluyen:

A.1 Bocetos, croquis o esquemas: representaciones de un producto o concepto atendiendo sólo a sus líneas o caracteres más significativos.

A.2 Diagramas: representación gráfica a través de dibujos geométricos en relación con las estructuras, funciones, uso, producción o aspectos de mercado de un producto, así como de sus interacciones. Los diagramas, a su vez, se subdividen en:

A.2.1. Diagramas estructurales: determinan los distintos componentes, partes y elementos que constituyen el producto, así como su interrelación. Se denominan también árboles funcionales.

(6) MANUAL DE DISEÑO INDUSTRIAL, Gerardo Rodríguez M., Ed. G.G., México

APLICACIONES DE LOS PROGRAMAS DIBUJADORES

A.2.3. Diagramas de uso: determinan las distintas acciones que tiene que ejecutar el usuario en su interrelación con el producto (movimientos, esfuerzos, palancas,...). Se denominan también diagramas ergonómicos.

A.2.4. Diagramas productivos: reciben el nombre de cursogramas y nos señalan todas las operaciones por las que deberá pasar el producto en su fabricación.

A.2.5. Diagramas de mercado: son representaciones que muestran la estrategia a seguir para introducir comercialmente el producto diseñado en el mercado.

A.3 Preplanos: Proyección inicial de un producto en el primer o tercer cuadrante de la representación diédrica.

Con su ejecución el diseñador inicia el detallado de su proyecto al proponer ya las dimensiones con que contará el producto, los sistemas de unión, detalles de estructuración, etc.

Este tipo de planos por lo general se ejecutan a lápiz realizándose en ellos todas las modificaciones y ajustes que sean necesarios hasta que el concepto de diseño quede perfectamente precisado.

Una vez concluida la realización de los preplanos se acostumbra calcarlos a tinta para mostrarlos como planos de presentación a quien haya solicitado el diseño.

A.4. Planos de presentación: proyección de un producto en el primer o tercer cuadrante de la representación diédrica a fin de ilustrar la forma general de dos o tres de sus vistas.

Los planos más comunes que se presentan y corresponden a esta clasificación son:

A.4.1. Plano de montea: vista en plano horizontal, frontal y lateral del producto a producir sin un acotamiento detallado. En ocasiones también se dibuja la perspectiva isométrica del producto.

A.4.2 Plano de despiece: representación en perspectiva isométrica y en explosión del producto a fabricar contemplándose en ella todos sus componentes, los cuales se codifican y registran en una lista de materiales en donde se describen, cuantifican y determinan las materias primas de cada una de las piezas que conforman el producto.

A.4.3 Plano de cortes y detalles: vista en monea o perspectiva isométrica de caracteres formales, estructurales o funcionales que nos permite visualizar claramente el plano de monea o despiece.

A.4.4 Plano ergonómico: representación en monea o perspectiva del producto diseñado en interacción con el usuario.

Por lo general los planos de representación se hacen a tinta, con el empleo de pantallas y letras autoadheribles, letreros en leroy o coloréandolos con plumón.

A.5 Planos técnicos para la producción: es la proyección de un producto o componente del mismo en el primer o tercer cuadrante de la representación diédrica a fin de ilustrar precisa y detalladamente la información necesaria para la construcción, tanto del objeto completo como de sus diferentes piezas.

A.6. Ilustración o rendering: representación bidimensional de un producto a través de las diversas técnicas de proyección existentes y con medios altamente icónicos: color, texturas, luz, y sombra, figura-fondo.

A.7 Fotografías, transparencias y películas: medios fijos y en movimiento para dar a conocer al cliente los conceptos de diseño elaborados, los cuales se valen de fijar y reproducir las imágenes por medio de reacciones químicas sobre un soporte.

Para poder emplear las técnicas que enmarca este rubro es necesario producir con anterioridad todos los elementos que se pretenden fotografiar o filmar. (7)

De los puntos señalados anteriormente la mayoría son, a consideración personal, susceptibles de incorporarse al dibujo y diseño asistido por computadora (CAD). Todos los **Diagramas** especificados en el punto A.2 pueden ser elaborados con un programa dibujador sencillo como lo es PRODESIGN II. (Ver el manual incluido en el capítulo III).

Con el uso del CAD los **Preplanos** ya no serían dibujados a lápiz pues los ajustes y modificaciones necesarias se pueden llevar a cabo sin mayor dificultad, sobre el dibujo inicial, o bien hasta que el concepto de diseño quede perfectamente precisado. Estos planos serán los **Planos de presentación** y no será necesario calcarlos a tinta para mostrarlos como planos de presentación a quien haya solicitado el diseño.

(7) Op., Cit., pág 13.

APLICACIONES DE LOS PROGRAMAS DIBUJADORES

Entre los planos de presentación se encuentra el Plano ergonómico para ejecutarlo con ayuda del CAD el operador puede utilizar una biblioteca de símbolos que contenga elementos gráficos que faciliten la representación del producto diseñado en interrelación con el usuario (Ver biblioteca de símbolos incluida en el Capítulo III).

Si se cuenta con plotter (trazador gráfico) la calidad de dibujo obtenida es comparable al tipo de letras adheribles que aquí se recomiendan para los planos de presentación,

Los planos técnicos para la producción, pueden ser elaborados con gran exactitud, agregando a los planos iniciales las dimensiones exactas del producto, y en general todas las características requeridas para este tipo de planos.

Los medios para ilustrar pueden ser los mismos, combinándolos con el CAD, así la calidad de presentación puede ser mejorada al aplicar color con cualquier técnica de representación a los dibujos obtenidos e incluso se pueden hacer varias pruebas de color, imprimiendo la cantidad de copias deseadas de un mismo dibujo.

Fotografías, transparencias y películas se pueden obtener de la pantalla de un monitor, con la ventaja de que cuando se cuenta con un monitor a color, no es necesario aplicar color a los dibujos elaborados. De esta manera el CAD brinda grandes beneficios en combinación con estos medios de presentación.

Después de estudiar los medios de representación gráfica utilizados en este campo del diseño, podemos concluir que el uso de programas dibujadores en el diseño y el dibujo proporciona al diseñador industrial grandes beneficios: mejor representación, exactitud en el dibujo, economía, pero sobre todo un considerable ahorro de tiempo ya que se simplifican las tareas y se pueden eliminar otras, esto permite al diseñador, emplear el tiempo ahorrado en otras actividades del proyecto.

1.2 A LA ARQUITECTURA

Con el objeto de definir claramente los puntos en los cuales podemos hacer participar al CAD dentro del campo de la arquitectura se ha querido describir la estructuración de contenidos incluida en el plan de estudios, misma que resume el proceso metodológico seguido una vez que se ha planteado el problema de diseño:

INVESTIGACION.

- Planteamiento del problema.
- Estrategia de investigación.
- Ubicación. Análisis del sitio y del terreno, entorno ambiental.

ANALISIS.

- Referencias bibliográficas.
- Visita a espacios análogos. Análisis de forma de vida de los usuarios del espacio para obtener elementos, funciones y actividades que permitan formalizar el programa.
- Conceptualización cuantitativa: Análisis de áreas en relación. hombre/mueble/espacio.

HIPOTESIS FORMAL

- Conceptualización cualitativa del espacio.
- Requerimientos funcionales y ambientales.
- Modelo gráfico que defina la estructura funcional del sistema. Generación de ideas.
- Desarrollo de la imagen arquitectónica preliminar.

DESARROLLO

- Auxiliares de composición: zonificación, esquemas compositivos, alternativas de acomodo de elementos, consideraciones de continuidad, y vecindad espacial, geometrización del espacio.
- Análisis de valores estéticos: equilibrio, proporción, volumetría y su relación con el entorno y colindancias.
- Desarrollo de anteproyecto a través de la expresión gráfica y volumétrica.

APLICACIONES DE LOS PROGRAMAS DIBUJADORES

- Desarrollo del proyecto arquitectónico.

Es indudable que el CAD se presenta ante nosotros como una herramienta indispensable, durante todo el proceso de diseño, citaremos las formas de representación empleadas por el arquitecto, clasificandolas de acuerdo a su destino:

A. Planos para la presentación

B. Planos para la construcción

Los planos de presentación, son dibujos que muestran al edificio considerando elementos decorativos y sombras para que el cliente o usuario pueda tener una idea más clara del espacio que habitará, muestran los espacios con color, texturas, luz y sombras. No es necesario que incluyan demasiados datos técnicos, bastará con una escala gráfica, cotas principales, orientación, etc.,. Los planos de anteproyecto están contemplados dentro de esta categoría. Estos planos, constan de:

A.1 Planta arquitectónica. Es una sección horizontal, cortada a una altura que pasa por todas las aberturas como puertas y ventanas, deberá contener un mínimo de datos con el fin de evitar confusiones en su interpretación, las dimensiones no requieren de gran exactitud.

A.2 Cortes. Los cortes son una representación vertical, es conveniente incluir figuras humanas para que el usuario pueda observar la relación del mobiliario y espacio con el ser humano, se deberá procurar que los cortes pasen por el mayor número de detalles de la construcción, en combinación con la perspectiva se obtienen cortes fugados de gran calidad.

A.3 Fachadas. Las fachadas de los planos de presentación deben mostrar el peso de las sombras con el objeto de proporcionar una idea de volúmen.

A.4 Planos de conjunto. Incluyen plantas, cortes y fachadas de un conjunto de edificios. La topografía y la vegetación, no se deben descuidar.

A.5. Perspectivas. Las perspectivas son dibujos que permiten al observador ver claramente el proyecto, se obtienen desde varias vistas: interiores o exteriores, como en las representaciones antes descritas los elementos decorativos y humanos le proporcionan mas semejanza con la realidad.

APLICACIONES DE LOS PROGRAMAS DIBUJADORES

Para obtener una mejor presentación se pueden utilizar **Fotografías, transparencias y películas**, de la misma manera que se describió al hablar de las aplicación de los sistemas CAD al Diseño Industrial, se pueden obtener de la pantalla de un monitor con la ventaja de que cuando se cuenta con un monitor a color no es necesario aplicar color a los dibujos elaborados.

Los planos para la construcción contienen los mismos elementos que los planos de presentación, pero en ellos si es importante la cantidad de datos técnicos que se puedan incluir; cotas, ejes, niveles, etc.

Los planos constructivos pueden clasificarse en:

B.1. Planos arquitectónicos. Incluyen plantas, fachadas y cortes. Estos planos están revisados de acuerdo a las normas y reglamentos aplicables al género de edificio proyectado, contienen definición de niveles y ejes de trazo básico.

B.2. Planos estructurales. Contienen secciones de elementos estructurales. Estos planos se elaboran una vez que se ha realizado el análisis estructural del edificio a construir, en ellos se dibujan las dimensiones exactas de los elementos de entrepiso y cubierta, del soporte continuo y aislado, de las cimentaciones requeridas. Así mismo se detallan las correlaciones entre la estructura y las instalaciones; paso de ductos verticales y horizontales, localización de elementos pesados y preparación para la colocación de elementos de instalaciones incluidas o ligadas a la estructura.

B.3. Planos de Albañilería y Acabados. Contienen la localización de detalles constructivos y acabados y bases de pisos, muros y techos, se incluyen las dimensiones de los espesores de muros, vanos para puertas y ventanas, altura de muretes y plafones. Se elaboran en maduros de los planos arquitectónicos.

B.4. Instalación hidráulica. En estos planos se establecen los ramales generales de agua fría, ductos horizontales, tomas y depósitos con su localización y dimensionamiento aproximado también se deben incluir los ramales generales de agua caliente, ductos horizontales y verticales, válvulas de control, dimensiones del calentador y en su caso posición de los tanques de combustible. Todo esto se dibuja en copias maduro de los planos arquitectónicos con claves cuya simbología debe aparecer al pie del plano.

APLICACIONES DE LOS PROGRAMAS DIBUJADORES

B.5. Instalación sanitaria. Incluye ramales generales de desagüe, ventilación y bajadas pluviales (material, diámetro, registros, pendientes) se localizarán además las fosas sépticas y pozos de absorción. Al igual que los planos anteriores se dibujan en maduros de los planos arquitectónicos. Posteriormente se pueden obtener el número de copias deseadas.

B.6. Instalación eléctrica. En este plano está determinada la posición de la toma, tableros generales y zonales, ductos horizontales y verticales, salidas de iluminación de fuerza y los controles así como los tipos de lámparas usadas. También son dibujados en maduros de los planos arquitectónicos.

Una vez descrito el contenido de los planos elaborados por el arquitecto, podemos concluir que el CAD es una herramienta indispensable, gracias a ella se elaboran con mayor rapidez los planos antes citados pues teniendo el plano base se dibujan sobre él las diferentes instalaciones, como consecuencia todos los planos dibujados serán planos originales, esto proporciona una mejor presentación al trabajo pues los planos de instalaciones no estarán dibujados en copias, así las siguientes copias obtenidas serán más claras.

- ANTECEDENTES
- OBJETIVOS, PROPOSITOS
- EL PLAN DE ESTUDIOS 1981
- ALCANCE DE LA PROPUESTA
- GENERALIDADES
- METODOLOGIA DEL CURSO



**PROPUESTA DE APLICACION EN
LA FACULTAD DE ARQUITECTURA**

PROPUESTA DE APLICACION EN LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

2.1 ANTECEDENTES

Ya hemos señalado anteriormente la importancia que tiene para el estudiante de arquitectura, estar al día en los cambios tecnológicos, máxime si los conocimientos adquiridos en la licenciatura son deficientes; esta afirmación se emite por la experiencia propia y por la observación del resultado de las investigaciones tendientes a mejorar la calidad de la enseñanza, llevadas a cabo en la División de Estudios de Posgrado gracias al maestro en arquitectura Alvaro Sanchez.

En su tesis para obtener el grado de maestría, el Arq. Luis Fernando Grillo señala: "...analizando los contenidos de enseñanza de los actuales planes de estudio y su transmisión, se concluye; que aún se producen contenidos informativos más que formativos, que poco aportan a una buena capacitación académica del alumno. Además se nota una marcada desvinculación entre materias de un mismo semestre, no permitiendo una integración efectiva entre los aprendizajes de las diferentes materias" (8). Por lo tanto es una necesidad urgente contar con planes de estudio que respondan a las exigencias actuales.

Por otro lado se ha considerado a las computadoras como máquinas sofisticadas "...dignas de ser estudiadas sólo por sabios o personas altamente preparadas" (9). No es así y si queremos no quedarnos rezagados y contribuir al desarrollo de nuestro país, preparándonos y preparando futuros profesionales no debemos esperar más, "...se debe aceptar que las computadoras son indispensables en nuestra época, que son necesarias en cualquier actividad humana, que no son equipos de ciencia ficción, y que son la base para continuar con el desarrollo integral"(10).

Conciente de esta realidad y partiendo del hecho de que no sería práctico plantear una modificación al plan de estudios vigente, sino realista el proponer alternativas que se adapten a él, se plantea la posibilidad de aplicar el uso del CAD en cursos de la Facultad de Arquitectura de la UNAM, así los estudiantes pueden obtener mejores resultados en su aprendizaje al aprovechar desde su ingreso todas las ventajas que estos sistemas ofrecen.

(8) ENSEÑANZA DE LAS ESTRUCTURAS ARQUITECTONICAS, Luis F. Grillo, Tesis de Grado, DEPA, UNAM 1989.

(9) EL ABC DE LA COMPUTACION, Ricardo Hernández Jiménez. Edit.LIMUSA, México, 1990.

(10) Ibidem.

PROPUESTA DE APLICACION EN LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

Implantar en la Facultad materias que contemplen la enseñanza de los sistemas computarizados representa un cambio de cierta complejidad ya que además de la dificultad que representa

la modificación del plan de estudios, la Facultad no cuenta con los recursos suficientes para la compra de equipo que satisfaga las necesidades de todos los alumnos.

La modificación del plan de estudios vigente es un paso que tarde o temprano tiene que darse, sin embargo mientras esto sucede es posible proponer adaptaciones acordes al momento que se vive, ya que la tecnología no nos espera.

2.2 OBJETIVOS, PROPOSITOS

OBJETIVO GENERAL DE LA PROPUESTA

Mejorar la calidad de los procesos de enseñanza aprendizaje en la facultad de Arquitectura.

OBJETIVOS PARTICULARES DE LA PROPUESTA

- Incorporar los adelantos tecnológicos a la enseñanza de la arquitectura
- Lograr que los alumnos manejen los sistemas CAD desde los primeros semestres de la carrera para que su formación sea más provechosa.
- Demostrar que los sistemas CAD no limitan la creatividad del alumno sino que por el contrario la estimulan.
- Concientizar a los docentes del area de diseño sobre la importancia que tienen los sistemas CAD, para la enseñanza de la arquitectura.
- Vincular el aprendizaje entre materias de la misma área, es decir lograr que se integren los conocimientos entre materias tales como representación gráfica y el taller de diseño arquitectónico.

PROPOSITOS DE LA PROPUESTA

- Implantar la utilización de un programa dibujador de fácil comprensión, que por sus características presente también facilidad de manejo.
- Entrenar a los alumnos en el programa seleccionado, como parte de la materia representación gráfica I. los objetivos de esta materia pueden lograrse utilizando el dibujo por computadora como auxiliar o herramienta en el proceso de aprendizaje. El dibujo por computadora tiene que ser considerado entonces como una técnica de representación gráfica, susceptible de combinarse con otras.
- Crear material computarizado, que apoye el curso seleccionado y propicie la investigación.

2.3 EL PLAN DE ESTUDIOS 1981

En este punto se esboza de manera general el plan de estudios vigente y se presentan los programas de estudio que a criterio personal presentan mayor posibilidad de incorporar la propuesta planteada.

El plan de estudios vigente en la Facultad de Arquitectura es el elaborado en 1981. Este plan de estudios contempla la licenciatura en Arquitectura con una duracion de 9 semestres, estructurados en cuatro etapas:

- 1) Etapa inicial. Comprende el 1º y 2º semestre, consta de 15 materias y 90 créditos, indispensables para ingresar a la segunda etapa
- 2) Etapa formativa. Comprende los semestres 3º, 4º, 5º y 6º consta de 28 materias y 169 créditos, cubiertos en su totalidad para ingresar a la tercera etapa.
- 3) Etapa de integracion. Comprende los semestres 7º y 8º intervienen todas las subareas y una materia optativa consta de 355 créditos.
- 4) Etapa evaluativa. Desarrollo de un tema con la intervencion de tres asignaturas: Diseño, Edificacion y Urbanismo.

La totalidad de las materias esta comprendida en cuatro grandes areas generales divididas en subareas.

a) Area de diseño

- Diseño arquitectonico
- Representación grafica
- Geometria

b) Area tecnologica

- Edificacion
- Matemáticas
- Analisis y diseño estructural
- Instalaciones
- Administración de proyectos y obras

PROPUESTA DE APLICACION EN LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

c) Area teorico humanistica

- Teoria del Diseño
- Teoria de la Arquitectura
- Análisis Histórico Crítico de la Arquitectura.

d) Area urbanistica-ciencias sociales

- Urbanismo
- Contexto de la arquitectura

A continuación se reproducen los programas de: Representación Gráfica I y Taller de Diseño Arquitectónico I contenidos en el Plan de estudios 1981. Area diseño. Dichos programas presentan a criterio propio, mayor posibilidad de adaptación a la presente propuesta:

PROGRAMA DE TALLER DE DISEÑO ARQUITECTONICO I

Primer semestre
Materia obligatoria.
Inicial del curso
Horas teóricas -
Horas prácticas 6
Créditos 6

OBJETIVO:

Diseño de espacios arquitectónicos elementales interiores o exteriores únicos. Considerando un mínimo de interacciones necesarias con otros espacios integrantes del subsistema.

PROGRAMA CONDENSADO:

- El hombre. Forma de vida y cultura.
- Introducción al diseño arquitectónico. Fundamentos del diseño.
- Elementos constitutivos del espacio arquitectónico.
- Conocimiento del espacio arquitectónico.
- Espacio geométrico.
- Antropometría. Campos visuales.
- Ergonometría. Relación hombre mueble espacio.
- Arreglo espacial. Análisis de áreas.
- Metodología de investigación. Programa arquitectónico.
- La representación gráfica y volumétrica.

PROPUESTA DE APLICACION EN LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

METODO DE ENSEANZA:

La manera de transmitir el conocimiento en la materia será a partir de la selección de problemas de diseño acordes con los objetivos del curso, optimizando las oportunidades de los estudiantes para el aprendizaje significativo de los conceptos que estructuran el programa de materia.

El profesor hará la exposición teórica de los conceptos significativos que permitan la comprensión del problema por parte de los alumnos. Los alumnos expondrán la fundamentación de su diseño, aceptando con sentido autocrítico opiniones que el grupo y el profesor opongan a sus argumentaciones y propuestas de solución.

Por parte del profesor, son esenciales la buena organización del curso en general y de cada clase en particular, organizando acciones de investigación que faciliten el compartir información con el grupo.

EVALUACION

Se llevará a cabo por medio de la presentación de desarrollos arquitectónicos, gráficos y volumétricos, sugiriendo la consideración y adaptación según el caso de los aspectos de evaluación definidos en las tablas anexas de desarrollo del curso.

PROGRAMA DE REPRESENTACION GRAFICA I

Sub-área de Representación Gráfica.

Primer semestre.

Materia obligatoria.

Inicial del curso.

Horas teóricas -

Horas prácticas 4

Créditos 4

OBJETIVO:

El curso de representación gráfica I, tiene como objetivo proporcionar al alumno los conocimientos básicos necesarios para comprender y poder representar en geométrales (plantas, cortes y alzados de cualquier elemento de la arquitectura).

PROPUESTA DE APLICACION EN LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROGRAMA CONDENSADO

Introducción al curso, materiales e instrumentos.

- Presentación de un desarrollo completo de un proyecto arquitectónico, para mostrar la participación e importancia del dibujo técnico como el medio más eficiente en la expresión de idea.

- Demostración de las diferentes técnicas y recursos del dibujo.

- Establecer la diferencia entre un dibujo de presentación de anteproyectos y de proyecto.

- Exposición de el significado, valor y uso de los geométrales de elementos, partes y conjuntos de la arquitectura.

- Explicación del significado y uso de las distintas calidades de línea, como recurso de la expresión de planos, cuerpos y elementos arquitectónicos a diferentes distancias, posiciones e importancias.

El valor, uso e interpretación de las escalas.

Continuación al tema anterior aplicándolo al dibujo de detalles constructivos.

- Ejercicio de levantamiento arquitectónico e interpretación del mismo, tomando un modelo arquitectónico sencillo pero que contenga las características suficientes para la aplicación de los conocimientos anteriores.

- Interpretación del proyecto, pasando en limpio los datos obtenidos, utilizando las escalas, así como las calidades de línea y utilizando alguna técnica específica.

- Conocimiento de los convencionalismos y simbologías que se utilizan con mayor frecuencia para la correcta interpretación de los distintos planos que son manejados en el desarrollo constructivo de una obra.

Convencionalismos: abatimientos de puertas, ventanas, indicación de corte, detalle vacío, proyecciones de volados, etc.

Simbologías de posiciones de instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias así como la indicación de acabados.

Convencionalismos de seres y objetos que tienen relación con la arquitectura, como escalas humanas, vegetales, muebles automóviles, etc.

PROPUESTA DE APLICACION EN LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

Características y aplicación de recursos de claroscuro en geométrales.

Información del uso del color en la representación arquitectónica, croquis, anteproyectos. Uso de la acuarela, plumones, lápices, pantallas, tintas, etc.

Características y aplicación de los dibujos axonométricos e isométrico como recurso de la representación de elementos arquitectónicos y detalles constructivos.

Continuación de conocimientos aplicandolos en un desarrollo lo más completo posible de un proyecto arquitectónico.

En base a un croquis acotado o a un plano el alumno deberá interpretar y adecuar a escala, desarrollando plantas, cortes y fachadas con letreros y acotaciones, dibujados bajo la técnica que el profesor haya elegido e impartido durante el curso conteniendo los elementos mínimos necesarios para su entendimiento e interpretación correcta.

Tomando como base el ejercicio anterior, el alumno deberá desarrollar varios detalles constructivos a diferentes escalas, dibujados tanto a mano libre como con instrumentos de precisión y utilizando la técnica que se le haya impartido durante el curso.

De ser posible y de acuerdo a su última proposición en el taller de composición, utilizando la técnica de presentación que domine, el alumno deberá presentar los planos arquitectónicos básicos con escala, letreros, indicaciones y acotaciones que expliquen claramente su proyecto.

METODO DE ENSEANZA:

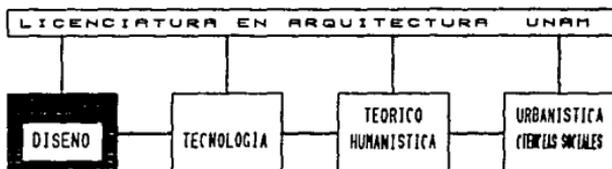
Los diversos recursos que se conocen de la representación exacta de la arquitectura.

EVALIACION:

Acreditarán los alumnos que a criterio del profesor dominen los objetivos fundamentales.

2.4. ALCANCE DE LA PROPUESTA PLANTEADA

FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM PLAN DE ESTUDIOS 1981 AREAS GENERALES



PLAN DE ESTUDIOS 1981 ETAPAS DE LA LICENCIATURA

SEMESTRE

1	
2	ETAPA INICIAL
3	
4	ETAPA FORMATIVA
5	
6	
7	
8	ETAPA INTEGRACION
9	ETAPA EVALUATIVA

DISEÑO ALCANCE DE LA PROPUESTA PLANTEADA EN LA TESIS

PROPUESTA DE APLICACION EN LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

Para lograr los objetivos expuestos se estudiaron los contenidos de las materias del area de diseño contempladas en el plan de estudios vigente, se observo que es posible vincular materias tales como representacion grafica y los talleres de diseño arquitectónico, así al representar graficamente lo estudiado en el taller se refuerza lo aprendido y se evita a los alumnos la elaboracion de trabajos que por la premura con que se realizan muchas veces no reflejan la dedicación y el interés del estudiante. En resumen a la vez que se aprende representacion grafica, se estudian conceptos de diseño y la nueva tecnologia.

La propuesta planteada pretende que el alumno recién ingrese a la facultad aprenda a operar un programa dibujador sencillo para que conozca desde el inicio de su aprendizaje, las ventajas de las nuevas herramientas, en adelante buscará la manera de continuar trabajando con los sistemas CAD.

El programa comercial PRODESIGN II es un dibujador sencillo susceptible de utilizarse en un curso, pues aunque el mercado esta inundado de programas recientes que manejan mayores opciones de las contenidas en este programa ninguna ofrece su sencillez, ya que maneja un solo disco y permite dibujar desde el primer acercamiento a él, por lo tanto el aprendizaje es rápido, el estudio del programa puede hacerse en la materia Representación Gráfica I y vincularse al taller de diseño arquitectónico, elaborando los productos de aprendizaje del mismo, para lograr buenos resultados será necesario observar las sugerencias que se recomiendan tanto al docente como a los alumnos.

La propuesta se plantea únicamente en dos materias para evitar sobrecargas de trabajo, lo que ocasionaria que no se cumplieran los objetivos de otras materias, ademas se considera que en la etapa de implantación es mejor avanzar poco a poco, así una vez que los alumnos tengan las bases utilizarán por si mismos los conocimientos adquiridos, aunque la Facultad no cuente con el equipo suficiente el alumno recurrirá, tal vez, al que disponga en su centro de trabajo, en centros de cómputo de la UNAM u otras instituciones. Los alumnos cuyo interés sea mayor determinarán el ritmo de trabajo del grupo ya que por la calidad de sus trabajos sus compañeros se verán obligados a comprobar personalmente las ventajas de las nuevas herramientas.

Cabe aclarar que no es indispensable para el docente conocer a la perfección los sistemas CAD, el manual contenido en este trabajo así como los otros documentos auxiliares pueden ayudarlo si no tiene ninguna experiencia, el entusiasmo que presente al investigar contagiara a los alumnos.

PROPUESTA DE APLICACION EN LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

El docente trabajará solo o con ayuda de un docente adjunto que podrá ser un alumno de la maestría interesado en la implantación de los sistemas CAD en la Facultad, o bien un alumno familiarizado con el uso de las computadoras y desde luego con enorme interés en mejorar los sistemas de enseñanza-aprendizaje actuales.

Se recomienda al docente al iniciar el curso, explicar la utilidad de las nuevas herramientas y la importancia de la participación comunitaria. Es recomendable también que el alumno sea instruido en los comandos principales del sistema operativo para que pueda formatear, copiar un disco o archivo, borrar información, etc..

2.5 GENERALIDADES

Para lograr los propósitos ya señalados será necesario que los participantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje estén concientes de la importancia de su participación y observen las recomendaciones básicas de la propuesta.

RECOMENDACIONES BASICAS PARA EL DOCENTE PARTICIPANTE.

- Deberá estar interesado en mejorar las condiciones actuales de enseñanza y en promover los sistemas computarizados.
- No es indispensable que tenga experiencia en el manejo de los sistemas, ya que en corto tiempo aprenderá a operar el programa PRODESIGN II, con el manual que se incluye en el capítulo III.
- Promoverá la comunicación entre los docentes del área de diseño, especialmente entre los asesores del taller de diseño, ya que al proponerse la vinculación entre materias los productos de aprendizaje del taller de diseño deberán estar supervisados en cuanto a su representación gráfica por el docente.
- Al iniciar el curso el docente expondrá los objetivos del mismo, informará y concientizará a los alumnos, sobre el auge y la importancia que están teniendo las computadoras personales.
- Proporcionará al alumno la bibliografía del curso, haciendo énfasis en aquella que habla de los sistemas computarizados.
- Dará a conocer, a los alumnos los auxiliares del curso, (manual de uso del programa PRODESIGN II, biblioteca de símbolos arquitectónicos, tutorial del curso, elementos gráficos, etc.,)
- Le hará saber a los alumnos que existen otros apoyos, elaborados especialmente para él, y se los proporcionará cuando lo soliciten. (notas del sistema operativo, MS-DOS, notas básicas de Autocad)
- Supervisará el aprendizaje de los alumnos y aportará ideas y sugerencias para el mejor aprovechamiento del programa.

