

RELEVAMIENTO Y DIAGNOSTICO
DE SERVICIOS SANITARIOS

INDEXADO

ARCHIVO GRAFICO Y ESCRITO

H. 1112 0
U. 151 F. 331.9
B. 34 R 2672
ENTRE RIOS I

ECOTEC CONSULTORES S.A.C.
 FEDERICO RODRIGUEZ BELLO Y ASOCIADOS S.A.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

ECOTEC CONSULTORES S. A. C.

FEDERICO RODRIGUEZ BELLO Y ASOCIADOS S.A.

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES
PROVINCIA DE ENTRE RIOS

RELEVAMIENTO Y DIAGNOSTICO DE SERVICIOS
SANITARIOS EN LA PROVINCIA

ARCHIVO GRAFICO Y ESCRITO

1. INTRODUCCION
2. ANTECEDENTES
 - 2.1 Tipos de información archivada
 - 2.2 Soportes físicos
 - 2.3 Papel y sucedáneos
 - 2.4 Formatos de papel
 - 2.5 Microfilm
 - 2.6 Soportes magnéticos
 - 2.7 Protocolos, archivos y registros magnéticos
 - 2.8 Base de Datos Gráfica
3. ALTERNATIVAS DE SOPORTE FISICO
 - 3.1 Insumos nacionales e importados
 - 3.2 Dimensionamiento básico
 - 3.3 Respaldo en copia sobre papel
 - 3.4 Microfilmación
 - 3.5 Base de Datos Gráfica
 - 3.6 Resumen de alternativas
 - 3.7 Conclusiones
4. SISTEMA DE ARCHIVO GRAFICO Y ESCRITO
 - 4.1 Características esenciales
 - 4.2 Estructura del Archivo
 - 4.3 La Base de Datos
 - 4.4 Extracción de datos
 - 4.5 Acceso al Índice de Referencias
 - 4.6 Actualización de la Base de Datos
 - 4.7 Seguridad
 - 4.8 Implementación de la Base de Datos
5. PUESTA EN MARCHA DEL ARCHIVO
 - 5.1 Capacitación
 - 5.2 Normalización
 - 5.3 Etapas de implementación

A N E X O S

- ANEXO A GLOSARIO DE TERMINOS TECNICOS
- ANEXO B NORMALIZACION DEL ARCHIVO GRAFICO Y ESCRITO
- B.1 - Formatos y escalas de planos
 - B.2 - Formato de textos
 - B.3 - Formato de datos en medio magnético
 - B.4 - Actualización de planos
 - B.5 - Respaldo de planos
 - B.6 - Numeración de planos
 - B.7 - Codificación de ciudades
 - B.8 - Codificación de temas
 - B.9 - Codificación de formatos
- ANEXO C EQUIPOS DE COMPUTACION
- ANEXO D BASES DE DATOS GRAFICAS
- ANEXO E EQUIPOS DE MICROFILMACION

Buenos Aires
Agosto de 1983

ARCHIVO GRAFICO Y ESCRITO

1. INTRODUCCION

El presente Informe Preliminar tiene por objeto describir dos de los aspectos del Archivo y Diagnóstico de la Infraestructura Sanitaria de Entre Ríos:

- a. Cómo estará organizada la información del Archivo y de qué modo podrá accederse a ella y/o actualizarla
- b. Qué alternativas de soporte físico podrán utilizarse para conservar la información.

El primero de estos aspectos presidirá las tareas de relevamiento y la configuración de los informes de las etapas sucesivas. El segundo permitirá a la Provincia evaluar la conveniencia de utilizar técnicas de archivo gráfico y escrito distintas de las que actualmente se hallan implementadas.

2. ANTECEDENTES

Un "archivo" es una colección de documentos, ordenada de tal modo que estén físicamente protegidos, resulte sencillo encontrarlos ; - en algunos casos - se puedan actualizar.

El diseño del archivo depende del tipo y formato de los documentos que lo constituyen, del material físico (= soporte) de que están hechos y de otros condicionantes. En lo que sigue se examinan las características propias del Archivo que de Servicios de Infraestructura, objeto de este trabajo.

2.1 - Tipos de información archivada

El Archivo constará de información de origen, tipo y formato muy diferente:

a. DATOS

Consistirá en elementos discretos de información, numéricos o alfanuméricos, recopilados durante la labor de Relevamiento y Diagnóstico. Cada uno de ellos tendrá un formato fijo para todas las localidades. Ejemplos de este tipo de información: la cota de referencia de un mareógrafo, la población de una localidad, la extensión de una zona sin servicio cloacal

b. PLANOS

Mapas y planos catastrales, topográficos, de planeamiento físico, de redes, de edificios y estructuras, de detalles civiles y mecánicos diversos. Esquemas de toda índole, tales como perfiles de suelo o gráficos de demanda.

c. TEXTOS DE REFERENCIA

Esto engloba todo el resto de la información referida en el Archivo: estudios realizados; leyes, decretos y ordenanzas; análisis de agua e informes de toda índole; publicaciones periódicas y no periódicas; contabilidad privada y pública; estadísticas; etc.

Los tres tipos de información descritos se archivarán de mo-

do diferente, adaptado a sus respectivos formatos.

2.2 - Soportes físicos

Denominamos "soporte físico" al material sobre el que está registrada la información. En nuestro caso, circunscribiremos el estudio de los soportes a las tres alternativas razonablemente viables para este Archivo:

- * PAPEL y sus sucedáneos: tela, lámina de poliéster
- * MICROFILM
- * MEDIOS MAGNETICOS: cinta, discos, discos flexibles

2.3 - Papel y sucedáneos

El papel es el soporte de archivo más difundido y, en algunos aspectos, es todavía insustituible. Su principal ventaja es, precisamente, su universal difusión.

En nuestro caso, prácticamente todos los documentos-fuente están sobre papeles de uno u otro tipo. Lo que es aún más importante: la gran mayoría de los que se generen en los 10 años próximos también estarán sobre papel. Por ello, el uso del papel como soporte es condición necesaria del Archivo.

Por "papel" entendemos todos los soportes en lámina flexible que pueden mirarse o leerse sin instrumentos especiales. Esta definición incluye, además del habitual papel blanco de fibra de celulosa y "filler":

- * Papel transparente: permite la obtención de copias

heliográficas

- * Papel sensible heliográfico: la variedad más corriente actualmente es el "diazó", con revelación por amoníaco. Sus ventajas son el costo bajo, buena definición y existencia de máquinas sencillas para copias de gran tamaño, tanto opacas como transparentes.
- * Xerocopias: permiten la copia mediante la generación de una imagen electrostática virtual, sobre un cilindro o lámina fotoeléctricamente activa. Algunos equipos permiten reducir tamaño, ampliar microfilm, obtener copias de gran tamaño y aún reproducir colores. Estas variantes son todavía relativamente caras.
- * Telas y soportes plásticos: el papel transparente para planos envejece rápidamente por oxidación. Se torna quebradizo y amarillento. En su lugar, para originales importantes, se usa la "tela transparente" y láminas plásticas de poliéster. Ambas resisten mucho mejor el envejecimiento y tienen mayor resistencia mecánica.

2.4 - Formatos de papel

Los papeles son de muy diverso tamaño. Argentina ha adoptado la norma internacional ISO: los formatos de papel están definidos por las normas IRAM-3001, 3095, 3096 y 3097. Las medidas de las carpetas, perforaciones, etc., por las normas IRAM-3402, 3413, 3414 y 3423.

A pesar de esta normalización, debe reconocerse que los papeles normalizados coexisten aún con los formatos antiguos en el mercado local. Estas medidas antiguas tienen dos orígenes: el papel "oficio" fué normativo en las presentaciones oficiales ante la Corona española, ya que su corte y venta en exclusividad era una jugosa fuente de recursos para algunos privilegiados; en el foro aún subsisten restos de esta práctica. El papel tamaño "carta" proviene de la medida británica de 8.5" x 11". Las medidas comerciales no son uniformes para los tamaños "carta" y "oficio".

Prácticamente todos los países han adoptado las normas ISO, inclusive Estados Unidos y Gran Bretaña. En Argentina, la ley del SIMELA (= Sistema Métrico Legal Argentino) obliga a usar el sistema de unidades SI y las normas antedichas.

2.5 - Microfilm

Consiste en la fotografía de los originales en película sensible, en formato constante e independiente del tamaño del original.

La película para microfilm es especial, de muy alto contraste y grano muy fino. Puede fraccionársela (una vez expuesta y revelada) de varias formas:

- * Microtarjeta: la fotografía montada sobre un marco de cartón, semejante a las diapositivas corrientes. Este marco suele tener identificaciones que permitan la búsqueda mecánica de la tarjeta

- * Microficha: una serie de fotogramas ordenados en filas y columnas sobre una lámina de celuloide, permite la búsqueda muy rápida y manual de la imagen deseada.
- * Rollo: fotogramas en serie en una cinta, que se enrolla en un carrete o "reel". La búsqueda es más lenta.

En el Apéndice "E" se detallan características de equipos de microfilmación y máquinas lectoras. En aras de la claridad, sólo señalaremos aquí los rasgos salientes de la microfilmación como soporte:

- a. Ocupa un volumen menor que el archivo de papel. En el caso de la "microtarjeta" la ganancia no es muy apreciable, pero sí lo es en el archivo en rollos.
- b. Se requieren máquinas grandes y caras tanto para la obtención de los fotogramas, como para su visión y su reproducción ampliada.
- c. La calidad es excelente, siempre que los originales sean apropiados. En el caso de planos grandes con leyendas o detalles reducidos, éstos no se ven bien.
- d. La actualización requiere la copia en "soporte papel" sobre el cual se realiza la modificación, y una nueva microfilmación. Como resultado, a la segunda o tercera actualización la calidad se hace muy pobre.

El principal uso de la microfilmación radica en la duplicación de series de elementos de tamaño no demasiado diferente

(facturas, cartas, cheques) y que no deban ser actualizados. Esta duplicación garantiza un respaldo ("back-up") de la documentación original, para casos de pérdida o incendio. En este caso, el formato habitual es el rollo.

Las microfichas se suelen usar para catálogos de datos o especificaciones, que se actualizan periódicamente desde una oficina central. El envío de las microfichas es más económico que el de gruesos volúmenes, pero requiere una máquina de lectura en cada punto de uso.

2.6 - Soportes magnéticos

En el Apéndice "A" se da un glosario de términos españoles y extranjeros relacionados con el procesamiento electrónico de la información.

Los sistemas de tratamiento electrónico de datos utilizan en la actualidad, en forma casi exclusiva, soportes magnéticos como memoria externa.

Esto significa que han quedado obsoletas las cintas y tarjetas perforadas de los antiguos centros de cálculo y que, por otra parte, aún no son comercialmente competitivos otros medios más recientes, tales como el videodisco de datos y la memoria de burbujas.

Los "soportes magnéticos" comprenden:

- * CINTA EN ROLLOS: es un medio económico para almacenar grandes cantidades de información seriada. El tiempo

de acceso es muy largo y las máquinas lectoras son caras. Es un medio apto cuando la masa de información es muy grande (muchos gigabytes), no se debe actualizar frecuentemente y se debe recuperar en grandes paquetes seriados. Resulta, por ello, ideal para archivos de respaldo.

- * CINTA EN CASSETTES: aunque en calculadoras personales se utiliza como memoria por el muy bajo costo de la unidad de lectura/escritura, es un medio sumamente lento, poco eficiente y, en definitiva, antieconómico por el rápido desgaste de las cintas.
- * DISCOS RIGIDOS: permiten acceder en un lapso muy corto (del orden de milisegundos) a cualquier elemento de información. Las capacidades totales de almacenamiento varían de 5 a 5000 megabytes. La gran velocidad de acceso hace posible el uso de la llamada "memoria virtual" y bases de datos de acceso rápido.
- * DISCOS FLEXIBLES: también llamados "floppy-disks", o "diskettes", son algo más lentos que los discos rígidos, pero aún mantienen la capacidad de acceso inmediato, en milisegundos, a cualquier registro. El dispositivo de lectura/escritura, llamado "drive", tiene un precio bastante más bajo que el de los discos rígidos. El "diskette" en sí es muy barato - del orden de 10 dólares por megabyte - y muy fácil de enviar o almacenar.

2.7 - Protocolos, archivos y registros magnéticos

El archivo en medios magnéticos se realiza según diversos "protocolos". Algunos de ellos son más eficientes para almacenar programas o datos numéricos, pero tienen la particularidad de que pueden no ser legibles por equipos distintos de aquél que realizó el registro. Por ello, se utiliza generalmente en los archivos uno u otro de los dos "formatos de intercambio", conocidos por las siglas ASCII (= American Standard Code for Information Interchange) y EBCDIC (= Extended Binary-Coded Decimal Interchange Code).

El primero es utilizado por casi todos los equipos de computación, mientras que el EBCDIC es usado por algunos tipos de la marca IBM. Existen programas utilitarios para convertir al formato EBCDIC datos grabados en ASCII, y viceversa.

Para la grabación y el acceso de datos se utilizan ARCHIVOS (= "files") compuestos a su vez de REGISTROS (= "records"). Muchos computadores modernos permiten trabajar con registros de longitud variable; otros, sin embargo, están restringidos a una longitud fija de 128 ó 256 bytes. La conversión de uno al otro de estos formatos es sencilla; no lo es, en cambio, la conversión de formato variable a formato fijo.

2.8 - Base de Datos Gráfica

Una Base de Datos Gráfica es un archivo magnético directo de la información geométrica. Los elementos físicos que la componen ("hardware") son los siguientes:

- a. MEDIO MAGNETICO: Un disco rígido, de unos 50 MB, con el que puede lograrse una buena velocidad de transferencia. Es usual y económico el tipo "Winchester".
- b. COMPUTADOR: un microcomputador de unos 300 kB de memoria central, como mínimo.
- c. TERMINAL GRAFICA: consta del habitual teclado, dotado de control de cursor; pantalla de alta definición con capacidad de alterar selectivamente su memoria de refresco, puntero de luz ("light pen") para designar un punto elegido en el dibujo de la pantalla.
- d. DIGITIZADOR: tablero en el que pueden designarse puntos y comunicarlos al computador (por ejemplo, recorriendo manualmente una curva de nivel de una carta adherida al digitizador).
- e. TRAZADOR AUTOMATICO ("plotter"): permite dibujar sobre un papel un plano o gráfico, por ejemplo el contenido de la pantalla.

Los elementos anteriores deben complementarse con el correspondiente "software", que comprende:

- f. PROGRAMA UTILITARIO GRAFICO: da al operador la opción de usar un conjunto de instrucciones especiales que facilitan mucho el ingreso de los datos. Una gama de estos Programas Utilitarios se identifica con la sigla CAD ("Computer-aided Design").

g. MENU: consiste en una serie de dibujos ya prediseñados, propios para cada aplicación, que facilitan aún más la tarea de dibujo y evitan errores. En el caso de una red de agua se trataría, por ejemplo, del dibujo de una cámara con sus válvulas.

La puesta en marcha del sistema es relativamente trabajosa: entre la capacitación del personal en el uso del programa y la preparación del "Menú" pueden insumirse meses. Luego, los dibujos se realizan más rápidamente que a mano (aproximadamente en la mitad del tiempo).

La verdadera ventaja del sistema está en la facilidad de las actualizaciones. Si un damero municipal está trazado aproximadamente, con sus redes, y luego se mide con exactitud el ancho de una calle, se corrigen automáticamente todas las medidas relacionadas con los nuevos datos ingresados.

La salida tiene una gran flexibilidad: puede determinarse el tamaño del plano, la escala, el grado de detalle (por ejemplo, que aparezcan las líneas municipales y cañerías de agua pero no los condones de vereda, las conexiones de agua ni las cotas). Pueden obtenerse proyecciones axonométricas y perspectivas, así como cortes y detalles, sin que haga falta "dibujarlos": una vez registrada la Base de Datos, basta definir con precisión qué se desea.

En el estado actual de la técnica, una Base de Datos Gráfica es recomendable en todos los casos en que se deba actualizar frecuentemente una información. Como contrapartida, la ac-

tualización debe realizarse siempre a través de las terminales gráficas, ya que una Base de Datos desactualizada, coexistente con información manuscrita más reciente, es en definitiva menos conveniente que un sistema homogéneo, aunque más primitivo.

3. ALTERNATIVAS DE SOPORTE FISICO

El objeto de esta sección es describir los tipos de soporte físico que puede emplear la Provincia para el Archivo Gráfico y Escrito y aconsejar el sistema más adecuado.

¿Qué se busca con estas alternativas?

En la actualidad, los planos y documentos están, de un modo u otro, archivados. Las mejoras posibles a este "statu quo" son las siguientes:

- * Suministrar un respaldo a la documentación existente, de modo de evitar su desaparición en caso de incendio u otro accidente
- * Facilitar el acceso selectivo
- * Facilitar la actualización periódica.

Las alternativas que se consideran se refieren solamente al soporte físico de los documentos y no a su indización. Esta es invariante para todas las alternativas y se la describe "in extenso" en la Sección 5. Las alternativas son:

- a. Respaldo en copia sobre papel

b. Microfilmación

c. Base de Datos Gráfica.

En la Sección 2 se describió en qué consiste cada una. Aquí se precisará la configuración adecuada para el Archivo Gráfico y Escrito de Entre Ríos, se estimarán los costos y se formulará la recomendación final.

3.1 - Insumos nacionales e importados

Los costos de esta Sección están en pesos argentinos de julio de 1983. La cotización del dólar del Banco de la Nación Argentina era de, aproximadamente, 10 pesos por dólar; a esa tasa se han homogeneizado los costos de insumos importados.

Los costos incluyen el Impuesto al Valor Agregado (20 %). En la última columna, se indica el porcentaje del costo total indicado que corresponde a insumos importados; el máximo es 83 % y corresponde al caso en que la fracción nacional está dada por el IVA solamente.

Los precios que se indican corresponden a equipos instalados en Argentina. No se ha tomado en consideración, al evaluar la 'proporción de importado', el porcentaje de valor agregado por instalación y beneficio comercial, ni tampoco los impuestos aduaneros. Puede estimarse en un 35 % el conjunto de todos estos valores agregados, lo que daría, para materiales totalmente importados, un porcentaje de 54 %.

3.2 - Dimensionamiento básico

La cantidad total de documentos que deberá contener el Archivo, incluidos los obsoletos, es aproximadamente

- * Planos de diverso tamaño (se supone A-1)..... 5 000
- * Páginas de texto (se supone A-4)..... 25 000

Se estima que, cada año, se producirá un 10 % de las cifras anteriores, sea por creación de nuevos documentos o por actualización de los existentes. Esto es, cada año se producirán unos 500 planos y unas 2500 páginas de texto dignas de incorporarse al Archivo.

3.3 - Respaldo en copia sobre papel

Implica la preparación de un juego con copias de cada documento. Los planos, en copias heliográficas sobre papel "diaz" opaco, los textos en xerocopia. Dado que en la actualidad se puede obtener por xerografía copias buenas de originales opacos, no se considera necesario que el respaldo, que sólo cubre la remota posibilidad de un incendio, sea de copias transparentes.

El costo del "respaldo" será:

	COSTO \$a	I
* Planos: 5000 u . 10 \$/u	50 000	0
* Textos: 25000 u . 0.40 \$/u.....	10 000	0

Un archivo "de respaldo" no tiene por qué ser de acceso in-

mediato. La forma compacta de guardar los planos es en unos 50 rollos de aproximadamente 100 planos cada uno, enfundados en tubos opacos o bolsas de polietileno negro para evitar la acción de la luz y reducir la oxidación. Todo ello puede ser dispuesto en un atril apropiado en una superficie de unos 2 m². La masa distribuida es de unos 300 kg/m², completamente soportable por estructuras corrientes.

Las 25 000 hojas de texto ocupan unos 4 m de estantería, es decir una biblioteca de cinco estantes de 30 cm de alto y de un metro de ancho. La carga es, nuevamente, aceptable. Se ha supuesto, naturalmente, que las copias se realizan en tamaño normalizado A-4, mediante reducción si es preciso.

El costo de los dos "muebles" descritos puede estimarse en unos \$ 3000 para el conjunto de ambos, lo que conduce a que el costo total del respaldo sobre papel sea de \$ 68 000 y requiera un espacio de 4 m de ancho por 1 m de profundidad, por 2 m de alto, contra una pared.

3.4 - Microfilmación

Dada la gran dificultad inherente a obtener fotogramas pasables de originales grandes y de mala calidad, consideramos desaconsejable que OSER, o la provincia, preparen su propia microfilmación. En su lugar, sería indispensable recurrir a un servicio especializado y realizar locación de obra.

Para la lectura de textos, debería recurrirse a una máquina lectora de microfilm en cada emplazamiento; esto significa

una en cada ciudad importante. Para la reproducción, lo más conveniente es utilizar equipos lectores-impresores para los textos, obtenidos de rollo de 16 mm, y un servicio externo de copia y revelación para los planos. Esto permite:

- * evitar el costo de la ampliadora (us\$ 54 000 la más económica) y el laboratorio (us\$ 513 000 un modelo automatizado, us\$ 16 000 con ensenas manuales)
- * evitar la necesidad de mantener personal muy experto en forma permanente
- * evitar el envejecimiento de los materiales sensibles, en caso de que el uso no sea muy intenso.

Esto implica que las copias sólo podrían ser obtenidas en un centro de copias en Buenos Aires, o tal vez Paraná, el cual debería munirse de dichos equipos y personal experto.

a. COSTO INICIAL POR MAQUINA LECTORA	COSTO \$a	I %
Máquina lectora-impresora de textos en rollo de 16 mm	144 000	83
Fotogramas para unas 25 000 páginas de texto de tamaño original A-4, sobre rollo argéntico de 16 mm, a razón de \$a 3.50 cada fotograma.....	87 500	10
COSTO INICIAL POR LECTORA.....	231 500	56
COSTO INICIAL PARA DIEZ LECTORAS.....	2315 000	56

ENTRE RIOS -- RELEVAMIENTO Y DIAGNOSTICO DE SERVICIOS SANITARIOS 17

Fotogramas para unos 5000 planos sobre tarjeta ventana de 35 mm, a razón de \$a 5.60 cada fotograma.....	28 000	10
COSTO INICIAL TOTAL.....	2343 000	55
b. COSTO ANUAL POR LECTORA (\$a/año)		
Mantenimiento de la máquina	7 000	5
Actualización de fotogramas: 10 %.....	11 500	10
Papel para reproducciones de textos en rollo, tipo 3M-800 DRY-SILVER, a razón de un rollo por año	3 500	83
COSTO ANUAL POR LECTORA.....	22 000	20
COSTO ANUAL PARA DIEZ LECTORAS	220 000	20
Copia ampliada del 10 % de los planos, en laboratorio externo. Se adopta como costo el de 500 planos/año en tamaño A-1, a razón de 446.- \$/plano.....	223 000	10
COSTO ANUAL TOTAL.....	443 000	15

Como vemos, en el presente caso la microfilmación no sólo es incómoda - las copias de planos deben encargarse a un centro de copiado en otra ciudad - sino cara.