PROPUESTA DE APLICACION EN LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

- Promoverá la investigación de los sistemas CAD en revistas especializadas, exponiendo sus puntos de vista.
- Al finalizar el curso elaborará una memoria escrita sobre el mismo con el fin de retroalimentar cursos posteriores.
- Promoverá la evaluación grupal y la autoevaluación con el fin de que los alumnos se responsabilicen de su propio aprendizaje.

RECOMENDACIONES BASICAS A LOS ALUMNOS PARTICIPANTES

- Durante el proceso de elaboración y en la entrega final, deberá participar en la evaluación de sus trabajos, y los de sus compañeros.
- Al efectuar su propia evaluación, explicará la manera como desarrollo su trabajo.
- Procurará documentar su aprendizaje, consultando la bibliografía proporcionada por el docente así como los apoyos del curso.

2.6 METODOLOGIA DEL CURSO

El curso Representación Gráfica I, es una materia obligatoria impartida dos veces a la semana, con una duración de dos horas cada sesión, en total cuatro horas a la semana. Después de estudiar el contenido de esta materia se concluyó que los requerimientos pedidos en el programa condensado pueden ser cubiertos con la enseñanza del programa PRODESIGN II, además de poder vincularse con el taller de Diseño I.

Se considera que la vinculación de las dos materias permitirá al alumno observar la utilidad inmediata de los programas dibujadores, de esta manera y con base en los programas actuales de las dos materias se elaboro la metodología del curso. Al final de este punto se anexa un cuadro de estructuración de contenidos de enseñanza incluido en el programa del taller de Diseño Arquitectónico, donde se muestran los alcances del curso por semana, aquí es posible ver la vinculación entre los dos cursos seleccionados.

SEMANA 1

SESION 1. Duración 2 horas

En esta sesión el docente hará la presentación de él y en su caso del docente adjunto.

El docente explicará la metodología del curso y la forma de evaluar.

Se expondrá la forma tradicional de trabajo en esta materia conforme al plan de estudios vigente.

Se puntualizará en la necesidad actual que tiene el arquitecto de conocer las nuevas herramientas de trabajo, el docente tratará de motivar al alumno a cooperar en la adaptación de los avances tecnológicos a los recursos disponibles tomando en cuenta que el producto final beneficiará a los alumnos de nuevas generaciones.

Como introducción al curso el docente explicará que es una computadora personal, en que consiste, cuando nace etc., Se escucharán opiniones y resolverán las dudas de los alumnos.

PROPUESTA DE APLICACION EN LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

Como actividad extracurricular el alumno investigará la historia del CAD, sus orígenes y los avances actuales que en este campo se desarrollan.

SEMANA 1

SESION 2. Duración 2 horas

En esta sesión los alumnos comentarán el resultado de sus investigaciones con relación a la historia del CAD. La idea es formar una mesa redonda en la que se aclaren dudas.

El docente señalará las partes que integran una computadora personal y explicará la diferencia que existe entre software y hardware. (ver notas del Sistema Operativo en el punto 3.1, correspondiente al capítulo III)

El docente explicará que son los sistemas operativos e instruirá a los alumnos en los comandos básicos para que el alumno sea capaz de formatear, copiar un disco o archivo, borrar información, etc.,.

SEMANA 2

SESION 3.

El programa condensado de la materia contempla la "...presentación de un desarrollo completo de un proyecto arquitectónico, para mostrar la participación e importancia del dibujo técnico como el medio más eficiente en la expresión de ideas" (11)

Con respecto a lo anterior el docente mostrara ejemplos de dibujo en computadora, elaborados con cualquier programa (AUTOCAD, PRODESIGN II, 3D CAD, DESIGNCAD, etc..) impresos y/o dibujados con plotter, así como planos elaborados por el dibujante tradicional. Es esta parte conviene al docente señalar las ventajas e inconvenientes que ambos sistemas de dibujo ofrecen. (Ver introducción y capítulo I).

(11) PLAN DE ESTUDIOS 1981. Area de Diseño, Unidad Académica Talleres de letra, UNAM, 1981.

PROPUESTA DE APLICACION EN LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

Más adelante el programa de la materia solicita al docente "demostrar las diferentes técnicas y recursos del dibujo y explicar el significado y uso de las distintas calidades de línea, como recurso de expresión de planos, cuerpos y elementos arquitectónicos a diferentes distancias, posiciones e importancias" (12). Pensando en esto se preparó un pequeño tutorial, a través del cual el alumno podrá llamar un archivo, leerlo en pantalla y comentarlo con el docente y demás compañeros, así dispondrá siempre de estos archivos de consulta que utilizará en el momento que lo desee y que además podrán ser ampliados.

SEMANA 2

SESION 4.

El docente explicará la "diferencia que existe entre un dibujo de presentación de anteproyecto y de proyecto", hará énfasis en la importancia del manejo de las técnicas de representación gráfica adecuadas para cada uno y mostrará ejemplos de ellos.

Informará sobre el uso del color en la representación arquitectónica y demostrará alguna técnica.

Proporcionará al alumno el manual de uso del programa PRODESIGN II, incluido en este trabajo en el punto 3.1, le explicará como está estructurado y se comentará en clase.

SEMANA 3

SESION 5 y 6.

En estas sesiones el alumno elaborará dibujos tradicionales con la ayuda de lápiz, reglas, escuadras, resultantes del análisis de espacios arquitectónicos existentes, visitados como parte del Taller de Diseño Arquitectónico, en base al levantamiento y toma de fotografías del espacio, definirá plantas y alzados, los cuales elaborará con la supervisión del docente, quien señalará algunos de los convencionalismos de dibujo.

(12) Op. cit., pág 36

Se reservarán 30 minutos de la última sesión para comentar el manual de dibujo proporcionado en la sesión 4.

SEMANA 4 y 5

SESION 7 a 10.

En estas sesiones el alumno se instruirá en el PRODESIGN II, con ayuda del manual proporcionado, el docente lo auxiliará en las dudas que surjan al momento de estar dibujando.

Durante su entrenamiento dibujará el estudio antropométrico y ergonómico elaborado en el taller de diseño arquitectónico, realizando a escala figuras humanas y señalando las áreas para cada una de las funciones que se realizan en el espacio analizado.

SEMANA 6, 7 y 8

SESION 11 a 15.

El alumno dibujará las alternativas de arreglo espacial que vaya generando en el taller de diseño, en planta y alzados, es conveniente aquí consultar un archivo incluido en el tutorial del curso (3.4, Capítulo III) el cual contiene "los convencionalismos y simbologías que se utilizan con mayor frecuencia para la correcta interpretación de los planos que son manejados en el desarrollo constructivo de una obra" (13)

El alumno dibujará de manera tradicional y con la asesoría del docente los axonómicos e isométricos de una propuesta generada en el taller de diseño.

SEMANA 9

SESION 16.

Evaluación de los trabajos realizados a esta fecha, se llevará a cabo una mesa redonda en la que se hará una evaluación individual y grupal, el docente escuchará sugerencias con el fin retroalimentar este curso y cursos posteriores. Entrega impresa y en diskete.

(13) Op.cit., pág 36

PROPUESTA DE APLICACION EN LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

SEMANA 9, 10 y 11

SESION 17 a 22.

En esta etapa el alumno elaborara un catalogo de formas arquitectónicas, con el fin de crear un vocabulario personal, de elementos gráficos, que pueda utilizar al diseñar. Podrá conformarse como un catálogo en el que se incluyan archivos de diversos de: escaleras, ventanas, puertas, etc.

Elaborará también, diagramas de distribución, zonificaciones y en general todo el material gráfico que requiera en esta etapa del proyecto que maneje en el taller de Diseño.

SEMANA 12. a 13

SESION 23 a 26.

El alumno elaborará con PRODESIGN II las alternativas generadas en el taller de Diseño utilizando para esto la biblioteca de símbolos arquitectónicos proporcionada por el docente, en el caso de existir símbolos elaborados por el propio alumno, servirán para ampliar la biblioteca actual.

Las alternativas generadas deberán contener sobre copias los convencionalismos y símbolos que indiquen la posición de instalaciones.

Se elaborarán también los detalles constructivos de su propuesta del taller de diseño.

SEMANA 14. y 15

SESION 27 a 30.

En estas sesiones se desarrollará la alternativa óptima, elaborada en el taller de diseño, el alumno dibujará con PRODESIGN II: plantas, cortes y fachadas e imprimirá su trabajo, podrá utilizar acuarela, plumones, lápices, pantallas, tintas, etc. con el fin de obtener una mejor presentación.

Elaborará también un axonométrico e isométrico, así como las instalaciones básicas de su proyecto.

PROPUESTA DE APLICACION EN LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

En resumen se tratará de que el proyecto sea lo más similar a un proyecto arquitectónico, deberá contener letreros, indicaciones y acotaciones que expliquen claramente el proyecto.

SEMANA 14

SESION 31 y 32.

Evaluación final del trabajo presentado, evaluación grupal, comentarios finales en relación a resultados obtenidos.

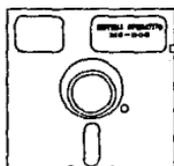
- NOTAS DEL SISTEMA OPERATIVO MS-DOS
- MANUAL DE USO DEL PROGRAMA
PRODESIGN II
- BIBLIOTECA DE SIMBOLOS
ARQUITECTONICOS
- TUTORIAL DEL CURSO
- CATALOGO DE CONCEPTOS Y
ELEMENTOS GRAFICOS



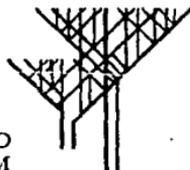
AUXILIARES DEL CURSO

MAESTRIA EN ARQUITECTURA-TECNOLOGIA

SISTEMA OPERATIVO
MS-DOS



DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM



3.1. NOTAS DEL SISTEMA OPERATIVO MS-DOS

INTRODUCCION:

La Computación a través de los últimos años ha tenido un desarrollo tecnológico acelerado, así mismo se ha involucrado en los procesos de producción en todas las ramas, por tal motivo es indispensable tener los conocimientos básicos necesarios para poder utilizar la computadora como una herramienta de apoyo.

Con este Fichero de Comandos se pretende obtener la información básica necesaria sobre el sistema operativo, principal componente para el manejo de las computadoras y así lograr un mejor provecho del uso de la máquina. Sin este conocimiento fundamental, el trabajo en las computadoras no es óptimo y nos podría traer contratiempos.

Este Fichero está dirigido a personas que apenas se inician en el manejo de computadoras personales. Los conceptos en él emitidos son los básicos o fundamentales, para obtener el conocimiento básico del Sistema Operativo y su manejo, lo cual nos permitirá un mejor desarrollo y un trabajo más eficiente de la computadora.

Se dan las definiciones y ejemplos sobre los comandos principales, en forma sencilla y fácil de entender, para todos aquellos que se inician en el uso de las computadoras. Los comandos aquí descritos, son, sólo los más importantes del Sistema Operativo, además, hay otros muchos para diferentes funciones y tareas.

Para el uso de este fichero de comandos, es conveniente leer y entender las definiciones y/o conceptos inicialmente descritos. Después, en forma general, estudiar los conceptos de todos los comandos para conocer lo que realiza cada uno de ellos, por último buscar el comando que se desee utilizar en forma específica, considerando los ejemplos en él contenidos. Después de comprendidos los comandos se sugiere realizar prácticas con cada uno de ellos.

Si desea profundizar sobre el MS-DOS, es conveniente buscar un libro de acuerdo a las necesidades. Se encuentran en el mercado gran variedad de textos sobre el MS-DOS -en español- desde manuales para expertos, hasta minimanuales para personas que se inician el uso de las computadoras. Este FICHERO DE COMANDOS solo es una primera aproximación a los comandos más importantes del Sistema Operativo.

DEFINICIONES:

SISTEMA OPERATIVO: Es el programa maestro mediante el cual se puede acceder a la computadora para después ejecutar otras tareas a través de este; actúa como un traductor entre la computadora y el usuario. El Sistema Operativo permite la comunicación entre la computadora, el monitor, el teclado, la impresora, los drives o unidades de discos. Una vez cargado el Sistema Operativo en la memoria de la computadora, se pueden correr programas, grabar archivos, imprimirlos, así como copiar, borrar, cambiar nombre a los archivos. El Sistema Operativo es una herramienta técnica más que permite hacer un uso efectivo del computador aprovechando más eficientemente sus componentes. Una computadora no puede prescindir del Sistema Operativo. El Sistema Operativo tiene comandos internos y externos. Los internos están contenidos en el archivo COMMAND.COM

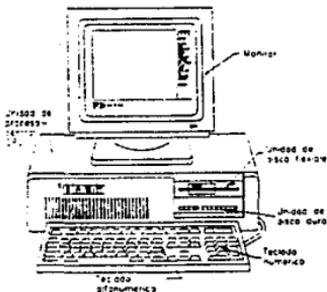
MS-DOS/PC-DOS: Es el nombre del Sistema Operativo, es un paquete de programas que permiten tener una comunicación directa con la computadora y periféricos. Contiene los archivos básicos para poder iniciar y trabajar en la computadora a través de los comandos.
MS= Microsoft (Nombre de la compañía que desarrolla el sistema).
PC= Personal Computer. (Computadora personal)
DOS= Disk Operating, System. (Sistema operador de disco).

EQUIPO: (HARDWARE) Es el equipo o la parte física que constituye un sistema de computadora, incluye: CPU, TECLADO, IMPRESORA, MONITOR, PLOTTER, MOUSE, DISCOS, etc.

PROGRAMA: (SOFTWARE) Son una serie de instrucciones o rutinas escritas en lenguaje de computadora y/o de paquetes que permiten a la computadora realizar una tarea. Estas instrucciones son almacenadas en archivos y llamados a la computadora a través de tareas/archivos ejecutables, que se instalan en la memoria principal de la computadora, una vez instalado el programa dirige a la computadora para que realice operaciones específicas. También se les llama aplicaciones de programas, software o aplicaciones.
Hay diferentes programas o software que incluyen: sistemas operativos, programas de procesamiento de palabras, hojas de cálculo, base de datos, programas de dibujo, etc.

C.P.U. (CENTRAL PROCESSING UNIT) UNIDAD CENTRAL DE PROCESO, es el núcleo o parte fundamental de una computadora, (los circuitos electrónicos), es el cerebro de un ordenador, procesa la información comparando un elemento con otro, y después realizara uno o otro proceso de acuerdo con las instrucciones de control del programa que se esté utilizando. Se subdivide en tres componentes principales: Memoria, Unidad lógica y aritmética y Unidad de control. Popularmente al C.P.U. se le conoce con la palabra COMPUTADORA, que en sistema pequeño se encuentra junto al monitor y teclado.

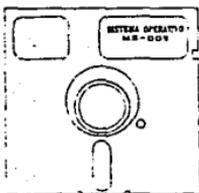
DRIVE: O Unidad de Disco, es el dispositivo manejador que graba y lee el disco, puede ser de disco flexible o de disco fijo (Disco Duro). Comumente forma parte de la unidad CPU de la computadora. Se denotan con las letras A, B, C, D...



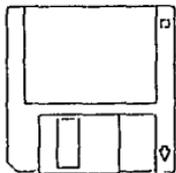
DISCO DURO: (HARD DISK) Es un disco de mayor capacidad de almacenamiento y obtiene información más rápidamente, es la unidad de disco fijo de la computadora. No es removible como los discos flexibles y se puede subdividir en varios. Generalmente se referencian con la letra C. D.

DISCO FLEXIBLE: (FLOPPY DISK) Son los discos flexibles con funda de plástico, en ellos, se almacena los archivos. Los discos flexibles, pueden ser de 3 1/2, 5 1/4 y 7 pulgadas. El más común es el de 5 1/4, denominado como floppy disk o diskette.

Los discos flexibles, vienen en varios tipos de densidad, el más común es el de 5 1/4 doble cara, doble densidad, que tiene una capacidad de almacenar 365,000k.



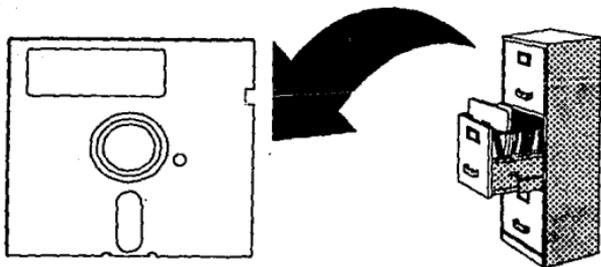
DISCO FLEXIBLE DE 5 1/4"



DISCO FLEXIBLE DE 3 1/2"

- MEMORIA:** La parte activa del almacenamiento en la computadora, utilizada cuando la computadora ejecuta un programa o comando. Algunos comandos y/o programas utilizan más memoria que otros, según el tamaño y la complejidad.
- TECLADO:** Consola o máquina de la computadora que sirve para escribir y/o dar instrucciones al procesador central; es uno de los diferentes medios con los que el usuario se comunica con el sistema.
- TECLEAR:** Utilización del teclado de la computadora para la entrada de datos alfanuméricos y/o de ordenes para realizar una instrucción o rutina de un programa.
- COMANDO:** Es una serie de instrucciones que se utilizan para realiza una tarea o función específica: Grabar, copiar, borrar...
Hay dos tipos de comandos, internos, externos.
Los comandos externos no se cargan en la memoria de la computadora, por tal motivo es necesario introducir el disco del Sistema Operativo para poder correrlos.
- COMMAND.COM:** El archivo principal del MS-DOS que contiene todos los comandos internos. Es el programa de arranque de la computadora, es equivalente a la llave para encender un automóvil, sin este archivo no es posible acceder a una computadora.

ARCHIVO: Es el espacio en un disco donde se almacena la información, bien sea producida por nosotros mismos o contenida en los programas. Un archivo se identifica con un nombre, cuando la información la producimos nosotros, es necesario darle el nombre al archivo, para luego identificarlo. Un archivo puede ser comparado con la carpeta, folder o archivador del cajón del escritorio, en el cual se guarda información y tiene una clasificación para su fácil identificación, en un disco se puede hacer exactamente lo mismo.



ANALOGIA ENTRE ARCHIVEROS CON FOLDERS
Y LOS ARCHIVOS DE UN DISCO.

EXTENSION: Es una adición al nombre del archivo, el cual nos ayuda a identificarlo y saber cual fue el programa y/o lenguaje utilizado para crearlo. La gran mayoría de los programas proveen sus propias extensiones para los archivos.

La extensión permite identificar a los tipos de archivos:

EXE Archivo Ejecutable.	FW2 Archivo en Frame Work II
TXT Archivo de Texto.	DWG Dibujo en Autocad.
BAT Archivo Autosjecutable.	FD1 Dibujo en Prodesing.
BAS Archivo en Basic.	BAK Archivo de respaldo.
PAS Archivo en Pascal.	WK1 Archivo de Lotus.

NOTAS DEL SISTEMA OPERATIVO MS-DOS

CARACTER: Es una letra, número o símbolo tecleado y/o visto en la pantalla. En singular es una palabra grave.

CURSOR: El bloque o marca luminosa en la pantalla que indica dónde aparecerá el siguiente carácter que se escriba. Generalmente el cursor es una línea parpadeante o un pequeño rectángulo sólido, puede tener otras formas, punto, cuadrado, etc.

DIRECTORIO: Es una agrupación de archivos en el disco. Contiene los nombres de los archivos, con sus extensiones, tamaño y la fecha de la grabación. Un directorio se puede organizar empleando subdirectorios para facilitar el manejo y organización de los archivos almacenados.

SUBDIRECTORIO: Es una agrupación de archivos dentro de un directorio. Es un subconjunto de un conjunto principal llamado directorio.

UNIDAD: (NOMBRE DE UNIDAD) Consiste en una letra de unidad y dos puntos (A:, B:, C:), el nombre de la unidad indica al MS-DOS en que unidad buscar el archivo para realizar una tarea especificada.
Una letra seguida del carácter > (A>) es el indicativo del MS-DOS por asignación implícita o default; este indicativo nos informa que el sistema se encuentra a la espera de recibir ordenes para ejecutarse.

TECLA ENTER: (RETURN) La tecla que se presiona normalmente después de introducir datos o texto, o después de escribir un comando del MS-DOS o de otro programa.

ARCHIVO BAT: Es un archivo de ordenes, escritos en código ASCII, que contienen sólo ordenes para ejecutarse con el MS-DOS. Permiten la ejecución de ordenes en forma secuencial y automática. Estos archivos siempre deben tener como extensión la palabra BAT

AUTOEXEC.BAT: (AUTOEJECUTABLE). Es un archivo bat de ordenes que se ejecuta automáticamente al arrancar o reiniciar el sistema, en él se dan ordenes como, tipo de teclado (español o inglés), visualizar el prompt (indicativo del sistema: A> ó C:\>) y otras características necesarias para cada inicio de trabajo en la computadora.

ASCII: El código ASCII, es el lenguaje de la maquina.

COMANDOS MS-DOS:

SIMBOLOGIA:

- ENTER** Tecla llamada return en algunos teclados. Se representa con el símbolo `<—|`
- []** Indica que su contenido es opcional.
- A:** Unidad de disco (letra seguida por dos puntos)
- ()** Notas explicativas o comentarios relacionados con el comando.
- _>** Ordenes que se pueden ejecutar sin importar en que drive, o disco de trabajo se encuentre, y en cualquier momento estando en el MS-DOS.
- A:>_** Unidad predeterminada, señal del MS-DOS en espera de una orden o comando.
- Las ordenes de los comandos pueden teclearse con letras mayúsculas o minúsculas indiscriminadamente.

COMANDOS INTERNOS:

Corren con el sistema operativo, están cargados en memoria, al operar el Command.Com. Son los más simples y comúnmente usados. Se pueden subdividir en comandos generales, de archivo y de directorios.

COMANDOS GENERALES:

CAMBIAR DE UN DRIVE A OTRO:

Nos permite pasar de un drive/unidad a otro, para poder trabajar con ellos, en forma intercambiada. Teclear la letra del Drive a donde deseamos cambiar, dos puntos y presionar ENTER

Si tenemos:

A> ■

y deseamos cambiar al disco B o al disco C, teclear:

A> B: ENTER (Para pasar del drive A al B)
 B> A: ENTER (Para pasar del drive B al A)
 A> C: ENTER (Para pasar del drive A al C)
 C> A: ENTER (Para pasar del drive C al A)

CLS

Limpia o borra la pantalla del monitor y sitúa el cursor en la esquina superior izquierda.

Formato:

_> CLS ENTER

DATE

Muestra fecha actual del sistema y/o permite cambiarla.

Formato:

_> DATE ENTER
 (Muestra en pantalla la fecha, y pregunta por la nueva, en caso de estar mal teclear la nueva fecha)

_> [MM-DD-AA] ENTER
 (Teclear la nueva fecha, o presionar ENTER si esta bien)
 (MM= Mes) (1 - 12)
 (DD= Día) (1 - 31)
 (AA= Año)

TIME

Muestra en pantalla la hora y/o permite cambiarla.

Formato:

> TIME ENTER
 (Muestra en pantalla la hora, y pregunta por el nuevo tiempo, en caso de estar mal teclear la nueva hora)
 > [HH:MM:SS] ENTER
 (Teclear la nueva hora, o presionar enter si esta bien)
 (HH= Hora) (0 - 23)
 (MM= Minutos) (0 - 59)
 (SS= Segundo) (0 - 99)

VER

Permite ver que versión del MS-DOS se está usando en ese momento.

Formato:

> VER ENTER

(Muestra en pantalla la versión del Sistema Operativo. Ej: MS-DOS Versión 3.20)

COMANDOS DE ARCHIVOS:

COPY

Copia un archivo y/o archivos especificados en disco o drive especificado.

[/V] Verifica la copia, no realiza una comparación con el archivo original, sólo comprueba que los sectores escritos en el disco se han grabado bien. No es necesario utilizarlo. Si se utiliza, es necesario colocarlo al final del comando.

Formatos/ejemplos:

A> COPY *.* B: [/V] ENTER

(Copia todos los archivos del disco A en el disco B con los mismos nombres y verifica que los sectores escritos en el disco se han grabado correctamente)

A> COPY *.* C: [/V] ENTER

(Copia todos los archivos del disco A en el disco DURO C con los mismos nombres y verifica que los sectores escritos en el disco se han grabado correctamente)

A> COPY B: *.* C: [/V] ENTER

(Copia todos los archivos del disco B en el disco DURO C, con los mismos nombres, estando en el drive A y verifica que los sectores escritos en el disco se han grabado correctamente)

NOTAS DEL SISTEMA OPERATIVO MS-DOS

- A> COPY *.* C:\Nombre de directorio ENTER
(Copia todos los archivos del disco A en el disco DURO C en un directorio especificado, con los mismos nombres)
- A> COPY *.EXT B: ENTER
(Copia todos los archivos con la extensión definida del disco A en el disco B)
- A> COPY Nombre.Ext B: ENTER
(Copia un archivo específico del disco A en B con el mismo nombre)
- A> COPY Nombre.Ext B:Nombre Nuevo.Ext ENTER
(Copia un archivo de A en B con otro nombre)

(De igual manera para COPIAR de A al disco duro C y viceversa, sólo se cambian las letras del drive, de acuerdo a las necesidades)

DIR

Muestra el listado de archivos de un directorio o disco especificado. Además permite visualizar el tamaño del archivo, la fecha de la última grabación y la cantidad de espacio disponible en el disco.

- [/P] Muestra el listado por página, pantalla.
[/W] Muestra el listado en 5 columnas, solo muestra el nombre de los archivos.

Formato:

- A> DIR ENTER
(Muestra el directorio del disco A.)
- A> DIR /W ENTER
(Muestra los archivos en forma de columnas)
- A> DIR /P ENTER
(Muestra los archivos por página por pantalla)
- A> DIR B: ENTER
(Muestra el directorio del disco B. estando en A)>
DIR C:\ ENTER
(Muestra el directorio raíz del disco C, estando en A)
- C> DIR ENTER
(Al teclear DIR y listar el contenido del disco C, los subdirectorios incluidos en este, aparecen entre la lista de los archivos, así:

```
ACAD      <DIR>  
FWC       <DIR>
```

DEL

Borra un archivo especificado.
Sinónimo ERASE

Formato:

- A> DEL Nombre del archivo.Ext ENTER
(Borra el archivo especificado del disco A)
- A> DEL *.* ENTER
(Borra todos los archivos del disco A)
- A> DEL *.EXT ENTER
(Borra todos los archivos con la extensión especificada del disco A)
- A> DEL B:Nombre del archivo.Ext ENTER
(Borra desde el Disco A un archivo en el disco B)
- A> DEL C:\Nombre subdirectorío\Nombre archivo.Ext ENTER
(Borra un archivo desde el drive A hacia el drive C en un subdirectorío)

OBSERVACIONES:

De igual manera se procede con el disco duro C, sólo cambiar la letra.
Los archivos borrados solo se puede recuperar a través de programas de utilerías como NORTON y otros.
Existen archivos que tienen atributos de sólo lectura, estos no se pueden borrar, para poder hacerlo, es necesario cambiar el atributo.
El Sinónimo ERASE, se puede usar de igual manera que el comando DEL.

REN

Cambia el nombre de un archivo por otro.
Sinónimo: RENAME

Formato:

- A> REN Nombre del archivo.Ext Nombre nuevo del archivo.EXT ENTER
(Cambia el nombre de un archivo del disco A)
- A> REN B: Nombre del archivo.Ext Nombre nuevo del archivo.EXT ENTER
(Cambia el nombre de un archivo del disco B, estando en el disco A)
- A> REN C: Nombre del archivo.Ext Nombre nuevo del archivo.EXT ENTER
(Cambia el nombre de un archivo del disco C, estando en el disco A)
- C> REN C:\Nombre dir\Nombre archivo.Ext Nombre nvo.archivo.EXT ENTER
(Cambia el nombre de un archivo localizado en un directorío o subdirectorío del disco C)

TYPE

Permite visualizar el contenido de un archivo de texto (escrito en código ASCII)

Formato:

- _> TYPE A:\NOMBRE DE ARCHIVO.TXT ENTER
(Muestra el contenido del archivo del disco A, escrito en código ASCII en la pantalla.)
- _> TYPE C:\DIRECTORIO\NOMBRE DE ARCHIVO.TXT ENTER
(Muestra el contenido del archivo de un directorio del disco C, escrito en código ASCII en la pantalla.)

OBSERVACIONES:

Para detener y visualizar página por página en pantalla presionar la tecla PAUSE, para continuar, presione cualquier tecla.

La mayoría de los programas o paquetes, traen un archivo de información preliminar, el cual se lee antes de empezar a trabajar con el por vez primera. Estos archivos son escritos en su mayoría en código ASCII y se dan conocer por su extensión, algunos ejemplos son:

FORMATO:	EJEMPLO:
Nombre de archivo.DOC	README.DOC
Nombre de archivo.TXT	LEE_ME.TXT
Nombre de archivo.BAT	AUTOEXEC.BAT
Nombre de archivo.ME	READ.ME
Nombre de archivo.	README.
	README.NOW

COMANDOS DE DIRECTORIOS:

CD

Cambia de un directorio y/o subdirectorío de trabajo a otro diferente
Sinónimo: CHDIR

Formato:

- _> CD \Nombre del directorio ENTER
(Cambia del directorio principal o raíz, a directorio especificado.)
- _> CD \Nombre del directorio\Nombre subdirectorío ENTER
(Cambia a un subdirectorío incluido en un directorío.)

- > CD . . ENTER (Regresa al directorio anterior)
 - > CD \ ENTER (Regresa al directorio principal o raíz)
- (Cambia de directorio de acuerdo al drive de trabajo >)

MD

Crea un nuevo directorio o subdirectorio.
Sinonimo MKDIR.