Podríamos imaginar, naturalmente, una variante mínima: que hubiera una sola lectora en Paraná y un juego único de co-

pias microfilmadas. Los usuarios podrían pedir telefónicamente la copia de un documento, la que les llegaría por Correo.

En este caso, sin embargo, la ventaja del archivo microfilmado respecto del simple respaldo en tamaño natural se desvanece: resulta más simple, y mucho más económico, obtener xerocopias o copias heliográficas de los documentos en tamaño natural, que de un microfilm.

3.5 - Base de Datos Gráfica

Los costos siguientes se refieren a la configuración mínima para una Base de Datos Gráfica para la totalidad del Catastro e Infraestructura de unas 50 ciudades y pueblos.

Como ejemplo se ha tomado una configuración HENLETT-PACKARD, basada en el modelo 2486-A, apta para atender las necesidades del Archivo Gráfico y Escrito y sus expansiones, en una sola localización inicial.

a. COSTOS INICIALES	COSTO \$a	I %
Microcomputador tipo HP-2486-A, con la Opción 007: 1024 kilobytes de memoria, firmware gráfico, base de datos IMAGE, facilidades de conexión.....	346 000	83
Unidad de disco tipo "Winchester" para 9.4 megabytes más una unidad de mini-diskettes de 0.27 megabyte e interface	55 000	83

ENTRE RIOS - RELEVAMIENTO Y DIAGNOSTICO DE SERVICIOS SANITARIOS 19

Terminal gráfica HP-2623-A, con lápiz de luz y alta resolución, más una interface HP-IB tipo IEEE-488 (paralelo)	89 000	83
Impresor para salida de textos, de 160 caracteres/segundo, HP-82906-A.....	16 000	83
Graficador de alta velocidad, ocho colores, 850 mm de dimensión mínima (tamaño A-1).....	500 000	83
Lenguaje gráfico orientado CAD, nivel 2-D; adaptación al Catastro e Infraestructura de Entre Ríos; puesta en servicio del sistema.....	250 000	0
Introducción inicial de los datos disponibles en planos catastrales, de redes, pavimentos y Plan Regulador.....	130 000	0
TOTAL GASTOS INICIALES.....	1386 000	60

b. COSTOS ANUALES

Mantenimiento de equipos.....	110 000	10
Actualización de la Base de Datos Gráfica (10 %).....	13 000	0
TOTAL COSTOS ANUALES.....	123 000	9

3.6 - Resumen de alternativas

Las costos totales de las alternativas consideradas se resumen del siguiente modo:

CONCEPTO	ALTERNATIVA		
	HELICOCOPIAS	MICROFILMADA	COMPUTERIZADA
COSTO INICIAL:			
* nacional	68 000	1052 700	547 700
* importado	0	1290 300	838 300
* TOTAL	68 000	2343 000	1386 000
COSTO ANUAL:			
* nacional	6 000	66 500	11 000
* importado	0	376 500	112 000
* TOTAL	6 000	443 000	123 000

3.7 - Conclusiones

Como se responderá en la Sección 4, en todas las alternativas se procederá a la normalización de los futuros documentos y a una eficiente indización de los mismos.

La variante 'helicopias', que consiste en preparar un juego de copias de respaldo de los planos y textos, es indudablemente la más barata. Cumple, por ciento, la función de respaldo perfectamente. La superficie cubierta para las cantidades de material a almacenar es completamente aceptable.

La variante 'microfilmada' es mucho más cara, sin que ello acarree ventajas. Por el contrario: el acceso a la informa-

ción es más engorroso, requiere personal diestro en el manejo de las máquinas lectoras y, en lo que a planos respecta, obliga a depender de un centro de copiado en una ciudad alejada. Los costos en divisas son importantes. El costo final de esta solución depende de en cuántas ciudades habrá facilidad de máquinas lectoras para acceder a los textos.

La opción 'computerizada' es también cara, pero con ventajas importantes en cuanto a facilidad de actualización y flexibilidad de manejo. Es una indudable inversión de futuro, ya que acarrea la capacitación de los técnicos y profesionales en el uso de una herramienta cuya difusión será creciente.

4. SISTEMA DE ARCHIVO GRAFICO Y ESCRITO

4.1 - Características esenciales

El "Archivo Gráfico y Escrito" que se preparará no es una colección de objetos físicos - planeras, bibliotecas, computadoras - susceptibles de guardarse en una habitación.

Por el contrario, una característica esencial del "Archivo" es que estará disperso, en varias ciudades y en varios organismos y reparticiones.

Hay dos motivos para ello. El menos importante es el costo: copiar toda la documentación para guardarla en un único archivo es caro, pero no prohibitivo.

La razón más importante es la dificultad de la actualización en caso de ese archivo centralizado. La información de In-

infraestructura es esencialmente "viva": las iniciativas para abrir una calle, construir una casa y conectarla a la red, realizar una mensura y ajustar una cota, son cotidianas.

En el caso de que todas las obras se realizaran con participación de una Única Oficina de Proyectos, el archivo centralizado es posible. Así funcionaba el archivo de OSN. Pero en caso de que la administración de los servicios sea descentralizada, debe descartarse la posibilidad de mantener razonablemente actualizado un archivo Único, a menos de montar una organización costosa para lograrlo.

En resumen: el Archivo debe ser "vivo", o sea particularmente bien adaptado para su actualización permanente. Para ello se opta por una configuración distribuida, de modo que pueda realizarse dicha actualización en cada uno de los pueblos y sobre papel, en la forma habitual.

4.2 - Estructura del Archivo

Con la sola excepción del Informe de Relevamiento y Diagnóstico que es objeto de este trabajo, todos los demás materiales informativos continuarán guardados donde se encuentran en la actualidad. No se introducirán locales ni muebles nuevos. En cuanto al Informe, habrá ejemplares sectoriales en cada municipio, y completos en las bibliotecas que determine la Provincia y en las de OSER y CFI.

La Base de Datos que se describe en la Sección 4.3 permitirá la obtención de los parámetros esenciales de cada población

y la búsqueda de toda la documentación restante.

4.3 - La Base de Datos

La Base de Datos está constituida por dos vectores "string" con elementos de 128 bytes cada uno, registrados sobre un disco flexible en forma secuencial, pero con capacidad para acceder indistintamente a cualquiera de sus elementos.

Cada ítem de información estará localizado por tres coordenadas: el "registro" o elemento del vector; la "posición" de su carácter inicial dentro del registro, y la "longitud" del sector correspondiente a dicha información. Las tres coordenadas son números enteros.

La Base de Datos estará dividida en dos sectores:

- * SECTOR 'A' - Contendrá información alfanumérica sobre cada una de las poblaciones. Cada ítem de información tendrá una longitud definida y una posición constante dentro de los registros de cada población.
- * SECTOR 'B' - Contendrá un Índice con referencias a toda la información que no forme parte del Sector 'A'

Como soporte físico se utilizarán "diskettes" de 8 pulgadas de diámetro, de doble faz y doble densidad, que pueden almacenar algo más de un megabyte cada uno. Naturalmente, la información podrá ser transferida luego a otro soporte: cinta, minidisco de 5 pulgadas, etc.

4.4 - Extracción de datos

La información alfanumérica (Sector 'A') se extraerá selectivamente mediante un programa utilitario redactado en lenguaje BASIC. Esta modalidad permite la adaptación del programa a casi cualquier computador por medio de la traducción de dicho programa.

El programa permitirá preparar tabulaciones de uno, varios o todos los parámetros, para una, varias o todas las poblaciones. Cada parámetro estará identificado por su respectiva denominación, suministrada por una "máscara" del programa.

Como configuración original se utilizará un computador con 318 kilobytes de memoria central, HEWLETT-PACKARD 9845-B. La denominación del programa de extracción de datos es ERBEX.

4.5 - Acceso al Índice de Referencias

Del Índice de Referencias se recuperará la información por medio del programa ERINEX. El mismo permitirá obtener, para una varias o todas las poblaciones, referencias seleccionadas de uno u otro de los modos siguientes:

- a. Eligiendo hasta ocho temas, de una lista de 127 temas posibles (ampliable hasta 255 temas); o bien
- b. Por medio de la búsqueda de una 'palabra clave' en el título de cada una de las referencias.

Es evidente que el primero de los dos procedimientos es mucho más veloz que el segundo.

4.6 - Actualización de la Base de Datos

Como se ha indicado, para que el Archivo Gráfico y Escrito resulte útil, debe ser actualizado en forma frecuente. Para hacerlo, habrá sendos programas denominados ERBAC y ERINAC.

ERBAC permitirá modificar cualesquiera de los datos registrados en el Sector 'A' (alfanumérico) de la Base de Datos, por medio de una rutina de guía de tipo interactivo.

ERINAC permite modificar o suprimir cualquiera de las referencias del Sector 'B'; insertar otras nuevas; agregar, suprimir o modificar los temas de búsqueda rápida, por medio de una rutina de tipo interactivo.

4.7 - Seguridad

En todo archivo, sea manual o computerizado, la Seguridad es un problema omnipresente. Tanto la información archivada como su indización (y posible acceso), están sujetas al riesgo de ser destruidas o modificadas por accidentes, errores humanos o daños intencionales.

En la Sección 3 ya se examinaron las alternativas para formar un archivo de respaldo (= "back-up") para los planos de redes y demás documentación técnica importante. El problema mayor es la inevitable desactualización de este respaldo.

Los daños al Índice y a la Base de Datos se reducirán al mínimo mediante el acceso restringido a los programas ERBAC y ERINAC. Ello se logrará de dos modos:

- a. Ambos programas estarán asegurados (= "secured"), de tal modo que resultará imposible a un operador leer su contenido o modificarlos
- b. El acceso al uso de dichos programas estará protegido por un sistema de palabras-clave (= "passwords") secretas, que permitirán que el programa identifique al operador autorizado.

De tal modo, prácticamente cualquier persona podrá obtener información del Índice y la Base de Datos, pero solamente un operador responsable (o varios, hasta cinco) podrán modificar la información almacenada. En caso de emergencia, estos operadores podrán cambiar las "palabras-clave".

4.8 - Implementación de la Base de Datos

En teoría, la Base de Datos que se describe podría residir en la memoria magnética de cualquier computador que actualmente posea la Provincia. Esta solución es inconveniente por varios motivos:

- * Utilizaría una porción apreciable de la memoria del computador, lo que redundaría en una merma de su capacidad operativa para otros usos
- * Recargaría la tarea del sistema operativo y del administrador, entorpeciendo otras tareas
- * Obligaría a que el Centro de Cómputos estuviera disponible permanentemente, con sus equipos en funciona-

miento, a fin de atender las consultas relacionadas con la Base de Datos

- * Obligaría al uso de una línea telefónica permanente para transmitir los datos desde el computador a las terminales de consulta, con el costo consiguiente.

Más conveniente es implementar la Base de Datos sobre un microcomputador "ad hoc". Esta disposición responde al concepto de "inteligencia distribuida", mucho más cómodo y confiable que la concentración en una unidad única.

La configuración estará formada por un microcomputador, dos unidades de diskettes y un impresor. Como ejemplo para estimación de costo se ha elegido un equipo con capacidad gráfica y de comunicación, RADIO SHACK modelo 16, con 512 kilobytes de memoria.

Se ha elegido esta configuración, levemente más cara que la mínima posible, por dos razones. En primer lugar, permite el uso de hasta tres terminales simultáneas, locales o remotas, y con ello la posible consulta directa por línea telefónica desde otras ciudades, mediante terminales de muy bajo costo. En segundo lugar, la capacidad gráfica permite capacitar al personal en el uso futuro de esta importante herramienta, la cual podrá utilizarse en las tareas de Ingeniería que tendrán a su cargo.

Los costos de esta implementación serán:

ENTRE RIOS. - RELEVAMIENTO Y DIAGNOSTICO
 DE SERVICIOS SANITARIOS

28

a. COSTOS INICIALES	COSTO \$a	I %
Adquisición de un computador de apoyo con unidad de diskettes e impresor para aplicar los programas de actualización y recuperación de datos. Se toma como ejemplo RADIO-SHACK modelo 16 con 512 kilobytes, dos disketeras, capacidad gráfica, interface RS-232-C, impresor matricial de 80 caracteres/sec.	160 000	83
Adaptación de programas ERBEX, ERINEX, ERBAC y ERINAC a la configuración del equipo que adquiera Ente que tendrá a su cargo la actualización.....	20 000	0
 b. COSTOS ANUALES		
Mantenimiento del computador de apoyo	20 000	10
Servicio trimestral de ingreso de datos y referencias, inclusive eventual actualización del "software".....	18 000	0

El costo inicial es pues de unos us\$ 18 000. Estos precios, igual que en la Sección 3, incluyen IVA. Resulta difícil en este caso determinar qué parte del costo es de importación, ya que en Argentina hay una incipiente industria de computadores. Entre ellos se cuentan los producidos por "MICROSIS-TEMAS", de Córdoba, y hasta cierto punto "TEXAS INSTRUMENTS" de Buenos Aires. Los equipos importados son, por el momento,

de características más ventajosas.

5. PUESTA EN MARCHA DEL ARCHIVO

La Base de Datos y el Índice de Referencias deben estar residentes en algún lugar. Ello implica la instalación del microcomputador correspondiente y la capacitación del personal que lo ha de operar.

5.1 - Capacitación

La capacitación se realiza en dos etapas. La más sencilla es instruir a los operadores sobre cómo se usa el computador y los programas. Dado que éstos son muy sencillos e incluyen instrucciones y salvaguardas, el 'manejo' material del sistema se logra en pocos días.

También son de sencilla comprensión las normas que aseguran la continuidad de ese buen funcionamiento. En general, trátase de directivas de 'disciplina', cuyo objeto es eliminar lo más posible las ocasiones de error humano y, en general, tender a que la información se halle actualizada.

5.2 - Normalización

Finalmente, hay otra serie de directivas que se deben aplicar en ocasión de generarse nuevos documentos, o actualizaciones de los anteriores. Puede resumírselas en la palabra 'NORMALIZACION'.

Se ha preferido concentrar en el Anexo "E" el conjunto de las normas que deben cumplir los distintos organismos y ofi-

cinas técnicas, para que el Archivo Gráfico y Escrito alcance, con el tiempo, un máximo de eficiencia. De este modo, se facilita la posible edición de "separatas" de dicho Anexo, que podrían utilizarse para facilitar a las autoridades la tarea de normalización.

5.3 - Etapas de implementación

En una primera etapa se prevé pues el establecimiento simultáneo del Índice y Base de Datos en un microcomputador y las tareas de normalización. Consideramos que, en el caso de las poblaciones menores, esta etapa ha de durar varios años.

Para las ciudades de mayor envergadura, el paso a una Base de Datos Gráfica se producirá en un lapso mucho más breve. La misma, con sus facilidades de actualización, es una solución excelente, pero cara si se aplica solamente a los problemas de Infraestructura. Se justifica cabalmente, en cambio, en el contexto de un enfoque conjunto de problemas catastrales, de Infraestructura, de planeamiento y de recaudación comunal. A este nivel, la reducción que el sistema provoca en la evasión fiscal suele compensar en muy breve lapso el costo inicial de la Base de Datos Gráfica.

Un último aspecto que no debe silenciarse es la capacitación que los técnicos y profesionales jóvenes de la provincia adquieren con un sistema tecnológicamente más avanzado. En el complejo mundo de mañana, la difusión de aptitudes entre la población es un capital comunitario a veces ignorado. Estas aptitudes serán particularmente necesarias en lo referente a

la interacción del hombre con las máquinas, sistemas y programas.

ANEXO 'A'

GLOSARIO DE TERMINOS TECNICOS

ARCHIVO	Conjunto de elementos de información, ordenados de modo de poder recuperarlos en forma selectiva
ARCHIVO	Conjunto de registros de información, grabados en una memoria externa, accesible mediante un nombre clave de llamada (= "FILE")
ASCII	Protocolo para la transmisión de datos entre sistemas informáticos, de uso prácticamente universal (= American Standard Code for Information Interchange)
BACKUP	Respaldo
BASE DE DATOS	Archivo de información especialmente estructurado para su acceso selectivo
BASE GRAFICA	Base de Datos que guarda información geométrica, tal como puntos, líneas, superficies y sus relaciones, en forma digital. Permite obtener detalles, cortes, perspectivas y demás formas selectivas de presentación.
BAUD	Bit/segundo
BIT	Unidad de información: discriminación entre "1" y "0", o bien entre "SI" y "NO".

BYTE	Conjunto de 8 bits. Equivale a la discriminación de una posibilidad entre 256 posibles.
CAD	Lenguaje orientado para el uso de una Base de Datos Gráfica aplicada a problemas de Diseño e Ingeniería (= Computer-Aided Design).
CASSETTE	Envase especial para guardar y utilizar cierto tipo de cintas magnéticas, especiales para computación
COMPUTADOR	Ordenador; equipo para el tratamiento electrónico de la información
DATO	Elemento de información. Un dato es NUMERICO cuando el computador lo reconoce como un número racional y lo procesa como tal; un dato es ALFANUMERICO cuando el computador lo trata como una simple sucesión ("string") de caracteres, sin atribuirle significado
DIGITIZADOR	Aparato para introducir manualmente puntos y líneas de un dibujo externo en un computador o Base de Datos Gráfica (= "DIGITIZER")
DISCO	Medio magnético utilizado como memoria externa por un computador
DISCO RIGIDO	Disco que permite la transferencia de información a alta velocidad. En ciertos sistemas, puede utilizarse como "memoria virtual", que

	extiende la memoria central del computador
DISKETTE	Disco flexible. Es más lento, de menor capacidad y mucho más barato que el disco rígido. Se puede usar como medio físico para enviar datos, por ejemplo por correo (= "FLOPPY DISK")
EBCDIC	Protocolo utilizado en algunos equipos IBM: Extended Binary-Coded Decimal Interchange Code
FILE	Archivo en una memoria externa
FIRMWARE	Programación incorporada permanentemente a un computador. Se usa generalmente para dar capacidad de empleo de lenguajes orientados
GIGABYTE	mil millones de bytes
GRAFICADOR	Aparato que traza dibujos bajo la dirección de un computador. Si es MECANICO, un conjunto de plumas o marcadores traza las líneas del dibujo, inclusive en colores; si es MATRICIAL el dibujo es trazado por agujas, que inscriben los puntos uno por uno.
HARDWARE	Conjunto de aparatos físicos de un sistema de computación
IMPRESOR	Aparato que escribe letras y símbolos bajo la dirección de un computador

INTERFACE	Elemento que permite la comunicación entre un computador y un elemento periférico, tal como un impresor o un disco, o entre un computador y otro
KEYWORD	Palabra clave que un computador debe reconocer entre los textos de una Base de Datos
KILOBYTE	mil bytes
LIGHT PEN	Elemento que permite identificar manualmente un punto en una pantalla gráfica
MASCARA	Conjunto de leyendas explicativas que facilitan la lectura de los datos de una Base
MEGABYTE	un millón de bytes
MEMORIA	Elemento de un computador que permite guardar y utilizar datos y programas. La memoria se llama CENTRAL, o RANDOM, si es accesible en forma inmediata por el computador; EXTERNA en caso contrario, por ejemplo si reside en un medio magnético; VIRTUAL, si es externa pero de acceso muy rápido.
MENU	Conjunto de dibujos prediseñados de una Base de Datos Gráfica que facilitan su uso para un fin determinado: Arquitectura, Redes, etc.
PALABRA CLAVE	Secuencia de caracteres que el computador lee y reconoce en una Base de Datos, para selec-

	cionar un elemento informativo (= "KEYWORD")
PALABRA CLAVE	Secuencia de caracteres secreta, que un usuario escribe al computador y éste reconoce para autorizar que el usuario ejecute una determinada operación, tal como leer o modificar un archivo (= "PASSWORD")
PASSWORD	Palabra clave, segunda acepción
PLOTTER	Graficador
PROTOCOLO	Correspondencia entre un alfabeto extendido y una serie de números en lenguaje binario.
RECORD	Registro
REGISTRO	Mínima unidad de información a la que puede accederse independientemente en una memoria externa (= "RECORD")
RESOLUCION	Cantidad de puntos ("pixels") por unidad de longitud en una pantalla gráfica o dibujo matricial. La resolución normal en terminales con capacidad gráfica es 70 puntos por pulgada (= 27.5 p/cm); las terminales y graficadores de alta resolución para Ingeniería alcanzan los 200 puntos/pulgada (= 78.7 p/cm), es decir una separación de 0.1 mm aprox.
RESPALDO	Duplicado de un archivo, destinado a evitar la pérdida total de la información en caso de

	accidente, error o sabotaje
SECURE	Instrucción de un programa que impide a los usuarios leerlo o modificarlo
SEGURIDAD	Conjunto de procedimientos destinados a impedir acciones erróneas o dolosas en una Base de Datos (= "SECURITY")
SOFTWARE	Programas que se aplican a un fin determinado
VECTOR	Matriz de una sola dimensión = sucesión de datos ordenados, numéricos o alfanuméricos
VECTOR STRING	Sucesión de datos alfanuméricos; por ejemplo, conjunto de renglones de un texto

ANEXO "B"

NORMALIZACION DEL ARCHIVO GRAFICO Y ESCRITO

En lo que sigue se examina cómo deben encararse los distintos sectores del Archivo Gráfico y Escrito.

En la fase de la Puesta en Marcha del sistema, posiblemente convenga utilizar una "separata" de este ANEXO como Manual Operativo a aplicar por los municipios, OSER y demás organismos que produzcan documentos para el Archivo.

Esto permitirá lograr sin esfuerzo la normalización necesaria para facilitar el trabajo común.

B.1 - FORMATO Y ESCALAS DE PLANOS

Los tamaños de los planos deben normalizarse según el formato IRAM, preferiblemente en los tamaños A-0, A-1, A-2, A-3, A-4 y múltiplos horizontales del A-4. Esto facilita considerablemente su conservación, en planeras también normalizadas.