Formato:

- A> MD \Nombre del directorio ENTER
(Crea un directorio en el disco A)> MD \Nombre directorio\Nombre subdirectorio ENTER
(Crea subdirectorio en un directorio del disco A)> MD C:\Nombre del directorio ENTER
(Crea un directorio en el disco duro C estando trabajando en la unidad o drive A)
- C> MD \Nombre del directorio ENTER
(Crea un directorio en el disco C)> MD \Nombre del directorio\Nombre subdirectorio ENTER
(Crea subdirectorio en un directorio del disco C)

RD

Borra un directorio o subdirectorio, de un directorio estructurado. El último subdirectorio especificado.
Sinonimo: RMDIR

Formato:

- A> RD \Nombre directorio ENTER
(Borra un directorio especificado del disco A)
- C> RD \Nombre directorio ENTER
(Borra un directorio del disco duro C)> RD \Nombre directorio\Nombre Subdirectorio ENTER
(Borra un subdirectorio de un directorio del disco duro C)
- A> RD C:\Nombre directorio ENTER
(Borra un directorio especificado del disco C, estando en el disco A)

OBSERVACIONES:

Para poder borrar un directorio y/o subdirectorio, es necesario que estos no contengan ningún archivo, por lo tanto es necesario borrar todos los archivos del directorio a borrar. El subdirectorio o directorio que contenga archivos ocultos no pueden borrarse.

COMANDOS EXTERNOS:

Son los comandos en los cuales se necesita correr previamente un archivo almacenado en el disco, para cargarlo en memoria y así ejecutar una función, sus extensiones son por ejemplo: EXE y BAT.

COMANDOS DE DISCOS:

Son comandos externos, se necesita introducir primero el disco del Sistema Operativo, antes de poder correrlos. Permiten el manejo directo de los discos.

CHKDSK

Examina, revisa y/o analiza los directorios, archivos y la tabla de asignación de archivos (FAT) de un disco, y muestra los errores contenidos en el disco. Se puede especificar para su revisión un grupo de archivos, sin necesidad de examinar todo un disco. Muestra un resumen de la capacidad del disco en cuando a capacidad y la memoria.

- [/F] Corrige los errores encontrados, y los coloca en un archivo que crea el comando, antes pide confirmación.
- [/V] Visualiza los nombres de los archivos que va analizando.

Formato:

Primero: introducir el disco del Sistema Operativo en el drive A, en caso de tener dos drives. Y/O tener en el disco duro C, previamente almacenado el archivo CHKDSK.

Segundo: teclear:

- A> CHKDSK A [/f] [/v] ENTER
 (Revisa el disco en el drive A)
 (f= Corrige los errores del disco.)
 (v= Muestra el nombre de cada archivo en cada directorio según lo va revisando o examinando)
- C> CHKDSK A: /f ENTER
 (Revisa el disco del drive A, desde el disco duro C.)
 (f= Corrige los errores del disco.)
- C> CHKDSK A:Nombre de archivo.ext (/f) ENTER

(Revisa el archivo del disco en el drive A estando en el disco duro C.)
(f= Corrige los errores del disco.)

OBSERVACIONES:

Es conveniente colocar el interruptor f, aunque no es obligatorio. Se puede colocar cualquiera de los dos o ninguno. Si se coloca el interruptor f, nos pregunta si deseamos convertir en archivos los caracteres que se encontraron perdidos, si la respuesta es positiva, los convierte, si es negativa no lo hará.

Con la opción [/F] los bloques o sectores recuperados se colocan en un archivo con el nombre FILEnnn.CHK, en donde nnn es una numeración iniciándose con 000, y en forma ascendente 001, 002, etc. Estos archivos se salvan en el directorio raíz y contienen la información perdida de los archivos y del disco, generalmente, se borran, y así se recupera capacidad del disco.

Se debe revisar o examinar los discos periódicamente, para evitar el bloqueo de partes del mismo y/o para recuperar información perdida.

DISKCOPY

Copia el contenido exacto de un disco (ORIGEN) en otro (DESTINO).

Comando Externo, se necesita correr previamente el archivo/programa para que quede en memoria.

CUANDO LA COMPUTADORA TIENE DOS DRIVES A y B.

Formato:

Primero: introduzca el disco del Sistema Operativo, donde se encuentre el archivo DISKCOPY en el drive A.

Segundo: Teclrear:

A) DISKCOPY A: B: ENTER

(Copia todo el contenido del disco A en el disco B)

Tercero: retire el disco del sistema operativo de la unidad A y ponga en A el disco para ser copiado (Origen), en B se debe poner el disco donde se quiera la copia (Destino).

Cuarto: Presione cualquier tecla.

NOTA:

Este comando sólo trabaja en los Drive de disco flexible A y/o B. NO SE PUEDE TRABAJAR DESDE Y/O HACIA EL DISCO DURO C.

CUANDO LA COMPUTADORA TIENE UN SOLO DRIVE A.
CUANDO LA COMPUTADORA TIENE DISCO DURO C Y UN SOLO DRIVE A

Primero: introduzca el disco del Sistema Operativo, donde se encuentre el archivo DISKCOPY en el drive A.
Segundo: Teclear:

PARA UN SOLO DRIVE:

A> DISKCOPY A: ENTER
(Copia el contenido del disco A en el disco A)

PARA UN SOLO DRIVE Y DISCO DURO:

C> DISKCOPY A: A: ENTER
(Copia el contenido del disco A en el disco A estando en el disco duro C)

Tercero: quite el disco del Sistema Operativo de la unidad A
Cuarto: ponga el disco para ser copiado (Original) en la unidad A. Presione cualquier tecla.
Quinto: después del mensaje, introducir el disco donde se quiere obtener la copia (Copia) Presione cualquier tecla.

OBSERVACIONES:

Si el disco para la copia no esta formateado o tiene un formato diferente al disco de origen, el comando DISKCOPY lo formatea internamente al mismo tiempo que se hace la copia.

Si el disco DESTINO contiene información previa, al operar el DISKCOPY, se borra la información y almacena la nueva.

Al finalizar el copiado del disco, pregunta si se desea seguir copiando. Responder Y o N según el caso.

En el disco duro C, puedo tener almacenado el archivo DISKCOPY.COM y puedo operarlos desde éste.

FORMAT

Prepara o Formatea un disco nuevo y/o reformatea uno usado, desde el drive especificado, para ser utilizado y almacenar datos en ellos.

NOTAS DEL SISTEMA OPERATIVO MS-DOS

FORMATEAR: es subdividir/estructurar un disco (en blanco y/o usado) en secciones, para después almacenar los archivos y/o trabajar con ellos en la computadora.

Todos los discos en blanco, necesitan primero ser formateados, antes de ser usados con el Sistema Operativo. Comando EXTERNO. Necesita primero introducir y/o tener almacenado en el disco duro el archivo FORMAT.COM

[/V] Pregunta por una etiqueta para ponerle al disco, nombre interno del disco.

[/S] Al formatear un disco, se transfiere los archivos ocultos del sistema operativo y el archivo COMMAND.COM con el cual se puede inicializar la computadora.

CUANDO LA COMPUTADORA TIENE DOS DRIVES A y B.

Formato:

Primero: introduzca el disco del Sistema Operativo, donde se encuentre el archivo FORMAT en el drive A.

Segundo: Teclar:

A> FORMAT B: [/V][/S]) ENTER
(Formatea un disco desde la unidad A hacia la unidad B)

Tercero: El disco a formatear, debe estar en el drive B. Cuando este listo, presionar ENTER

(V= Pregunta por una etiqueta para ponerle al disco. Nombre del disco)

(S= Al formatear el disco se graba el Sistema Operativo MS-DOS Command.Com)

Funcionan como interruptores, NO son obligatorios, si quieren se ponen, se puede escoger uno solo de ellos y/o los dos, generalmente es conveniente poner la V, para darle un nombre al disco.

CUANDO LA COMPUTADORA TIENE DISCO DURO C Y UN DRIVE A.

Tener previamente almacenado en un subdirectorio de C, el archivo FORMAT.COM

Formato:

NOTAS DEL SISTEMA OPERATIVO MS-DOS

Primero: pasar al directorio donde este almacenado el archivo FORMAT en el drive C.

Segundo: Teclar:

C> FORMAT A: [/V][/S] ENTER

(Formatea un disco desde la unidad C hacia la unidad A)

Tercero: El disco a formatear, debe estar en el drive B. Cuando este listo, presionar ENTER

(V= Pregunta por una etiqueta para ponerle al disco. Nombre del disco)

(S= Al formatear el disco se graba el Sistema Operativo MS-DOS Command.Com)

Funcionan como interruptores, NO son obligatorios, si quieren se ponen, se puede escoger uno solo de ellos y/o los dos, generalmente es conveniente poner la V, para darle un nombre al disco.

CUANDO LA COMPUTADORA TIENE UN SOLO DRIVE A.

Primero: introduzca el disco del Sistema Operativo, donde se encuentre el archivo FORMAT.COM en el drive A.

Segundo: Teclar:

A> FORMAT A: [/V][/S] ENTER

(Formatea un disco desde la unidad A hacia la unidad A)

Tercero: Quite el disco del Sistema Operativo y ponga el disco a formatear en el drive A. Cuando este listo, presionar ENTER

(V= Pregunta por una etiqueta para ponerle al disco. Nombre del disco)

(S= Al formatear el disco se graba el Sistema Operativo MS-DOS Command.Com)

Funcionan como interruptores, NO son obligatorios, si quieren se ponen, se puede escoger uno solo de ellos y/o los dos, generalmente es conveniente poner la V, para darle un nombre al disco.

OBSERVACIONES:

Al finalizar el formateo del disco, pregunta si se desea seguir formateando otros discos. Responder Y o N según el caso.

Todo disco nuevo debe ser formateado previamente.

Si un disco contiene archivos y es formateado, los archivos almacenados se pierden, no se pueden recuperar.

GRAPHICS

Permite copiar el contenido que se muestra en la pantalla a la impresora, puede ser gráfico o texto.

[/C] Centra la impresión en la página.

[/F] Gira la imagen impresa un ángulo de 90 grados, la definición de la pantalla ha de ser 320x200 puntos.

Formato:

Primero: Antes de empezar, es necesario introducir el disco del Sistema Operativo donde este el archivo GRAPHICS o tenerlo almacenado en el disco duro C previamente.

Segundo: Teclar:

GRAPHICS ENTER

Tercero: Cuando la pantalla del monitor nos muestre la información a copiar (gráfico y/o texto) presionar al mismo tiempo:

[SHIF1]-[PRTSC]

En la versión 2.X el comando Graphics, habilita la copia de texto como de pantalla de gráfico.

En la versión 3.x el comando Graphics para texto esta incluido en el Command.Com. Solo sera necesario correrlos cuando se quiera imprimir pantallas en gráficos

OBSERVACIONES:

Este comando se almacena en la memoria de la computadora y le resta capacidad a la misma.

Antes de imprimir el contenido de la pantalla si es gráfico, se debe correr el programa. Será necesario prever de antemano la necesidad de imprimir la pantalla.

Mientras esta copiando la pantalla a la impresora, el teclado esta desconectado y también detienen momentaneamente el programa que se este usando.

**MANUAL DE USO Y APLICACION
PRODESIGN II**



ANA LINE MUNGUIA SANCHEZ

**MAESTRIA EN ARQUITECTURA-TECNOLOGIA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

3.2.1 PRIMERA ENTRADA AL PROGRAMA

PRIMERA ENTRADA A PRODESIGN II

El programa PRODESIGN II consta de un disco, característica que facilita el trabajo en computadoras de un drive. Para tener acceso al programa introduzca el disco y teclee

A> PD [ENTER]

En la pantalla aparecerá:

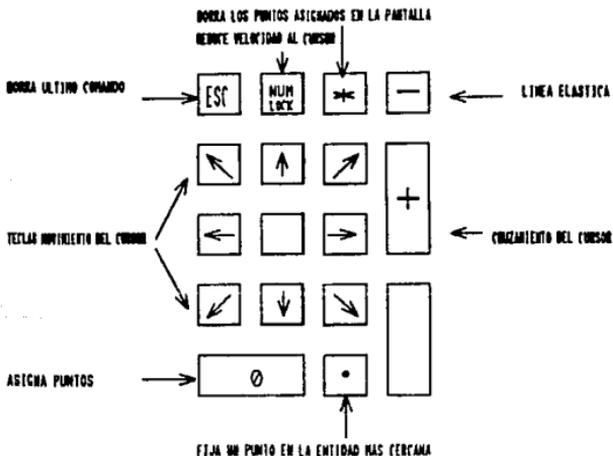
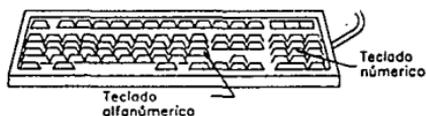


La línea de estado ubicada en la parte superior izquierda, señala la cantidad de puntos asignados, además solicita información al usuario con el fin de ejecutar algunos comandos.

El cursor está representado por una cruz luminosa, para asignar un punto oprímase la tecla [0]. A partir de este momento podemos iniciar cualquier dibujo. Para auxiliar el dibujo se cuenta con tres rejillas que aparecerán oprimiendo la tecla [G]. Vea la página 90.

EL TECLADO

Con respecto al uso del teclado, es conveniente manejar el teclado numérico ya que cuando no se cuenta con "ratón" (instrumento que agiliza la inserción de puntos) la mano derecha permite manejar el programa con cierta agilidad.



3.2.2. INSTRUCCIONES DE DIBUJO

INSTRUCCIONES DE DIBUJO

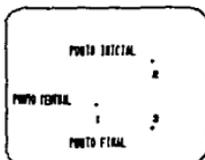
Arco

Arc

[A] / [B]

Para dibujar un arco o porción de círculo u ovalo, es necesario fijar 3 puntos en la pantalla:

- 1) Punto Central: Una vez dibujado el arco este 'punto' desaparecerá.
- 2) Punto Inicial: En este punto iniciara el arco.
- 3) Punto Final: En este punto finalizará el arco.



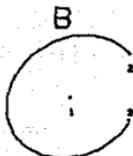
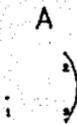
La posición del 3er punto asignado determina la forma de los arcos dibujados (circulares o elípticos).

Las teclas [A] y [B] dibujan arcos, horario y antihorario respectivamente.

Una vez asignados los puntos se oprime la tecla [A] o [B] según los puntos se oprimen nuestras necesidades.

Se presiona: [ENTER]

Y el arco obtenido sera:



a

b

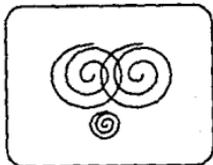
TECLA [A].

Dibuja arcos en el sentido de las manecillas del reloj.
(Horario).

TECLA [B].

Dibuja arcos en sentido contrario a las manecillas del reloj.
(Antihorario).

Este comando se aplicó al dibujar los siguientes símbolos:



Curva

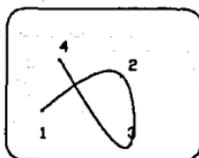
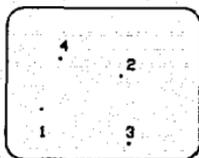
Curve

[C]

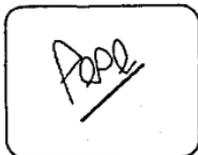
Con la instrucción **curve**, podemos trazar una curva irregular cuando los puntos de ella han sido asignados.

Este comando desempeña la función de un curvígrafo.

Una vez ubicados los puntos por donde deseamos trazar una curva, se presiona las tecla [C].



La creatividad personal puede encontrar numerosas aplicaciones a este comando. Los ejemplos siguientes muestran la utilidad del comando.



Texto

Text

[T]

La instrucción texto, permite insertar números, palabras y mensajes, es útil para describir el dibujo o dimensionarlo sin utilizar el comando acotación. Aquí se presentan algunos ejemplos de los letreros que pueden elaborarse, sin embargo es posible desarrollar muchos más. Véase también la instrucción [ALT] [T] en la página 75.

Debido a que el programa PRODESIGN II no es un procesador de textos presenta ciertos inconvenientes, tales como tener que escribir línea por línea, o bien que los letreros resulten irregulares ya que los caracteres se distribuyen en el espacio asignado.

LETRERO NORMAL:

Fije un punto y oprima la tecla [T], escriba el letrero y presione [ENTER].



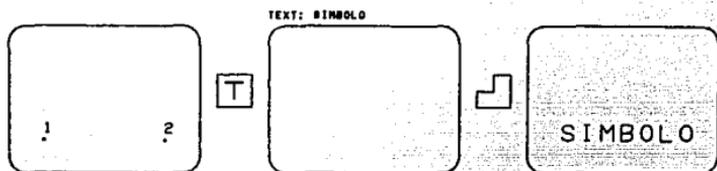
LETRERO CENTRADO:

Fije dos puntos y oprima la tecla [T], escriba el letrero y presione [ENTER].



LETRERO PROPORCIONADO:

Fije dos puntos y oprima la tecla [T], escriba el letrero y presione [ENTER].



LETRERO VERTICAL:

Fije dos puntos y oprima la tecla [T], escriba el letrero y presione [ENTER].



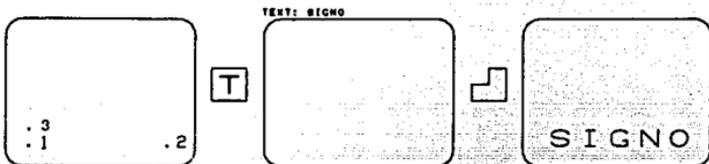
LETRERO DIAGONAL:

Fije dos puntos y oprima la tecla [T], escriba el letrero y presione [ENTER].



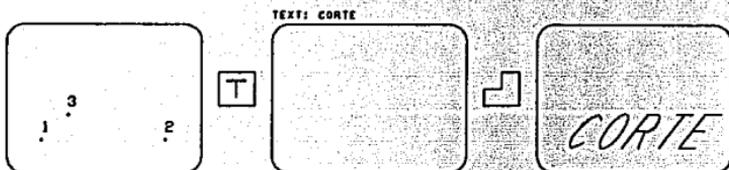
LETRERO CON SELECCION DE ALTURA:

Fije tres puntos y oprima la tecla [T], escriba el letrero y presione [ENTER].



LETRERO INCLINADO:

Fije tres puntos y oprima la tecla [T], escriba el letrero y presione [ENTER].



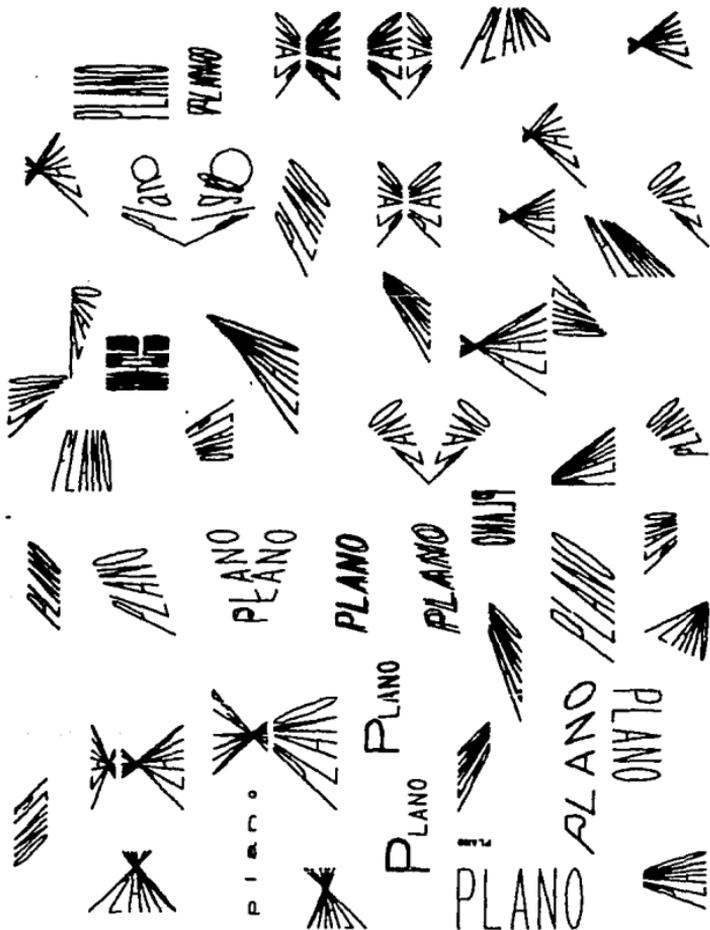
LETRERO PERSPECTIVADO:

Fije tres puntos y oprima la tecla [T], escriba el letrero y presione [ENTER].



AUXILIARES DEL CURSO

Los siguientes ejemplos, elaborados por el arq. Luis Fernando Grillo muestran las variantes que pueden lograrse con este comando.



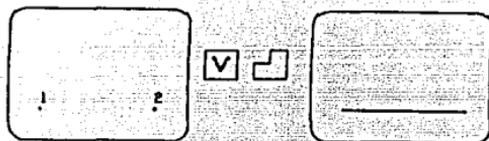
Vector

Vector

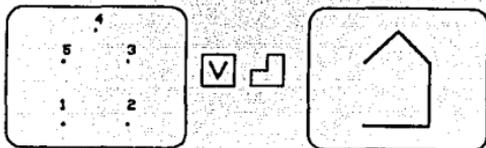
[V]

La instrucción vector, permite crear líneas rectas uniendo puntos asignados.

Para crear una línea, fije dos puntos y oprima la tecla [V].



Es posible elaborar polilíneas, asignado el número de puntos deseados.



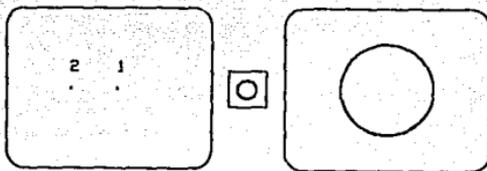
Círculo

Circle

[O]

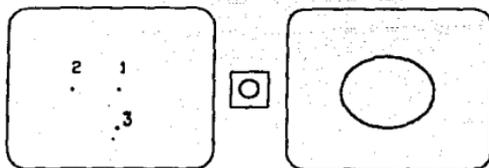
Esta tarea construirá círculos u óvalos identificando dos puntos para el primero y tres para el segundo.

Asígnese un punto central y otro que marcará el radio del círculo a dibujar, presione la tecla [O].



Para dibujar un óvalo introduzca un punto central, el radio del eje menor, el radio del eje mayor y presione la tecla [O].

La posición final del óvalo, dependerá de la ubicación del tercer punto.



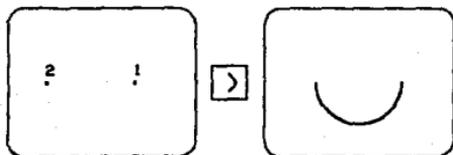
Semicírculo

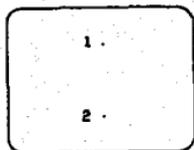
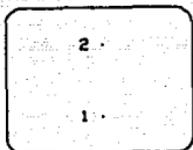
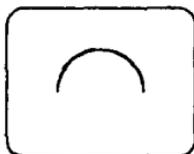
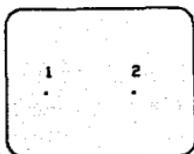
Semicircle

[>]

La instrucción semicírculo, dibuja la mitad de un círculo en base a dos puntos fijados.

Fije dos puntos. Oprima la tecla [>].



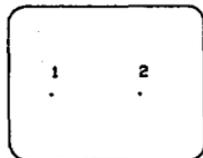


Cuarto de Circulo

Quarter Circle

[<]

La orden cuarto de circulo, dibuja la cuarta parte de un circulo.



Fije dos puntos. Oprima la tecla [<].

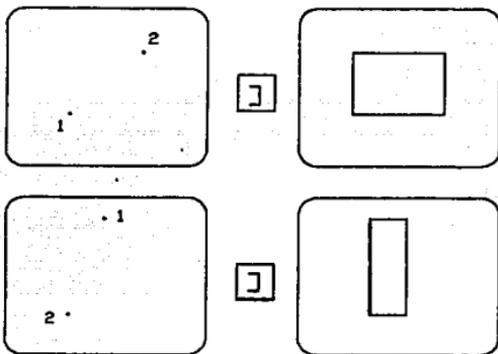
Caja

[]

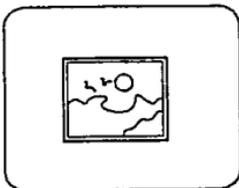
Box

Este comando crea un cuadrado o rectángulo al fijar en la pantalla dos puntos diagonales.

El empleo de esta instrucción, ahorra tiempo al dibujante, pues sólo requiere dos puntos, sin embargo los vectores que componen la caja, desaparecerán al intentar borrar cualquiera de ellos, ya que son considerados como una sola entidad.



Para formar el marco del cuadro del ejemplo siguiente se utilizó dos veces el comando caja.



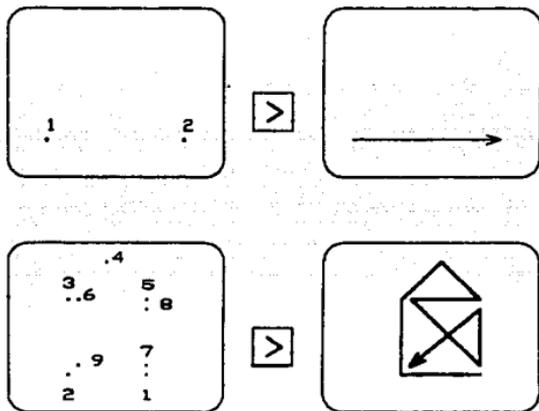
Flecha

Arrow

[>]

Esta instrucción, permite crear vectores con dirección en el punto final asignado.

Es posible elaborar una cadena de vectores flecha, Asigne el número de puntos deseados y oprima la tecla [>].



Cambio de Letra

Change Fonts

[F]

Este comando permite cambiar el tipo de letra, PRODESIGN II cuenta con dos tipos (FONTS).

Son pocas las diferencias entre los dos fonts. A continuación se presenta un ejemplo de los dos tipos.

FONT 1

Aa Bb Cc Dd Ee Ff Gg Hh Ii Jj Kk Ll Mm

Nn Oo Pp Qq Rr Ss Tt Uu Vv Ww Xx Yy Zz

FONT 2

Aa Bb Cc Dd Ee Ff Gg Hh Ii Jj Kk Ll Mm

Nn Oo Pp Qq Rr Ss Tt Uu Vv Ww Xx Yy Zz

Para trabajar con cualquiera de los dos se presiona la tecla [F], en la zona de estado aparece el siguiente mensaje:

CURRENT FONT: 1 ENTER NEW FONT:

Presione la tecla [ENTER] si desea el primer tipo, o la tecla [2] si desea trabajar con el segundo. Para cambiarlo nuevamente es necesario repetir el procedimiento.

No es posible trabajar en un solo dibujo los dos fonts existentes, si cambia el tipo de letra, el programa cambiará automáticamente todos los letreros de la pantalla de trabajo. Para imprimir algún tipo de font consulte el comando Imprimir, en este Manual (pag. 114)

Ancho de Línea

Line Width

[W]

PRODESING II tiene la opción de crear diferentes anchos de línea, el grueso está dado en pixels del 1 al 10.

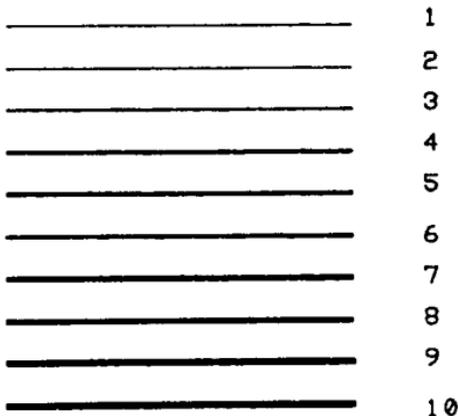
Para trabajar con determinado grosor de línea se oprime la tecla [W], en la zona de estado aparece el siguiente mensaje:

ENTER THE LINE WIDTH:
Entre el ancho de línea:

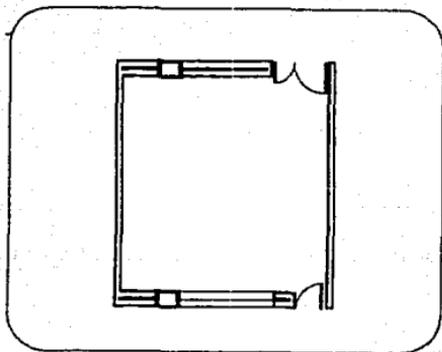
Se selecciona el ancho requerido, por ejemplo:
Oprima la tecla [3] y presione [ENTER].

El ancho de línea queda asignado, si se desea cambiar o trabajar con línea normal, se repite el procedimiento, considerando como grosor 1. a la línea normal.

Con el ancho de línea podemos dibujar:
Vectores, Círculos, Ovalos, Letreros.



El ejemplo siguiente muestra diferentes calidades de línea logradas con este comando.



Cota

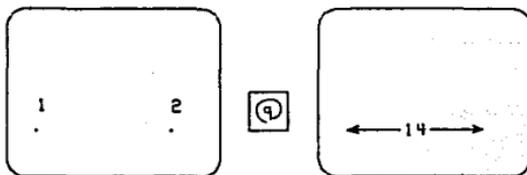
[@]

Auto Dimension

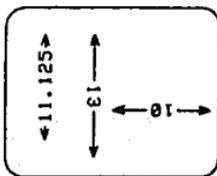
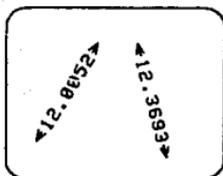
Esta instrucción permite crear vectores que dimensionan en línea recta, la distancia entre dos puntos asignados, de acuerdo a las unidades contenidas entre dichos puntos.

Para acotar un objeto:

Se asignan dos puntos y se presiona la tecla [Q].



Es posible dibujar cotas diagonales, verticales e inclusive cotas de lectura inversa.



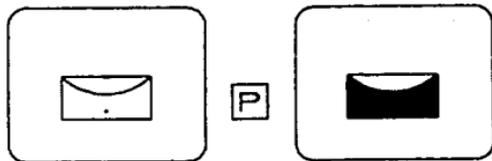
Llenado

Paint

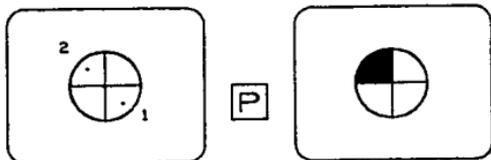
[P]

Permite llenar una superficie delimitada por líneas o curvas.