Los planos existentes no se ajustan en prácticamente ningún caso a estas normas (ni a ninguna otra definida). En la Sección 6 se sugiere el camino más apropiado hacia la normalización general.

Conviene normalizar las escalas en 1:1, 1:2.5 y 1:5, así como las mismas multiplicadas por potencias de 10. Conviene evitar las otras escalas por los motivos siguientes:

- * Las indicadas permiten la medición mediante una sim-

ple regla graduada y una operación mental sencilla

- * Son suficientemente diferentes entre sí como para que pueda intuirse la escala mediante la simple observación de un elemento típico
- * En caso de producirse xerocopias reducidas al 50 % se obtiene nuevamente una escala "sencilla".
- * En la opción entre 1:2 y 1:2.5, ésta última permite prácticamente el mismo detalle, pero con la ventaja de que en casos límites la figura cabe dentro de uno de los formatos normalizados.
- * El uso simultáneo de 1:2 y 1:2.5 suele provocar errores subconscientes de apreciación, ya que en la lectura de planos el observador formula siempre hipótesis perceptivas basadas en la comparación.

En todos los casos, conviene que en los planos figure una escala gráfica. Esto permite la apreciación de la escala del plano en los casos de habérselo reducido por xerografía o microfilmación.

El dibujo y leyendas de los planos debe tener en cuenta qué procedimientos de reproducción se aplicarán. En particular, debe tenerse presente la imposibilidad de reproducir los detalles muy finos de planos muy grandes en la microfilmación. Para la simple reducción xerográfica hasta 2.5 veces (40 %), suele ser suficiente que las líneas tengan 0.2 mm de espesor, y los títulos 3 mm de altura.

B.2 - FORMATO DE TEXTOS

Los "textos-fuente" tienen, naturalmente, gran diversidad de tamaños. En los últimos 10 años, sin embargo, se ha acentuado mundialmente la tendencia a adoptar el tamaño A-4 para la gran mayoría de las publicaciones técnicas.

Las copias de archivo se realizarán, en lo posible, sólo en formato A-4.

B.3 - FORMATO DE DATOS EN MEDIO MAGNETICO

Se adoptará en protocolo ASCII para la grabación y transmisión de toda clase de datos, tanto numéricos como alfanuméricos, así como de los programas de lectura y actualización del Archivo, que se registrarán como textos.

Se adoptará en la Base de Datos un formato fijo de 128 bytes por registro. Esto permite la máxima facilidad para que la información pueda ser utilizada sin problemas por toda clase de computadores, inclusive los más sencillos.

B.4 - ACTUALIZACION DE PLANOS

Todos los planos tendrán en la carátula un sector destinado a identificar las actualizaciones. Para cada actualización se indicará en forma abreviada:

* FECHA

Cuando haya una fecha de dibujo, otra de revisión, otra de aprobación, etc., cada una de esas etapas se indicará como una actualización independiente

* TEMA .

Qué se modifica: calles, obra que se ejecuta

* ETAPA

Proyecto (P), Aprobación (A), Construcción (C), Con-
forme a Obra (Z)

* EMISOR

Oficina que realiza la modificación o emite el plano

En todos los casos, se utilizará como partida un plano CON-
FORME A OBRA, o de CONSTRUCCION; nunca uno de PROYECTO. Este
procedimiento permitirá evitar las dudas sobre si una deter-
minada obra indicada en el plano existe o no.

Los planos de PROYECTO, APROBACION o CONSTRUCCION llevarán
onlada en trazo grueso de lápiz la zona a que se refiere la
modificación. Estos planos se realizarán sobre una COPIA
TRANSPARENTE DEL PLANO DE ORIGEN; nunca sobre el plano de
origen propiamente dicho.

Los planos CONFORME A OBRA se realizarán del siguiente modo:
primeramente se sacará una copia transparente del plano ori-
gen - es decir, sin la obra incluida - para archivo. Lue-
go, sobre el propio plano origen se volcará la obra ejecuta-
da, "conforme a obra", sin onla de ninguna clase. Esto cons-
tituirá una nueva edición del plano general actualizado.

El procedimiento descrito permite que no se pierda detalle,
en copias heliográficas sucesivas, de las obras anteriores.
El plano actualizado es siempre de la mejor calidad.

B.5 - RESPALDO DE PLANOS

Los planos actualizados (= planos origen), se conservarán en la oficina a cuyo cargo está el proyecto de las obras de Infraestructura; nunca en la propia obra.

Con la configuración administrativa actual, estas oficinas de proyecto dependerán de la Secretaría de Obras Públicas de cada Municipio.

Cada tres meses, cada una de estas oficinas enviará al Organismo encargado de operar el Archivo Gráfico y Escrito una copia transparente de aquellos planos actualizados que hubieran sufrido modificación. Estas copias pasarán a integrar el Archivo de Respaldo.

B.6 - NUMERACION DE PLANOS

El uso de medios electrónicos de búsqueda hace menos indispensable la adopción de un sistema unificado de numeración para los planos.

A pesar de ello, el Organismo encargado de operar el Archivo recomendará a los municipios y organismos de proyecto la adopción de un sistema de numeración similar al siguiente:

CCTF-III-R

CC = código de la ciudad (dos caracteres alfabéticos)

T = código del tema (un carácter alfabético)

F = código de formato (un carácter alfabético)

III = número del plano (tres dígitos)

R = orden de la revisión (un carácter alfabético)

B.7 - CODIFICACION DE CIUDADES

Se indican a continuación los códigos de las diferentes ciudades y pueblos de la provincia, inclusive las no comprendidas dentro del "Relevamiento y Diagnóstico":

LOCALIDAD	CODIGO
Alcaraz	AZ
Aldea Brasilena	BR
Aldea Protestante	PT
Aldea Salto	AS
Aldea Santa Maria	MI
Aldea Spatzenkuttner	SK
Aldea Valle Maria	VM
Altamirano Sud	EM
Aranguren	AG
Arroyo Barú	BU
Basavilbaso	BA
Bernardi	BD
Betbeder	BB
Bovril	BV
Brugo	BG
Camps	CP
Carbó	CB
Caseros	CS
Chajari	JR
Colonia Adela	AD

Colonia Carrizo	CT
Colonia Elia	EL
Colonia Nueva	NV
Colorado	CO
Colón	CN
Concepción del Uruguay	UR
Concordia	CD
Crespo	CR
Curtiembre	CU
Diamante	DM
Dominguez	DZ
Dunazno	DN
Echagüe	EG
El Brillante	ET
Eschriña	ES
Federación	FN
Federal	FL
Frigorífico Yuquerí	YQ
General Campos	CM
General Ramírez	RZ
Gilbert	GB
Gobernador Galanza	GA
Gobernador Mansilla	MN
Gualeguay	GG
Gualeguaychú	GH
Guardamonte	GM
Hasenkamp	HK
Herrandarias	HE

Hernández	HZ
Herrera	HR
Ibicuy	IY
Ingeniero Sajaroff	SF
Inazusta	IZ
Jubileo	JB
La Clarita	LC
La Criolla	LL
La Paz	PZ
La Picada	PC
Lanchoque	LQ
Las Garzas	CZ
Las Moscas	MS
Libertador San Martín	SM
Liebig	LB
Los Charrúas	CH
Los Conquistadores	CC
Lucas González	LG
Maciá	MA
María Grande	MG
María Luisa	ML
Montero	MR
Nogoyá	NY
Nueva Vizcaya	VZ
Oro Verde	OV
Panamá	PA
Parera	PR
Pastor Britos	BI

ENTRE RIOS - RELEVAMIENTO Y DIAGNOSTICO
DE SERVICIOS SANITARIOS

46

Piedras Blancas	PB
Primerio de Mayo	PM
Pronunciamento	PN
Puerto Ruiz	RU
Racedo	RC
Rosario del Tala	TL
Salto	SO
San Antonio	AT
San Benito	BN
San Gustavo	GV
San Jaime de la Frontera	JM
San José	JS
San José de Feliciano	FE
San Juan	JN
San Julián	SJ
San Justo	JT
San Marcial	MC
San Rafael	SR
San Salvador	SV
Santa Ana	AN
Santa Anita	SA
Santa Elena	EN
Santa Rosa	RS
Sauce de Luna	LU
Seguí	SG
Sola	SL
Sosa	SS
Strobel	ST

Tabossi	TB
Ubajay	UJ
Undinarráin	UD
Viale	VL
Victoria	VT
Villa Clara	CL
Villa Elisa	EA
Villa Rosario	RO
Villa Urquiza	UQ
Villa Zorraquin	ZQ
Villaguay	VG

A continuación y con el fin de facilitar la decodificación, se consigna nuevamente la lista de poblaciones, pero ordenadas según la secuencia alfabética de sus códigos:

LOCALIDAD	CODIGO
Colonia Adela	AD
Aranguen	AG
Altamirano Sud	AM
Santa Ana	AN
Aldea Salto	AS
San Antonio	AT
Alcaraz	AZ
Basavilbaso	BA
Betbeder	BB
Bernardi	BD
Brugo	BG

Pastor Britos	BI
San Benito	BN
Aldea Brasilera	BR
El Brillante	BT
Arroyo Barú	BU
Bovril	BY
Carbó	CB
Concordia	CD
Los Charrúas	CH
Villa Clara	CL
General Campos	CM
Colón	CN
Colorado	CO
Camps	CP
Los Conquistadores	CQ
Crespo	CR
Caseros	CS
Colonia Carrizo	CT
Curtiembre	CU
Diamante	DM
Durazno	DN
Domínguez	DZ
Villa Elisa	EA
Echagüe	EG
Colonia Elia	EL
Santa Elena	EN
Eschiña	ES
San José de Feliciano	FE

Federal	FL
Federación	FN
Gobernador Galán	GA
Gilbert	GB
Gualeguay	GG
Gualeguaychú	GH
Guardamonte	GM
San Gustavo	GV
Las Garzas	GZ
Hernandarias	HE
Hasenkamp	HK
Herrera	HR
Hernández	HZ
Ibicuy	IY
Inazusta	IZ
Jubileo	JB
San Jaime de la Frontera	JM
San Juan	JN
Chajarí	JR
San José	JS
San Justo	JT
Liebig	LB
La Clarita	LC
Lucas González	LG
La Criolla	LL
Lanque	LQ
Sauce de Luna	LU
Maciá	MA

San Marcial	MC
María Grande	MG
Aldea Santa María	MI
María Luisa	ML
Gobernador Mansilla	MH
Montero	MR
Las Moscas	MS
Colonia Nueva	NV
Nogoyá	NY
Oro Verde	OV
Paraná	PA
Piedras Blancas	PB
La Picada	PC
Primer de Mayo	PM
Pronunciamento	PN
Paraná	PR
Aldea Protestante	PT
La Paz	PZ
Racedo	RC
Villa Rosario	RO
Santa Rosa	RS
Puerto Ruiz	RU
General Ramírez	RZ
Santa Anita	SA
Ingeniero Sajaroff	SF
Seguí	SG
San Julián	SJ
Aldea Spatzenkuttner	SK

Sola	SL
Libertador San Martín	SM
Salto	SO
San Rafael	SR
Sosa	SS
Strobel	ST
San Salvador	SV
Tabossi	TE
Rosario del Tala	TL
Uruguay	UD
Ubajay	UJ
Villa Urquiza	UQ
Concepción del Uruguay	UR
Villaguay	VG
Viale	VL
Aldea Valle María	VN
Victoria	VT
Nueva Vizcaya	VZ
Frigorífico Yuquerí	YQ
Villa Zorraquín	ZQ

B.8 - CODIFICACION DE TEMAS

Los temas se codificarán mediante una letra única, designadora del tipo de obra a que se refiere el plano. Cuando hay varias tipos de tema, se indicará uno solo, el más importante de ellos.

TEMA	CODIGO
TOMA, CAPTACION FLUVIAL	F
POZO, CAPTACION SUBTERRANEA	W
POTABILIZACION	P
ESTACION ELEVADORA DE AGUA	E
RED DISTRIBUIDORA DE AGUA	A
CISTERNA, TANQUE, RESERVA	T
RED COLECTORA CLOACAL	C
ESTACION DE BOMBEO CLOACAL	B
TRATAMIENTO EFLUENTE CLOACAL	X
TRATAMIENTO EFLUENTE INDUSTRIAL	Y
EMISARIO Y DESCARGA A RECEPTOR	Z
RED Y DESCARGA PLUVIAL	R
OTROS TEMAS	U

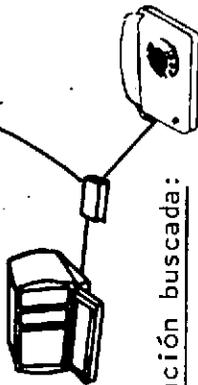
B.9 - CODIFICACION DE FORMATOS

La codificación de formatos tiene por fin guardar juntos los documentos de tamaño similar. De tal modo, no sólo ocupan un lugar más reducido sino que se conservan mejor.

TAMAÑO	CODIGO
A-0	A
A-1	B
A-2	C
A-3	D
n (A-4)	E
A-4	F

ARCHIVO GRAFICO Y ESCRITO - BUSQUEDA DE INFORMACION

OFICINA EN EL MUNICIPIO



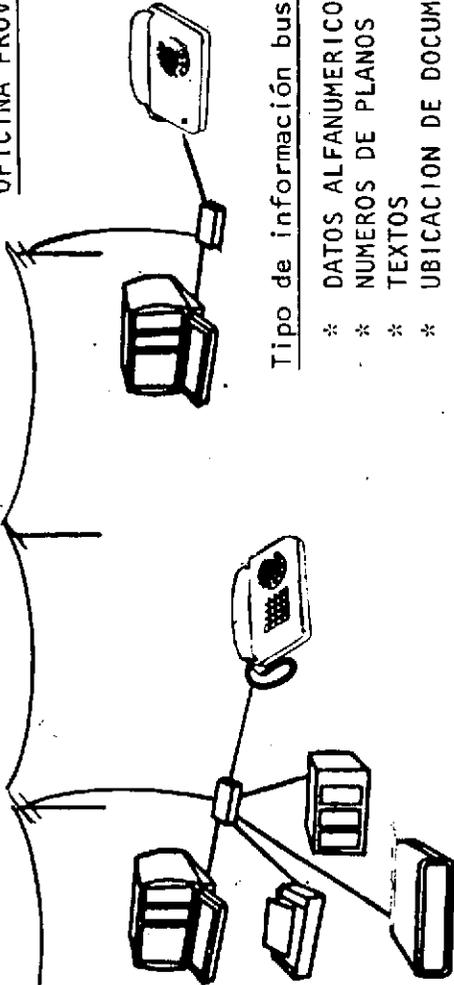
Tipo de información buscada:

- * DATOS ALFANUMERICOS
- * NUMEROS DE PLANOS
- * TEXTOS
- * UBICACION DE DOCUMENTOS

Usos de la información:

- * INFORMACION TECNICA GENERAL
- * LEYES, NORMAS, DISPOSICIONES
- * ESTUDIOS REALIZADOS
- * ANTECEDENTES Y PLANOS-TIPO
- * CARTOGRAFIA
- * ESTADISTICAS
- * MODELOS METODOLOGICOS
- * FUENTES DE SUMINISTROS DE EMERGENCIA
- * OPTIMIZACION DE RECURSOS Y EQUIPOS

OFICINA PROVINCIAL



Tipo de información buscada:

- * DATOS ALFANUMERICOS
- * NUMEROS DE PLANOS
- * TEXTOS
- * UBICACION DE DOCUMENTOS

Usos de la información:

- * INFORMACION TECNICA GENERAL
- * LEYES, NORMAS, DISPOSICIONES
- * ESTUDIOS REALIZADOS
- * ANTECEDENTES
- * CARTOGRAFIA Y ESTADISTICAS
- * DATOS PARA PLANEAMIENTO
- * DEFINICION DE PRIORIDADES
- * MODELOS DE EVALUACION
- * DATOS DE INVERSION FISICA
- * ACTUALIZACION DE DATOS CATASTRALES

CENTRO DE OPERACION DE LA BASE DE DATOS

Búsqueda de datos según combinación de:

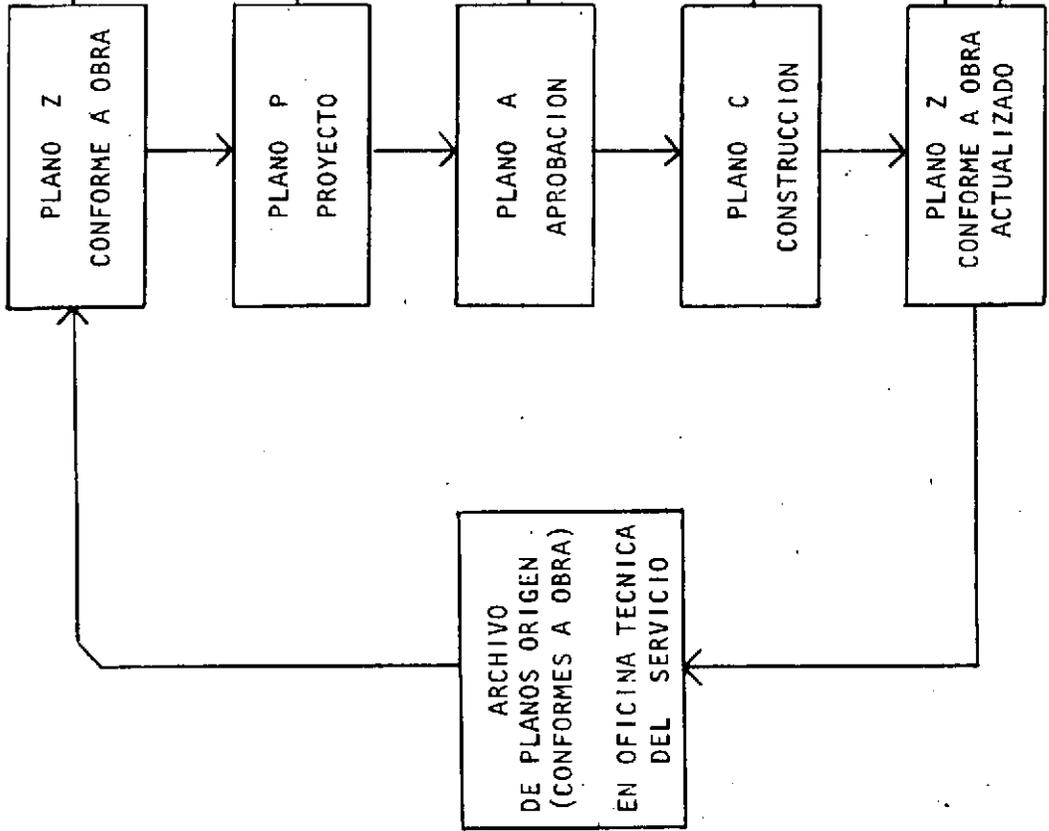
- * Oficina de origen
- * Autor
- * Ciudad, región
- * Tema
- * Tipo de documento

Medio de transferencia de la información:

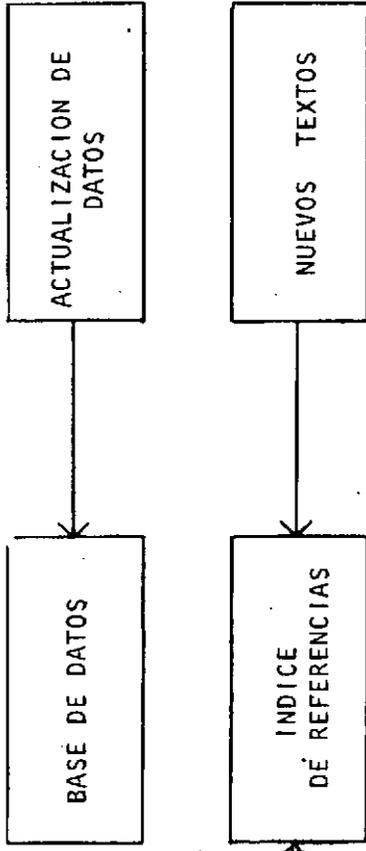
- * TELEFONO
- * MODEM + TERMINAL REMOTA
- * ENVIO DE PLANOS POR CORREO

ARCHIVO GRAFICO Y ESCRITO - ESQUEMAS DE ACTUALIZACION

ACTUALIZACION DE PLANOS



ACTUALIZACION DE LA BASE DE DATOS



ANEXO "C"

EQUIPOS DE COMPUTACION

En lo que sigue, se muestran catálogos y características físicas de distintos equipos de computación.

Se incluyen tanto los tomados como ejemplo para la implementación del Archivo Gráfico y Escrito, como los que podrían utilizarse para una Base de Datos Gráfica.

Radio Shack—el Lugar para Comprar Su Computador

Radio Shack comenzó la revolución del microcomputador con la presentación del primer microcomputador TRS-80. Hoy continuamos siendo el líder de la industria ofreciéndole la línea más amplia y accesible de microcomputadores. Nosotros tenemos más de 400 Centros de Computación Radio Shack, cuyas gerencias están en manos de profesionales que le podrán ayudar a seleccionar justamente el sistema que usted necesita.

Alto Rendimiento y Bajo Costo

Cada uno de los computadores de nuestras líneas comienzan a precios inferiores que los que usted pudiera esperar tener que pagar en vista de sus características y la capacidad que le ofrecen. La razón es muy sencilla: economía a gran escala y nuestras propias facilidades de manufactura hacen que cada modelo TRS-80 sea de un valor tremendo.

Es Fácil Expandir un Computador TRS-80

Puede disfrutar del sistema de computación TRS-80 ahora mismo, sin tener que pagar por "más computador" del que usted necesita. Posteriormente, a medida que sus necesidades aumenten o cambien, puede añadir aún más capacidad a través de accesorios y expansiones opcionales. Puede adquirir un TRS-80 con toda confianza de que puede expandirlo para cubrir las necesidades que se le puedan presentar en el futuro.

Amplia Selección de Software

Le ofrecemos más software "listo para su uso" que cualquier otro fabricante de microcomputadores. Selecciona entre una gran variedad de programas para aplicaciones personales o para resolver problemas. Los profesionales pueden usar nuestro software para aplicaciones en contabilidad, proyecciones, ingeniería y procesamiento de palabras. Los educadores aprecian nuestra amplia línea de software para dictar cursos. ¡Y hay más, mucho más!