Es necesario fijar un punto en la superficie que se desea llenar. Presione las teclas [0] y [P].

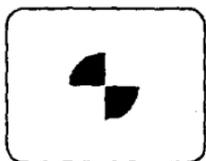
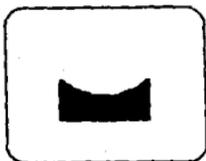


No se pueden llenar varias superficies en cadena. PRODESIGN II llenara unicamente el ultimo punto fijado.

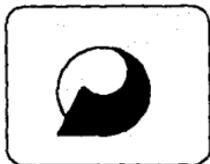
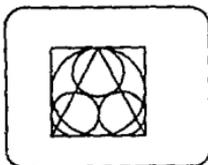


AUXILIARES DEL CURSO

Si desea, puede borrar las líneas que delimitan un objeto llenado, con cualquiera de los comandos de borrado. Considérense los ejemplos anteriores.



Para elaborar el siguiente símbolo, fue necesario llenar paso a paso la superficie requerida, ya que como se señaló anteriormente, este comando llena zonas delimitadas por líneas o curvas.



3.2.3. INSTRUCCIONES DE EDICION Y
PRESENTACION EN PANTALLA

EDICION Y PRESENTACION

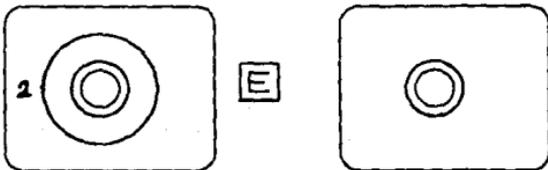
Borra Comando

Erase Command

[E]

Esta tarea permite borrar curvas, círculos, vectores, textos, etc. asignando un punto sobre alguno de los puntos utilizados para dibujar el objeto que se desea borrar.

Por ejemplo, observe el siguiente dibujo:



Para borrar el círculo exterior utilizando esta instrucción, es conveniente asignar el segundo punto marcado al dibujarlo (2) y oprimir la tecla [E].

Si se asigna el punto central (1), desaparecerán los tres círculos, ya que este punto corresponde al punto utilizado para dibujar todos los círculos.

Borra Sección

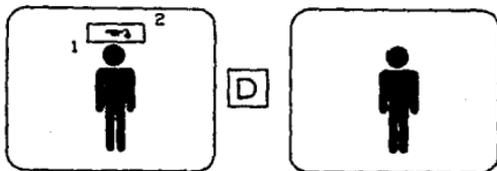
Delete Section

[D]

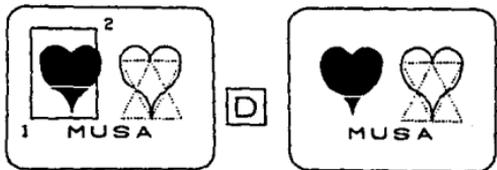
Con esta instrucción, es posible borrar una sección del dibujo, utilizando una ventana (rectángulo definido por dos puntos opuestos o bien utilizar la tecla [I] caja elástica). Por ejemplo:

Para borrar la sección superior del dibujo, se asignan dos puntos diagonales para formar una ventana y se presiona la tecla [D].

La sección delimitada desaparecerá de la pantalla.



Si una porción del dibujo queda fuera de la ventana la sección no será borrada.



Mover Sección

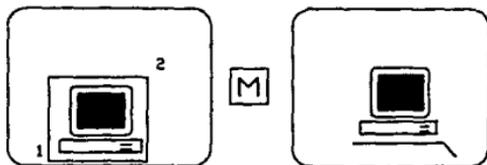
[M]

Move Section

La instrucción mover, permite cambiar una imagen de un lado a otro de la pantalla. El cambio puede ser de entidad, objeto o sección. Por ejemplo:

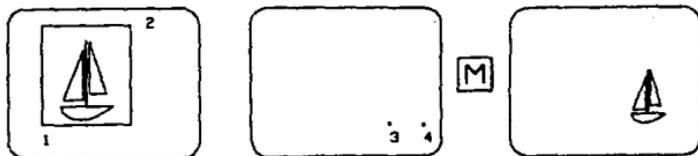
Es posible utilizar esta instrucción para mover un objeto que por razones de espacio, ya no es posible seguir dibujando.

Primero asigne dos puntos diagonales para ubicar el objeto dentro de una ventana, puede usarse el comando caja elástica. para visualizar mejor la ventana, ubique un punto base, en el lugar donde se trasladará el dibujo. Oprima la tecla [M].

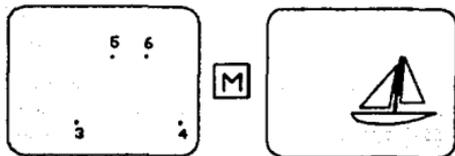


Es posible trasladar el dibujo con diferente tamaño, delimitando la base del nuevo dibujo con dos puntos, por ejemplo:

Asigne dos puntos diagonales para ubicar el objeto en una ventana, ubique dos puntos base, (puntos 3 y 4), al lugar donde se trasladará el dibujo. Oprima la tecla [M]. El dibujo se reduce en forma proporcionada.



Si desea deformar el dibujo, siga el mismo procedimiento pero fijando, para el nuevo dibujo, 4 puntos, colocados según la forma del nuevo dibujo.



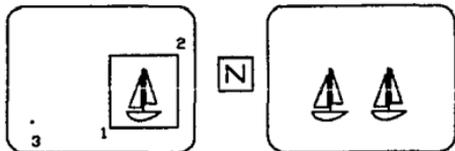
Copiar Sección

Copy Section

[N]

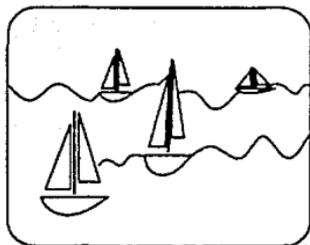
El comando copiar permite repetir los objetos ya dibujados. El procedimiento para ejecutarlo es el mismo que para el comando mover, con la diferencia de que esta instrucción conserva el dibujo inicial.

Considere nuevamente el ejemplo anterior:



La creatividad individual puede aprovechar este comando para lograr numerosas aplicaciones.

El siguiente dibujo fue logrado deformando varias veces el dibujo inicial.



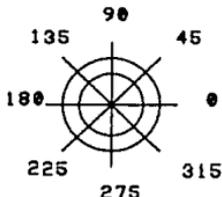
Rotar

Rotate

[R]

Con esta tarea, es posible rotar un objeto o entidad, introduciendo el ángulo deseado. El sentido de rotación es el opuesto a las manecillas de un reloj.

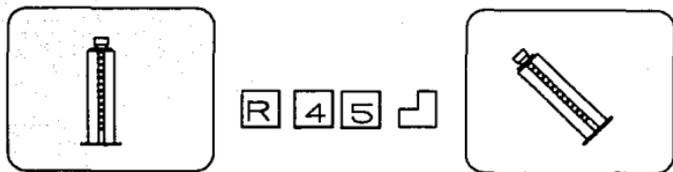
El esquema señala los ángulos a los que puede ser rotado el objeto con ayuda de la tecla [R].



Para rotar o girar, presione la tecla [R]. En la línea de estado aparecerá el siguiente mensaje:

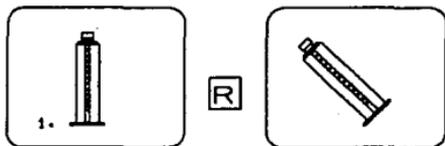
ENTER THE ROTATION FACTOR:
Entre el factor de rotación:

Para rotar a 45 grados, presione las teclas: [4] y [5]

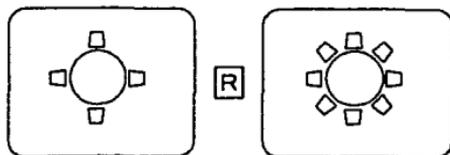


El objeto será rotado con respecto al centro de la pantalla.

Si se coloca un punto, el dibujo será rotado con respecto al punto asignado. Se rota con respecto al punto 1.



Para facilitar la elaboración del ejemplo siguiente se rotó el primer dibujo, se trazaron nuevamente los objetos rotados para de esta manera evitar el dibujo a 45°.



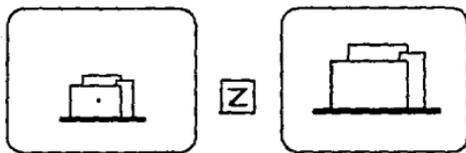
Acercamiento/Alejamiento [Z] Zoom

Esta instrucción amplifica o reduce, todo o parte del dibujo, con base en un factor que multiplica las dimensiones solicitadas por el último factor introducido.

Si se desea ampliar un dibujo, se coloca un punto en el centro del dibujo a ampliar. Se presiona la tecla [Z]. En la línea de estado aparecerá el siguiente mensaje:

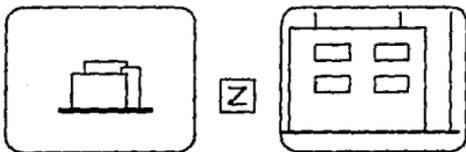
ENTER THE ZOOM FACTOR:
Entre el factor de zoom:

Para ampliar el dibujo el factor introducido será mayor de 1. Un factor conveniente es el 2, pues el dibujo se amplía al doble. Para reducir el dibujo, el factor asignado será menor de 1.



Una de las ventajas de este comando auxiliar, es que permite dibujar entidades que por su tamaño no pueden ser realizadas en el primer dibujo.

Considérese el ejemplo siguiente: El tamaño del dibujo impide realizar en él las ventanas de uno de los edificios.



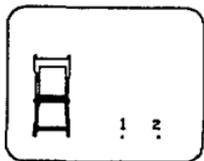
Con el comando [Z] el dibujo es ampliado. Una vez dibujadas las ventanas con las instrucciones ya conocidas, el dibujo puede ser reducido para continuar con el proceso de dibujo. Es importante recordar que el comando zoom es multiplicativo por lo tanto si se amplía en el dibujo a 2, para regresar al dibujo original es necesario introducir el factor .5

Recupera Imagen Virtual [K] Retrieve Overlay

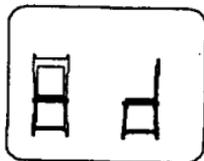
Este comando recupera un archivo y lo despliega en pantalla sin grabarlo en el dibujo en proceso, esto con el fin de traer información de escala o dibujo, los pasos usados para recuperar imágenes virtuales, son iguales a los usados en el comando [F9].

Asigne los puntos entre los cuales desea se recupere la imagen virtual. Oprímase la tecla [K], en la zona de estado aparecerá el mensaje:

ENTER THE INPUT FILE NAME:
Introduzca el nombre del archivo:



Dibujo en proceso



Aparece imagen virtual

Una recuperación virtual no puede redibujarse con zoom o ser rotada, si se desea borrar esta recuperación puede hacerse con el comando [Z] y el factor 1.

3.2.4 INSTRUCCIONES Y FUNCIONES AUXILIARES

AUXILIARES Y FUNCIONES

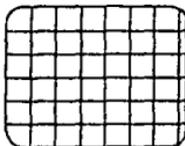
Reticula

Grid

[G]

La instrucción Grid, presenta en pantalla una reticula o rejilla de puntos o lineas. La reticula puede ser modificada al teclear el espaciamento y el valor para una unidad de escala dada.

El uso de la reticula facilita en gran medida, la elaboracion del dibujo. Con la tecla [G] puede obtener 3 tipos diferentes de reticulas o bien apagarlas si se desea:



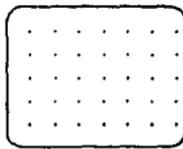
G

Para obtener esta reticula es necesario presionar una sola vez la tecla [G].



G G

Para obtener esta reticula es necesario presionar dos veces la tecla [G].



G G G

Para obtener esta reticula es necesario presionar tres veces la tecla [G].

Es necesario aclarar que la reticula no es parte del dibujo, sino únicamente una referencia para trabajar con mayor facilidad.

El tamaño de la reticula puede variar en función de las necesidades del usuario, para modificarla asignese un punto y señale el espaciamento de la grid, con las teclas de cursor, fije otro punto y oprima la tecla [G].

Cambio de Color.

[H]

Change Color

Se utiliza para definir en pantalla el color del dibujo. (Para monitores de color). El color actual se despliega en la zona de estado. El rango de selección de colores depende del tipo de pantalla que se utilice.

Esta instrucción cambia el color a las entidades dibujadas antes de ejecutar un comando o bien a las ya dibujadas asignando un punto sobre la entidad.

Tamaño Paso del Cursor

[I]

Cursor Step Size

Esta instrucción permite modificar el paso del cursor en la pantalla. Los valores admitidos varían de 1 a 40 pixeles, el paso de cursor implícito es 8.

Al teclear [I] aparece en la línea de estado el siguiente mensaje:

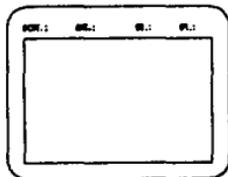
CURSOR STEP: 8 NEW STEP: _____
 Paso de cursor:8 Nuevo paso: _____

A mayor número asignado aumenta la velocidad del cursor, es decir el salto de pixeles es mayor.

Muestra Longitud y Angulo
Display Length & Angle [L]

La orden [L], despliega en la zona de estado, la distancia y el ángulo del punto donde se encuentra ubicado el cursor, al moverlo la distancia y el ángulo varían de acuerdo a su ubicación, la distancia es medida en unidades especificadas por el comando [U].

Para usar esta instrucción oprima la tecla [L], en la línea de estado aparece:



Tamaño del Texto y Angulo
Text Size, Angle [J]

Este comando permite introducir un texto con determinado ángulo, después de asignar un punto y presionar [J], aparecerá en la zona de estado el siguiente mensaje:

CURRENT TEXT SIZE:	NEW SIZE:
Tamaño del texto en curso:	Nuevo tamaño:
TEXT ANGLE: 0	NEW ANGLE:
Angulo del texto: 0	Nuevo ángulo:

AUXILIARES DEL CURSO

Este comando funciona únicamente después de haber asignado un punto en la pantalla, si se asignan dos o más puntos y se acciona este comando, el ángulo lo determinarán la posición de los puntos posteriormente asignados. Los ángulos aceptados son:



El tamaño máximo aceptado es 100, el mínimo es 1.

Para elaborar un texto con ángulo: Asigne un punto. Oprímase la tecla [J], introduzca el tamaño y el ángulo del texto, presione [ENTER] y el comando [T], escriba el texto deseado.



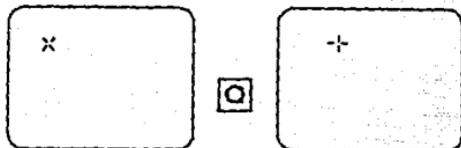
Forma del Cursor

Cursor Shape

[Q]

La orden [Q], modifica la forma del cursor.

Al presionar la tecla [Q] el cursor modificará su forma, al presionar nuevamente [Q], el cursor volverá a su forma habitual. La utilidad de esta instrucción, dependerá del dibujo a realizar.



Reticula Invisible

Snap

[S]

El Snap es una rejilla imaginaria para dibujar.

Al asignar un punto la reticula invisible o SNAP lo atraerá hasta el nodo más cercano. La posición del punto esta determinada por el tamaño de patrón de la rejilla. Un punto no puede localizarse fuera de los patrones de la rejilla, por esta razón se tiene que adaptar el patrón a las necesidades del usuario.

Si se desea hacer un dibujo con espaciamiento @ Snap 15, defínase el ancho de la pantalla, utilice la tecla S, en la pantalla aparecerá el siguiente mensaje:

SNAP GRID SIZE @: NEW SIZE:
 Tamaño rejilla invisible: Nuevo tamaño:

Introduzca el valor 15, todos los puntos estarán colocados a una distancia de 15. El valor 0 para el Snap apaga el comando, el punto puede ser colocado en cualquier lugar.

Unidades

[U]

Units

Esta orden es utilizada para definir la unidad de medida conveniente para el dibujo.

Al asignar una separación entre dos puntos, presionar la tecla U, la unidad queda definida.

Este comando es usado cuando se desea hacer un dibujo a escala. la unidad se puede especificar en unidades adimensionales con la tecla [0] o bien en pulgadas con la combinación de teclas [ALT]-[0].

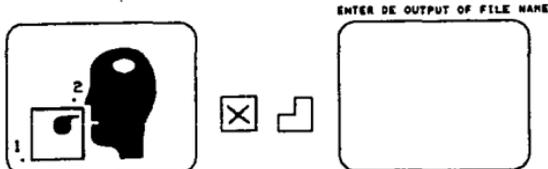
Salvar Sección

[X]

Save Section

La tarea salvar sección, permite salvar objetos o entidades de un dibujo, delimitadas previamente por una ventana.

Ubique dos puntos en esquinas opuestas. Puede auxiliarse con el comando de caja elástica [I]. Presione la tecla [X] e introduzca el nombre del nuevo archivo/sección, (ocho caracteres máximo). Presione [ENTER], y la sección quedará almacenada en el disco de trabajo con el nombre asignado.



Borrar Pantalla

[Y]

Erase Screen

La instrucción auxiliar [Y], permite limpiar la pantalla, cuando ya no es necesario tener un dibujo desplegado. Bastará con presionar la tecla [Y] para que aparezca en la línea de estado el mensaje:

DOU YOU REALLY WANT TO ERASE EVERYTHING? Y/N.
Realmente quieres borrar todo? S/N.

Presione la tecla [Y] para borrar todo.

Especificar el Tipo de Línea

[/]

Specify the Line Type

La tecla [/], permite utilizar en el dibujo 8 tipos diferentes de líneas, todas ellas segmentadas, la línea continua normal corresponde al tipo 0.

A continuación se muestran los diferentes tipos con los cuales es posible asegurar, trazar líneas de ejes, texturas, etc.

	0. SOLID
	1. DASHED
	2. HIDDEN
	3. CENTER
	4. PHANTOM
	5. DOT
	6. DASHDOT
	7. BORDER
	8. DIVIDE

AUXILIARES DEL CURSO

Para seleccionar cualquier línea, presione la tecla [/].

Aparece en la línea de estado el mensaje:

CURRENT LINE TYPE: 0 NEW VALUE:
Tipo de línea en curso: 0 Nuevo valor:

Seleccione un tipo de línea. Por ejemplo: presione la tecla [5].

Aparece el siguiente mensaje en la línea de estado:

LINE TYPE SCALE: 1 NEW VALUE: 5
Escala línea tipo: 1 Nuevo valor:

Es posible trabajar con una escala diferente al teclear un valor. La escala aumenta la separación entre los segmentos de una línea.

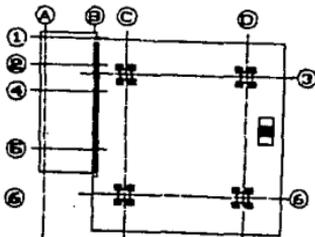
Por ejemplo la línea 5 con escala 1 es:

En cambio la línea 5 con escala 3 es:

- - - - -

Una vez definido el tipo de línea, las entidades se dibujarán con este tipo, para dibujar nuevamente con la línea normal continua, es necesario repetir el procedimiento de cambio.

Un ejemplo de uso de tipos de línea es el que se presenta a continuación.

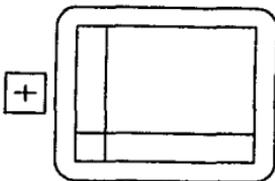


**Usar Cruzamiento
para el Cursor**

**Use Crosshairs
for the Cursor**

[+]

La tecla auxiliar [+] presenta en pantalla un cruce de líneas que definen al cursor. Funciona como un interruptor, para desactivar el cruce es necesario presionar nuevamente la tecla [+]



Línea Elástica

Rubber Band Line

[-]

La línea elástica, funciona como auxiliar del dibujo, pues una vez asignado un punto y activada la línea con la tecla [-]; aparecerá en pantalla una línea recta que desaparecerá al colocar el siguiente punto, sin embargo es necesario presionar nuevamente la tecla [-], para desactivarla.



Caja Elástica

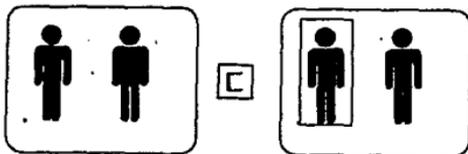
Rubber Band Box

[[]]

La instrucción auxiliar caja elástica, permite definir una ventana en la pantalla, para borrar, copiar o salvar un objeto o entidad.

Asígnese un punto y active la caja elástica con la tecla [[]]. Con teclas de cursor, llévase la ventana hasta el lugar deseado.

Cuando la ventana este ubicada, presione otro punto y la tecla de la función requerida. Para desactivar la caja elástica es necesario oprimir nuevamente la tecla [[]].



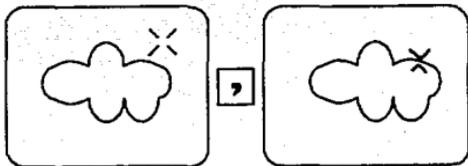
Mover el Cursor Usando Gravedad

Move the Cursor Using Gravity

[,]

La instrucción [,] ofrece la posibilidad de mover un punto a cualquier parte de una entidad, con el fin de realizar otra instrucción: borrar, dibujar, etc.

Al presionar la tecla [,] el cursor será atraído por el punto más cercano. Ya ubicado el cursor sobre la entidad, es posible utilizar cualquier otro comando.



Poner un Punto

Set a Point

[.]

Para fijar un punto en la pantalla, oprímase la tecla [.] del teclado.

La utilización del teclado numérico ofrece mayor ventaja en la inserción de puntos ya que permite activar con mayor rapidez las diversas funciones contenidas en este teclado, al utilizar únicamente la mano derecha.

Poner un Punto Usando Gravedad

Set a Point Using Gravity

[.]

A semejanza de la instrucción [,], la tecla [.] mueve un punto a la entidad mas cercana, fijándolo al mismo tiempo. Esta instrucción puede ser utilizada para borrar una entidad.

Si el punto a sido ubicado en alguno de los puntos utilizados para elaborar el objeto, al oprimir la tecla [E] desaparecerán las entidades vecinas.

Ayuda

[?]

Help

Esta tecla auxiliar permite consultar en pantalla, todos los comandos y funciones de PRODESIGN II. Al oprimir la tecla [?] se desplegarán 3 pantallas de información. Para seguir dibujando oprima la tecla [ENTER].

PRODESIGN II HELP COMMAND

M	ARC	A	ARC
D	BACKWARDS ARC	R	ARCO ANTIHORARIO
D	CURVE	C	CURVA
T	DELETE SECTION	B	BORRA SECCION
M	ERASE COMMAND	B	BORRA COMANDO
I	CHANGE FONTS	C	CAMBIO DE LETRA
O	DISPLAY GRID	R	RETICULA
H	CHANGE COLOR	C	CAMBIO DE COLOR
4	CURSOR STEP SIZE	T	TAMANO PASO CURSOR
K	TEXT SIZE, ANGLE	T	TAMANO TEXTO/ANGULO
X	RETRIEVE OVERLAY	R	RECUPERA IMAGEN VIRTUAL
L	DISPLAY LENGTH/ANGLE	M	MUESTRA LONGITUD/ANGULO
3	MOVE SECTION	M	MOVER SECCION
Z	COPY SECTION	C	COPIAR SECCION
O	CIRCLE OR OVAL	C	CIRCULO U OVALO
T	PAINT	L	LLENADO
O	CURSOR SHAPE	F	FORMA DEL CURSOR
R	ROTATE	R	ROTAR
I	SNAP	R	RETICULA INVISIBLE
T	TEXT	T	TEXTO
C	UNITS	U	UNIDADES
C	VECTOR	V	VECTOR
E	LINE WIDTH	A	ANCHO DE LINEA
X	SAVE SECTION	S	SALVAR SECCION
Y	ERASE SCREEN	B	BORRAR PANTALLA
N	ZOOM	A	ACERCAMIENTO/ALEJAMIENTO
V	ARROW	F	FLECHA
U	BOX	C	CAJA
V	SEMI CIRCLE	S	SEMICIRCULO
<	QUARTER CIRCLE	C	CUARTO DE CIRCULO
@	AUTO DIMENSION	C	COTA

AUXILIARES DEL CURSO

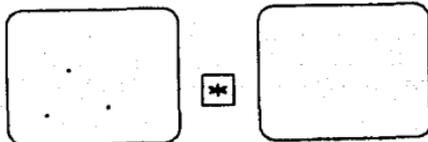
/	SPECIFY THE LINE TYPE	ESPECIFICAR TIPO DE LINEA
+	USE CROSSHAIRS FOR THE CURSOR	USO DE CRUZAMIENTO PARA EL CURSOR
-	RUBBER BAND LINE	LINEA ELASTICA
C	RUBBER BAND BOX	CAJA ELASTICA
0	MOVE THE CURSOR USING GRAVITY	MOVER CURSOR USANDO GRAVEDAD
.	SET A POINT	PONER UN PUNTO
.	SET A POINT USING GRAVITY	PONER UN PUNTO USANDO GRAVEDAD
.	SET A POINT USING COORDENATES	PONER UN PUNTO USANDO COORDENADAS
*	SET A POINT USING DISTANCE/ANGLE	PONER UN PUNTO USANDO DIST. Y ANG.
*	MOVE A POINT ON THE SCREEN	MOVER UN PUNTO EN LA PANTALLA
?	HELP	AYUDA
F1	SCREEN WINDOW LEFT	MOVER A LA IZQUIERDA PANTALLA/VENT.
F2	SCREEN WINDOW RIGHT	MOVER A LA DERECHA PANTALLA/VENT.
F3	SCREEN WINDOW UP	MOVER HACIA ARRIBA PANTALLA/VENT.
F4	SCREEN WINDOW DOWN	MOVER HACIA ABAJO PANTALLA/VENT.
F5	PRINT A DRAWING	IMPRIMIR DIBUJO
F6	PLOT THE CURRENT DRAWING	IMPRIMIR DIBUJO USANDO PLOTTER
F7	DISK DIRECTORY/DELETE DRAWING	LISTA DIRECTORIO/BORRAR DIBUJOS
F8	STOP THE PROGRAM	SALIR DEL PROGRAMA
F9	RETRIEVE A DRAWING	RECUPERA UN DIBUJO
F10	SAVE THE CURRENT DRAWING	SALVAR EL DIBUJO EN CURSO
ALT-A	VECTOR ARC	VECTOR ARCO
ALT-B	VECTOR BACKWARD ARC	VECTOR ARCO ANTIHORARIO
ALT-C	VECTOR CURVE	VECTOR CURVA
ALT-H	CHANGE COLOR OF A LINE	CAMBIA COLOR DE UNA LINEA
ALT-L	DISPLAY ABSOLUTE X,Y	DESPLIEGA COORDENADAS
ALT-N	REPEAT SECTION COPY	REPITE SECCION COPIADA
ALT-O	VECTOR OVAL	VECTOR OVALO
ALT-T	VECTOR TEXT	VECTOR TEXTO
ALT-V	ORTHO VECTOR	VECTOR ORTOGONAL
ALT-Z	ZOOM & ALIGN DIGITIZING TABLE	ZOOM Y ALINEA TABLETA DIGITAL.
ESC	"UNDO" THE LAST DRAWING COMMAND	SUPRIME EL ULTIMO COM. DIBUJADO
" ! "	"DOPS" REVERSE THE LAST UNDO	REGENERA EL ULTIMO COM. SUPRIMIDO

**Quitar un Punto
de la Pantalla**

**Move a Point
on the Screen**

[*]

En ocasiones es necesario cancelar un punto o varios asignados, la instrucción [*] permite remover uno o varios puntos de la pantalla.



**Poner un Punto
Usando Coordenadas**

**Set a Point
Using Coordinates.**

[:]

La tecla auxiliar [:] permite ubicar puntos en pantalla utilizando coordenadas. Al presionar la tecla, aparecerá en la zona de estado el mensaje.

X COORDINATE:

X Coordenada:

Y COORDINATE:

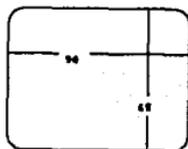
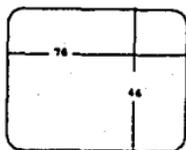
Y Coordenada:

Podrán ser introducidos los valores deseados con relación al punto de origen.

En un monitor de resolución estandar el programa presentará en la parte superior de la pantalla un rectángulo con 9 ventanas pequeñas, el programa indicará en cual de ellas está trabajando.

Esto significa que en este tipo de monitor, el programa permite trabajar en una área mayor. Por razones de comodidad al dibujar, es preferible trabajar en la ventana del lado inferior izquierdo. El número de unidades inscritas en una ventana es de 76 en el eje x, y 45 en el eje Y. Por lo tanto las coordenadas asignadas estarán comprendidas entre estos valores.

Un monitor de alta resolución permite el trabajo en una sola ventana, las unidades son: en el eje de las X 90 y de 65 en el eje de las Y.



**Poner un Punto Usando
Distancia y Angulo**

[;]

**Set a Point Using
Distance and Angle**

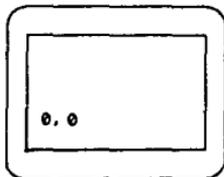
Para asignar un punto en la pantalla, mediante, distancia y ángulo, es conveniente utilizar la tecla [;]

Al presionar la tecla [;] se solicitará en la zona de estado:

DISTANCE:
Distancia:

ANGLE:
Angulo:

Los puntos insertados se colocarán con respecto al origen.



**Mover a la Izquierda
la Pantalla/ventana**

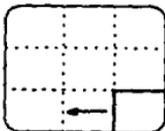
[F1]

**Move the Screen
Window Left**

Al estudiar la tecla auxiliar [:], se comento que los monitores de resolución tipo estandar, presentan en la parte superior derecha una pantalla pequeña, que señala el número de ventanas en las cuales es posible trabajar.

Estas ventanas pueden ser vistas al utilizar algunas teclas.

La función [F1] permite cambiar de ventana con movimiento a la izquierda. En la pantalla principal, aparecerán los dibujos ocultos o la zona libre para continuar trabajando.