Línea Completa de Accesorios

Le ofrecemos una línea completa de periféricos y accesorios para complementar su computador TRS-80: impresoras de alta calidad, de matriz a puntos o para imprimir en formato de caracteres, plotters para graficar a color y un digitalizador, manejadores externos para discos flexibles o discos duros que le brindan un aumento a la capacidad, modems para las comunicaciones por teléfono, además de accesorios y materiales que le ayudan a recibir lo máximo de su sistema TRS-80.

Contratos de Servicio

También le ofrecemos servicio en el sitio y en nuestros talleres. Y nuestros Representantes de Servicio al Cliente le ayudarán con cualquier pregunta o problema que pueda surgir.

Circular de Noticias TRS-80

Esta publicación mensual está repleta de ayudas para operación, noticias sobre productos e instructivos, además de programas e ideas para los usuarios de TRS-80.

Línea Directa Técnica

La ayuda está solamente a la distancia de una llamada telefónica. Los expertos de nuestro Departamento de Servicio al Computador lo ayudarán con cualquier pregunta relacionada con TRS-80 que usted pueda tener.

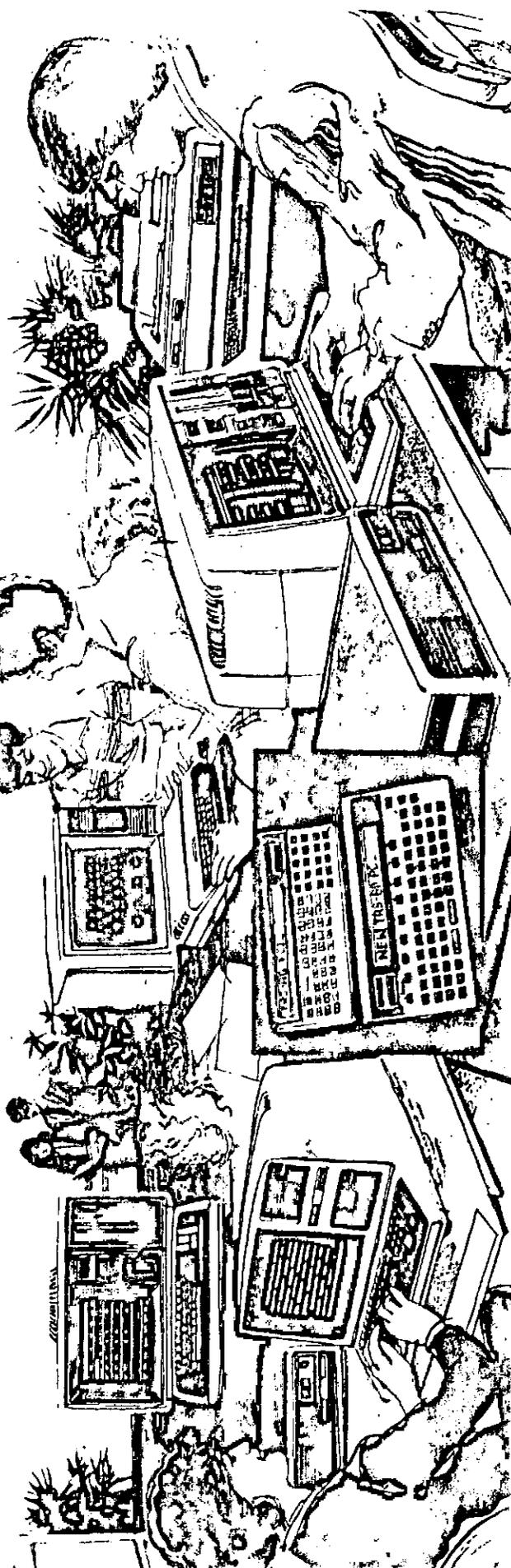
El Mejor Respaldo

Más de 8700 distribuidores a nivel mundial venden nuestros equipos TRS-80. Así que visite la tienda Radio Shack más cercana, Centro de Computación o distribuidor participante para recibir una demostración, con sus propias manos, hoy mismo!

Radio Shack®

El nombre mas grande en computadores pequeños™

UNA DIVISION DE TANDY CORPORATION



Como Seleccionar Su Computador

La nuestra es la línea más amplia de computadores pequeños en el mundo. La mayoría se presentan en lenguaje BASIC en ROM (Solamente Lee Memoria Permanente). Los Modelo 12 y 16 cargan sus lenguajes desde discos. La Memoria de Acceso Secuencial (RAM) sirve de almacenamiento temporal para programas y datos, y puede variar desde 1.9K (1.900) hasta 53M (53 millones) de bytes. Un byte se puede considerar como un carácter mecanografiado. Vera referencias en las pantallas de video como 64 x 16, 80 x 24 o 32 x 16. Esto quiere decir 16 líneas de 64 caracteres por línea, 24 líneas de 80 caracteres y así sucesivamente. Así que con estas explicaciones, a continuación le presentamos en forma generalizada nuestra línea de computadores.

TRS-80 Modelo 16—El Más Poderoso TRS-80

Nuestro computador superior o computador para múltiples usuarios. Añada dos terminales de bajo costo y puede correr hasta tres tareas (tales como facturación, inventario, e introducción de órdenes) simultáneamente usando archivos con datos comunes en disco duro. La memoria expandida permite un planeamiento y preparación de proyecciones orientados hacia la página multi-columnar. Carga el lenguaje desde discos en segundos—es una ventaja cuando esté usando varios lenguajes. Pantalla de 80 x 24, memoria de 128K a 512K. Almacenamiento en disco de 1.25 Mb hasta más de 53 Mb.

TRS-80 Modelo 12—Una Estación de Trabajo Versátil

Nuestra mejor estación de trabajo de un solo usuario para usos múltiples en los negocios. El Modelo 12 puede manejar contabilidad, control de inventarios, planeamiento empresarial, procesamiento de palabras, e inclusive hasta comunicaciones bi-sincronizadas hacia su sistema central. Es de un costo accesible y es modificable con gran facilidad, para ofrecerle todas las características de un Modelo 16. Pantalla de 80 x 24, memoria de 80K hasta 768K. Almacenamiento en disco de 416K hasta más de 53Mb.

TRS-80 Modelo III—El Computador Ideal para la Gerencia

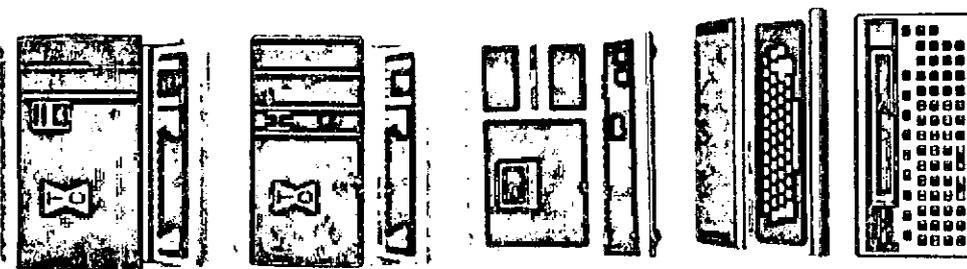
El Modelo III equipado con discos es el sistema compacto perfecto para un ejecutivo. Úselo para planeamiento, archivo, comunicaciones, aplicaciones gerenciales y más. Seleccione un Modelo III a cassettes de precio económico para aprender a programar o para aplicaciones educacionales o de ingeniería. El Modelo III a cassette se puede modificar fácilmente para uso con discos. La pantalla es de 64 x 16, memoria de 4K a 48K. Almacenamiento en disco de 175K hasta 20 Mb.

Computador a Color TRS-80—Entretenido y Gran Trabajador

Conéctelo a cualquier televisor a colores y tendrá un computador poderoso y expandible que puede usarse para preparar proyecciones, realizar procesamiento de palabras, y para preparar presupuestos—hasta para la enseñanza y diversión de su familia. No se privará de las características que le ofrece la computación con este computador de bajo costo para el hogar. Pantalla de 32 x 16, memoria de 16K a 32K. Almacenamiento en cassettes, expandible a 626K en discos.

Computadores de Bolsillo de TRS-80—Poder Compacto

Para el ejecutivo sobre la marcha o la persona profesional que tiene problemas que resolver. Ofrecemos tres poderosos computadores de bolsillo. Nuestro personal en la tienda le puede ayudar en el momento de hacer su selección. Los tres tienen impresoras—una le ofrece un plotter para graficar a colores. Usa el lenguaje BASIC. Memoria de .54K hasta 10.6K. Almacenamiento en cassette de programas/datos es opcional.



INDICE

Panels Anti-Deslumbrantes	43
Productos Anti-Estáticos	42
Libros	29
Cables	40
Impresora	40
RSC-232	40
Grabador	18
Cintas	42
Computadores a Color	46
Software	48-51
Disco a Color	51
Digitalizadores	39
Diskettes	42
Productos de la División de Educación	52-55
Proformas y Archivos de Proformas	36,37
Muebles	41
Discos Duros	12Mb Modelo 12/16
5 Mb Modelo I/III	24
Opciones para la Expansión del Modelo I	40
Modelo 12	6
Computador	6
Opciones para la Expansión	7
Tarjeta para Gráficos	8
Software	10-17
Modelo III	18
Computadores a Cassette	20,21
Software en Cassette	22
Computadores a Discos	25-27
Software en Discos	27
Modelo 16	4
Computadores	4
Software	10-17
Modems/Acopladores Acústicos	31
Trazadores	38
Computador de Bolsillo PC-1.	
Acc. y Software	57
Computador de Bolsillo PC-2.	
Acc. y Software	58,59
Computador de Bolsillo PC-4.	
Acc. y Software	56
Impresoras/Plotters	32-35
Materiales	35,36
Accesorios para Almacenamiento y Materiales	42-44
Computadores/Productos para Control	40
Terminales	30,45
TRS-80 Videotex	
Terminal	45
Software	45

Corporación Tandy, 1982. Fort Worth, Texas 76102. La Compañía no se hace responsable por los errores tipográficos o de imprenta. Algunos de los equipos de computación pueden requerir una orden especial. Registros: VisiCalc/Registered TM, VisiCorp. Time Manager, Project Manager, Personnel Manager/ TM, Image Products, Reform/ TM, Microtech Exports, WESTLAW/ TM, West Publishing Co., DEC/Registered TM, Digital Equipment Corp. IBM/Registered TM, International Business Machines Corp. Apple/Registered TM, Apple Computer, ComputerServe/Registered TM, CompuServe, Inc., Dow Jones News/Retrieval/Registered TM, Dow Jones & Co., Inc. Monty/ TM, Rham Corp., ZORK/ TM, Infocom, Inc. Gammon gambler/ TM, Dream Machine Collective, Scribble/Registered TM, Selchow & Richter Co., Monopoly/Registered TM, Parker Brothers, Inc. Desktop/Plan/ TM, Marton, Inc. Electronic Broker/ TM, Electronic Broker, Inc. Teletext/Registered TM, Teletext Systems Inc., LDOS/ TM, Logical System, Inc., STOC/PAK/ TM, Standard & Poor's, Inc., PEI/Registered TM, Commodore Computers, Agri/Star/ TM, AgriData Resources, Inc., Path-Gen/ su 1982 Metro-Goldwyn-Mayer Film Co. and SLM Entertainment LTD., Computer Discovery/ TM, Science Research Associates.

Nuestro Mas Avanzado TRS-80—Modelo 16 con Poder para Procesamiento de 16-Bit

- Diseñado con Características Únicas para Doble Procesador — Microprocesadores MCS8000 de 16-Bit y Z-80A
- 128,000 Caracteres en Memoria Interna, Expansible a 512,000 Caracteres
- Uno o Dos Manejadores Incorporados para Discos de 8" con Capacidad Hasta de 1,250,000 Caracteres, Lectura por Ambas Caras, Doble Densidad
- Expansible a 48 Millones de Caracteres de Programa y Almacenamiento de Datos en Discos Duros
- El Modo Modelo II Puede Utilizarse con Todos los Programas Modelo II/12
- Su Capacidad para Usos Múltiples Permite la Ejecución de Varios Programas Simultáneamente

¡El TRS-80 Modelo 16 le ofrece una ejecución superior en un sistema compacto de escritorio! Ahora se puede realizar labores complejas de computación con mucha facilidad.

Tecnología Avanzada de 16/32-Bit

El Modelo 16 está diseñado alrededor de un microprocesador 68000, el cual acepta datos de 16-bit y los procesa internamente como "palabras" de 32-bit. Un segundo microprocesador —el Z-80A— maneja las funciones de entrada/salida y otras "funciones cotidianas." Esta acción permite al Modelo 16 utilizar más memoria y procesar más datos a una velocidad mayor que la de un micro de 8-bit.

Mayor Capacidad de Memoria

El Modelo 16 viene con 128K de memoria de Acceso Secuencial (RAM; Random Access Memory) aumentable de 128K a 512K.

Software Compatible con los Modelo II/12

El diseño de Doble Procesador le permite al Modelo 16 operar como un Modelo II/12 de TRS-80 y utilizar el software existente del Modelo II/12. Esto quiere decir que le permite acceso a una gran variedad de programas listos para su uso. Además, estamos estructurando actualmente una nueva biblioteca de software especialmente diseñada para sacar mayor provecho de las características avanzadas del Modelo 16.

Expansible

El Modelo 16 presenta dos interfaces RS-232C de comunicación por serial y una interfase para impresora paralela que permiten expandirse con una impresora, un trazador de gráficos, un digitalizador, un modem y más. También puede añadir hasta cuatro Discos Duros de 12 Megabytes.

Características de Lujo

El Modelo 16 viene equipado con una pantalla de video en verde de 12" con 24 líneas de 80 caracteres, y un teclado desdoblable al estilo de una máquina de escribir convencional con tablero número y dos teclas que realizan funciones especiales. Y usted puede escoger un Modelo 16 con uno o dos manejadores incorporados para discos de 8".

Capacidad para Usos Múltiples

El Modelo 16 es tan avanzado que puede fácilmente convertirse en el centro de un sistema de oficinas debido a su capacidad para usos múltiples (refiérase a la página 5). Uno o dos terminales de bajo costo, como nuestro TRS-80-DT-1 (refiérase a la página 43), le permitirá acceso simultáneo a programas diferentes—sin pérdida perceptible en su rendimiento.

TRS-80 Modelo 16 128K, 1-Manejador

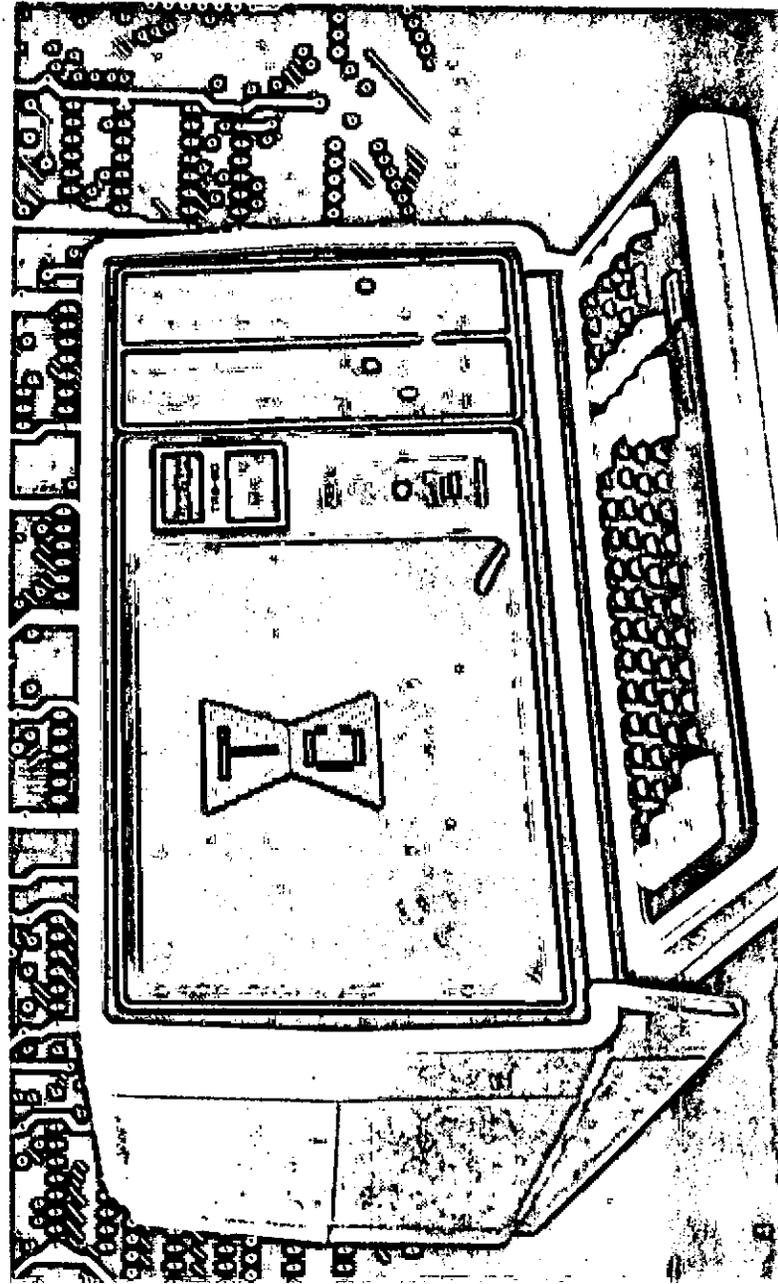
26-6001

TRS-80 Modelo 16 128K, 2-Manejadores

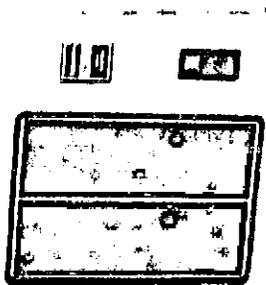
26-6002

¿Para Quien Es el Modelo 16?

Cualquiera que desee tecnología en microcomputación de la más avanzada necesita el Modelo 16 de TRS-80. Es lo ideal para las oficinas modernas, permitiéndole manejar trabajos simultáneamente sin el gasto de la utilización de varios computadores. Ofrece las características de alta velocidad operacional y gran capacidad de memoria requeridas por muchos negocios. Puede manejar trabajos intensos y complejos de computación y programas sofisticados que solamente puede ejecutar un computador de 16-bit.



Unidad de Expansión de Discos



Para los Modelos 16 y 12

Especificaciones del TRS-80 Modelo 16

Microprocesadores: 6MHz MC68000, 16/32-bit CPU y 4 MHz Z80A 8-Bit CPU. Memoria de acceso directo e interruptores vectoriales. El manejo de la memoria incluye el modo para protección del sistema y tres espacios para el uso del usuario. Memoria: 128K RAM bytes, expansible a 512K. Memoria de 16K I/O y memoria de video de 2K. Teclado: 76 teclas, incluyendo tablero para introducción de números. Teclas especiales incluyen: HOLD, ESCAPE, BREAK, CTRL, CAPS, y REPEAT. Teclas flechas (arriba, abajo, izquierda, derecha) y dos teclas para operaciones especiales (F1 y F2). Pantalla de Video: 12" verde con 24 líneas de 80 ó 40 caracteres por línea. Mayúscula y minúscula. Juego completo de 32 caracteres para gráficos. Enrollado automático. Manejador para Discos: Uno o dos manejadores estilizados para discos flexibles de dos caras y doble densidad. Interfaces para dos manejadores externos de 1.25 megabytes y para hasta cuatro discos duros de 12 megabytes. Expansión Interna: Dos ranuras para tarjetas Conexiones Externas: Un conector paralelo y dos de tipo serial RS232C. Dimensiones: 14 x 21" x 23 1/2". Requerimientos de Energía Eléctrica: Filtro incorporado de la energía para 120VACm 60Hz U.L. listado

Modelo 16 — Sistema Operativo Para Un Solo Usuario

El sistema operativo del Modelo 16 es virtualmente compatible a nivel de "Comando de Biblioteca" con nuestro popular TRSDOS del Modelo II TRS-80 e incluye un paquete Editor/Ensamblador para el desarrollo de programas en el lenguaje ensamblador para usos de un solo usuario.

Disco de Reemplazo. 26-6105 Juego de Manuales Modelo 16. Tres libros. (Incluido con el Modelo 16). 26-6040

¡Nuevo! TRS-XENIX™ Sistema Operativo Para Múltiples Usuarios

TRS-XENIX es una variación del poderoso sistema operativo UNIX™ de Bell Laboratories. Durante los últimos años, UNIX ha sido probado extensivamente y ha demostrado un rendimiento impresionante en momentos de uso extremo. El paquete central de TRS-XENIX incluye opciones requeridas para establecer y operar un sistema de múltiples usuarios. Incluye una rutina para iniciar un disco duro, un editor de texto para modificar los límites del sistema, utilitarios para transferir archivos de discos TRSDOS, RUNCOBOL para soportar nuestros programas COBOL y protección total de palabras claves. Programas actuales de COBOL Modelo 16 serán ofrecidos en versiones para múltiples usuarios para que usuarios actuales puedan aumentar sus programas al nivel de múltiples usuarios. El sistema TRS-XENIX está diseñado exclusivamente para ser usado por los múltiples usuarios (para nuestro nuevo programa de desarrollo de sistemas para múltiples usuarios, ver página 17). El Modelo 16 y el Equipo para Ampliación Modelo 16 incluyen TRS-XENIX. (Se describen los requerimientos de cualquier sistema multi-usuario a la derecha.)

Opciones Para Expansión

Expansión de la Memoria Interna. El Modelo 16 de Radio Shack trae como característica "standard" una tarjeta de Memoria de Acceso Directo (RAM: Random Access Memory) completo con 128K-bytes. Esta tarjeta acepta en cualquier momento una expansión por 128K RAM — expandiendo la memoria interna a 256K bytes. Posteriormente puede añadir otra tarjeta de memoria de 128K, la cual viene en un equipo completo que toma provisiones para poder añadir aún otra tarjeta más de 128K bytes, para darle un total de 512K bytes— más de medio millón de caracteres de memoria interna.

Tarjeta de Memoria de 128K. 26-6011

Tarjeta de Memoria de 128K. 26-6012

Expansión Interna de Discos. Puede añadir un segundo manejador al manejador de discos sencillo del Modelo 16 de TRS-80 en cualquier momento, para obtener un total de 2.5 millones de caracteres de almacenaje en discos de alta velocidad sobre discos flexibles de 8" intercambiables. Cada uno de los manejadores es de lectura por ambas caras, para discos de doble densidad y están encerrados dentro del encfocado del Modelo 16 o del Modelo 12 y cada uno le ofrece al usuario capacidad de almacenaje en discos de 1.25 millones de caracteres para los programas, archivos de datos y para el Sistema Operativo de Discos.