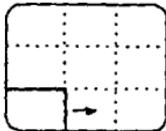


**Mover a la Derecha
la Pantalla/ventana**

[F2]

**Move the Screen
Window Right**

La función [F2] permite cambiar de ventana con movimiento a la derecha. En la pantalla aparecerán los dibujos antes ocultos o zona despejada para continuar trabajando.

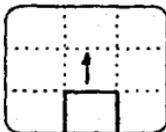


**Mover hacia arriba
la Pantalla/ventana**

[F3]

**Move the Screen
Window Up**

La función [F3] permite cambiar de ventana con movimiento hacia arriba. En la pantalla aparecerán los dibujos antes ocultos o zona despejada para continuar trabajando.

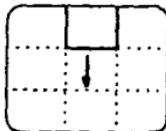


**Mover hacia abajo
la Pantalla/ventana**

[F4]

**Move the Screen
Window Down**

La función [F4] permite cambiar de ventana con movimiento hacia abajo. En la pantalla aparecerán los dibujos antes ocultos o zona despejada para continuar trabajando.



Imprimir un Dibujo [F5]
Print a Drawing

Para imprimir un dibujo, bastará con presionar la tecla [F5] para que aparezca en pantalla el mensaje:

YOUR DRAWING MUST BE SAVED TO DISK BEFORE YOU PRINT IT.
 ANYTHING ON THE SCREEN THAT HAS NO BEEN SAVED WILL BE LOST.

DO YOU NED SAVE YOUR DRAWING FIRST? [Y] O [N]

ENTER THE OUTPUT FILE NAME:

El mensaje nos señala la necesidad de salvar el dibujo antes de imprimirlo y pregunta si se desea hacerlo.

Para salvarlo, solicita el nombre del archivo, no debe olvidarse introducir primero el drive de trabajo, posteriormente, el nombre del archivo con un número de caracteres no mayor de 8. Por ejemplo:

ENTER THE OUTPUT FILE NAME: b: archivo

El programa desplegará la presentación del programa y del archivo de impresión.

Seleccione primero el tipo de impresión deseada; esta dependerá de la calidad requerida.

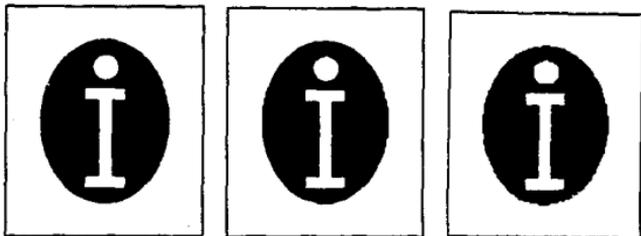
PRODESIGN II PRINT COMMAND

1. NORMAL RESOLUTION
Resolución normal.
2. HIGH RESOLUTION
Resolución alta.
3. EXTRA HIGH RESOLUTION
Resolución extra alta.

Select one of the above:
 Seleccione una opción de arriba:

AUXILIARES DEL CURSO

Si no se selecciona ninguna, el programa asigna implícitamente la primera. Abajo se ejemplifica el resultado obtenido con las tres opciones.



Una vez seleccionada la opción, PRODESIGN II solicitará el tamaño de impresión:

ENTER THE WIDTH OF THE PRINTING AREA (drawing height) IN INCHES:

Introduzca el ancho del área de impresión en pulgadas:

El máximo tamaño del papel usado para la impresión gráfica es de 8 pulgadas. Cuando el ancho ha sido asignado el comando impresión requerirá el largo de impresión:

ENTER THE LENGHT OF THE PRINTING AREA (drawing widht) IN INCHES:

Introduzca el largo del Área de impresión en pulgadas:

El valor asignado implícitamente es de 10, sin embargo cuando la hoja es utilizada en el sentido vertical acepta el valor 18 para el tamaño carta.

Asignado el largo de impresión, el programa despliega un menú de impresión:

PRODESIGN II PRINT COMMAND

1. PRINT A PRODESIGN II DRAWING
2. DISPLAY PRODESING II DRAWING ON DISK
3. CHANGE CHARACTER FONTS
4. SET OUTPUT SIZE AND RESOLUTION
5. TERMINATE THE PRINT COMMAND AND RETURN
6. STOP THE PROGRAM

Select one of the above:

COMANDOS DE IMPRESION DE PRODISEÑO II

1. Imprimir un dibujo en Prodiseno II
2. Despliega directorio de dibujo de Prodiseno II
3. Cambio de tipo de caracteres
4. Introducir datos de tamaño y resolución
5. Terminar el comando de impresión y regresar
6. Terminar el programa

OPCION [1]

1. PRINT A PRODESIGN II DRAWING
1. Imprimir un dibujo en Prodiseno II

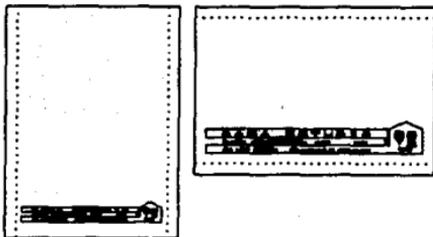
Al seleccionar la opción [1] aparece el mensaje:

ENTER THE DRAWING NAME:
Entre el nombre del dibujo:

Es importante asignar la letra del drive en el que se encuentra el archivo solicitado.

DOU YOU WANT TO ROTATE THE DRAWING 90 DEGREES?
Desea girar el dibujo 90 grados:

Si la respuesta es afirmativa [Y], imprimirá el dibujo en el sentido vertical. La respuesta negativa [N] imprimirá el dibujo en el sentido horizontal.



En esta parte es posible señalar el número de copias requeridas:

HOW MANY COPIES DO YOU WANT TO PRINT?
 Cuantas copias desea imprimir?
 PRINTING COPY 1 OF 1

Se puede imprimir un máximo de 100 copias.

OPCION [2]

2. DISPLAY PRODESING II DRAWING ON DISK
 2. Despliega directorio de dibujo de Prodiseno II

Al seleccionar la opción [2], PRODESIGN despliega la presentación del directorio, para obtenerlo es necesario asignar la letra del drive en el que se desee realizar la lectura.

PRODESIGN II DIRECTORY COMMAND
 ENTER DRIVE LETTER (OR PRESS 'ENTER'):

PRODESIGN II DIRECTORY
 DRIVE A: SPACE AVAILABLE: BYTES.

OPCION [3]

3. CHANGE CHARACTER FONTS

3. Cambio de tipo de caracteres

Esta opción permite cambiar el tipo de letra de un archivo e imprimirlo, al presionar la tecla [3] aparece el mensaje:

THE CURRENT FONT IS: 2, ENTER NEW FONT:

El tipo de letra es: 2 Entre el nuevo tipo:

Después de asignarse el nuevo tipo, se despliega nuevamente el menú de impresión.

OPCION [4]

4. SET OUTPUT SIZE AND RESOLUTION

4. Introducir datos de tamaño y resolución

El tamaño y la calidad de impresión son definidas en la primera opción, sin embargo estando en el menú de impresión es posible seleccionar nuevamente esta opción para modificar los datos antes introducidos.

OPCION [5]

5. TERMINATE THE PRINT COMMAND AND RETURN

5. Terminar el comando de impresión y regresar

Para abandonar el comando de impresión y regresar a la pantalla de trabajo, seleccione la opción [5], aparecerá el mensaje:

DOU YOU REALLY WANT TO TERMINATE THE PRINT COMMAND (Y or N)

Desea realmente terminar el menú de impresión: (S o N)

Al asignar la tecla [N] el programa regresa al menú de impresión. La tecla [Y] finaliza el menú de impresión y aparece nuevamente la pantalla de trabajo.

OPCION [6]

- 6. STOP THE PROGRAM
- 6. Terminar el programa

Si se desea abandonar el programa desde el menú de impresión, oprima la tecla [6], en la pantalla aparecerá el mensaje:

DO YOU REALLY WANT TO STOP THE PROGRAM? (Y or N)
 Desea realmente abandonar el programa (S o N)

Con la respuesta [Y] aparecerá el prompt del MS-DOS.

**Imprimir un Dibujo
 Usando Plotter**

**Plot the Current
 Drawing** [F6]

Con esta función es posible dibujar un archivo y obtener mejor calidad al utilizar un plotter.

**Despliega Archivos
 Disponibles en el Disco**

**Display the Available
 Files on Disk** [F7]

La función [F7] muestra los archivos contenidos en un disco y su espacio libre en bytes. Esta función también permite borrar archivos. Al oprimir la tecla [F7] aparece el mensaje:

ENTER DRIVE LETTER (OR PRESS 'ENTER'):
 Introduzca el drive para leer, o presione [ENTER]:

Si no se introduce el drive de trabajo y se presiona únicamente la tecla [ENTER] se leerá implícitamente el disco con el que se está trabajando. En la pantalla se despliega el directorio. Es posible borrar archivos.

PRODESIGN II DIRECTORY

DRIVE A: SPACE AVAILABLE: 239616 BYTES.

ARQUITEC	MUEBLES	MOBILIAR
DISEÑO	DIBUJO	

DO YOU WANT TO DELETE ANY OF THESE:
Desea borrar alguno de estos:

Si la respuesta es negativa, teclear: [N]

Si la respuesta es afirmativa, teclear: [Y], en la pantalla aparece:

ENTER THE NAME OF THE FILE YOU WANT TO DELETE:
Introduzca el nombre del archivo que desee borrar:

Teclee el nombre del archivo a borrar y presionar [ENTER], aparece:

DELETING: ARQUITEC

Existe la opción para continuar borrando archivos

DO YOU WANT TO DELETE ANY OF THESE:
Desea borrar alguno de estos:

Al teclear [N] el programa regresa a la pantalla de dibujo.

Detener el Programa
----- [F8]
Stop the Program

Estando en la pantalla es posible abandonar el programa, oprimiendo la tecla [F8]. En la línea de estado aparece el siguiente mensaje:

DO YOU REALLY WANT TO QUIT? (Y or N):
 Realmente quieres salir? (Y o N):

Si presiona [N] se cancela la función para continuar trabajando, la tecla [Y] asigna el prompt de trabajo.

Recuperar un Dibujo [F9] Retrieve a Drawing

La función [F9] permite recuperar un dibujo salvado con anterioridad en el disco, para continuar trabajando en él. Al oprimir [F9] aparecerá en la zona de estado el mensaje:

ENTER THE INPUT FILE NAME:
 Introduzca el nombre del archivo:

Teclée, el drive donde se efectuará la lectura del dibujo, así como el nombre del archivo:

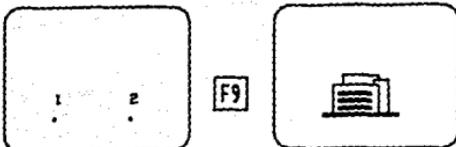
B: ARQITEC

Si existe un error en el nombre del archivo aparecerá el mensaje:

B:ARQITEC WAS NO FUND. TRY AGAIN: b:arquitec
 B:Arqitec no encontrado. Repítalo: b:arquitec

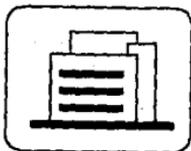
Please wait: ...
 Espere un momentot: ...

El dibujo aparecerá en la pantalla.



Con esta función es posible recuperar el dibujo deseado, marcando puntos que servirán para definir el tamaño del dibujo.

El archivo solicitado se puede recuperar asignando, 1, 2, 3, ó 4 puntos, si se desea deformar la figura.



Salvar un Dibujo

[F10]

Save a Drawing

• La función auxiliar [F10] permite salvar un dibujo o archivo en el disco de trabajo.

Oprimase [F10] para que el programa envíe este mensaje:

ENTER OUTPUT FILE NAME:

Introduzca el nombre del archivo:

Asígnese el drive en el cual se desea archivar la información. Tecléar el nombre del archivo, no mayor de 8 caracteres. Presionar [ENTER]. Por ejemplo:

B:DIBUJO Presionar [ENTER], para que sea aceptada la información.

**Suprime el Ultimo
Comando Dibujado**

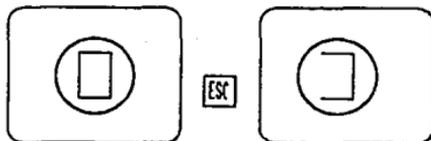
**"Undo" the Last
Drawing Command**

[ESC]

Esta tecla auxiliar permite borrar de pantalla el último comando dibujado.

Cuando se desee borrar el comando dibujado inmediatamente anterior. Oprima la tecla [ESC]. Es posible borrar de esta manera el número deseado de comandos dibujados.

Al presionar la tecla [ESC] se suprime la última entidad dibujada.

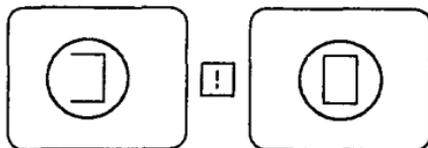


**Regenera el último
Comando Suprimido**

**Oops! Reverse an
Undo Command**

[!]

Este auxiliar permite regenerar el último comando suprimido con la tecla [ESC]. Cuando se desee "rehacer" el último comando borrado con la tecla [ESC], oprímase la tecla [!]. Al presionar la tecla [!] se regenera la última entidad suprimida.



Ciertas instrucciones pueden ser introducidas mediante la combinación de dos teclas. Tal es el caso de los siguientes comando auxiliares:

**Despliega Coordenadas
Absolutas X, Y**
_____ [ALT]-[L]
**Display Absolute
X, Y Coordinates**

Para desplegar en pantalla las coordenadas absolutas X y Y, oprímase las teclas [ALT]-[L] al mismo tiempo. En la zona de estado aparecerá la ubicación del cursor en los ejes X y Y.

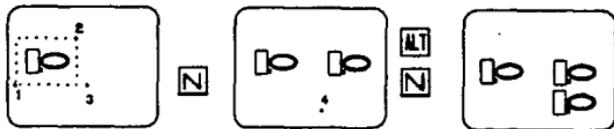
A diferencia del comando [L], la combinación de teclas [ALT]-[L] muestra únicamente las coordenadas X y Y con relación al origen, sin presentar el ángulo y distancia.

**Repite Sección
Copiada**
_____ [ALT]-[N]
**Repeat Section
Copy**

La combinación de estas teclas repite una sección copiada, por lo tanto deben activarse después de terminar el comando de copiado con la tecla [N].

Selecciónese el objeto por ventana, asigne el punto base para copiar el objeto. Presione la tecla [N] y se obtendrá la copia del objeto.

Ubique nuevamente un punto base para que la copia anterior sea repetida, presione las teclas [ALT]-[N] para obtener otra copia.

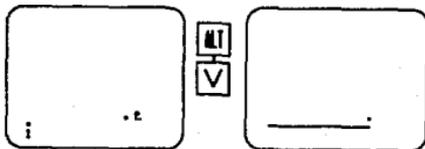


**Comando Vector
Ortogonal**

**Orthogonal Vector
Command**

[ALT]-[V]

La combinación de estas teclas, en forma automática obligan al cursor a permanecer en una línea vertical u horizontal.

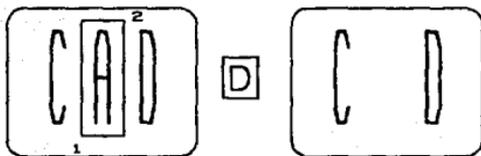
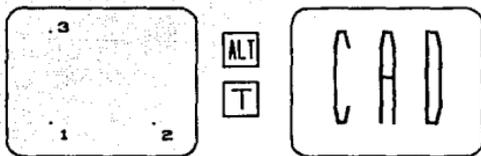


Vector texto

Vector text

[ALT]-[T]

Las teclas [ALT]-[T] permiten introducir en el dibujo caracteres alfanuméricos, a diferencia del comando Text, la combinación de estas teclas no presentan el dibujo como una sola entidad, ya que es posible borrar una o varias letras de un mismo letrero.



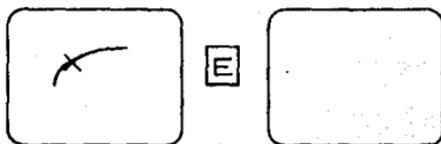
Vector arco

[ALT]-[A]

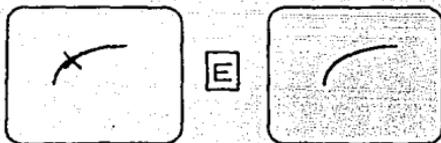
Vector arc

Esta combinación de teclas permite dibujar arcos, la diferencia con el comando Arc, es la que se muestra en el dibujo.

ALT A



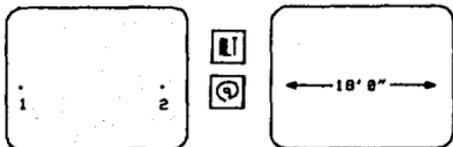
A



Al fijar un punto sobre el arco y oprimir la tecla [E], este desaparece, si el arco fue dibujado con el comando [A], sólo es posible borrarlo ubicando el punto sobre alguno de los puntos utilizados para dibujarlo o con una ventana

Cotas en Pulgadas [ALT]-[Q]
Auto Dimension in
Feet/Inches

La instrucción [ALT]-[Q] crea vectores que dimensionan en línea recta la distancia en pulgadas entre dos puntos.



3.2.5. INDICE ANALITICO

A

Acercamiento 88
Ajuste de pixels 94
Alejamiento 88
Ancho de línea 78
Arco antihorario 65
Arco horario 66
Auxiliares comandos 98
Ayuda 101
Arco vector 119

B

Borrar archivo 112
Borrar comando 82
Borrar entidades 83
Borrar sección 83
Borrar pantalla 96

C

Caja 75
Caja elástica 99
Cambio de color 91
Cambio de letra 76
Círculo 72
Copiar sección 85
Cota 79 120
Cruce de líneas 98
Cuarto de círculo 74
Curva 67
Cursor 91 94

D

Deshacer comando 116
Desplegar coordenadas 117
Desplegar retícula 90
Directorio 112

E

Entrada de coordenadas 104
Estilo de letra 77

F

Fijar un punto 104 63
Flecha 76
Funciones 105 113

G

Girar 86 87

I

L

Letreros 68 70 92
Línea (Ver vector) 72
Línea elástica 98
Llenado 80
Longitud 99

M

Mostrar directorio 112
Mover sección 84

O

Ortogonal vector 118
Ovalo 73

P

Pantalla/ventana 105
 Paso de cursor 91
 Programa 63
 Punto 100 103 104

Teclado alfanumérico 64
 Teclado numérico 64
 Texto (Vea letrero) 68 92
 Tipo de líneas 96 97
 Tipo de letras 77

R

Ratón 64
 Recuperar un dibujo 114
 Rehacer comando 116
 Resolución 104
 Repetición de copia 117
 Rotar 86
 Reticula 90

Unidades 95

V

Vector ortogonal 118
 Vector 72

S

Salir del programa 113
 Salvar sección 95
 Semicírculo 73
 Salvar dibujo 115

3.3. BIBLIOTECA DE SIMBOLOS ARQUITECTONICOS

Una biblioteca de símbolos permite al usuario dibujar con mayor rapidez, pues evita el trabajo de elaborar una y otra vez los elementos gráficos repetitivos como: nortes, escalas humanas, mobiliario, vegetación etc.

Con la biblioteca de símbolos sólo se dibuja una vez, y como estos elementos nos servirán en muchos trabajos, vale la pena invertir tiempo elaborándolos correctamente, lo cual redundará en una mejor presentación de los trabajos que los contengan.

La biblioteca que para este trabajo se elaboró contiene una serie de elementos agrupados en archivos, que en el caso del mobiliario están localizados de acuerdo al local que ocupan en la vivienda, cabe aclarar que esta biblioteca contiene sólo los elementos indispensables de una casa habitación, pero las posibilidades que este tipo de archivos ofrecen son muchas, así el usuario puede ampliar esta biblioteca y conformar una biblioteca personal que se adapte a sus necesidades. Una sugerencia para utilizar la biblioteca de una manera eficiente es: recuperar de los archivos generales todos los elementos que se van a utilizar en determinado dibujo, enseguida elaborar el dibujo y finalmente insertar los elementos de la biblioteca inicialmente recuperados, esto con el fin de ahorrar tiempo, ya que si empezamos por llamar al plano en proceso los elementos de la biblioteca, que requieren tiempo en dibujarse, el archivo se satura desde el inicio, la velocidad en la inserción de puntos se reduce y por lo consiguiente el tiempo empleado para ese dibujo aumenta.

El primer archivo de la biblioteca instruye sobre la manera de recuperar los elementos gráficos para ubicarlos dentro de planos en proceso, los nueve archivos restantes contienen los elementos gráficos que la conforman.

Archivo	Nombre	Contenido
1	INSTRUCT	Instructivo de uso de la biblioteca
2	SIMBORTE	Catálogo de nortes
3	SIMBEGE	Arboles y vegetales en planta y alzado
4	SIMBESCA	Escalas humanas
5	SIMBAUTO	Automoviles y camionetas

AUXILIARES DEL CURSO

6	MUECOCIN	Muebles de cocina y patio de servicio.
7	MUEBANO	Muebles de baño
8	MUESTAN	Muebles de estancia
9	MUERECAM	Muebles de recámara
10	MUECOME	Muebles de comedor

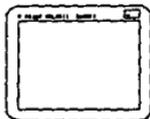
INSTRUCT

ARCHIVO INSTRUCTIVO BIBLIOTECA

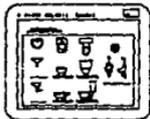
ESTE ARCHIVO ORIENTA LA UTILIZACION DE LA BIBLIOTECA DE ARCHIVOS DE USO DEL PROGRAMA PRODESIGN II. ASI COMO DE LOS ARCHIVOS DE SIMBOLOS ARQUITECTONICOS

PARA UTILIZAR LOS ARCHIVOS DE QUE CONSTA LA BIBLIOTECA ES CONVENIENTE LEER CUIDADOSAMENTE ESTAS INSTRUCCIONES LA BIBLIOTECA CONSTA DE 18 ARCHIVOS DE SIMBOLOS ARQUITECTONICOS .

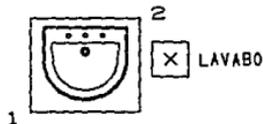
PARA UTILIZAR LOS ARCHIVOS DE SIMBOLOS ARQUITECTONICOS LLAME EL ARCHIVO DESEADO CON LA TECLA F9, POR EJEMPLO: PARA UBICAR UN LAVABO DENTRO DE UN PLANO EN PROCESO UTILICE EL ARCHIVO "MUEBANO". SI SE TIENE:



OPRIMA LA TECLA F9 E INTRODUZCA EL NOMBRE DEL ARCHIVO EN LA PANTALLA APARECERA :



LOCALICE LA ENTIDAD DESEADA Y DELIMITELA CON UNA VENTANA OPRIMA LA TECLA X. PARA SALVAR UNICAMENTE LA SECCION DESEADA, ASIGNELE UN NOMBRE AL NUEVO ARCHIVO



UNA VEZ SALVADA LA SECCION, ES POSIBLE SITUARLA DENTRO DEL PLANO EN PROCESO. COLOCANDO 2 PUNTOS Y OPRIMIENDO LA TECLA F9, TECLEE EL NOMBRE DEL ARCHIVO NUEVO

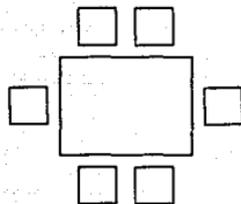


CADA ARCHIVO DE SIMBOLOS FORTIENE UNA ESCALA GRAFICA PARA DEFINIR LAS DIMENSIONES DE LOS ELEMENTOS. PARA MAYOR INFORMACION CONSULTE EL MANUAL DE USO Y APLICACION

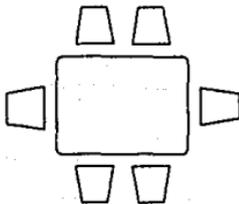
MUECOME
ARCHIVO MUEBLES COMEDOR

PARA UTILIZAR ALGUN ELEMENTO DE ESTE ARCHIVO, DELIMITELO CON UNA VENTANA, OPRIMA LA TECLA X, Y ASIGNE UN NOMBRE A LA SECCION PARA SITUARLA DENTRO DEL PLANO EN PROCESO. VER ARCHIVO "INSTRUCT" Y PAGS. 95 Y 99 (MANUAL DE USO)

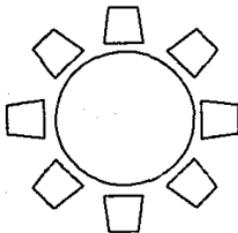
COMEDOR 6 PERSONAS



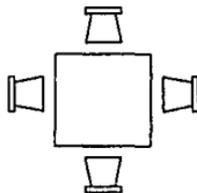
COMEDOR 6 PERSONAS



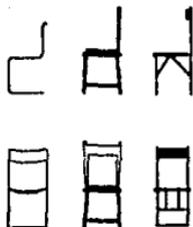
COMEDOR 8 PERSONAS



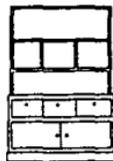
COMEDOR 4 PERSONAS
O MESA DE JUEGO



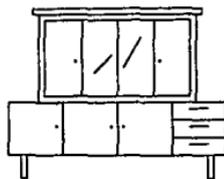
SILLAS



MESA 6 PERS. 1.8m.



MESA REDONDA Ø 1.4m.

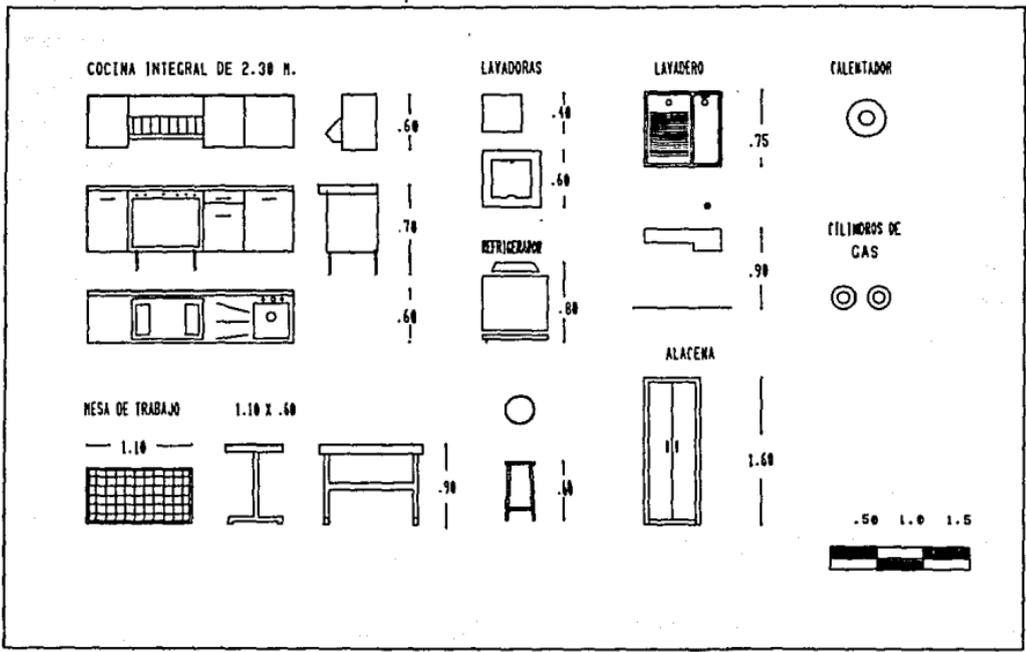


.50 1.0 1.5



MUECOCIN
ARCHIVO MUEBLES DE COCINA

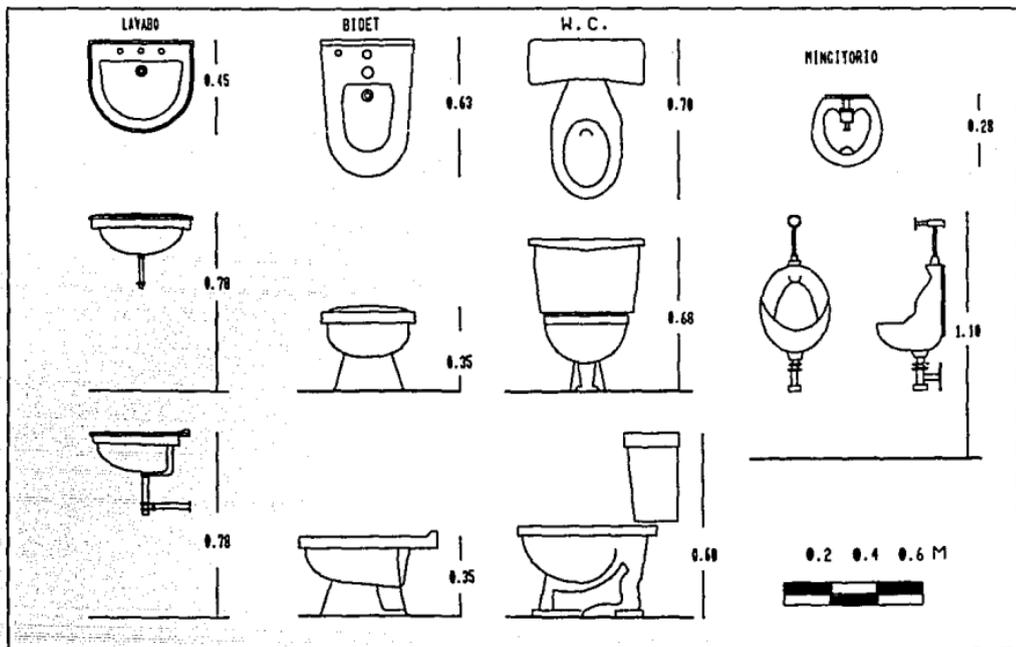
PARA UTILIZAR ALGUN ELEMENTO DE ESTE ARCHIVO, DELIMITALO CON UNA VENTANA, OPRIMA LA TECLA X, Y ASIGNE UN NOMBRE A LA SECCION PARA SITUARLA DENTRO DEL PLANO EN PROCESO. VER ARCHIVO "INSTRUCT" Y PAGS. 95 Y 99 (MANUAL USO)



MUEBLES DE COCINA

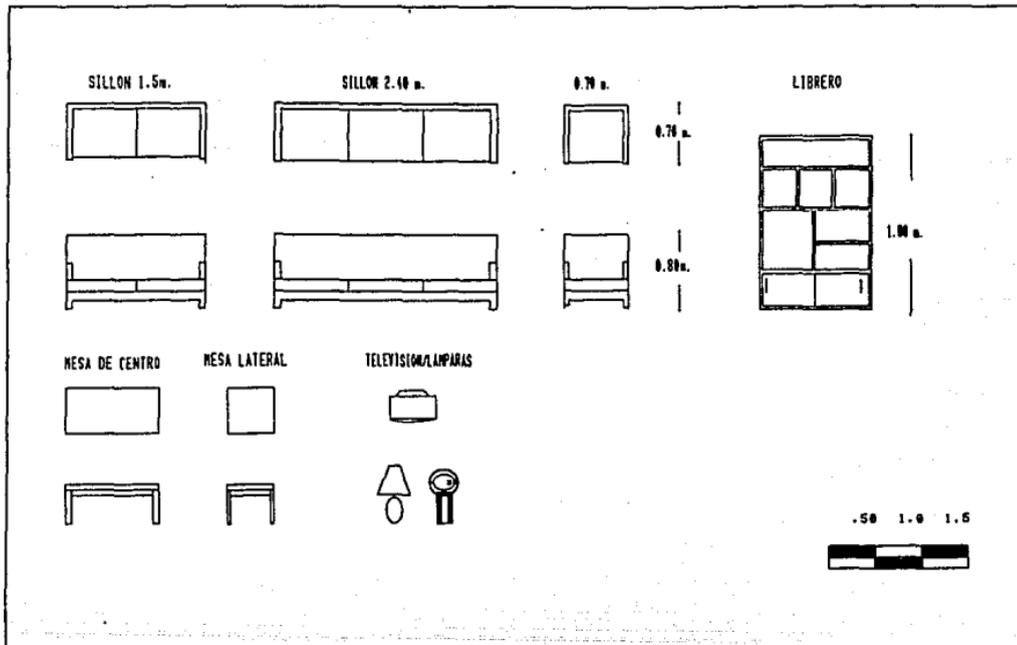
MUEBANO
ARCHIVO MUEBLES DE BAÑO

PARA UTILIZAR ALGUN ELEMENTO DE ESTE ARCHIVO, DELIMITALO CON UNA VENTANA, OPRIMA LA TECLA X, Y ASIGNE UN NOMBRE A LA SECCION PARA SITUARLA DENTRO DEL PLANO EN PROCESO. VER ARCHIVO "INSTRUCT" Y PRGS.95 Y 99 (MANUAL DE USO)



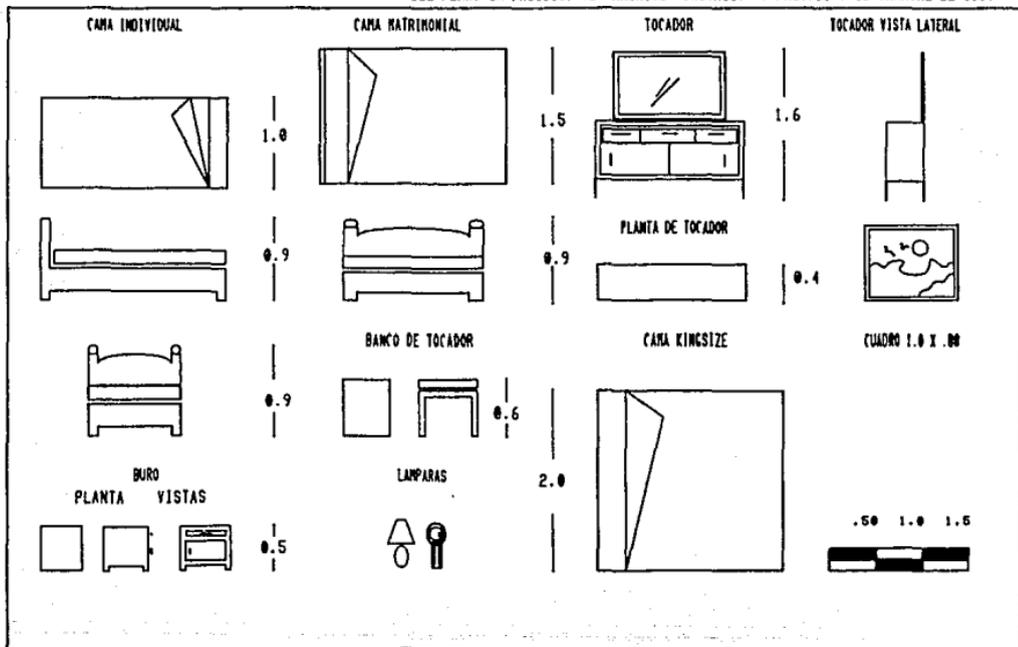
MUESTAN
ARCHIVO MUEBLES DE ESTANCIA

PARA UTILIZAR ALGUN ELEMENTO DE ESTE ARCHIVO, DELIMITELO CON UNA VENTANA, OPRIMA LA TECLA X, Y ASIGNE UN NOMBRE A LA SECCION PARA SITUARLA DENTRO DEL PLANO EN PROCESO. VER ARCHIVO "INSTRUCT" Y PRGS.95 Y 99 (MANUAL DE USO)



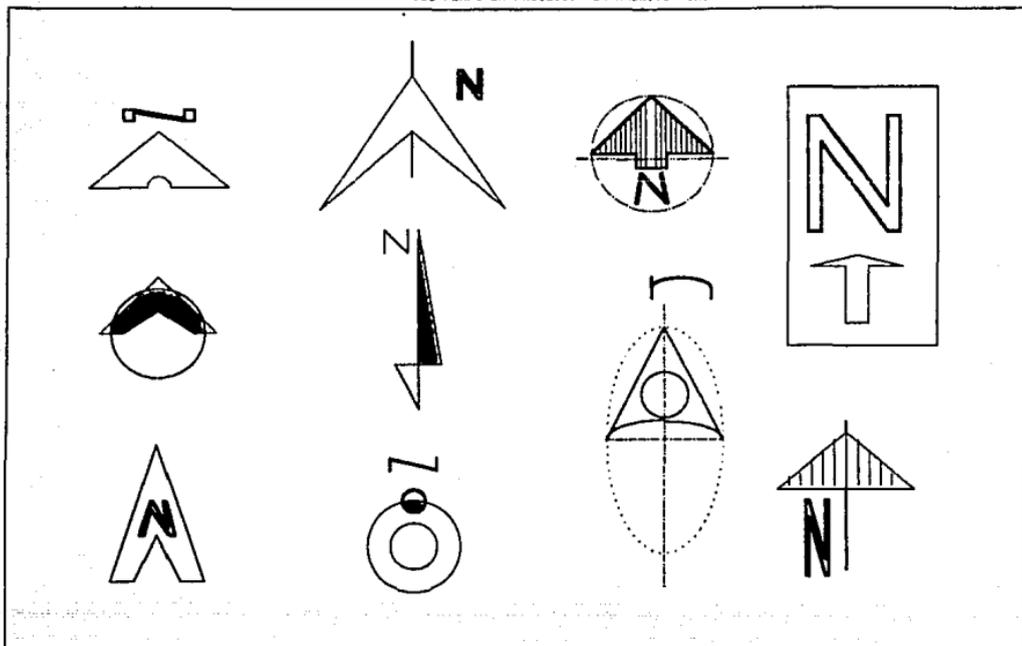
MUERECAM
 ARCHIVO MUEBLES DE RECAMARA

PARA UTILIZAR ALGUN ELEMENTO DE ESTE ARCHIVO, DELIMITELO CON UNA VENTANA,
 OPRIMA LA TECLA X, Y ASIGNE UN NOMBRE A LA SECCION PARA SITUARLA DENTRO
 DEL PLANO EN PROCESO. VER ARCHIVO "INSTRUCT" Y PÁGS. 95 Y 99 (MANUAL DE USO)



SIMBORTE ARCHIVO DE NORTES

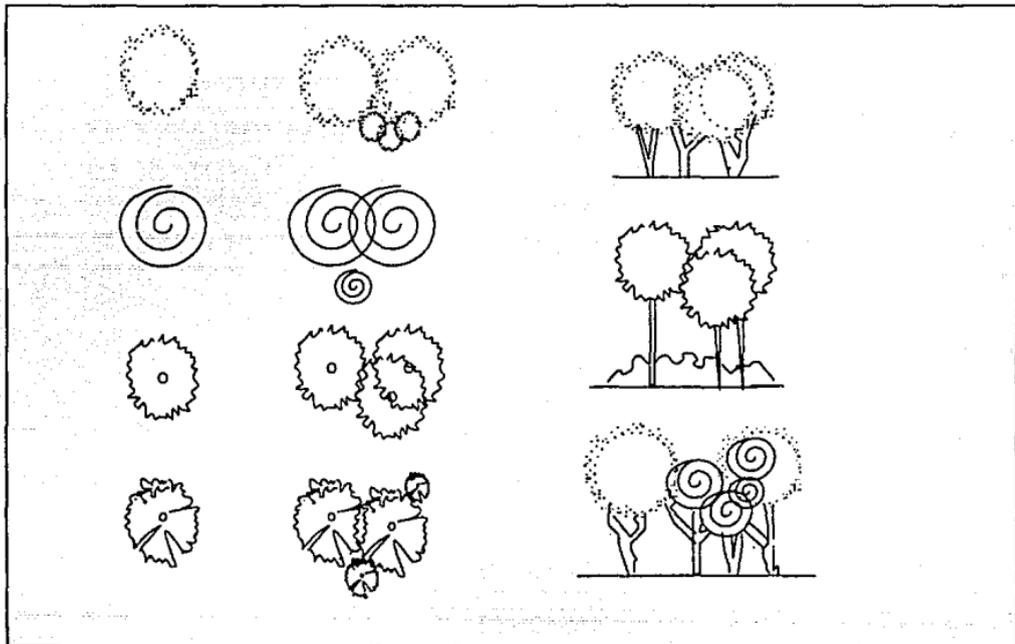
PARA UTILIZAR ALGUN ELEMENTO DE ESTE ARCHIVO, DELIMITELO CON UNA VENTANA,
OPRIMA LA TECLA X, Y ASIGNE UN NOMBRE A LA SECCION PARA SITUARLA DENTRO
DEL PLANO EN PROCESO. VER ARCHIVO "INSTRUCT" Y PGS.95 Y 99 (MANUAL DE USO)



SIMVEGE

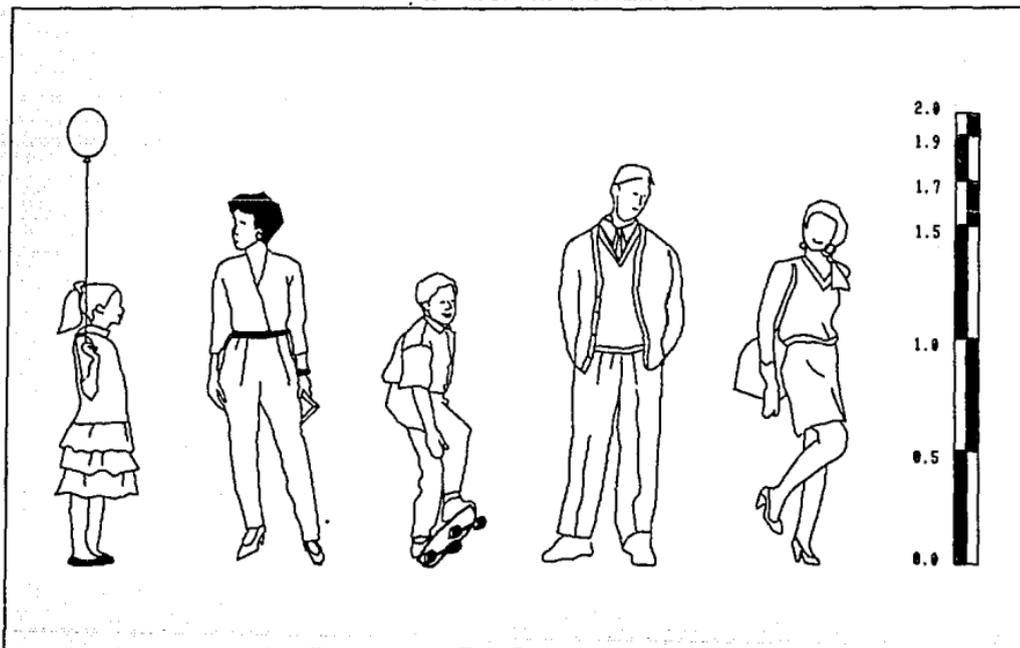
ARCHIVO DE VEGETACION

PARA UTILIZAR ALGUN ELEMENTO DE ESTE ARCHIVO, DELIMITELO CON UNA VENTANA, OPRIMA LA TECLA X, Y ASIGNE UN NOMBRE A LA SECCION PARA SITUARLA DENTRO DEL PLANO EN PROCESO. VER ARCHIVO "INSTRUCT" Y PÁGS.95 Y 99 (MANUAL DE USO)



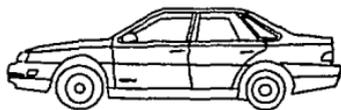
SIMBESCA
ARCHIVO ESCALAS HUMANAS

PARA UTILIZAR ALGUN ELEMENTO DE ESTE ARCHIVO, DELIMITELO CON UNA VENTANA, OPRIMA LA TECLA X, Y ASIGNE UN NOMBRE A LA SECCION PARA SITUARLA DENTRO DEL PLANO EN PROCESO. VER ARCHIVO "INSTRUCT" Y PÁGS.95 Y 99 (MANUAL DE USO)

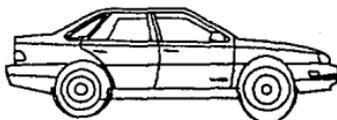


SIMBAUTO
ARCHIVO DE AUTOMOVILES

PARA UTILIZAR ALGUN ELEMENTO DE ESTE ARCHIVO, DELIMITELO CON UNA VENTANA,
OPRIMA LA TECLA X, Y ASIGNE UN NOMBRE A LA SECCION PARA SITUARLA DENTRO
DEL PLANO EN PROCESO. VER ARCHIVO "INSTRUCT" Y PAGS.95 Y 99 (MANUAL DE USO)



1.5



3.4. TUTORIAL DEL CURSO

El tutorial presentado en este capítulo ofrece a los alumnos la información necesaria para aumentar el acervo de conocimientos necesarios para representar gráficamente los proyectos que diseña, este tutorial tiene por objeto apoyar el curso representación gráfica I, así como promover la investigación del alumno, al igual que la biblioteca se sugiere ampliar el tutorial con los aportes de los estudiantes, de esta manera el alumno dirige su propio aprendizaje y se responsabiliza del mismo. Al desarrollar la capacidad de investigación, el alumno no sólo es receptor de información sino que es alentado a encontrar la información y desarrollar sus propias habilidades: inteligencia, capacidad de observación, espíritu crítico etc.

El tutorial elaborado se apoya en el programa PRODESIGN II, de esta manera se realizan a la vez los aprendizajes del curso y del programa. El modelo del curso se ha estructurado en archivos, para llamarlos en pantalla se necesita entrar al programa, oprimir la tecla F9 e introducir el nombre del archivo deseado, así el alumno tendrá siempre a la mano la información que solicite.

Archivo	Nombre	Contenido
1	TUTOCAL1	Instruye sobre el uso y las calidades de línea.
2	TUTOTIP1	Instruye sobre los tipos de línea y algunas convenciones
3	TUTDCON1	Instruye sobre los convencionalismos y simbologías usados en arquitectura.
4	TUTDCON2	Muestra las diferentes simbologías utilizadas en planos de instalaciones
5	TUTDCON3	Muestra las diferentes simbologías usadas en planos de instalación eléctrica y acabados.

TUTOCAL 1.

ARCHIVO CALIDADES DE LINEA

ARCHIVO QUE INSTRUYE SOBRE EL SIGNIFICADO Y USO DE LAS CALIDADES DE LINEA

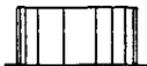
EL USO CONVENIENTE DE LAS LINEAS FACILITARA LA EXPRESION CLARA DEL PROYECTO ARQUITECTONICO. LA VALORACION DEL GROSOR Y LA INTENSIDAD DE LA LINEA TIENEN INFINIDAD DE POSIBILIDADES, YA QUE PUEDEN INDICAR DESDE LAS CONDICIONES ESTRUCTURALES Y LA CERCANIA DE LOS ELEMENTOS, HASTA EL TIPO DE MATERIAL A EMPLEAR EN DONDE SE UTILIZAN.

LA LINEA DE FUERTE INTENSIDAD EN SUS DIFERENTES CALIDADES, REPRESENTA TRAZOS DEFINITIVOS DE RESULTADOS Y EN ALGUNOS CASOS PARA SEÑALAR TERMINOS Y VOLUMENES

LA LINEA DE MEDIA INTENSIDAD SE UTILIZA EN FORMA GENERAL, RELEGANDOLA SIEMPRE A EXPRESIONES SECUNDARIAS.

LA LINEA DE POCA INTENSIDAD SE APLICA EN TRAZOS AUXILIARES PARA ACCHURAR SUPERFICIES O PARA ACOTAR.

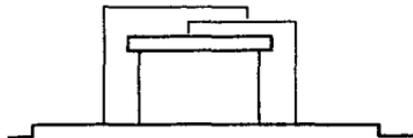
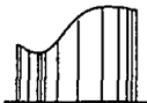
UN ELEMENTO REDONDO PUEDE REPRESENTARSE CON LINEAS RECTAS CUYA SEPARACION SEA MAS GRANDE AL CENTRO



TECHUMBRE CONICA TECHUMBRE PIRAMIDAL

EL TIPO DE TECHUMBRE ESTA DADO POR LA POSICION DE LAS LINEAS

CUANDO LAS LINEAS SE JUNTAN SE PRODUCE LA SENSACION DE UNA FORMA ORGANICA EN PLANTA.



PARA LOS EDIFICIOS MAS LEJANOS SE UTILIZARAN LINEAS DELGADAS LA LINEA INFERIOR INDICA EL NIVEL DE DESPLANTE SOBRE EL SUELO

TUTOTIP 1

ARCHIVO TIPOS DE LINEA

ARCHIVO QUE INSTRUYE SOBRE EL SIGNIFICADO Y USO DE LOS TIPOS DE LINEA Y ALGUNAS CONVENIONES.

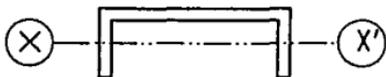
LOS TIPOS DE LINEA HAN SIDO ADOPTADOS CONVENCIONALMENTE PARA PERMITIR UNA COMPRENSION CLARA DEL PROYECTO ARQUITECTONICO

LA LINEA CONTINUA SE UTILIZA PARA ESBOZAR LAS PRINCIPALES GUIAS DEL DIBUJO Y LOS TRAZOS GENERALES.

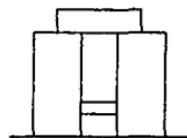
LA LINEA SEGMENTADA DE RECTA Y DOS PUNTOS POR LO GENERAL SE EMPLEA PARA INDICAR SECCIONES.



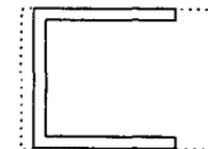
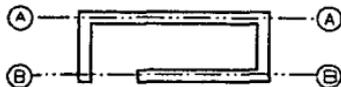
LOS CORTES SE INDICAN CON LAS ULTIMAS LETRAS DEL ALFABETO



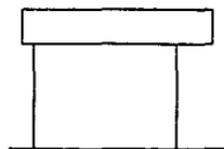
LAS LINEAS PUNTERAS INDICAN LA PROYECCION EN EL PLANO DE ALGUN ELEMENTO ELEVADO. POR EJEMPLO:



RECTA Y PUNTO SE UTILIZA EN LA REPRESENTACION DE EJES Y CENTROS



EN PLANTA

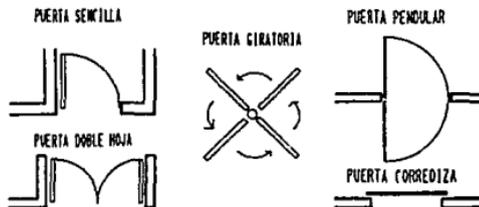


EN ALZADO

TUTOCON 1.
ARCHIVO CONVENCIONALISMOS ARQUITECTURA

ARCHIVO QUE MUESTRA LOS CONVENCIONALISMOS Y SIMBOLOGIAS QUE SE UTILIZAN CON MAYOR FRECUENCIA PARA LA CORRECTA INTERPRETACION DE LOS PLANOS ARQUITECTONICOS.

PUERTAS
ABATIMIENTO DE PUERTAS: EL DISEÑO Y TAMAÑO VARIA DE ACUERDO A SU USO Y UBICACION.



MUROS

DE PIEDRA



DE MADERA



CON RECUBRIMIENTO



DE TABIQUE O CONCRETO



VENTANAS

CON MURO BAJO



VENTANAL



DETALLE VACIO



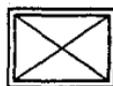
EN TUBOS DE LUZ



EN DATOS DE INSTALACIONES



EN CHIMENEAS



SERES Y OBJETOS QUE TIENEN RELACION CON LA ARQUITECTURA

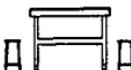
ESCALAS HUMANAS



AUTOMOVIL



MOBILIARIO

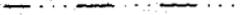
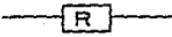
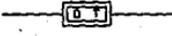
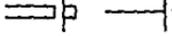


VEGETACION



TUTOCON2
CONVENCIONALISMOS HIDROSANITARIOS

ARCHIVO QUE MUESTRA LAS PRINCIPALES SIMBOLOGIAS QUE SE UTILIZAN CON MAYOR FRECUENCIA PARA LA CORRECTA INTERPRETACION DE LOS PLANOS DE INSTALACIONES HIDRAULICA Y SANITARIA, MANEJADAS EN EL DESARROLLO CONSTRUCTIVO DE UNA OBRA

INSTALACION HIDRAULICA		INSTALACION SANITARIA	
	RED DE AGUA FRIA		TUBERIA DRENAJE
	RED DE AGUA CALIENTE		DESAGUE MUEBLES
	AGUA MEZCLADA		DESAGUE TAZA
	REDIDOR		REGISTRO
	VALVULA DE GLOBO		REGISTRO DOBLE TAPA
	VALVULA DE SEGURIDAD		REGISTRO CON COLADERA
	VALVULA CHECK (COLUMPI)		TAPON TUBERIA
	JUNTA O EXTREMOS UNIDOS		TAPON MACHO
	LLAVE DE PASO		TAPON REGISTRO HEMBRA
	VALVULA DE TORNPUERTA		TAPON REGISTRO MACHO

2017-1-1
 2017-1-1
 2017-1-1

INSTALACION ELECTRICA Y DE SEÑALES

SIMBOLOS ACABADOS

	SALIDA DE TENDR CAJA REDONDA		TABLERO GENERAL		MUROS
	ARBOTANTE INCANDESCENTE		TELEFONO		PISOS
	ARBOTANTE FLUORESCENTE		CONTACTO		ZOCLOS
	APAGADOR SENCILLO		CAJA DE REGISTRO		PLAFONES
	APAGADOR ESCALERA 3 VIAS		MEDIDOR		CUBIERTA EXTERIOR
	BOTON TIMBRE EN MURO		ANTENA T.V.		REFERENCIA A METALES
	LAMPARA FLUORESCENTE		TUBERIA TENDR		TUBERIA PISO
	INTERRUPTOR		INTERFONO		NIVEL DE PISO
					ACABADOS

3.5. CATALOGO DE CONCEPTOS Y ELEMENTOS GRAFICOS

Quiero iniciar este punto comentando una experiencia que viví cuando ingrese a la Facultad de Arquitectura, se me presento mi primer problema de diseño -un jardín de niños- pero no sabia como resolverlo; los asesores del Taller de Diseño me exigían manejar conceptos relacionados con la materia pero nadie me los había enseñado y lo peor del caso no sabia como adquirirlos.

Ante esta situación acudí a la biblioteca y revise tesis, libros, revistas y todo aquello que consideré podría auxiliarme en el problema planteado; confieso que no fueron pocas las veces que intenté adaptar proyectos del mismo género al terreno que tenía definido, el resultado es fácilmente imaginable: aulas de 2x 2m y sanitarios con áreas extensas.

Más tarde me convencí de que los caminos entonces elegidos no hubieran sido equivocados si mi atención se hubiera centrado en los sistemas estructurales, conceptos y elementos que veía en vez de fijar mi atención en el proyecto en particular, en aquel momento no comprendía que es posible recopilar gran cantidad de información en nuestra "biblioteca interna" y utilizarla después en otros proyectos. Han pasado 8 años y al proponer una metodología para incorporar el uso del CAD en la Facultad, he recordado estas experiencias y me ha surgido la inquietud de apoyar los cursos cuya vinculación propongo con un catálogo de conceptos y formas arquitectónicas a través del cual los alumnos puedan recibir información de una gran cantidad de conceptos a utilizar. De la misma manera que la biblioteca y el tutorial deben ser ampliados por los estudiantes, el catálogo de elementos gráficos incorporará tantos elementos gráficos como desee el alumno.

Corresponde al docente encauzar la investigación de los alumnos, quienes encontrarán no sólo en libros y revistas las ideas que puedan utilizar, sino también en obras construidas y en esquemas realizados en cualquier momento de ocio. El autor Eduard White señala que algunas personas opinan que se debe proteger la individualidad del estudiante no predisponiéndolo a dar ciertas soluciones al enseñarle conceptos directamente, a lo que él señala: "...ningún proyectista enfoca un proyecto de igual manera que otro, pues ha tenido experiencias diferentes y únicas, enfocan la vida de un modo distinto y le dan distintos valores, además poseen una filosofía del diseño y una percepción del problema diversos" (14). En este sentido comparto la opinión del autor pues considero que cuando se tiene desconocimiento de los conceptos, sistemas estructurales, materiales etc, que integran un edificio, no es posible enfrentar el problema de diseño de una manera eficiente, sin embargo se tiene que fomentar en el estudiante el deseo de investigar y generar conceptos propios.

AUXILIARES DEL CURSO

Este catalogo de conceptos y elementos gráficos se presenta en 5 archivos que pueden ser revisados en cualquier orden pues el problema de diseño se debe abordar de una manera integral, corresponde al alumno personalizar este catalogo y al docente encontrar la mejor manera de ayudar a utilizar estos archivos.

Archivo	Nombre	Contenido
1	CATACON1	Esquematiza los principios de la ingeniería
2	CATANEC1	Explica las necesidades o requerimientos a considerar durante el desarrollo de un proyecto arquitectónico
3	CATASIS1	Muestra los diversos sistemas estructurales que el arquitecto puede elegir durante el proceso de diseño. I
4	CATASIS2	Sistemas estructurales II
5	CATASIS3	Sistemas estructurales III

CATANEC 1.

ARCHIVO NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS

ARCHIVO QUE EXPLICA LAS NECESIDADES O REQUERIMIENTOS A CONSIDERAR DURANTE EL DESARROLLO DE UN PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

NECESIDADES DEL HOMBRE

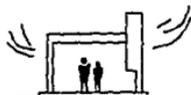
- FISIOLÓGICAS

VENTILACIÓN ADECUADA, TEMPERATURA AGRADEABLE, ELIMINACIÓN DESECHOS, ILUMINACIÓN.



- PSICOLÓGICAS

SEGURIDAD, PROTECCIÓN, AMPLITUD, INTIMIDAD.

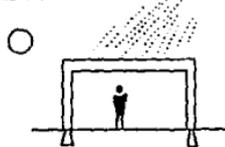


- SOCIOLÓGICAS

INTERACCIÓN CON OTRAS PERSONAS.

NECESIDADES ESTRUCTURALES

PROTECCIÓN DE LOS OCUPANTES Y DEL CONTENIDO DEL EDIFICIO, RESISTENCIA AL FUEGO, TERREMOTOS, PROTECCIÓN DEL CLIMA, AGUA, FRÍO, CALOR.

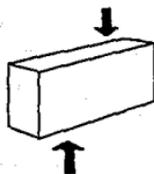


CONTEXTO

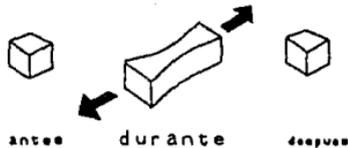
- CULTURA. ASPECTOS HISTÓRICOS, RELIGIOSOS Y POLÍTICOS.
- AMBIENTE. DEBE FUNCIONAR CONJUNTAMENTE CON LO QUE LE RODEA.
- CONEXIONES. DEBE ESTAR CONECTADO CON LOS CANALES EXTERNOS. (FUENTES DE ENERGÍA ELÉCTRICA, LÍNEAS TELEFÓNICAS, SISTEMAS DE DESAGUE Y TRANSPORTE.
- ECONÓMICO. DEBE SER FACTIBLE DE CONSTRUIR Y MANTENER.
- FLEXIBLE. DEBE DISEÑARSE PARA QUE PUEDA CAMBIAR DE ACUERDO A LAS NECESIDADES

CATACON 1
ARCHIVO CONCEPTOS ESTRUCTURALES

ARCHIVO QUE ESQUEMATIZA LOS PRINCIPIOS DE LA INGENIERIA ESTRUCTURAL, CONSIDERANDO UNA SERIE DE FUERZAS: LA GRAVEDAD EL PESO DE LA GENTE Y SUS ENSERES, VIENTO, ETC.,



ESFUERZO CORTANTE



ELASTICIDAD



TENSION



TORSION



TRIANGULO ESTRUCTURA ESTABLE.

USADA EN ARMADURAS O ESTRUCTURAS ESPACIALES, PARA CUBRIR GRANDES CLAROS.



COMPRESION



COLAPSO



ARMADURA

CATASIS 1

ARCHIVO SISTEMAS ESTRUCTURALES

ARCHIVO QUE MUESTRA LOS DIVERSOS SISTEMAS ESTRUCTURALES QUE EL ARQUITECTO PUEDE ELEGIR DURANTE EL PROCESO DE DISEÑO

SISTEMAS NEUMATICOS _____

2 TIPOS:

INFLADO, MANGUERAS UNIDAS CON LA PRESION DEL AIRE, CLAROS CORTOS.