Equipo de Manejador para Discos. 26-4167

*El precio no incluye la instalación necesaria.

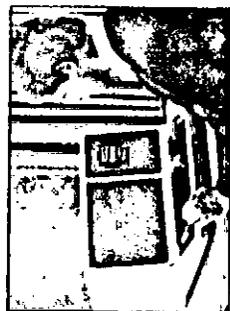
Es Fácil Montar Un Sistema de Múltiples Usuarios Utilizando el DT-1 y el Modelo 16 de TRS-80

Ahora usted puede obtener la eficiencia de un sistema de múltiples usuarios empleando el poderoso Modelo 16 como el centro del sistema y uno o dos terminales TRS-80 DT-1 como estaciones remotas. Este sistema de múltiples usuarios ofrece muchas de las ventajas de un computador grande, pero a un precio menor. Con el desarrollo de nuevos programas adicionales, usted podrá añadir uno o dos terminales DT-1 para que tres

programas funcionen simultáneamente— sin pérdida de rendimiento. Así un usuario de DT-1 puede ajustar el inventario computarizado, otro puede trabajar con el archivo electrónico y el operador del Modelo 16 puede trabajar sobre un programa de nómina. La operación del sistema de múltiples usuarios requiere un Modelo 16 con memoria de 256K; un manejador de discos duros, uno o dos terminales, cable y conexiones.

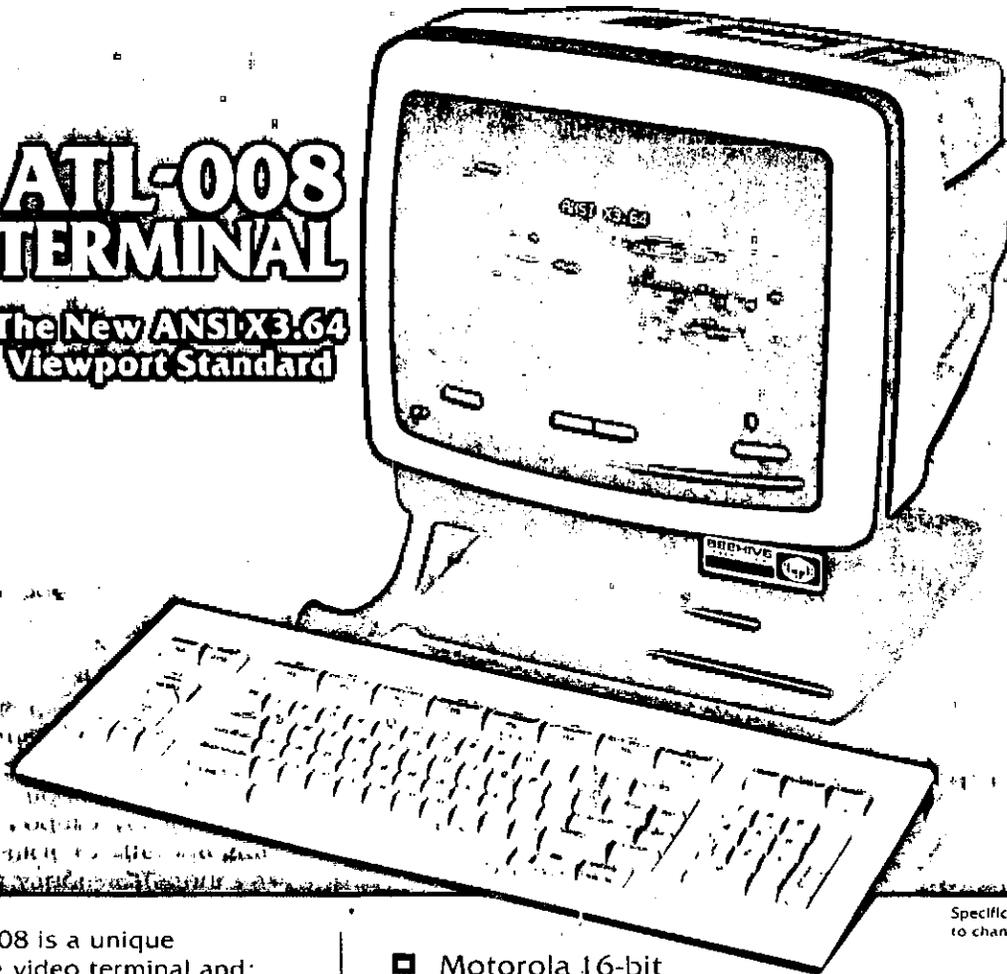


Un sistema Modelo 16 para múltiples usuarios requiere: Modelo 16 TRS-80 de un solo disco (26-6001) con Equipo de Memoria 128K* (26-6012), Disco Duro de 12 Megabytes (26-4152), dos terminales DT-1 (26-6050) y cables de 25 pies.



ATL-008 TERMINAL

The New ANSI X3.64
Viewport Standard



Specifications subject
to change at any time.

The ATL-008 is a unique interactive video terminal and forms the base level viewport for the ATL family of products. It is designed for operator convenience using ergonomic design including tilt and swivel, with a detachable keyboard, and a 14 inch display screen. In either 80 or 132 column format the screen provides 24 user displayable rows, a versatile status line and a "soft key" label line. These keys are referred to as "soft keys" because they initiate more than one function depending upon the operating mode selected.

The ATL-008 terminal is compatible with the ANSI standard X3.64. The modular versions of the ATL-008 lend themselves to the applications of the OEM marketplace because of the flexibility of its modular I/O functions. The modular versions provide the vehicle to offer integral modems of various categories as well as high speed interfaces.

- Motorola 16-bit MC68008 microprocessor delivers large RAM/ROM capacity for extended operations and maximum user flexibility
- Up to 12 pages of screen refresh memory
- High quality 14" screen, with 9 x 13 character cell, 80/132 columns and 27 display lines
- 10 resident foreign character sets
- Advanced editing features
- Eight "soft function keys," windowing and smooth scrolling
- ANSI X3.64 compatibility
- Fully programmable host communications port (with speeds up to 19,200 baud)
- Bi-directional programmable buffered auxiliary communications port
- Totally configurable from keyboard (no switches)
- Extensive resident confidence test
- Ergonomically correct design
 - Tilt and swivel monitor
 - Low-profile DIN spec keyboard

"Setting New Performance Standards for the Industry"



BEEHIVE®



AT4008 SPECIFICATIONS

Microprocessor, Memory And System Resources

- 8MHz MC68008 microprocessor (32-bit internal architecture)
- 32K or 128K RAM
- 512 bytes non-volatile RAM (2048 bytes optional)
- Real time clock, 5 ms tick

Display

- 14" diagonal CRT
- P31 phosphor (P4 optional)
- 24 rows of data with either 80 or 132 columns
- Status line (26th display line) (error and status indicators, including cursor column and row)
- Host message deposit (26th display line)
- Soft-function key label line (27th display line)
- Up to 12 pages of display
- Each page has its own viewing window (the window may be the same size as the page or smaller)
- Horizontal and vertical scrolling (smooth or jump scroll in vertical direction)
- CRT saver with programmable timeout
- 7 x 9 character matrix displayed in a 9 x 13 cell
- Standard 256 character set (including control characters, 64 extended plotting and business graphics characters, and 10 resident foreign character sets)
- Additional 256 character set may be added and addressed on a character-by-character basis
- Screen attributes (dark/light background, and half/full intensity)
- Line attributes that require no screen space (double wide, and double high-double wide)
- Character or field attributes that require no screen space (highlight or half intensity, blank, blinking, reverse, underline, and a character from the optional 256 character set)
- Cursor format (block or underline, blinking or steady)
- User selectable blink rate for cursor and data
- 50/60 Hz programmable refresh rate

Editing

- Fixed and variable tab stops
- Programmable editing extents
- Insert/delete character in line, area, or page
- Insert/delete line
- Erase commands (clear entry, erase unprotected, erase from beginning of line, erase to end of line, erase all, erase from beginning of page, and erase to end of page)
- Logical attributes (alpha only, alphanumeric, numeric, numeric only (0-9), unprotect, protect, constant, right/left justify, set tab, upper case, space fill, zero fill, must enter, total fill, transmit if modified, auto transmit, and user developed downloaded routines)
- Memory and line lock

- Separate position pointers for keyboard, host port and aux port data
- Cursor addressing and report of cursor address
- Hold scroll
- Selectable cursor functions (auto wrap-around, roll or destructive scroll)

Keyboard

- Detached via a coiled serial cable
- Conforms to DIN specification
- Sculptured keycaps
- 94 keystations, N-key rollover
- 8 soft function keys include labels on the 27th display row
- 16 programmed function keys
- 8 user defined function keys
- Inverted "T" cursor control group
- 14 station numeric keypad with ENTER key
- 10 foreign keyboards supported by keycap changes only
- Keystation codes reconfigurable by TCM
- Operator selectable automatic repeat rate (as well as the hold down delay)
- Audible tone generator (60 Hz tone, 1200 Hz tone, key "click," or "warble" and modem "ring")

Host Port Communications

- Asynchronous and isochronous
- 50 to 19,200 baud data rate
- FDX with or without local echo, HDX
- Xon/Xoff protocol
- ANSI X3.64 communication codes
- RS232, RS422 or 20 ma current loop
- Modem compatibility
- Programmable communications timing
- Programmable parity (even, odd, space, mark, none)
- Block or character transmit
- Transmit one or many fields, unprotected and/or selected protected fields, or modified only fields
- Transmit request can be sent from host
- Non-volatile user programmable answerback message
- Programmable termination character
- Monitor and local modes

Auxiliary Port Communications

- Asynchronous and isochronous
- Bi-directional data flow
- 50 to 19,200 baud data rates
- Programmable parity (even, odd, space, mark, none)

- Wide variety of handshaking protocols
- Enable AUX and AUX On modes
- Variety of print commands (page print, line print, print unprotected, message print, and cancel print)
- Buffered interface allows background printing

Terminal Configuration Manager (TCM)

- User friendly full screen interaction
- Two separate parameter groupings (Operator and Installation)
- Installation parameters are password protected
- Fully configurable from the keyboard

Confidence Test and Error Reporting

- Initiated from keyboard or host
- User friendly test selection menu
- User friendly test report
- Basic confidence test
- Extended confidence test
- Read terminal status command

Prior Beehive Product Compatibility

- DM5 mode with new keyboard (this mode is resident in the basic system and is selectable from the keyboard)
- DM5 mode with DM5 keyboard (this mode requires separate firmware and a separate keyboard)

Options

- 128 K RAM
- 2K Non-volatile RAM
- P4 screen phosphor
- Non-volatile storage of user defined function keys
- DM5 keyboard
- VT-100 compatible, 20 ma current loop

Power Requirements

115 VAC ± 15%, 60 Hz
230 ± 15%, 50 Hz
40 watts

Environmental Specifications

Altitude: Sea level to 10,000 feet
Temperature: 0° to 40° C
Humidity: 5 to 95% (non condensing)

Terminal Size

Display with tilt/swivel pedestal
14 in. (34.3 cm) wide
x 13.4 in. (32.83 cm) high
x 15.7 in. (38.47 cm) deep
—Tilt Range 20 degrees
—Swivel Range 360 degrees

Keyboard

20.5 in. (52.07 cm) wide
x 1.5 in. (3.81 cm) high
x 7.5 in. (19.05 cm) deep

Terminal Weight

Monitor: 25 lbs.
Keyboard: 4.5 lbs.
Shipping Weight: 36 lbs.



BEEHIVE INTERNATIONAL®

Box 25608 • Salt Lake City, Utah 84125 • Phone (801) 355-6000 • TWX 910-925-5271

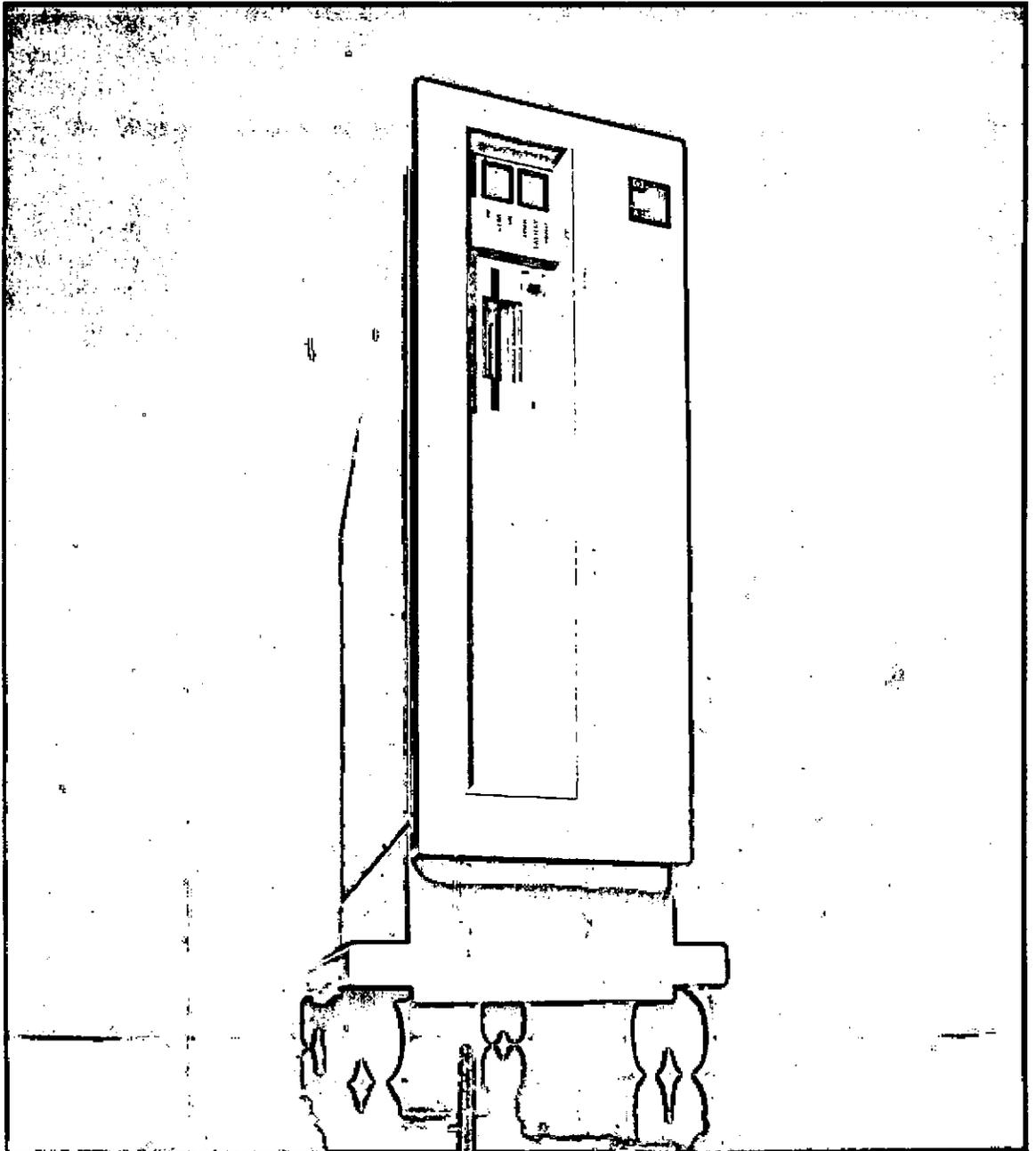
Toll Free 1/800/453-9454

Sales Offices:
CALIFORNIA Costa Mesa 714 540-8404 • Sunnyvale 408 738-1560 • FLORIDA Altamonte Springs 305 784-9000 • ILLINOIS Arlington Heights 312 593 1565 • MASSACHUSETTS Woburn 617 933-0202 • MISSOURI Independence 816 356 4402 • NEW JERSEY Colonia 201 381-9883 • NORTH CAROLINA Greensboro 919 854 2694 • TEXAS Dallas 214 239-3330 • UTAH Salt Lake City 801 355 6000 • WASHINGTON, DC (VA) Falls Church 703 573-1261

Micro/1000 Computer Systems

 HEWLETT
PACKARD

The new breed of A-Series systems
that delivers giant performance
in compact, low-cost packages



HP Micro/1000 Computer Systems

Price/Performance champions
Unleash big system power, speed and flexibility

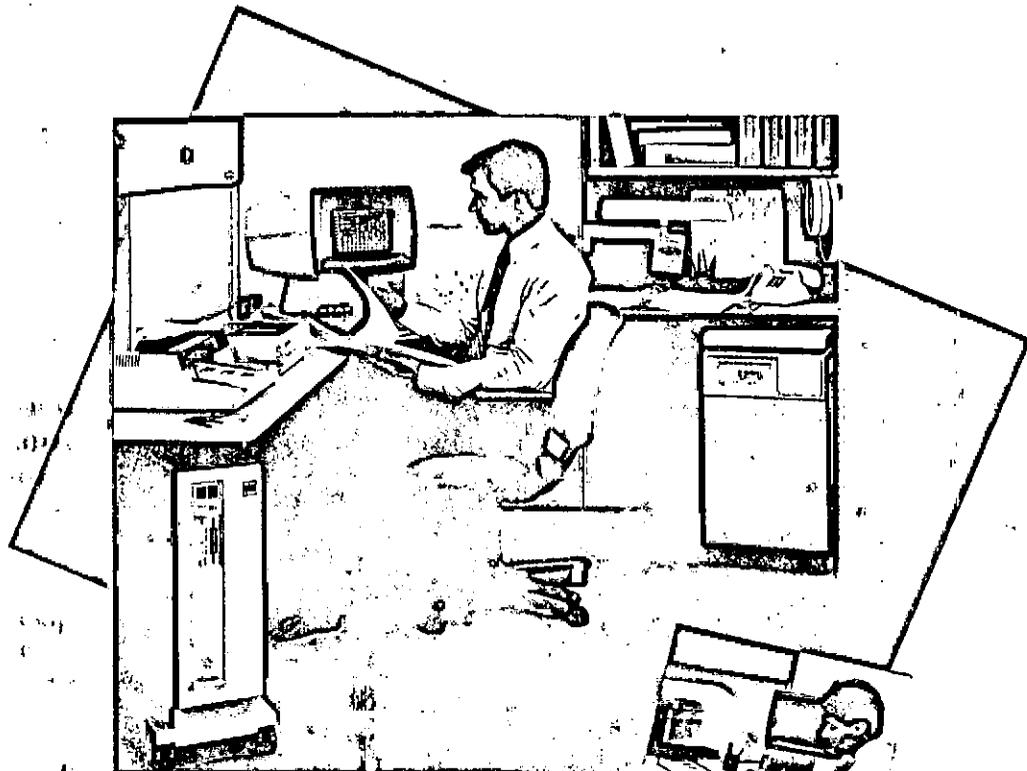
Challenging speed, power and performance standards once achieved only by much larger, more expensive mainframes, the Micro/1000 family of compact real-time computer systems takes command of virtually any task put before it.

The Micro/1000 family brings together major new capabilities, now inherent to the HP 1000 A-Series computers, with innovative architectural design to deliver a powerful range of performance in three uncompromising, compact systems: the Micro 26, the Micro 27 and the Micro 29.

Providing a newly-designed 16-slot card cage, Micro/1000 houses your choice of an A-Series central processor, extensive memory capacity, control store, I/O cards, and measurement and control cards, with dedicated slots for plug-in battery back-up and 25 kHz sine wave cards. With all these powerful features, ample space is still available for an optional 10 megabyte mini-Winchester fixed disc and a 270 kilobyte microfloppy. Also available for Micro/1000 systems is MAC/1000, an easy-to-use family of components for real-time, low-intensity count measurement and control applications.

Compact, modular package boasts built-in flexibility

Built tough to withstand adverse environmental conditions, each Micro/1000 system is packed in a rugged, compact encasement. And now, an accessory stand with wheels allows your system to be conveniently placed next to or under your desk without cannibalizing limited work space. The package can also rack in a 19-inch EIA cabinet or sit on a benchtop.



A-Series Microsystems provide big system performance in a compact package.

Its innovative, modular design permits convenient access to components for easy replacements, additions and repairs. Designed-in modularity also provides an easy growth path allowing for the addition of I/O cards and peripherals to help you tailor the precise performance level you require, at unbeatable prices.

Identical hardware and software open up new dimensions in performance

Maintaining the identical hardware and software of the A-Series family provides the Micro/1000 family total compatibility with all currently supported HP instruments, terminals, printers, graphic plotters, discs and communication links. This contributes to its high performance, functionality and flexibility. Con-



Vertical floor-mount Micro/1000 provides easy access to integrated peripherals.

sequently, a Micro/1000 system can be configured with an A600+, an A700, or an A900 to meet your power requirements now and in the future, while protecting your initial software investment.

RTE-A, HP's new, full-function operating system, is the commanding force behind the Micro 26, 27 and 29 operations. Providing true multi-user program development in a friendly environment, this real-time multi-programming operating system allows you to efficiently build large, sophisticated applications.

RTE-A supports a wide spectrum of capabilities:

- Virtual Memory Addressing
- Extended Memory Area
- Graphics/1000-II
- DSN/Distributed Systems and DSN/MRJE Networking
- Image/1000-II
- High-level languages

Further expansion of the operating system's capabilities is provided by Virtual Code Plus (VC+), an enhancement package which supports separation of program code and data, plus allows users to write, compile, load and execute large programs without special conversions.

Bringing together the new capabilities inherent to RTE-A with VC+ provides you with one of the industry's most powerful real-time systems — software crucial to the development of today's complex, real-time applications.

Micro 26

Executing a fast one million instructions per second, this mighty microsystem has been designed with all the capabilities of a mid-range minisystem, yet at the price of a micro. The Micro 26 is a true multi-user system capable of supporting 8 to 10 users, concurrently. Based on the HP 1000 A600+ microcomputer, which supports up to 4 megabytes of memory, the Micro 26 provides greatly multiplied capabilities via its 16-slot card cage. As a result, you can select additional power and functionality for the performance level your application requires. Applications include computer numeric control, energy management, process control and automated tests.

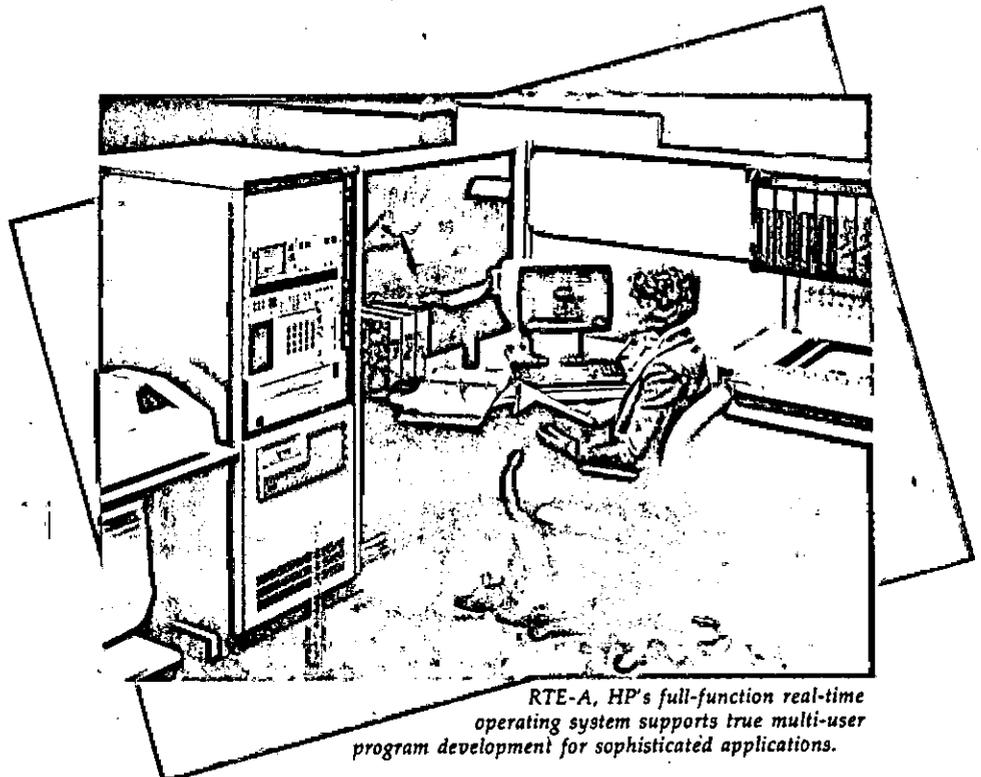
Micro 27

Incorporated in the Micro 27 is the exceptionally fast, microprogram-mable A700 minicomputer, which supports up to 4 megabytes of parity memory. One of the most powerful members of the HP 1000 family, the A700 adds to the capabilities of the A600+ by offering a variety of options to make it easily customized. These include a single board Computation Acceleration Processor with powerful scientific and vector instruction sets, a microprogramming package and up to 2 megabytes of error-correcting memory. With capabilities crucial to performance-critical applications, Micro 27 is ideal for data acquisition, process control and supervision of a cluster of dedicated processors.

Micro 29

The driving force behind the Micro 29 is the powerful A900 supermini. Its pipeline implementation combines with 4 kilobytes of cache memory, standard floating point processor, plus scientific and vector instruction sets to provide lightning-fast calculations at speeds up to 3 MIPS. Further performance enhancements are provided by up to 1.5 megabytes of error-correcting memory. A true multi-user system, the Micro 29 supports up to 32 users simultaneously.

Diverse capabilities of this powerful Micro 29 range from computation instrumentation and operations management to tasks requiring high-speed graphical analysis and display capabilities.



RTE-A, HP's full-function real-time operating system supports true multi-user program development for sophisticated applications.

Micro/1000 Specifications

Over the years, our goal has always been to produce consistently high-quality products. Consequently, the designing and manufacturing of every HP component adheres strictly to exacting, uncompromising standards of quality. The efforts of our people and resources are also targeted toward this singular goal. Our worldwide service assures levels of optimal performance from your HP product, now and in the future.

	Micro 26	Micro 27	Micro 29
Base set instruction speed	1,000,000 inst/sec	1,000,000 inst/sec	3,000,000 inst/sec
Floating point execution speed	50,000 inst/sec (average)	204,000 inst/sec (average)	500,000 inst/sec (average)
Memory capacity	4 Mb	4 Mb	1.5 Mb
Error Correcting Code	No	Up to 2 Mb	Std.
Cache memory	No	No	4 kb
I/O bandwidth	4.3 Mb/sec	4.0 Mb/sec	3.7 Mb/sec
DMA	Per channel	Per channel	Per channel
User micro-programmable	No	Yes	Yes
Control store capacity	N/A	16K 32-bit inst. words	6K 48-bit inst. words
Scientific instruction set (SIS)	No	Opt.	Std.
Vector instruction set (VIS)	No	Opt.	Std.
Integrated 9.4 Mb Winchester and 270 kb micro floppy	Opt.	Opt.	Opt.
Available as:			
*micro system	Yes	Yes	Yes
*box computer	Yes	Yes	Yes

*Can be mounted on stand with wheels, or racked in a 19" EIA cabinet, or placed on a benchtop.

Wide Range of Identical Peripherals

Integrated 9.4 Mb Winchester and 270 kb microfloppy included in Opt. 110.
 Terminals: character/block mode, alpha/graphics
 Fixed discs: 16, 28, 65 and 132 Mb with integral tape backup
 4.6, 9.2 and 404 Mb without tape backup
 Removable media discs: 19.6 and 404 Mb
 Printers: thermal, dot matrix, and daisywheel
 Graphics Devices: plotters, digitizers, tablets, color graphics displays, printers

Advanced I/O Capabilities

Serial, parallel, HP-IB (IEEE-488), 8-channel serial multiplexer, programmable serial interface (PSI), PROM modules, 8-channel A/D (expandable to 40 channels), 4-channel DAC, digital I/O, communications, logic analyzer, breadboard interfaces

Very High Reliability and Maintainability

RTE-A Specifications

Capabilities

Disc or memory based
 True multi-user, multi-programming
 Maximum RTE-A addressability: 32 Mb
 Maximum virtual data (VMA): 128 Mb
 Maximum in-memory data (EMA): 2.0 Mb
 Sharable EMA between programs
 Maximum number of partitions: 255
 Number of logical I/O devices: 255
 Dynamic memory allocation
 Typical system generation time: 15 min
 Maximum resident program: 64 kb
 Power fail auto restart
 Hierarchical file system
 Priority-based scheduling with time-slicing

VC+ Capabilities

File protection
 Logon/Logoff
 Sharable code
 Outspooling
 Maximum virtual code: 7.9 Mb

Real-Time Program Scheduling

By time, event, another program, or an operator.

Programmer Productivity Tools

Friendly command interpreter
 Δ Backup utilities
 Interactive screen editor
 Symbolic Debugger w/profiler
 Relocating/absolute loaders

Programming Languages

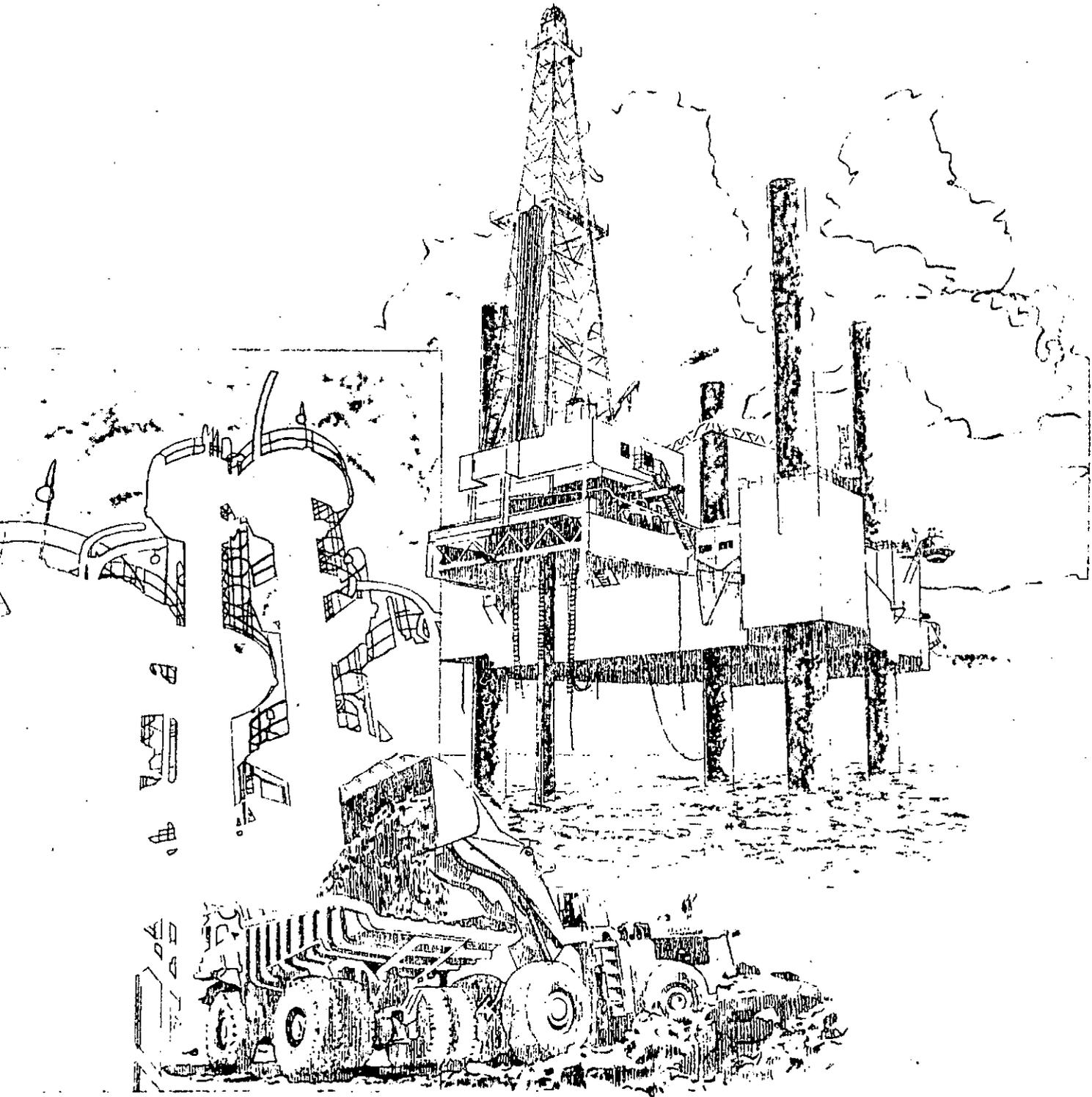
FORTRAN 77
 Pascal/1000
 Macro/1000 macroassembler
 BASIC/1000C

Feature Software Products

Image/1000-II data base system management
 Query/1000 data base inquiry language
 DSN/Distributed Systems, DSN/MRJE networking through point-to-point multidrop, or X.25 connections
 Graphics/1000-II device-independent graphics software

HP 1000 computers in earth resources

hp HEWLETT
PACKARD



Get involved with Hewlett-Packard, the computer company involved in earth resources

Hewlett-Packard has established itself as the major pioneering force in the realm of computer technology. Backed by a wealth of expertise, Hewlett-Packard has been building computers utilized by scientists and engineers, for nearly a quarter of a century. From the beginning, many of these computers have been used in a multitude of applications ranging from oil production control, vibration monitoring and coal loading automation to structural analysis and project management. Superior technology and optimal operating standards provide the premise for oil and mining companies worldwide to select Hewlett-Packard as their computer vendor.

Networking. Hewlett-Packard offers a multitude of networking capabilities, unsurpassed in the industry. This allows your specialized system to share data and maintain consistent control, even in geographically dispersed applications.

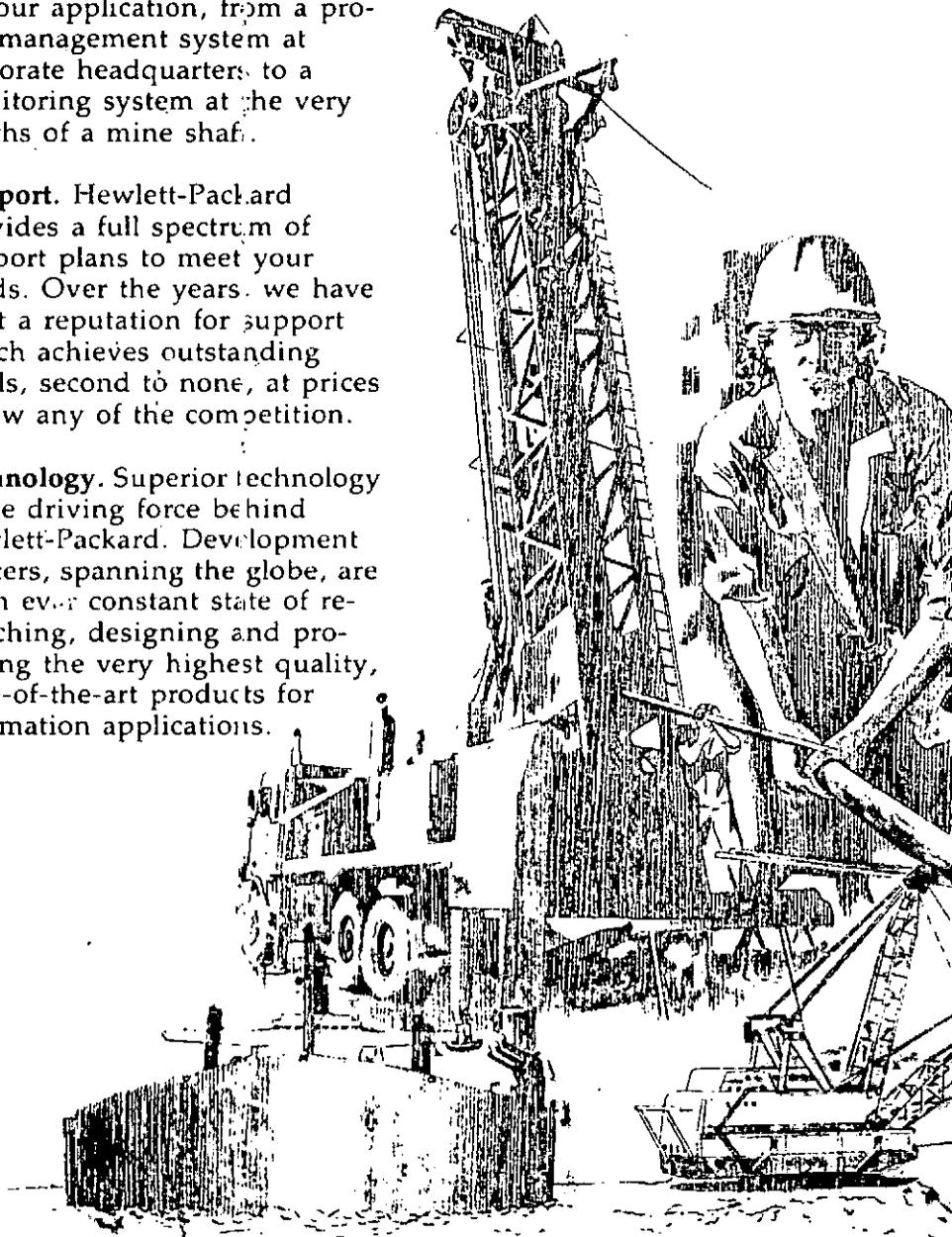
Reliability. In business — time is at a premium. Therefore, downtime on a computer controlled process means critical revenue loss for your company. Hewlett-Packard has established the industry's optimal standards of reliability. HP computers work for your capital — Full Time.

Flexibility. The HP 1000 is a "family of processors", not a single product. This offers you unequalled scope in selecting a package that lends itself precisely to your application, from a project management system at corporate headquarters to a monitoring system at the very depths of a mine shaft.

Support. Hewlett-Packard provides a full spectrum of support plans to meet your needs. Over the years, we have built a reputation for support which achieves outstanding levels, second to none, at prices below any of the competition.

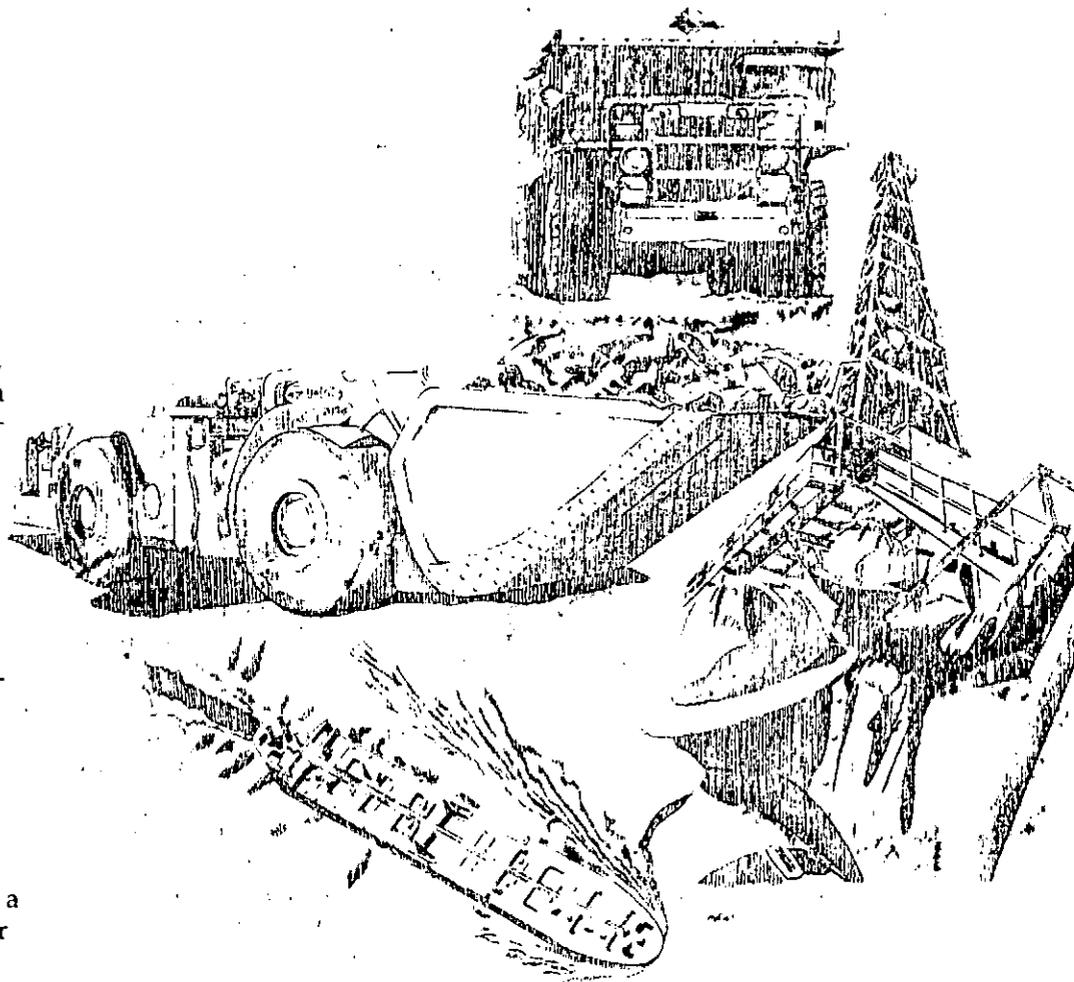
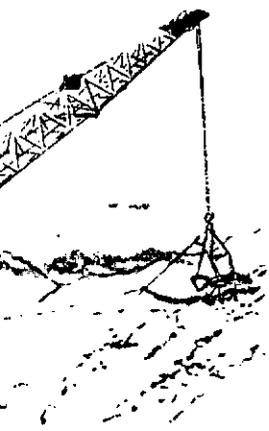
Technology. Superior technology is the driving force behind Hewlett-Packard. Development Centers, spanning the globe, are in an ever constant state of researching, designing and producing the very highest quality, state-of-the-art products for automation applications.

Stability. Ever growing needs and demands within the industry necessitate new product invention. However, underlying



each intricate stage of research, design and production, exists a crucial common denominator — compatibility with the existing product line. This allows and promotes the idea of simple, yet effective transport of existing applications to newer, technologically superior processors, designed to ultimately bring performance levels to unrecorded highs.

Durability. Computers often must reside in a diversity of climates and surroundings. Therefore, it is not always practical nor possible to provide a clean, constant environment for your computer application. Hewlett-Packard computers are designed to withstand even the most rugged challenges, operating in temperatures from 0° to 55°C, with humidity levels reaching 100%. Optionally, they can be housed in airtight enclosures for corrosive environments.



The HP 1000 product line—designed and manufactured to uncompromising standards

Hardware. Oil and mining industries demand a wide variety of computer applications. To meet the diversity of these applications, HP offers a full line of versatile, high quality processors, ranging from full function microcomputers to large, high performance systems. Extensive capabilities of the HP 1000 include: solving automation control, instrumentation, computation problems and software development tasks. Measurement and control processors, as well as general purpose instruments, are

available allowing computers to communicate directly with your application.