SOPORTADO CON AIRE, CLAROS ILIMITADOS,

TELA TENDIDA CONTRA LA SUPERFICIE INTERNA,
DE PLASTICO, VINILO, TEFLON O REVESTIDAS CON FIBRA DE VIDRIO,
COSTO BAJA EN GRANDES RECINTOS, TRANSPORTABLES, COBERTURAS TEMPORALES



SISTEMA CON AIRE



INFLADO

SISTEMAS DE MARCOS RIGIDOS _____

TRABES Y COLUMNAS DE SOPORTE CON UNA CONEXION RIGIDA EN UNA SOLA PIEZA.

REDUCE EL ESFUERZO CORTANTE DE LAS VIGAS

CLAROS AMPLIOS CON MENOS MATERIAL.

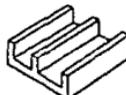
ACERO LAMINADO O CONCRETO ARMADO PREFABRICADO.

SISTEMAS DE LOSAS _____

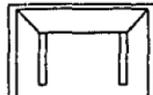
LOSA: VIGA EXTENSA DE POCO ESPESOR, TRANSMITE LAS CARGAS A LOS APDOYOS UBICADOS EN LOS EXTREMOS.

- CLAROS LIMITADOS, POR SER SIMPLES SE USAN COMUNEMENTE.

- EXISTEN DISTINTOS TIPOS DE LOSAS COMO LAS RETICULARES Y LAS ACANALADAS



LOSA ACANALADA



LOSA SOLIDA

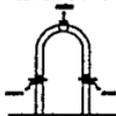
TENSO ESTRUCTURAS _____

SU FORMA ES SIMILAR A UNA TIENDA DE CAMPANA, CUBREN GRANDES CLAROS SE FABRICAN CON TELA FLEXIBLE Y CABLES RESTIRADOS SOBRE UNO O MAS POSTES ANCLADOS A TIERRA, LOS CUALES CREAN UN PUNTO ALTO DE TENSIÓN. ES UNA ESTRUCTURA LIGERA Y TRANSPORTABLE.



SISTEMAS DE BOVEDA _____

BLOQUES DE MAPOSTERÍA QUE FORMAN UN ARCO ALARGADO.
FUNCIONAN A LA COMPRESIÓN COMO EL ARCO Y LA CUPULA.
LAS PIEZAS CLAVE QUE CORREN A LO LARGO DE LA ESPINA DE LA BOVEDA.
ESTABILIZAN LA COMPRESIÓN Y LA FRICCIÓN.
YA NO SON PRÁCTICOS POR EL PESO ENORME Y EL GRAN TRABAJO DE ALBANILERÍA



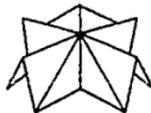
SISTEMAS CON CABLES _____

CONSTAN DE UN CABLE FLEXIBLE QUE SE SOSTIENE A SÍ MISMO,
ASEGURADO EN LAS DOS PUNTAS.
EL CABLE LIBRA EL ESPACIO MEDIANTE LA TRANSMISIÓN DE LOS PESOS
EXTERNOS NORMALES A LA CURVA, MEDIANTE PRESIONES SIMPLES DE TENSIÓN.



SISTEMAS DE SUPERFICIES PLEGADAS. _____

SUPERFICIES DOBLADAS DE CONCRETO DE POCO ESPESOR Y REFORZADAS CON MALLA
CLAROS AMPLIOS CON MENOS MATERIAL.
LOS DOBLECES LE DAN RIGIDEZ Y FUERZA.
EN DOBLECES COMPLEJOS AUMENTA EL COSTO Y LA DIFICULTAD AL CIMBRAR
Y APUNTALAR.



SISTEMAS CON CUPULAS _____

LA CUPULA ES UN ARCO QUE GIRA ALREDEDOR DE UN PLANO CIRCULAR.
TRABAJA A LA COMPRESIÓN.
EL ANILLO DE COMPRESIÓN ES EL ELEMENTO ESENCIAL PARA ESTABILIZAR
LA COMPRESIÓN Y LA FRICCIÓN NECESARIAS PARA QUE LA CUPULA SE
MANTENGA EN PIE, NECESITA TRABAJO DE ALBANILERÍA PESADA.



CATASIS

ARCHIVO SISTEMAS ESTRUCTURALES

ARCHIVO QUE MUESTRA LOS DIVERSOS SISTEMAS ESTRUCTURALES QUE EL ARQUITECTO PUEDE ELEGIR DURANTE EL PROCESO DE DISEÑO

SISTEMAS DE VIGAS

ELEMENTOS SÓLIDOS GENERALMENTE RECTOS.
SE HACEN DE HORMIGÓN ARMADO, MADERA O ACERO.
DESARROLLA ESFUERZOS DE COMPRESIÓN Y TENSIÓN. TRANSMITEN EL PESO HACIA LOS APOYOS DE LOS EXTREMOS.
FUNCIONAN MEJOR EN CLAROS PEQUEÑOS.



SISTEMAS DE CASCARONES

MEMBRANA FINA AUTOPORTANTE HECHA DE CONCRETO CON REFUERZO DE MALLA DE ACERO.
ES MÁS ESTABLE CUANTO MÁS DEFINIDA SEA LA CURVA DEL CASCARÓN ESTÉTICAMENTE LLAMATIVO, POR SUS FORMAS LIBRES. CLAROS AMPLIOS



SISTEMA DE ARCOS

BLOQUES DE PIEDRA, CORTADOS Y ACOMODADOS DE MODO QUE DESCRIBAN UNA FORMA CURVA.
LOS ARCOS DEBEN ANCLAR A CADA EXTREMO PARA TRANSMITIR EL PESO A LOS APOYOS.
LA CLAVE DEL ARCO ES ESENCIAL PARA ESTABILIZAR LA COMPRESIÓN Y LA FRICCIÓN NECESARIAS PARA MANTENERLO EN PIE. ESPACIOS GRANDES Y ABIERTOS GRAN OBRA DE ALBANTILERÍA.



ARMADURAS PLANAS

SON SISTEMAS BIDIMENSIONALES DE MADERA, ACERO, O CONCRETO ARMADO
LOS ELEMENTOS TRIANGULARES DISTRIBUYEN EL PESO. GRANDES CLAROS



ESTRUCTURA ESPACIAL

VERSIÓN TRIDIMENSIONAL DE LAS ARMADURAS PLANAS. ELEMENTOS CORTOS RÍGIDOS
ECONÓMICA EN GRANDES CLAROS, ELEMENTOS PREFABRICADOS.

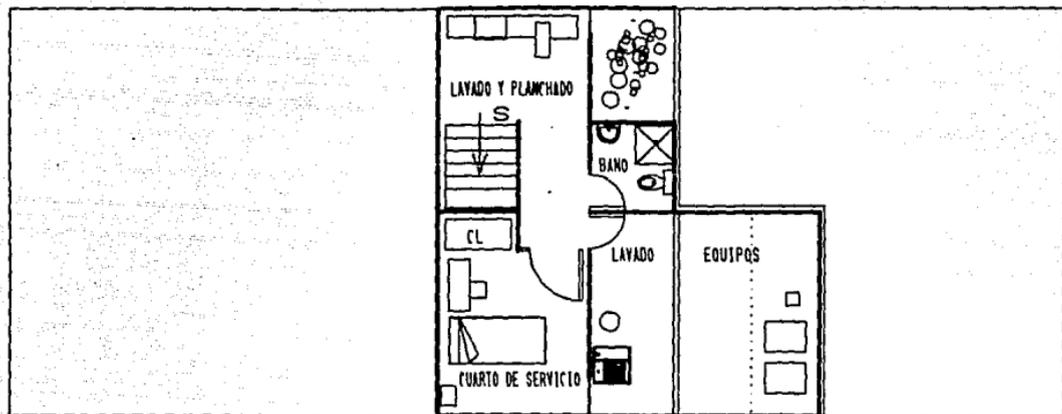
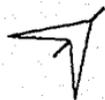
IV

EJEMPLOS DE APLICACION DE LA BIBLIOTECA

IV. EJEMPLOS DE APLICACION DE LA BIBLIOTECA

Este capítulo muestra los ejemplos de aplicación de la biblioteca de símbolos arquitectónicos, se dibujaron las plantas arquitectónicas y la perspectiva de una casa habitación, utilizándose los elementos gráficos de la Biblioteca de Símbolos del punto 3.3.

Así mismo se presentan dibujos elaborados por alumnos de la maestría, quienes utilizaron el mismo programa dibujador.



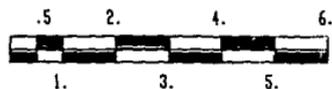
EJEMPLOS DE APLICACION DE LA BIBLIOTECA

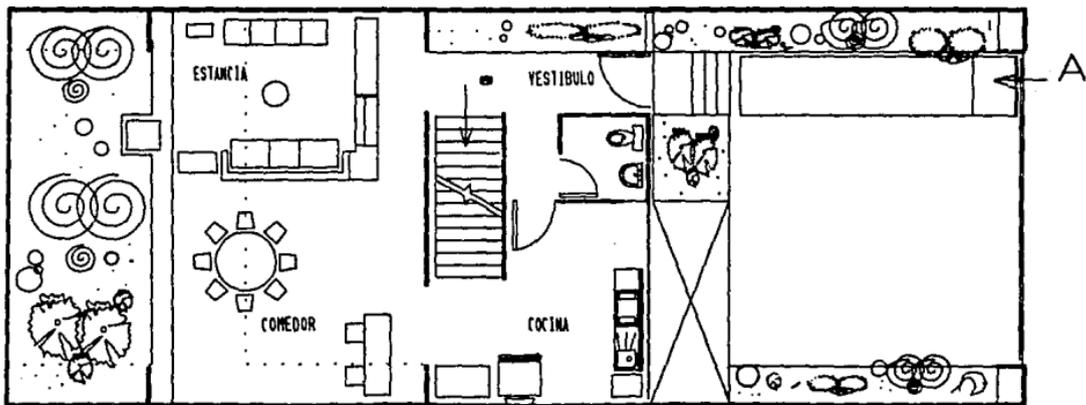
CASA HABITACION

PRIMER PREMIO EN EL CONCURSO EXCELSIOR 1975

ARD. VICTOR MARQUEZ

PLANTA DE SERVICIOS





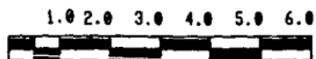
ESPECIOS DE APLICACION DE LA BIBLIOTECA

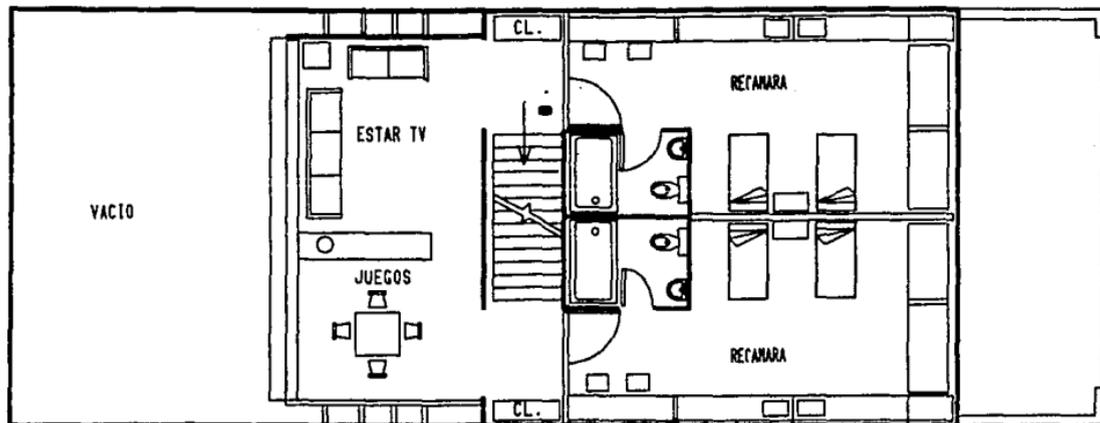
CASA HABITACION

PRIMER PREMIO EN EL CONCURSO EXCELSIOR 1975

ARQ. VICTOR MARQUEZ

PLANTA BAJA





EFEMERIS DE APLICACION DE LA BIBLIOTECA

CASA HABITACION

PRIMER PREMIO EN EL CONCURSO EXCELSIOR 1975

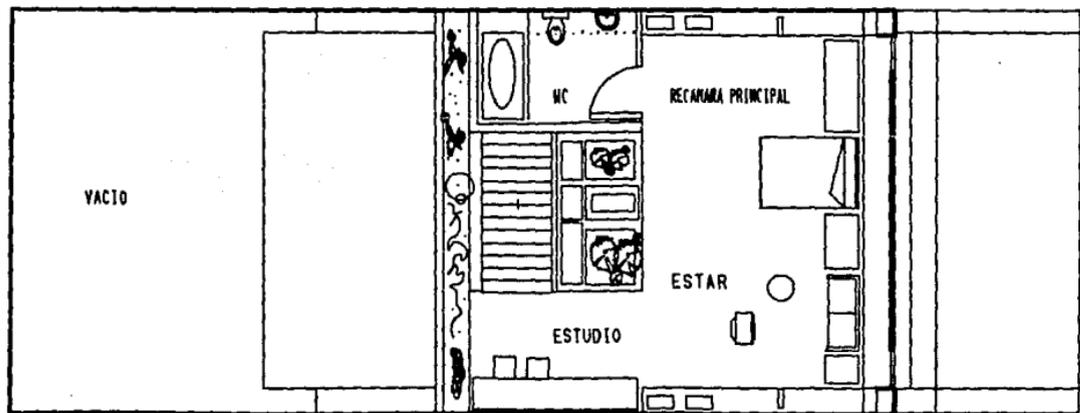
ARQ. VICTOR MARQUEZ

PLANTA BAJA PRIMER NIVEL

.5 2. 4. 6.



1. 3. 5.

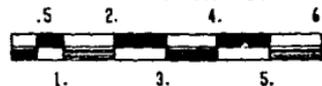


CASA HABITACION

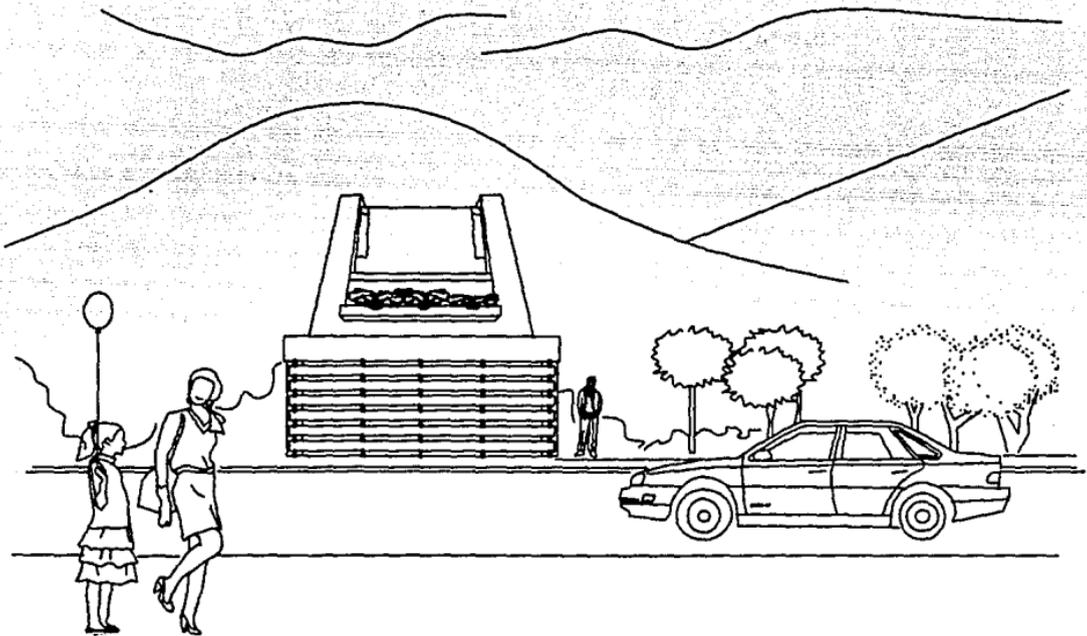
PRIMER PREMIO EN EL CONCURSO EXCELSIOR 1975

ARQ. VICTOR MARQUEZ

PLANTA NIVEL 2

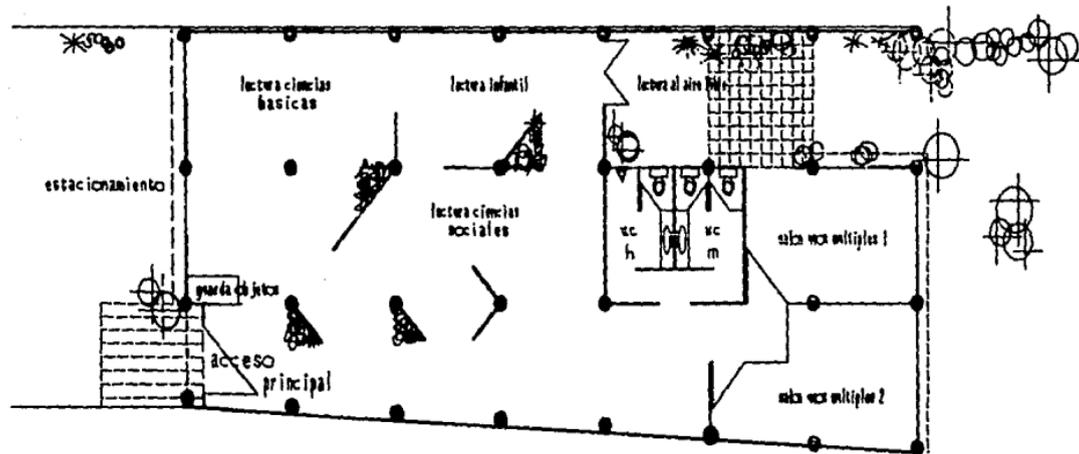


105-



EDIFICIOS DE APLICACION DE LA BIBLIOTECA

PLANTA ARQUITECTONICA BIBLIOTECA PUBLICA



ESTERIOS DE APLICACION DE LA BIBLIOTECA

PLANO ELABORADO POR EL ARO. JUAN JOSE GARRIDO
DEPA. MAESTRIA EN TECNOLOGIA

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

Al descubrir las ventajas de los sistemas computarizados nació en mí la inquietud de elaborar un documento gráfico que sirviera para compartir con otros los conocimientos que estaba adquiriendo, cuando tuve la oportunidad de participar en el concurso de textos de apoyo al cómputo en la UNAM, el entusiasmo creció y lo que inicialmente comenzó como un manual de dibujo en computadora, con el tiempo fue tomando forma de un documento completo. Una vez elaborado el manual, tome conciencia real que en nuestro medio el dibujo por computadora está tomando un auge increíble. Finalmente cuando decidí que la presente tesis contemplara una propuesta para implementar el uso del CAD en la Facultad, se abrieron ante mí un sinnúmero de posibilidades, era posible auxiliar a los alumnos recién ingresados a la Facultad y a la vez se contribuiría al mejoramiento cualitativo de la enseñanza, así surgieron los capítulos que componen el trabajo:

Capítulo I. Este capítulo muestra a los alumnos recién ingresados a la Facultad, la forma en que se puede hacer participar al dibujo por computadora en las actividades de diseño.

Capítulo II. Este capítulo plantea la propuesta de aplicación y vinculación de los cursos Representación Gráfica I y Taller de Diseño Arquitectónico I. Expone los antecedentes, objetivos, propósitos, plan de estudios actual, generalidades y la metodología del curso.

Capítulo III. Este capítulo está integrado por varios documentos que pretenden ayudar al alumno a lograr fácilmente su acercamiento con las computadoras. Las Notas del Sistema Operativo, el Manual de Uso del Programa y la Biblioteca de Símbolos auxilian al alumno a elaborar los trabajos con mayor facilidad. El Tutorial del Curso y el Catálogo de Conceptos pretenden estimular en él la investigación y hacerle accesible la información básica.

Finalmente las Notas de CAD, le dan a conocer los principios básicos del programa AUTOCAD a través de fichas de trabajo que permiten al alumno seguir la secuencia de los comandos básicos.

Capítulo IV. Este capítulo muestra los ejemplos de aplicación de la biblioteca de símbolos y algunos dibujos elaborados con el programa estudiado.

CONCLUSIONES

Finalmente quiero agregar que algunos libros son difíciles de comprender porque el nuevo operador no maneja vocabulario técnico, en este trabajo no sucede lo mismo pues el lenguaje técnico se va introduciendo poco a poco.

Una vez expuesto lo anterior quiero agregar que los resultados obtenidos, han sido satisfactorios, pues considero que el presente trabajo auxiliará tanto a alumnos como docentes y propiciará en muchos otros el enorme entusiasmo por adquirir los conocimientos que la nueva tecnología ofrece.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

1. EL ABC DE LA COMPUTACION
Una lectura de interés general.
Ricardo Hernández Jiménez.
Edit. LIMUSA Noriega 209pp.
México, 1990.
2. ENSEÑANZA DE LAS ESTRUCTURAS ARQUITECTONICAS
Una propuesta autogestiva.
Luis Fernando Grillo Jiménez
Tesis para obtener el título de maestría en
arquitectura
D E P A / U N A M
117 pp. 1989
3. PLAN DE ESTUDIOS 1981
Area diseño
Unidad académica de talleres de letra
U N A M 1981. México
4. INTRODUCCION AL CAD
Donald D. Voisinet.
Editorial Mac Graw-Hill 284 pp.
México, 1987.
5. EL ABC DEL AUTOCAD
Autocad simplificado ideal para nuevos usuarios
Alan R. Miller
Ediciones Ventura 306 pp.
México, 1989
6. C A D
Dibujo, diseño, gestión de datos
Para arquitectos, diseñadores e ingenieros
E. LEE KENNEDY
Edit. Gustavo Gilli, S.A. 175 pp.
España, 1988.
7. MANUAL DE CONCEPTOS DE FORMAS ARQUITECTONICAS
Edward T. White
Editorial Trillas 201 pp.
México, 1990.

8. VOCABULARIO GRAFICO PARA LA PRESENTACION
ARQUITECTONICA
Edward T. White
Editorial Trillas 204 pp.
México, 1982.
9. MANUAL DE DISEÑO INDUSTRIAL
Curso básico.
Gerardo Rodríguez M.
U A M
Editorial Gustavo Gilli, 165 pp.
México.
10. REVISTA CALLI INTERNACIONAL
Revista analítica de arquitectura contemporánea
Nº 65, Marzo-Abril, 50 pp.
México.
11. PRODESIGN II
The easy to use CAD system.
Quick Reference
Robert Webster.
Prior, O.K.
Estados Unidos, 1985.
12. AUTOCAD
Metodología y aplicaciones prácticas
F. Xavier Castelltort
Colección Informática de gestión.
Editorial Gustavo Gilli, S.A., 234 pp.
España, 1989.
13. GUIAS PARA EL DESARROLLO CONSTRUCTIVO DE PROYECTOS
ARQUITECTONICOS.
Volumen I
Editorial Trillas, 204 pp.
Mexico, 1977.
14. DICCIONARIO DE INFORMATICA Y TECNOLOGIAS AFINES
Inglés-Español.
Michel Ginguay.
Editorial Masson, 273 pp.
España, 1985.

15. INTRODUCCION AL DIBUJO TECNICO ARQUITECTONICO

José Luis Marin D'Hotellerie.
Editorial Trillas, 216 pp.
México.

16. NOTAS SOBRE ARQUITECTURA

Conceptos básicos.
Informacion Design Inc.
Editorial Trillas, 113 pp.
México, 1990.

- NOTAS DE CAD

ANEXO

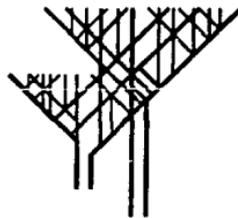
MAESTRIA EN ARQUITECTURA-TECNOLOGIA

AUTOCAD

ANA LINE MUNGUA SANCHEZ
LUIS FERNANDO GRILLO JIMENEZ



DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM



Estas notas de CAD - Diseño por Computadora- son un extracto de las funciones principales de los paquetes PRODESIGN y AUTOCAD. (mr.). Tienen la finalidad de constituir una cartilla minima de comandos útil para quien desea conocer sistemáticamente la operación del dibujo en computadora personal.

Las notas se presentan como fichas secuenciadas de trabajo o "rutinas de prácticas." Esto es, los comandos se explican por si mismos tecleando las indicaciones de cada ficha.

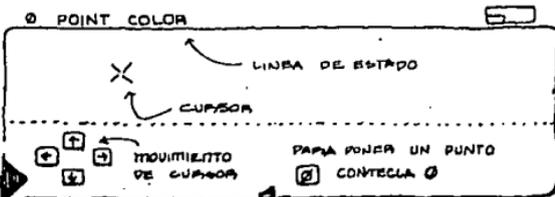
Para practicar estas notas se requiere tener instalados o configurados los programas para el equipo disponible. Así como tener un conocimiento elemental del manejo del teclado y las unidades de disco.

Este material puede apoyar un curso práctico de Dibujo por Computadora de 20 horas o complementar los contenidos de materias como Metodos Cuantitativos de Diseño, de donde surgieron estas notas.

(mr) PRODESIGN y AUTOCAD marcas de
Small Business Computers y Autodesk Inc.

México P.F. C.U. Julio 1989
Francisco Reyna.

FORMA DE ENTRAR:
 ESTADO EN EL SISTEMA
 EN EL DRIVE: A
 A PARECE: LINEA DE ESTADO



- RUNLIAPES DE DIBUJO
- 1 COLOCACION DE PUNTOS USANDO CURSOR
 - 2 COLOCACION DE PUNTOS CON COORDENADAS X,Y,Z
 - 3 COLOCACION PUNTOS CON COORDENADAS POLARES
 - 4 BORRAR PANTALLA
 - ESC BORRAR ULTIMA ENTIDAD
 - 1 BORRAR LA ULTIMA ENTIDAD BORRAR
 - 2 LISTA COMANDOS
 - 3 CAMBIAR TIPO DE LETRA
- 1 Para letras inclinadas y fugadas
 2. No completes las letras circulares
 current font: **Comarc new font.**
1. Fugada
 2. Fugada
- 1. GRUESO DE LINEA DEL 1 AL 10
 - 2. TIPO DE LINEA

Tecla **G** aparece una reticula

" **G G** " " " puntos

" **G G G** " " " puntos

Para empezar a dibujar se define una unidad conveniente para el dibujo:

Tecla **S** aparece:

SNAP GRID MES **S**: NEW SIZE

se pone snap en 1

tecler: **S** **S** **S** **S**

tecler **S** **S** **S** **S** → **G G G**

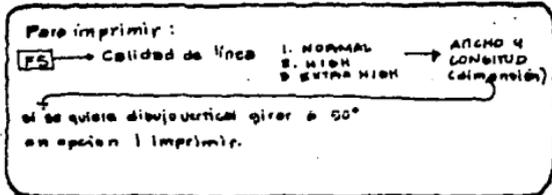
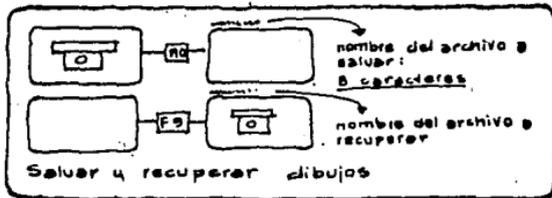
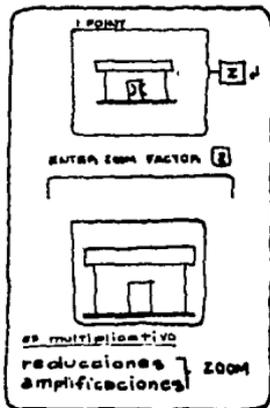
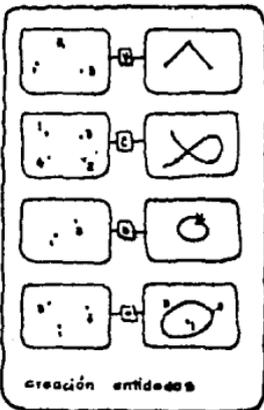
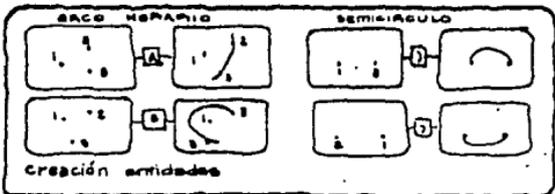
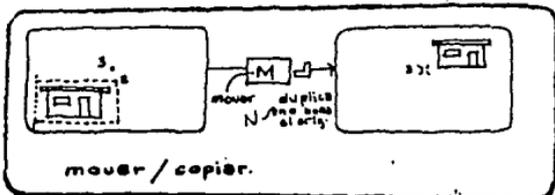
- | | | |
|-------------------------------|-------------------------|--------------------------|
| T Texto | A ARCOS | D copia seccion |
| E Ampliacion/reduccion | C CURVA | G circulo outside |
| W Salvar | D borra seccion | E llenado |
| R Recuperar | E borra comando | V vector |
| B Sellir | V semiarco | |
| M muestra directorio | L cuarto decimal | |
| F Imprimir | E porcentajes | |



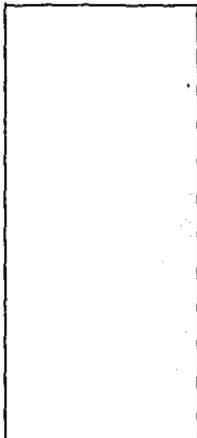
NOTAS



ANA L. MUNGUA S.
 LUIS F. GRILLO J.
 ARQUITECTOS
 ASESORIA EN COMPUTACION



NOTAS



ANA L. MUNGUA S.
LUIS F. GRILLO J.
ARQUITECTOS
ASESORIA EN COMPUTACION

LETRERO NORMAL:

1 punto

PONER UN PUNTO [P] TERCLEAR [T] X

esplice: TEXT tcleaar: [C] [L] [S] [A]

esplice: XCASA

LETRERO PROPORCIONADO

poner 2 puntos
tcleaar [T] y
al texto

.1 .2 YIVIENDA

LETRERO UBTICAL

poner 2 puntos
tcleaar [T] y
al texto

.1 .2 DIBUJO

LETRERO INCLINADO

poner 3 puntos
tcleaar [T] y al
texto

.1 .2 .3 DIBUJO

LETRERO CUADRO

poner 4 puntos
tcleaar [T] y al
texto

.1 .2 .3 .4 DIBUJO

TIPO DE LINEA

Los tipos de línea pueden usarse para hacer cualquier entidad.

current line type now value:

Tipos con escala 1

0 _____

1 _____

2 _____

3 _____

4 _____

5-

6-

7-

8-

A los tipos anteriores se les puede asignar dig. tinta escala.