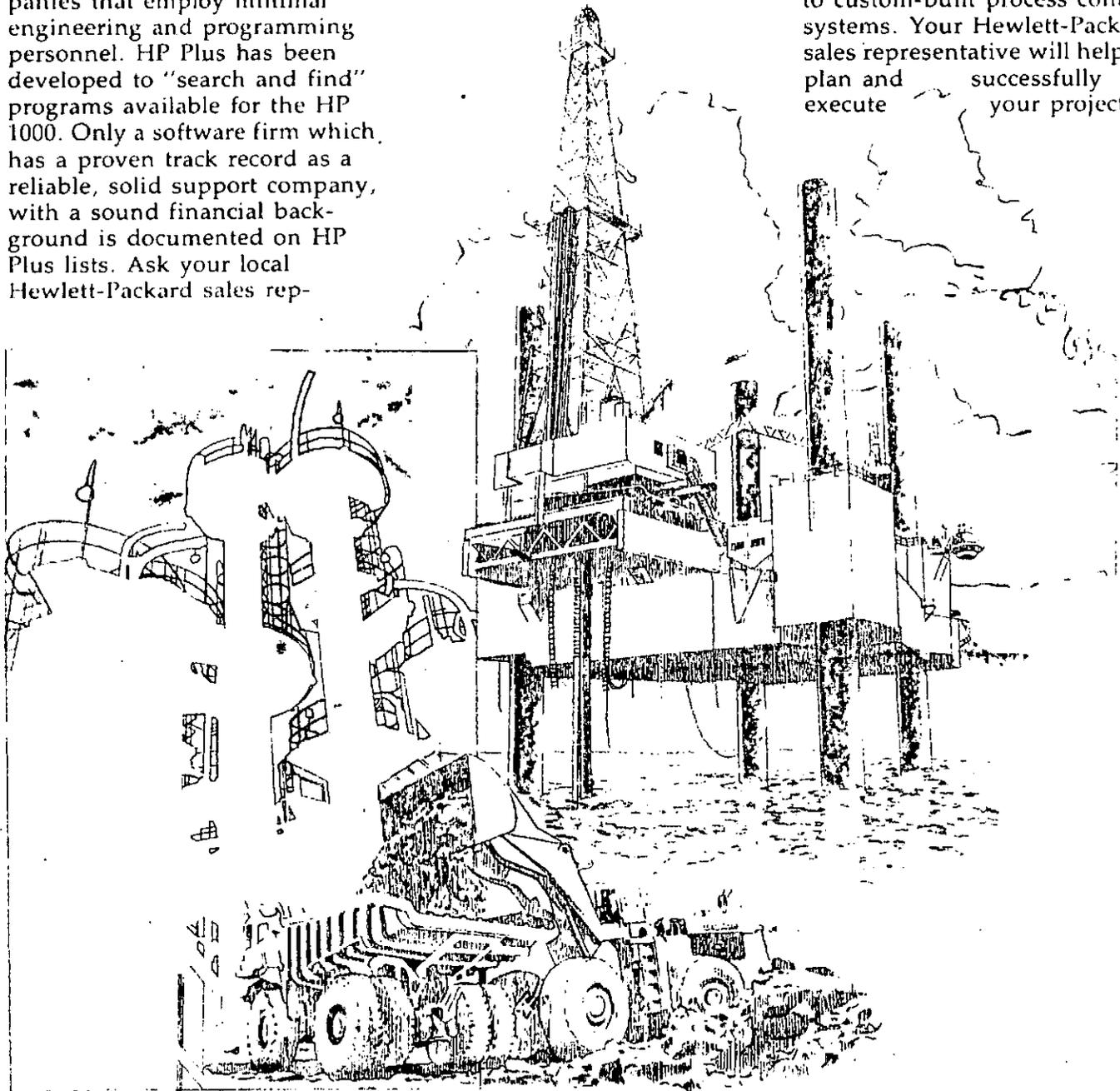
Software. Hewlett-Packard provides high level software tools, including programming languages, data base management, graphics, data collection, signal analysis and networking. Unequaled versatility, ease of use and speed of implementation make Hewlett-Packard software a crucial asset to the successful execution of your operation.

HP Plus. You may have an engineering and programming staff to develop your applications, utilizing HP computers and software tools. However, software is available to companies that employ minimal engineering and programming personnel. HP Plus has been developed to "search and find" programs available for the HP 1000. Only a software firm which has a proven track record as a reliable, solid support company, with a sound financial background is documented on HP Plus lists. Ask your local Hewlett-Packard sales rep-

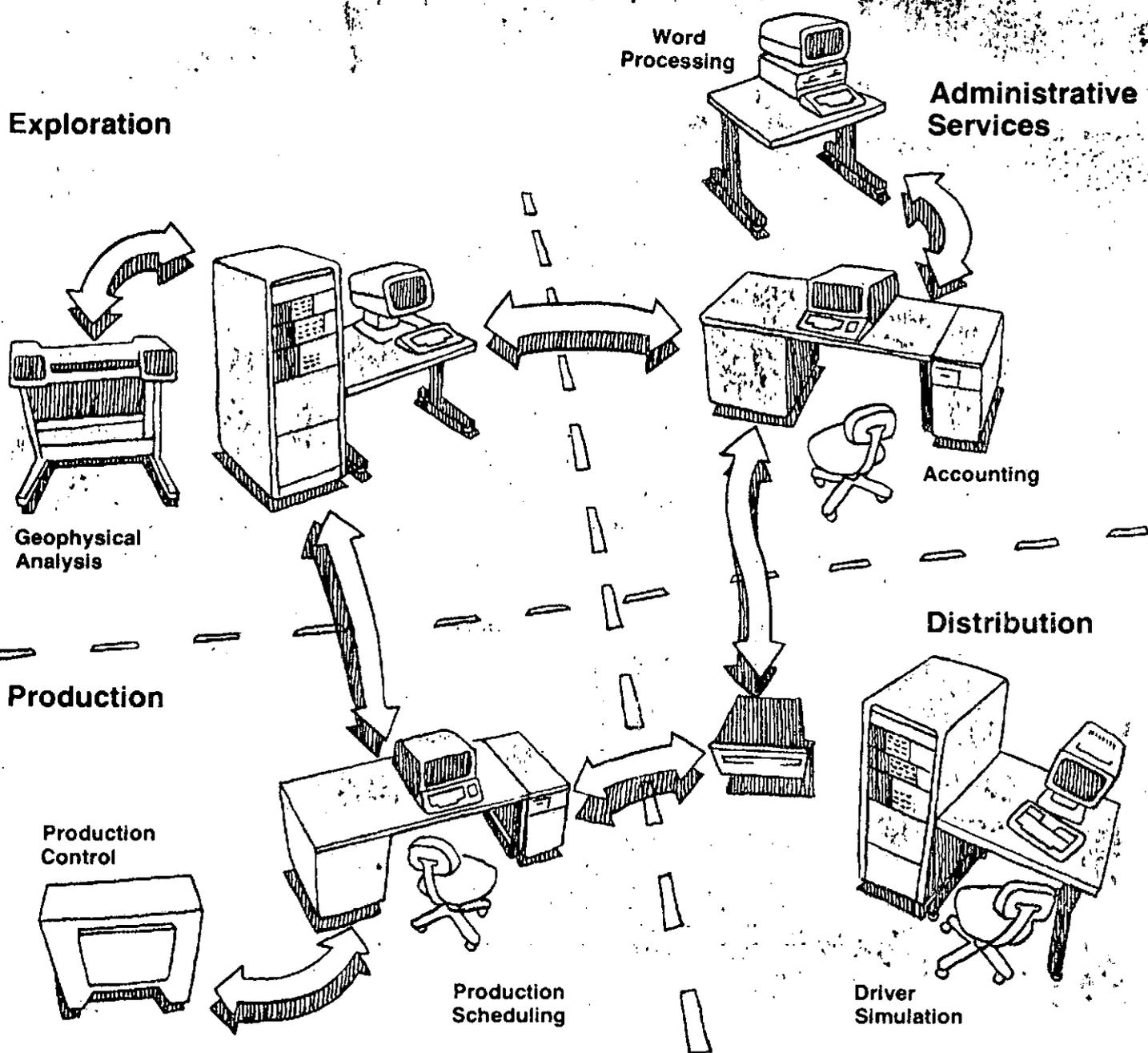
resentative for a listing of available packages.

OEMs. There are applications which extend beyond the capabilities of software suppliers.

However, companies known as OEMs build complete turnkey systems, integrating and coordinating the software and hardware you require, from standalone business applications to custom-built process control systems. Your Hewlett-Packard sales representative will help you plan and successfully execute your project.



Hewlett-Packard Productivity Network for earth resource industries



Hewlett-Packard is determined to maintain its strong role in the mining and oil industries. Our goal - to remain a powerful, innovative market leader - keeps us targeted on a precise course of developing better, faster, more perfect solutions - and ultimately multiplying the list of applications listed above.

Though these applications come from a variety of sources, implementation on the HP 1000 lends linkage capabilities with Hewlett-Packard's distributed systems to form a cohesive network of information and control.

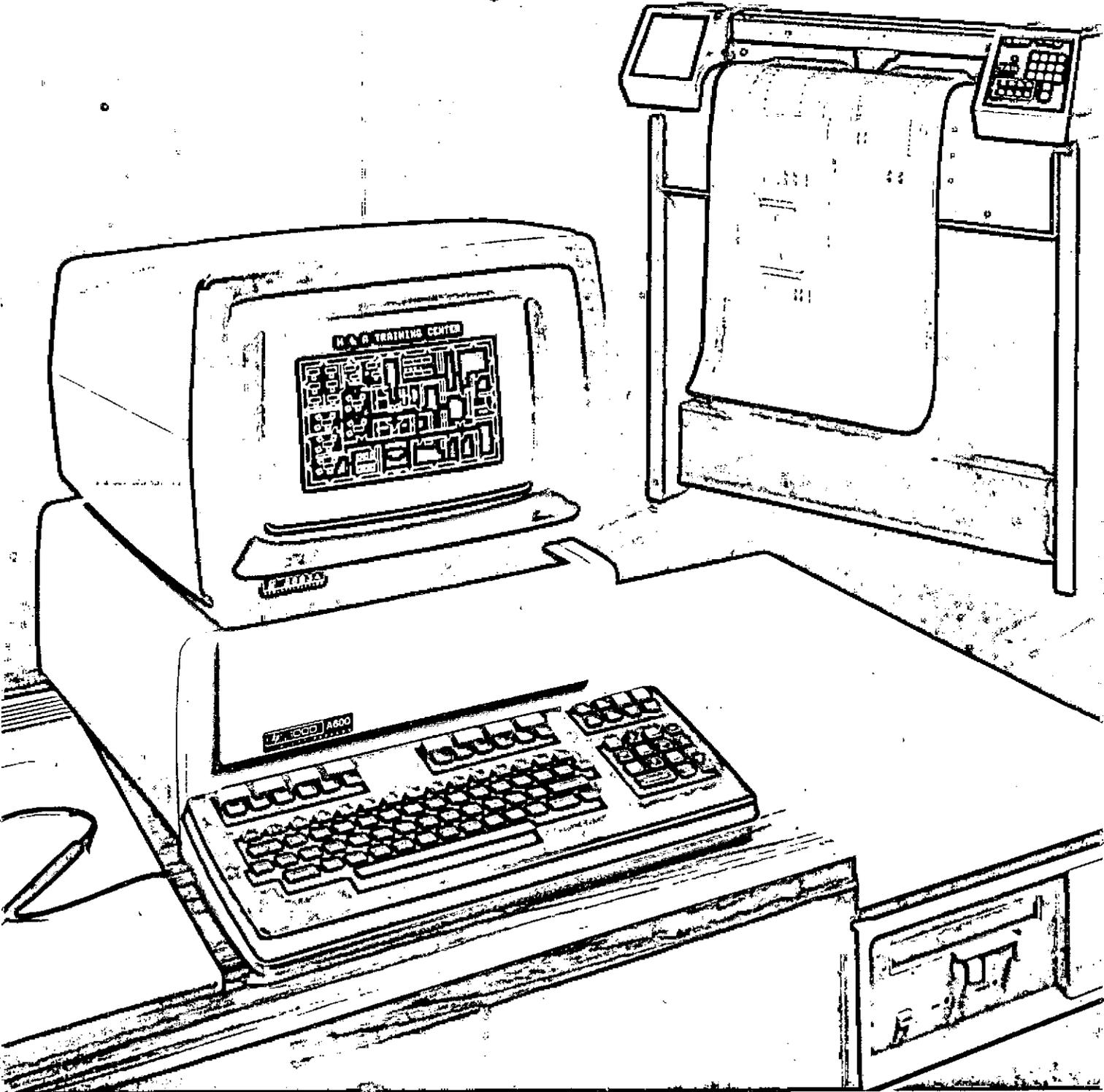
Refer to the back cover for a more comprehensive set of Hewlett-Packard Earth Resource Industry Applications running on the HP 1000.

Let's join our resources to explore the resources of the earth.

HP 1000 Model 6 Holguin CEADS-CADD Drafting System



Boost productivity with an
affordable, tabletop drafting system



An economical solution for automated design and drafting

Now you can get the productivity of Holguin turnkey design and drafting software with the power and reliability of Hewlett-Packard's compact tabletop HP 1000 Model 6 Microcomputer system.

This package is designed to increase productivity in any environment where drawings are an essential part of the job. The Holguin & Associates CEADS-CADD software is one of the most powerful automated design and drafting tools in the computer industry today. Designers and draftsmen without computer experience learn to operate CEADS-CADD at their own pace from simple, comprehensive handbooks. Productivity is dramatically increased in the interactive CEADS-CADD environment with instant review, instant editing, and the ability to plot drawings with a touch of the keyboard or graphics tablet. Never again will a design change cause drawings to be redone from scratch.

All the tools for reliable CADD in a small system

The HP 1000 Model 6 Drafting System provides the tools for a low cost automated design/drafting system for increased productivity. The complete system includes:

- CEADS-CADD Computer-Aided Design and Drafting software available in:
 - Turnkey Configured Systems
 - Configurable Relocatables
 Both versions are available either as a single workstation system (one terminal running CEADS-CADD) or a multiple workstation system
- The Model 6, HP's newest Microcomputer System, offers minicomputer features including:
 - Real-time Multiprogramming and Multi-user capabilities
 - High-level Program Languages
 - Data Base Management
 - Distributed Systems Networking

- HP's Powerful 2623A Graphics Terminal
- Your choice of 16, 27, or 64 megabytes of mass storage, with integrated cartridge tape for easy backup
- Drafting multi-pen (available in eight colors) plotter capable of handling media in A/A4 through D/A1 standard sizes
- Digitizer for easy graphical interaction

Small system with large system support

Your Model 6 Microcomputer System has the backing of Hewlett-Packard's worldwide service network, and your CEADS-CADD Drafting Software has the security of Holguin software support. And the value doesn't stop there. We have done the system configuration for you. Just select one of the power packed combinations listed below. You save time and trouble, and that means you save money.

Ordering Information

Product Number	Description	Basic System	Additional Terminal Workstation	Additional Plotter	First and Third Digitizer	Second Digitizer	Optional Printer
2186B/012	Model 6	•					
2623A/050/090	Terminal Top	•					
91754JA**+	CEADS-CADD	•					
12040A	8-Chan Multiplexer		•				
12828A	Multiplexer Panel		•				
2623A**	Graphics Terminal		•				
13222N/Y	Terminal Cable		•				
12009A	HP-IB Card	•			•		
7580A/002/100	Plotter	•		•			
9111A/100	Digitizer				•		
2631G	Printer					•	
31389A/B/C	HP-IB Cable			•		•	•

*The pre-configured options for the Holguin CEADS-CADD Drafting software are listed below. To obtain the user configurable relocatables for CEADS-CADD replace 91754JA with 91753JA + option 222.

Option H1A: 7908P disc; maximum of one printer, one plotter, two workstations, and two digitizers; replace 12040A and 12828A terminal interface with 12005A/001 for second workstation;

Option H1B: 7911P disc; maximum of one printer, one plotter, four workstations, and three digitizers

Option H1C: 7912P disc; maximum of one printer, two plotters, four workstations, and three digitizers

**Add option 050 for graphics dump capability

+ If you plan to use CEADS-CADD on only one terminal of your Model 6 computer system, order Option 003 to receive a \$15,000 discount. Option 004 is available for those Option 003 users who want to upgrade their single workstation version of CEADS-CADD to the multiple workstation version.

Option 003: Discount of \$15,000 for single workstation version of CEADS-CADD in Model 6 systems

Option 004: List price of \$15,000 for upgrading single workstation version of CEADS-CADD to multiple workstation version of CEADS-CADD (requires previous purchase of single workstation option 003)

HP+ Program

This product was developed by an independent software supplier which is solely responsible for warranty, support, and documentation. Distribution of the product, or information concerning the product by HP does not constitute endorsement of the product, the supplier, or the support services.



For more information call the HP Sales Office listed in the White Pages. Or write or phone Hewlett-Packard, Data Systems Division, 11000 Wolfe Rd., Cupertino, CA 95014, (408) 257-7000.

Printed in U.S.A. 7/82
5953-2843(D)

An Adventure Into Data Base Management Concepts



 HEWLETT
PACKARD

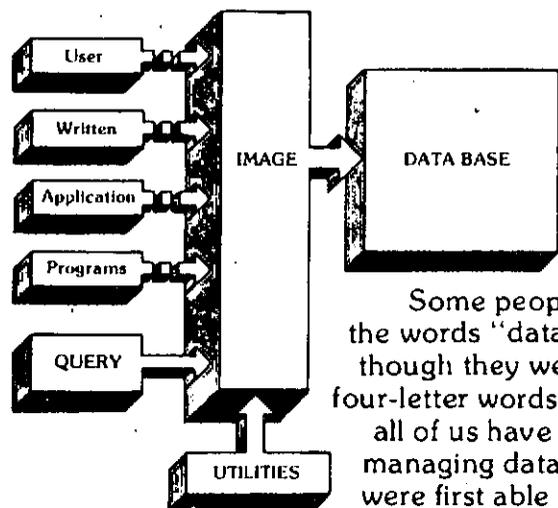
Table of Contents

Introduction	2
Background Information	2
Recent Developments	4
Data Base Management Systems	7
Using a Data Base	9
Glossary	10

Welcome to the World of Data Base Management.

New applications for data base management techniques are being discovered daily. And, as data base management systems become less costly and easier to use, that trend should continue. The material in this manual will serve as a summary of the techniques that are being used to manage data, with an emphasis on data base management systems. However, data base management systems are not the answer to all data management problems. After reading this manual you should be in a better position to decide whether a data base management system fits your application.

Introduction



Some people utter the words "data base" as though they were nasty, four-letter words. Actually, all of us have been managing data since we were first able to think. Babies can recognize

their parents. This means they can compare their sensory perceptions with information stored in their brains and make a decision based on the results of the comparison. Consider another example: we have stored in our minds the birthdates of our parents, brothers and sisters, husband or wife, children, etc. If we are asked to produce the age of our father, we first retrieve his birthdate, make a mental calculation by subtracting his birthdate from today's date and then come up with his age.

We may not have had to manage large amounts of interrelated or similar data (i. e., a data base), but we can understand the need to do so in our job related environment. Managing data so that its maximum benefits are realized is the challenge of the quality assurance engineer, geologist, timberland manager, utility distribution manager, financial analyst, securities analyst, cancer researcher, physicist, city planner, and many others. The digital computer, because of its speed in handling transactions and its programmability, has become a strong ally to man in meeting this challenge.

The art of managing data with a computer has long been the pursuit of the computer scientist. Just as there is special terminology associated with other disciplines such as electrical engineering, medicine or law, so it is in the field of computer science. To deal effectively with data base management concepts, we need to learn this specialized language. We will learn, for example, that "hashing" is something other than "the utilization of leftover food through a mixing process." Throughout this text, you will see terms that are printed in bold type. These are the special terms you will need to know. The definitions for these terms can be found in the Glossary on the inside of the back cover.

Before getting into the details of computerized data management, let's take a look at how man has been coping with the information explosion of the last century. Prior to 1890, the world was dependent upon, and able to survive with, manual filing systems. This was the era of filing cabinets, file folders, index cards, receipts in a cigar box and so on. Systems based upon these data management tools are still in widespread use today for the same reasons that made them practical then: they are relatively inexpensive, easy to learn and it is easy to find a single record and modify it. The chart below summarizes the salient features of this file system. (see also Figure 1)



	Manual Filing Systems	Punched Cards 1890	Magnetic Tape 1950	Magnetic Disc 1960
Inexpensive	*			
Good single key organization	*	*	*	
Good multi-key organization				
Fast single record access	*			*
Fast all record processing		*	*	*
Easy to add records	*			*
Easy to modify information	*			*
Fast sort in new order		*	*	*

One of the features listed is good single key organization. In our new language, a **key** or **search item** is a primary index item. For example, in a file of employee records, employee name is a primary index or key item. Filing employee records alphabetically by last name in a file cabinet would be an example of single key organization.

This is probably a good place to introduce the concept of multiple **key organization**. An example of a search using multiple key organization would be to find all employees whose last names start with the letters A through K and who work in Department 4000. If the number of departments is relatively small, we could insert a colored tab onto each employee's folder to indicate department (red for Department 4000, for example). Now, we could look in our A-K file drawer for employees whose folders have a red tab. The manual systems have limited multiple key capability and file maintenance can easily get out of hand. For example, an employee's colored tab might not get changed when the employee changes departments; you can imagine the chaos that would result from a major organizational change.

3 To illustrate a limited multi-key capability, suppose we wanted to do the search indicated and we wanted only employees hired prior to January 1, 1970. We will probably have to take the files we pulled earlier and go through them one by one sorting them into two stacks; those employees hired prior to January 1, 1970 and those hired since then.

Properly designed computerized data management systems make multi-key searches a simple task. This is one of the powerful aspects of these systems. Suppose, for example, that a hospital experiences an outbreak of staph infections in a certain ward. To detect the cause, it would be very helpful to search a data base to determine what unique factors the infected patients had in common. Who had the same doctor, the same nurse, the same nurse's aide, the same orderly, or whether they drank from the same water cooler, etc. Of course, this assumes that a data base designer has included all this data in his data base.

Besides limited multi-key capability and potential file maintenance problems, another

drawback of a manual system is that it takes a long time to process all records. Suppose we had to manually compute the paycheck for each of our employees. We would need a dedicated file for this purpose containing the employee's name, hourly rate of pay, deductions, remaining vacation days available, remaining sick leave days available and so on. At the end of each pay period, we would have to match this file with a file indicating hours worked, sick leave hours taken and vacation hours taken. This would be an horrendous task if we had very many employees. It's no wonder this was one of the first applications for computerized data processing.

The first major improvement in data management techniques occurred in the 1890's with the introduction of punched cards. Card readers and sorters with hardwired, patch-panel programs made it possible to process records quickly. But no system is a panacea; all have some limitations. One limitation of these electro-mechanical, machine-based systems is that they are slow in finding a single record. Also, to modify a record (change department number, for example), it is necessary to remove the existing punched card and replace it with a new punched



Manual Filing Systems Punched Cards 1890 Magnetic Tape 1950 Magnetic Disc 1960 File Mgmt Systems 1965 Data Base Mgmt Sys. 1969

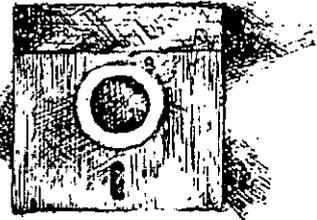
	Manual Filing Systems	Punched Cards 1890	Magnetic Tape 1950	Magnetic Disc 1960	File Mgmt Systems 1965	Data Base Mgmt Sys. 1969
Inexpensive	*					
Good single key organization	*	*	*		*	*
Good multi-key organization					*	*
Fast single record access	*			*	*	*
Fast all record processing		*	*	*	*	*
Easy to add records	*			*	*	*
Easy to modify information	*			*	*	*
Fast sort in new order		*	*	*	*	*
Program/data independence						*
Random access capability				*	*	*
Reduced data redundancy						*
Improved data integrity						*
Data security						*
Minimum cost to create data files						*
Minimum cost to maintain data files						*
Non-programmer data access through inquiry programs						*

Figure 1

Data Management Systems Comparison

* These are not meant to be absolute. They should be viewed with the amount of data to be processed in mind. For example, it would be very expensive to manually keep track of airline schedules and reservations, if it could be done at all.