Por ejemplo: el tipo 5 con escala 6



NOTAS

ANA L. MUNGUA S.
LUIS F. GRILLO J.
ARQUITECTOS
ASESORIA EN COMPUTACION

El siguiente ejemplo muestra como componer una lamina con varios dibujos que por su complejidad y/o complejidad han requerido ser elaborados y salvados en archivos diferentes.

Si se tienen:

Archivo 1. Formato de hoja. **FORMATO**

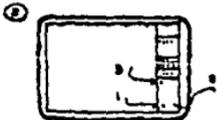
Archivo 2. Planta arquitectónica. **PLANTA**

Archivo 3. Logotipo. **LOGOTIPO**

Seguir los siguientes pasos:



- 1) Llamar formato de la lamina.
 - Colocar 3 puntos
 - Presionar **[F2]**
 - Colocar nombre archivo: **FORMATO** **[E]**



- 2) Llamar logotipo:
 - Colocar 3 puntos
 - Presionar **[F2]**
 - Colocar nombre archivo: **LOGOTIPO** **[E]**

- 3) Llamar planta:
 - Colocar 3 puntos
 - Presionar **[F2]**

- Colocar nombre archivo: **PLANTA** **[E]**

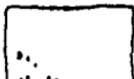
SALVADO DE SESIONES



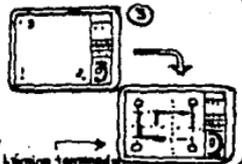
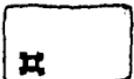
* DESHACER LA VENTANA A SALVAR. COLOCAR 3 PUNTOS COMO SE MUESTRA



* DESHACER LA VENTANA A SALVAR. COLOCAR 3 PUNTOS COMO SE MUESTRA



* DESHACER LA VENTANA A SALVAR. COLOCAR 3 PUNTOS COMO SE MUESTRA



Lamina terminada

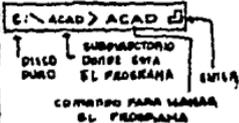


NOTAS

ANA L. MUNGUA S.
LUIS F. GRILLO J.
ARQUITECTOS
ASESORIA EN COMPUTACION

Preparar el programa en un equipo de disco duro (C) de 520 K de memoria RAM

Estando en el sistema en el disco C ir al subdirectorio de donde está grabado el programa:



Apreca: presentación programa en la pantalla

MAIN MENU

0. Exit AutoCAD
1. Begin a NEW Drawing
2. Edit an EXISTING drawing
3. Plot a drawing
4. Printer Plot a drawing
5. Configure AutoCAD
6. File Utilities
7. Compile shape/font description file
8. Convert old drawing file

Enter selection:

MENU PRINCIPAL

0. Salir de AutoCAD
1. Empezar un dibujo NUEVO
2. Editar un dibujo EXISTENTE
3. Graficar en Plotter
4. Imprimir
5. Configurar/instalar AutoCAD
6. Archivos de utilidades
7. Compilar dibujos
8. Actualizar dibujos de diferentes versiones

Entra Selección



NOTAS

Si se quiere empezar a dibujar se selecciona nuevo dibujo teclear:

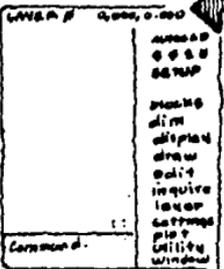
Apreca:
ENTER NAME OF DRAWING:

Teclear el path y el nombre del dibujo para empezar:

Teclear:
A:\Nombre del dibujo
↑
para trabajar en disco flexible

C:\Acad\Draw\nombre nombre del dibujo para trabajar en C)

Apreca:



Si se quiere abandonar el programa se selecciona: Salir

Teclear:

Apreca:
End AutoCAD

C:\ACAD> _

NOTA:
END
QUIT
SAVE

ANA L. HUNGUA S.
LUIS F. GRILLO J.
ARQUITECTOS
ASESORIA EN COMPUTACION

línea de estado

zona de dibujo (0,0)

zona de menú

punto de origen (0,0)

zona para teclear comandos

LOS COMANDOS PUEDEN SER TECLEADOS O SELECCIONADOS DE LA ZONA DE MENÚ, CON LA TECLA [F2]

Si se desea continuar dibujando se selecciona la opción 2. Editar un dibujo existente.

Aparece:

```
ENTER NAME OF DRAWING <
```

Teclar el **PRN** y el nombre del dibujo.

Para:

A: \ nombre del menú

C: \ CAD \ dibujo \ nombre del dibujo

Aparece:

LINEA

modo OFF

COMMAND

COMO COLOCAR UN PUNTO

Después de teclear un comando que solicite asignar un punto.

1) Por coordenadas absolutas X,Y.
 Punto relacionado con el origen (0,0)
 Teclar 2,4.
 Aparece:

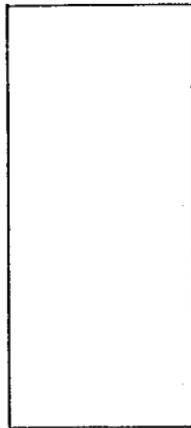
2) Por coordenadas relativas Delta X, Delta Y
 Punto relacionado con el último punto, tecleado desde un comando. Teclar:
 @ 1 y 2) Aparece:

3) COORDENADAS POLARES
 Distancia y ángulo.
 Punto relacionado con el último punto tecleado desde el comando. Teclar:
 @ 3 < 90 Aparece:

4) Por CURSOR. MOVIMIENTO
 TECLAS NUMER. UBICADO EN EL PUNTO



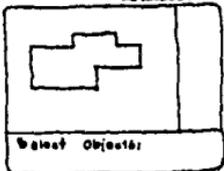
NOTAS



ANA L. MUNGUA S.
 LUIS F. GRILLO J.
 ARQUITECTOS
 ASESORIA EN COMPUTACION

COMO SELECCIONAR UN OBJETO O ENTIDAD
 Después de teclear un comando que solicite seleccionar un objeto o entidad.

APARECE:



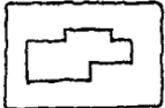
Se puede obtener selección de objetos a través de:

Al finalizar la selección presionar []

1) POR PUNTO.

- Con el cursor seleccionar un punto de la entidad u objeto
- Presionar []

Aparece: →

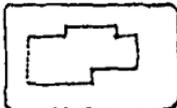


Found objects: (selected), (Found Select objects.

2) POR ULTIMA ENTIDAD U OBJETO DIBUJADO (last)

- Teclar L
- Presionar []

Aparece: →



Found Select Objects

3) POR VENTANA (Window)

- Teclar W
- Presionar enter
- Aparece:

- Con cursor seleccionar un punto de punto []
- Aparece:

- Seleccionar un punto opuesto al primero []
- Aparece:



Found Select Objects

4) POR OBJETO O ENTIDAD CREADO POR VENTANA (Crossing)

- Teclar C
- Presionar enter
- Aparece:

- Con cursor seleccionar un punto []
- Aparece:

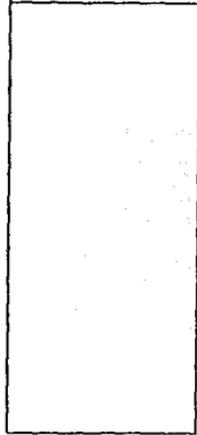
- Seleccionar un punto opuesto al primero []
- Aparece:



Found Select Objects



NOTAS



ANA L. MUNGUA S.
 LUIS F. GRILLO J.
 ARQUITECTOS
 ASESORIA EN COMPUTACION

NOTAS GENERALES

PARA TERMINAR UN COMANDO
TECLEAR DESPUES DEL
ULTIMO PUNTO PAPA.

SI SE TEELEA U (UNDO) AL
ESTAR ASIGNANDOSE PUNTO, SE
BORRA LA ULTIMA ORDEN O PUNTO
DE SUJEDOS.

FUNCIONES.

- Cancela comando
- Alterna pantalla (grid y text)
- Enciende o apaga coordenadas
- Enciende o apaga grid.
- Para líneas ortogonales
- Enciende o apaga SNAP

CIRCLE.

Permite trazar círculos
Tactear CIRCLE Aparece:

WIRCLE (Center Point)

OPCIONES

3P = Circunferencia que pasa por
3 Puntos dados.

2P = Círculo que pasa por 2 puntos

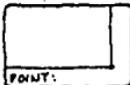
CEJ-RAD = Círculo dado el centro y radio

CEJ-DIA = Círculo dado el centro y el
diámetro

POINT

Colocar un punto en el dibujo

Tactear: POINT
Aparece:



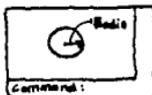
- Dar el punto
- Presionar
- Presionar nuevamente
 para terminar el
comando

Tactear el centro aparece:

CIRCLE (Center Point):
DIAMETER <RADIO>:

Tactear el radio (o tactear
D y digitar después
el diámetro .

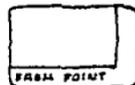
Aparece:



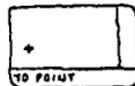
LINE

PERMITE HACER LINEAS EN
EL DIBUJO DESDE UN PUNTO
INICIAL

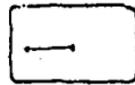
Tactear: LINE
Aparece:



- Asignar el punto
- Presionar
- Aparece:



- Ubicar el segundo punto
- Presionar
- Aparece:



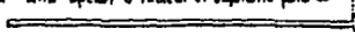
- Al seguir asignando puntos
las líneas se unen.
- Para terminar el comando
presionar
- Si se tecllea U en lugar
de asignar un punto, se
borra la última línea
- Si se tecllea C (Close) se
unen con una línea al 1º y
último punto.



NOTAS

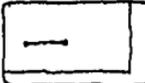
ANA L. MUNGUÍA S.
LUIS F. GRILLO J.
ARQUITECTOS
ASESORIA EN COMPUTACION

PLINE • Para dibujar líneas continuas

- Teclar **PLINE** Aparece: **PLINE From point:**
- Teclar el punto inicial. Aparece Aparece: **Arc/Close/Next point/Length/Type/Width (End point of line):**
- Seleccionar una opción o teclear el siguiente punto
- Aparece: 

- Al terminar el comando presionar

- Seleccionar una opción o teclear el siguiente punto



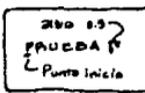
OPCIONES DE PLINE

- **ARC.** Dibuja arcos, inicia en el último punto tecleado
- **CLOSE.** Une el 1º y el último punto tecleados
- **HALFWIDTH.** Permite un ancho de millímetro desde el cruce de la línea
- **LENGTH.** Dibuja un segmento de línea con el mismo ángulo que el anterior segmento, pero con la longitud elegida.
- **UNDO.** Borra la última última segmento dibujado
- **WIDTH.** Permite especificar el ancho de línea

Para seleccionar una opción se teclan la letra inicial de la opción.

Las opciones presionan una alternativa que puede ser modificada o teclear para aceptar el valor presentado.

TEXT • Permite se coloquen textos en el dibujo

- Teclar: **TEXT** Aparece: **Start point of Align/Center/Plt/middle/Align/Style**
- Se elige el punto de inicio Aparece: **Height (d.d.ppt)**
- Definir altura del texto o presionar para aceptar la altura presentada. **(Rotation angle (d))** - Definir el
- Aparece: **TEXT:** Teclar texto: **PRUEBA**
- Aparece: 

OPCIONES DE TEXT

- **START POINT** → Dar el punto de inicio por default
- **ALIGN** → Alinear texto en base a dos puntos dados
- **CENTER** → Centra el texto en base a un punto dado
- **FIT** → Ajusta el texto en base a dos puntos dados y a una altura
- **MIDDLE** → Proporcione al texto en base al punto central en relación a la altura y el largo
- **RIGHT** → Ajusta el texto en base al punto final
- **STYLE** → Permite cambiar el tipo de letra.



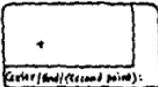
NOTAS

Blank area for notes.

ANA L. MUNGUA S.
LUIS F. GRILLO J.
ARQUITECTOS
ASESORIA EN COMPUTACION

ARC Trazo de arcos

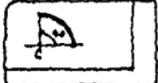
Teclar: ARC Aparece: Center / <Start point>
 Seleccionar el punto de inicio Aparece:



Center / End / (Second point):

Presionar Localizar el centro Aparece: Center / Angle / (Start of ch. End pt)

Teclar A Aparece: Included angle :
 Dar el ángulo teclar: 90
 Aparece:



El arco se traza en el sentido contrario a las manecillas del reloj.
 Si colocamos un \pm negativo se traza en el sentido de las manecillas del reloj.

Opciones del comando ARC:

El comando ARC en el modo de línea ofrece las siguientes opciones.

AUTOCAD

* * * *

ARC
 3 POINTS
 S, C, E:
 S, C, A:
 S, C, L:
 S, E, A:
 S, E, P:
 C, S, E:
 C, S, A:
 C, S, L:
 - CONTIN:
 LAST
 DRAW
 EDIT

S \rightarrow Primer Punto
 C \rightarrow Centro
 A \rightarrow Angulo
 R \rightarrow Radio
 E \rightarrow Punto final
 L \rightarrow Longitud de cuerda

POINT

DIBUJA CIRCULOS REALES Y 6 ARBOLOS.

TECLAS: POINT:

DEFINIR DIAMETRO INTERIOR
 DEFINIR DIAMETRO EXTERIOR



ELLIPSE

PERMITE DIBUJAR ELLIPSES

OPCIONES:

- DEFINIR CENTRO Y RADIO
 EJE MAYOR Y EJE MENOR
 - DIBUJA 3 PUNTOS

POLYGON

DIBUJA POLIGONOS

TECLAS: POLYGON

- DEFINIR NUMERO DE LADOS Y CIRCULO DEL POLIGONO.
- DEFINIR SI ESTA INScrito O CIRCUNSCRITO A UNA CIRCUNFERENCIA.

TRACE

PERMITE DIBUJAR LINEAS CON UN ANCHO.

TECLAS: TRACE AJUSTE:

- TRACE ON/OFF (O-99) ACOMODO O PERMITE OTRO
- SELECCIONAR PUNTO, DEFINIR EL PUNTO MUY TO POINT, DEFINIR SI SIGUIENTE PUNTO.



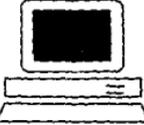
FILL

ENCIENDE O APAGA EL USUARIO DE ENTIDADES - COMO POINT, PLANE, ETC.

Teclar: FILL

Aparece:

ON/OFF (ON) DEFINE SI SE ENCENDERÁ O APAGARÁ.

NOTAS

ANA L. MUNGUA S.
 LUIS F. GRILLO J.
 ARQUITECTOS
 ASESORIA EN COMPUTACION

MOVE

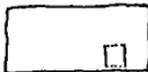
Se utiliza para trasladar una entidad u objeto.

Tecleat: **MOVE**

aparece:

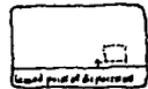
Command: Select Objects.

Se selecciona el o los objetos Aparece:



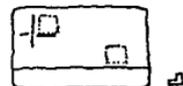
Base point or displacement

Se selecciona un punto de base con Aparece:

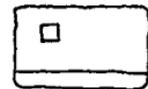


Second point of displacement

Se selecciona a 2º punto de desplazamiento aparece:



Queda trasladado el objeto



ROTATE

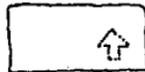
Se utiliza para girar una entidad o un objeto

Tecleat: **ROTATE**

aparece:

Command: Select objects.

Se seleccionan las partes del objeto, Aparece:



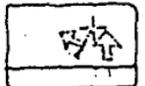
Base point

Se selecciona el punto de base con Aparece:

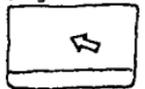


Specify an angle/Rotation

Se asigna un ángulo para indicar el giro, aparece:



Se da para que el objeto quede girado



COPY

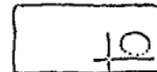
Para copiar una entidad o un objeto

Tecleat: **COPY**

aparece:

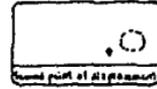
Command: Select Objects.

Se selecciona el o los objetos a copiar, Aparece:



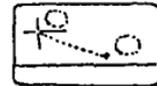
Base point or displacement (copy)/Specify

Se selecciona el punto base Aparece:

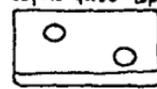


Second point of displacement

Se selecciona el segundo punto de desplazamiento aparece:



Se da para que el objeto quede copiado



NOTAS

ANA L. MUNGUA S.
LUIS F. GRILLO J.
ARQUITECTOS
ASESORIA EN COMPUTACION

MIRROR

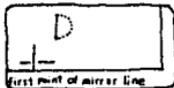
Se utiliza para reflejar un objeto, duplicando o borrando el original.

Teclar: MIRROR

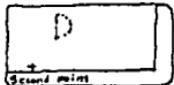
Aparece:

Command: Select Objects:

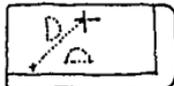
Se selecciona el o los objetos
Se pinta Aparece:



Se selecciona el primer punto de la línea de simetría



Se selecciona el segundo punto de la línea de simetría



Aparece:

Delete old objects? (Y)

Presionar para borrar el objeto original o para no borrar.

El objeto queda reflejado.

ARRAY

Hace multiples copias de objetos o entidades seleccionadas, en forma rectangular o circular.

Si se tiene:



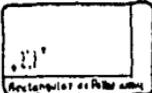
Teclar: ARRAY

Aparece:

Select objects

Teclar W (Por ventana)

Hacer la selección del objeto definiendo 1^{er} y 2^o punto.



Teclar R

Aparece:

Number of Rows (---) (1):

Definir el número de filas

Teclar 4

Aparece:

Number of columns (---) (1):

Teclar 3

Aparece:

Unit cell or distance between (---)

Definir distancia entre filas

OPCIONES DE ARRAY

POLAR. ARREGLO DEFINIENDO UN CENTRO Y UN ANGULO. TECLAR: P.

C. 

CIRCULAR. ARREGLO EN FORMA CIRCULAR TECLAR: C



Teclar I

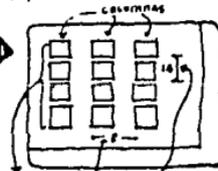
Aparece:

Distance between columns (---)

Definir distancia entre columnas

Teclar 2

Aparece:



Filas
Distancia entre columnas



NOTAS

ANA L. MUNGUA S.
LUIS F. GRILLO J.
ARQUITECTOS
ASESORIA EN COMPUTACION

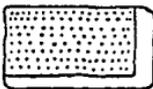
GRID

MUESTRA EN PANTALLA UNA REJILLA DE PUNTOS, PARA AYUDAR A DIBUJAR.

TECLAS GRID APARECE: **[Grid]** (o **[F7]**)

Teclar un número por c/s/m:

Teclar 0.5 **[Grid]** - aparece:



OTRAS acciones de GRID.

ON Muestra la retícula en pantalla

OFF Apaga la retícula

SNAP La retícula hace clic del SNAP

ASPECT Permite una grid con espaciamiento diferente en la horizontal y vertical.

[F7] Prende o apaga grid.



NOTAS

SNAP

ES UNA REJILLA DE PUNTOS IMAGINARIOS - QUE NO APARECEN EN LA PANTALLA, PERMITEN APOYAR LOS TRAZOS DEL DIBUJO

TECLAS SNAP **[Snap]**

APARECE:

[Snap] (o **[F9]**)

TECLAS UN NUMERO

EJEMPLO:

TECLAS 0.10

Se podrá hacer SNAP en puntos de 0.10 unidades.

ON Enciende SNAP

OFF Apaga SNAP

ASPECT Permite un snap con espaciamiento diferente en la horizontal y vertical.

ROTATE Gira el snap en base a un punto y un ángulo

STYLE Permite un snap en planta o un snap en isométrico

[F9] Equivale

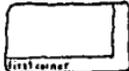
COMANDOS MENU DISPLAY

ZOOM

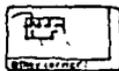
AUMENTA EL DIBUJO PARA USARLO EN DETALLE, O LO REDUCE.

TECLAS: ZOOM **[Zoom]** APARECE: **[Zoom]** (o **[F2]**)

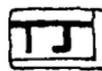
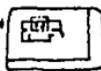
SI SE TECLA W (Por ventana) APARECE:



se selecciona el punto base



seleccionar un 2º punto diagonal al primero



OPCIONES DE ZOOM

- All ____ .Regenera el dibujo al tamaño creado
- Extents ____ . Amplifica todo el dibujo al tamaño de la pantalla
- Left ____ . En base a un punto seleccionado, amplifica o reduce el dibujo en el lado interior izquierdo de la pantalla.
- Previous ____ . Recupera el zoom anterior
- Center ____ . El dibujo se amplía y se centra en base a un punto seleccionado.

REDRAW

PERMITE REDIBUJAR LA PANTALLA, BORRANDO LAS MARCAS EXISTENTES DEL DIBUJO.

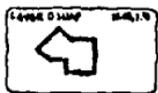
TECLAS:

[Redraw] **[F5]**

ANA L. HUNGUA S.
LUIS F. GRILLO J.
ARQUITECTOS
ASESORIA EN COMPUTACION

LAYER
 UN LAYER ES UNA "MICA" O CAPA TRANSPARENTES DE COLOR QUE SE VENITE ARRIBA SU DIBUJO



Si se hace:


Se debe hacer un layer antes de hacer: LAYER

Aparece:

L?/Make/Set/Show/Off/On/Freeze/Color/Type/Freeze/Thaw

Teclar: M

Aparece:

New current layer (L?):

Asignar el nombre al nuevo layer

Teclar: COTAS

Aparece:



Dibujar cotas, si se quiere seguir el dibujo cambiar a LAYER 0

LAYER OPCIONES

? INFORMACION DE LAYERS CREADOS: Nombre, tipo de linea, saber si esta apagado o encendido.

MAKE .CREA UN NUEVO LAYER Y LO HACE DE TRABAJO

SET .PARA PASAR DE UN LAYER DE TRABAJO A OTRO DIFERENTE.

NEW .CREA UN NUEVO LAYER

ON .ENCIENDE EL LAYER. APARECE EN PANTALLA

OFF .APAGA LAYER NO APARECE EN PANTALLA

COLOR .ASIGNA COLOR AL LAYER ESPECIFICO

FREEZE .IGNORA EL LAYER ESPECIFICADO DURANTE REGENERACION (LONGER)

THAW .DESCONGELA EL LAYER ESPECIFICADO

Teclar: LAYER

Aparece:

L?/Make/Set/Show/Off/On/Freeze/Color/Type/Freeze/Thaw

Teclar: S

Aparece:

New current Layer (color):

Teclar: El Nombre del layer

Aparece:



Command

Para definir un tipo de linea en un LAYER

Teclar la opcion: L

Aparece:

Linetype (or?) (continuous)

Teclar el nombre de la linea BORDER

Aparece:

Layer Name(s) for linetype Border (or):

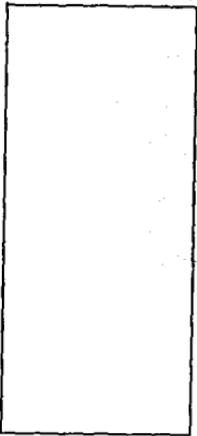
Definir en cual layer se quiere trabajar con esta linea

Ejemplo: Teclar: EJES

El layer ejes debe estar creado previamente



NOTAS



ANA L. MUNGUIA S.
 LUIS F. GRILLO J.
 ARQUITECTOS
 ASESORIA EN COMPUTACION

LINETYPE

Permite cambiar el tipo de línea. **TECLAS:**

LINETYPE

Aparece:

[?/Create/Load/Set]

Si tecleo **?** Aparece:
FILE TO LIST <ACAD>
 Teclar
 Aparece listado del tipo de líneas.

Listtypes defined in file ACAD.LWT
 Name Description

Name	Description
Default	-----
Hidden	-----
Center	-----
Phantom	-----
Dat	-----
Dashdot	-----
Border	-----
Guide	-----

[?/CREATE/LOAD/SET]

Teclar **L**

Aparece:

[Name of LINETYPE TO LOAD:

Teclar el nombre de la línea
 Ejemplo:
 Teclar:
DOT

Aparece:

[FILE TO SEARCH <ACAD>:

Presionar

Aparece:

[Linetype DOT Loaded

[?/CREATE/LOAD/SET:

Si se desea trabajar con el tipo de línea se tecleo:
S

Aparece:

**New Entry linetype(or ?)
 (<BY LAYER>):**

Teclar el nombre de la línea

DOT

Presionar **F1**

A partir de este momento todas las líneas dibujadas serán tipo DOT (Punteadas) No importa el layer en el que se este ubicado

Para regresar a línea continua Teclar:

[LINETYPE:

Seleccionar **S**

Teclar Continuity

OPCIONES LINETYPE

? : permite consultar los tipos de líneas

CREATE. Es posible crear una línea

LOAD. Cargar un tipo de línea

SET. trabajar con un tipo de línea.

Para crear una línea propia

se tecleo:

Cuando aparezcan las opciones:

Aparece:

[Name of linetype to create]

Asignar un nombre a la línea a crear:

CHICA

[File for storage of linetype(ACAD)

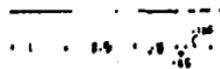
[Descriptive text:-----

Enter pattern (on next line):

Introducir un patrón numérico en la línea

las cantidades positivas son líneas negativas son espacios de punto

1, -0.5, .5, -1.25, -1.5, 0



NOTAS

ANA L. MUNGUA S.
 LUIS F. GRILLO J.
 ARQUITECTOS
 ASESORIA EN COMPUTACION

DIM

PERMITE COLOCAR AUTOMÁTICAMENTE AL DIBUJO

EN LA ZONA DEL MENÚ UBICAR EL CURSOR EN: DIM
Aparece:

DIM1	
DIM I	
LINEAR	.....lineal
ANGULAR	.....angular
DIAMETRO	.....diámetro
RADIUS	.....radio
CENTER	.....centro
LEADER	
DIMJARS	.....cambiar variaciones
PROPAN	.....redibujar
STATUS	.....ver estado variaciones dim
UNDO	.....borrar la última
STYLE	.....nuevo menú dim.
EXIT	

De acuerdo al tipo de objeto o entidad a dimensionar seleccionar con el cursor. Ejemplo:

LINEAR

Aparece:

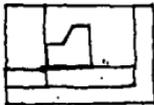
- Horiz horizontal
- Vertical vertical
- Aligned alineada
- Rotated rotada

BACUUM
CONTINU

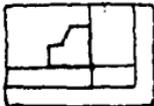
Seleccionar HORIZ
Aparece:

First extension line origin or return to select

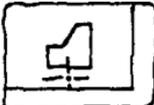
Seleccionar el primer punto



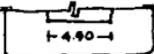
Aparece:
Second extension line origin:
Seleccionar el 2º punto.



Dimension line location:
Ubicar línea de acotamiento



Dimension text <4.5>
Si la dimensión coincide
si no dar nuevo valor



NOTAS

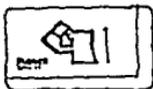
ANA L. MUNGUA S.
LUIS F. GRILLO J.
ARQUITECTOS
ASESORIA EN COMPUTACION

PRINTER

SECUENCIA DE COMANDOS
PARA IMPRIMIR, CON IMPRESORA
GRAFICA.

LA IMPRESORA DEBE ESTAR CON-
FIGURADA ADECUADAMENTE.

Si se tiene en pantalla:



-IR A PLOT EN LA ZONA DE
MENU

Aparece:

PRINTER
PRINTER
Seleccionar PRINTER

What To Plot... Display, Extents,
Limits, View, or Window (W)

Teclar D Aparece:
Características de la impresión

Plot Will not be writtento a
selected file sizes are in
millimeters.

Plot origin is at (15,00,20,00)
Plot is not ROTATED 90 DEGRES
HIDDEN LINES WILL NOT BE
removed

Scale is 25 = 1
Do you want to change anything?

Si se desea realizar cambios
teclar Y

Aparece:

[Write the plot to a file (N)
[Size units (Inches or millimeters) (U)

[Plot origin in millimeters
(15,00,20,00)

[Standard values for plotting size
size Width Height
Map - -

Enter size or width height

[Rotate 2D Plot 90 Degres
[Clockwise (CW)

[Remove Hidden line (N)

Presionar

-D, W De acuerdo al tama-
ño de hoja y de impresora
seleccionar WND
Presionar

Si se desea girar el dibujo
presionar Y

Specify scale by entering
Plotted millimeters =
Drawing Units (ANSI)?
(25 = 1) Presionacion

Para que el dibujo se imprima
en escala 1:25 teclar
20 : 1

Aparece:

Effective plotting area
345,44 wide by 240,00 High

POSITION PAPER IN PRINTER

• Color paper
• Escandir impresora
•

Aparece:

[Processing vector: -
Esperar impresión, al final
aparece.

PRINTER PLOT COMPLET
PRESS RETURN to continue

Escala para impresión

Escala del dibujo en impresión	Actuación
1:10	100 : 1
1:20	50 : 1
1:25	40 : 1
1:50	20 : 1
1:75	13.3 : 1
1:100	10 : 1
1:200	2 : 1

OPCIONES

- D. Imprime lo que aparece
en la pantalla
- E. Preparacion de todo el di-
bujo en la pantalla
- L. Imprime de acuerdo a los
límites definidos
Esquina inferior izquierda.
superior derecha
- U. Imprime vista del
dibujo en caso de existir
- W. Imprime el contenido
de la ventana.



NOTAS

ANA L. MUNGUA S.
LUIS F. GRILLO J.
ARQUITECTOS
ASESORIA EN COMPUTACION