Recent Developments



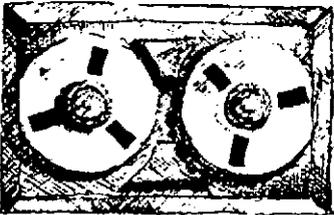
Random access, made possible by magnetic disc systems introduced in the early 60's,

opened up a new world for computerized data management. Random access capability means the system can go and find an individual record directly without having to read or process other records first. As you can see from Figure 1, it is possible to rapidly process a single record or all records (serially) using a disc-based system. Since it is easy to retrieve a single record, it is also easy to modify data stored on disc systems (add, delete, or change a record).

At this point in the evolution of computerized data management, the computer scientist was freed from physical constraints in the storage and retrieval of data. He could now concentrate on the logical organization of data to meet his individual need. The first significant development in this new era was the use of file management systems, which

card containing the new information. See Figure 1 for other characteristics of these systems.

The next advance in data management techniques occurred around 1950 with the advent of magnetic tape. Figure 1 shows the characteristics of systems of that era using magnetic tape as the storage medium. Note that these systems have many characteristics in common with punched card systems. However, tape storage is more efficient in terms of physical space used and data retrieval is faster from tape than from punched cards. Tape is more resistant to physical hazards (torn cards), but is more susceptible to heat and magnetic radiation damage. The major limitation of tape systems is that an entire file must be rewritten to add or change an item of information within that file (if the data is to remain in order). A term employed when talking about data organization is **access method**. Serial and sequential access refer to the order in which records are stored on a tape. They can also refer to record storage on disc based systems as well.



MASTER DATA SETS

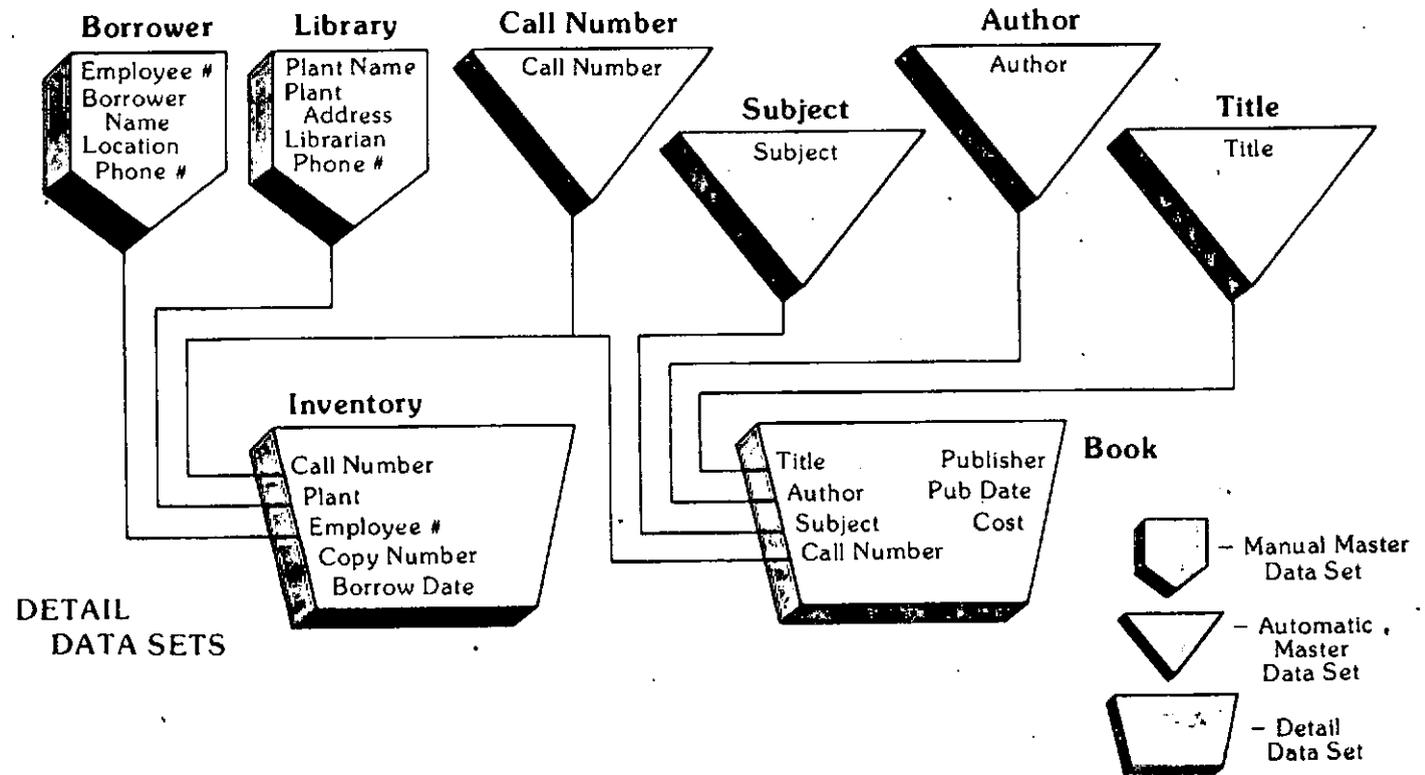


Figure 5 - Library Data Base

INDEX KEY TABLE

Call Number	Relative Record Address
Key	
0001	0111
0002	1001
0003	0082
0004	0128
0005	1111
0006	9828
0007	0004
0008	0032
6280	0232
6281	1964
6282	2876

DATA FILE

Relative Record Address	Call Number	Author	Title
0001	Key 0015	Sproul, J.D.	Principles
0002	9123	Draw, Ican	Graphics
0003	2010	Martin, Bob	Football
0004	0007	Doub, Jim	Engineer
9986	8888	Samuelson, D.	Finance
9987	1234	Peters, Tom	Numerica

Figure 2 - ISAM File Structure

accessed using a typical file management system. began in 1965. Figures 2 and 3 show how data is

A couple of popular file management systems are **ISAM (Indexed Sequential Access Method)** and **KSAM (Keyed Sequential Access Method)**.

ISAM is an IBM implementation of a file management system, while KSAM is a Hewlett-Packard implementation. As Figures 2 and 3 illustrate, these systems make use of a table

which contains the **relative record address(es)** of the key (or index) items. The relative record address is the physical address of the record relative to the beginning of the file in question. The table is maintained in a sorted fashion on the storage medium for speed and ease of finding the desired key item in the table. The complete record in the data file can be stored anywhere

so long as the system associates the correct relative address with the key item. This enables the system to store records at the end of the file or in spaces that were opened by deletion of other records.

Another feature of these systems is that a file may be referenced by more than one table. In our example, we could use the author's name as a key item (Figure 3). This would be useful if we frequently found it necessary to get information about all the books in our library written by one author.

As data managers and computer scientists gained experience with file management systems, they also recognized some limitation in these systems. One problem is that the file is tightly bound to the user's application program. For example, if you want to change the data field zip code from 5 digits to 9 digits, you must change the file structure of relevant files and all application programs using those affected files.

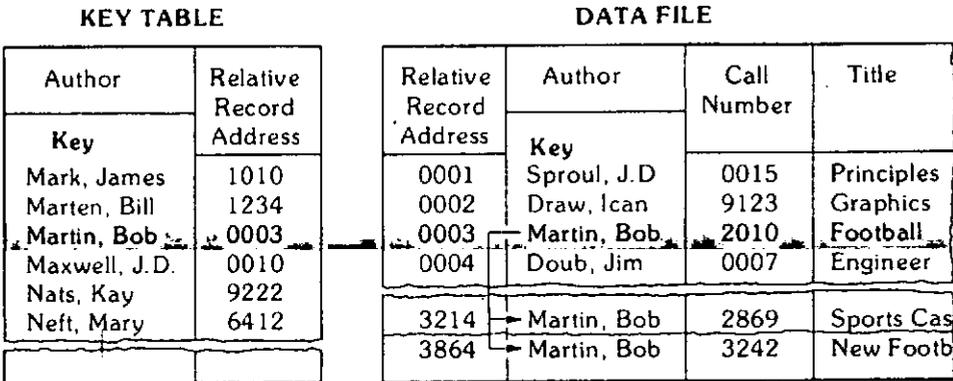


Figure 3 - KSAM File Structure

Because individual records or fields within records cannot be secured in these systems, data redundancy is inevitable. For example, the payroll department may need to have access to an employee's current wage rate which is stored in a file used by personnel, but they have no need to know his address, telephone number, date of birth and other information stored in each employee's record in that file. Since the personnel department cannot lock payroll out of selected fields, it will not

allow them access to its files. Result: the payroll department has to duplicate the employee's wage rate in its file. The fact that data is duplicated in these files causes inconsistent or incorrect reports which then causes a credibility problem. When a piece of duplicated information needs to be updated, all files may not be updated simultaneously. Now, reports generated by different departments using this data item will disagree. This leads to confusion and distrust of all affected reports.

MASTER DATA SETS

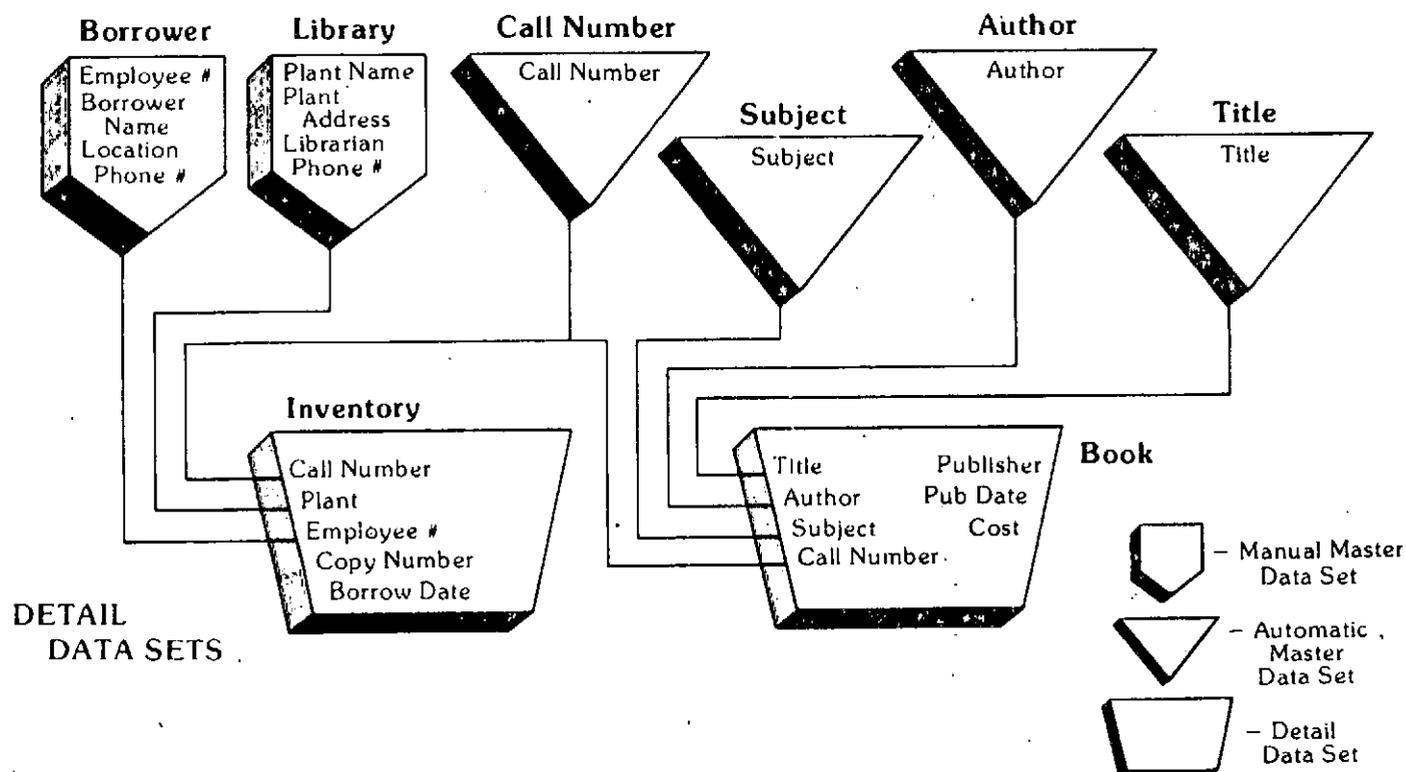


Figure 5 - Library Data Base

7 Data Base Management Systems

Suppose we could design a data management system that combines all logically related files under one roof. This system would have the ability to allow user access to individual records on a need-to-know basis via a security scheme. Suppose it was not necessary for the user application programs to know anything about file structure, file maintenance, storage medium or access method. This is exactly what data base management systems do, and more.

All data base management systems have the same objective: efficient management of data. These systems do differ, however, as each supplier does something to differentiate his product from all others. For illustrative purposes, we will be using Hewlett-Packard's IMAGE/QUERY data base management system as a point of reference. An **IMAGE data base** is a group of logically related files which contain both data and structural information. **Structural information** consists of **pointers** (relative record addresses) which allow the system to make its way through logically

Data Base

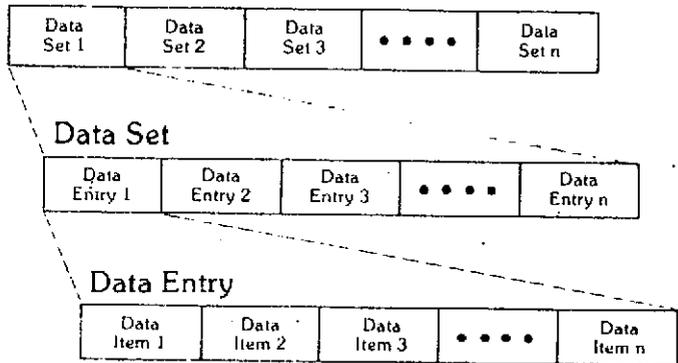


Figure 4 - Data Base Management File Structure

related records in the files of the data base until it finds the desired record. Files in a data base are called **data sets** (see Figure 4). Records in a data base are called **data entries**. Fields within records are called **data items**. A data item is the smallest piece of information that a data base management system can deliver to a user application program. In Figure 5, TITLE, AUTHOR, SUBJECT, CALL-NUMBER, PUBLISHER, PUB-DATE and COST are data items making up a data entry in the data set "BOOK."

Figure 5 is a representation of the structure of a typical IMAGE data base. Notice that there are two kinds of data sets, master and detail. **Detail data sets** are what the name implies; they contain the detailed information which is being stored. **Master data sets** serve primarily as the index to the detail data sets similar to the way key tables are used in file management systems.

To develop an appreciation of the capabilities of a data base management system, let's work through some data manipulation examples using the data base in Figure 5. This is a hypothetical data base that was designed to fit a situation in which a manufacturing company has a reference library at each of several plant locations. The books may be checked out by an employee from any plant and kept as long as needed. A simple numbering scheme is used as a call number to identify each unique author-title combination in the library numbering system.

Looking at Figure 5, we see that we have stored all the pertinent information about a book in the detail data set called "BOOK". Note that the "INVENTORY" and "BOOK" data sets are tied together since they have a data item in common, the CALL-NUMBER. IMAGE supports two types of master data sets to provide system flexibility.

The triangles in Figure 5 represent automatic master data sets and the five-sided polygons represent manual master data sets. To illustrate their differences, let's examine a sample transaction. Suppose I have found a book I want to borrow and I give the librarian my employee number, 07896. What if she transposes the numbers and makes the entry 07869? Later, suppose I resigned from the company. As part of my exit interview, the personnel director asks me if I have any of the company's reference books. I reply, "I don't think so," and he says, "I'll call the library and check." He calls the librarian. She keys in my employee number, 07896, and the system comes back saying there are no books checked out to that number. Obviously, the company loses its property and my personal library has a new addition.

To prevent this and to provide additional security, we can make our "BORROWER" data set into a **manual master**. A characteristic of manual master data sets is that they act as a screen for access to their associated detail data sets. In our example, all valid employee numbers must be entered into the manual master "BORROWER" before other transactions can take place. Since "BORROWER" is a manual master, and

MASTER DATA SETS

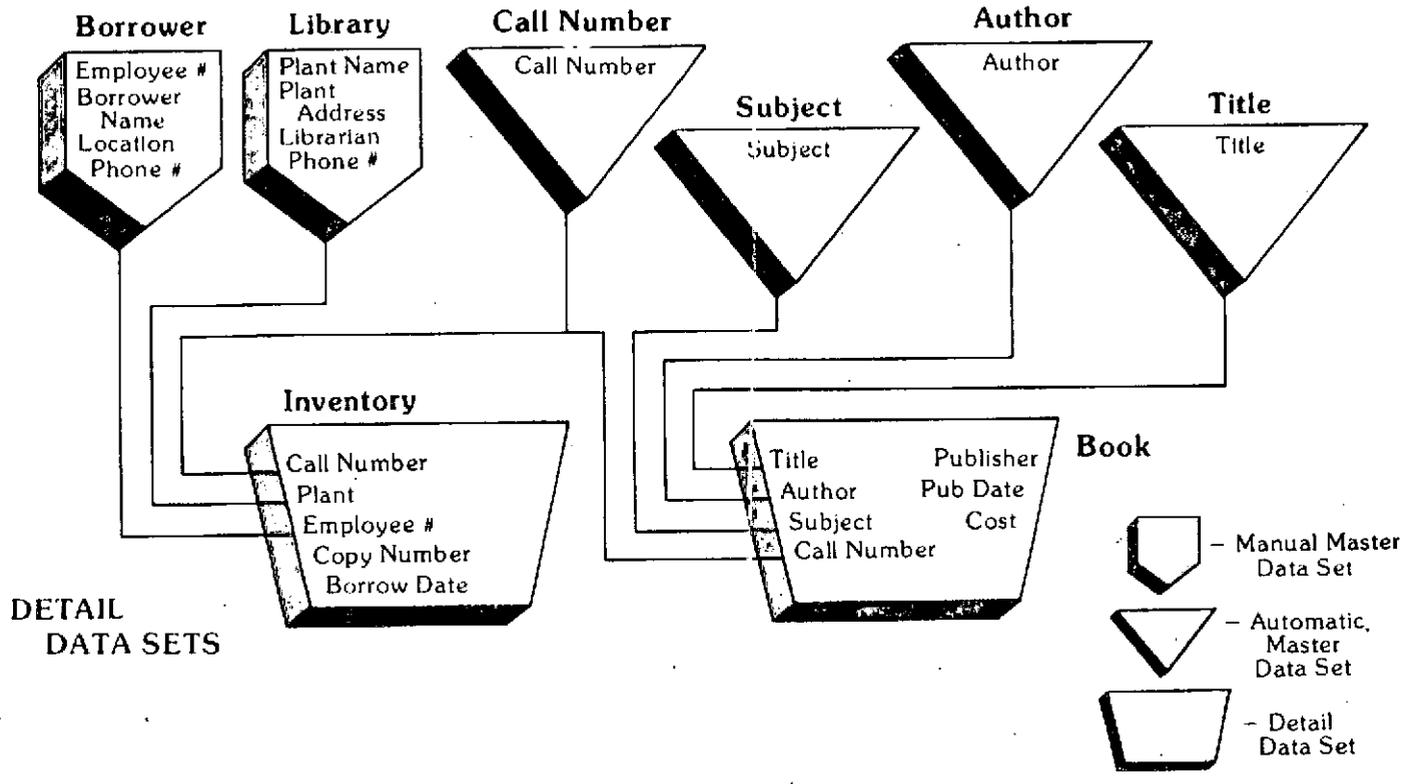
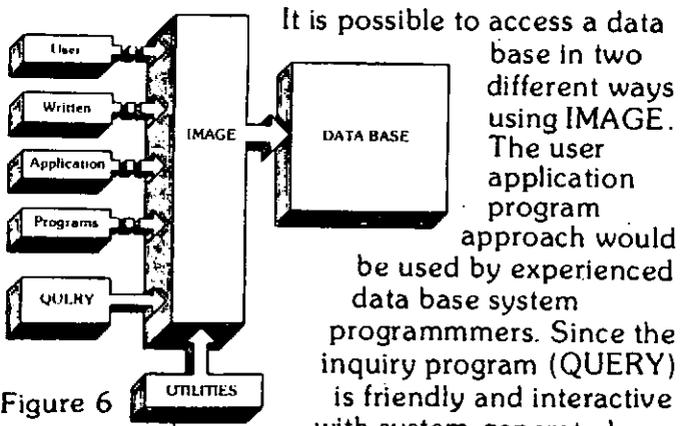


Figure 5 - Library Data Base

9 automatically checks data values, the librarian could catch her error immediately, unless 07869 (the transposed number) was a valid number for another employee. This situation could also be avoided by cross-checking the name against the employee number. Making "BORROWER" a manual master also serves as a check that all borrowers are bonafide employees, i.e., the added security mentioned above. Maintenance of this data set could be handled by the personnel department since they are the primary source of information about new hires, terminations, and transfers.

Master data sets such as "TITLE," "AUTHOR," "SUBJECT," and "CALL-NUMBER" are referred to as **automatic masters**. To illustrate this term, suppose the librarian has received a new book and wants to enter information about the book into the system. The system will "automatically" add the appropriate information to the automatic masters as the entry is made to the "BOOK" data set. There will be no check by the system to validate the entry information as would be the case if these were manual masters. This saves system operator time when it is not necessary (for security or other reasons) to check individual data items.

Another way to think of automatic and manual master data sets is to remember that automatic masters are maintained by the system, whereas manual masters must be maintained by the system user. Since manual masters are user maintained, it is possible to put other information in addition to the **key item** in the data set. Where more data items are included in a manual master, by convention, the first item listed is the **key** or **search item** (an automatic master contains only a key item). In our "BORROWER" data set, EMPLOYEE # is the key item. The borrower's name, plant location and telephone extension are additional items of information kept in this data set. Only the key item, EMPLOYEE # is used for screening input information.

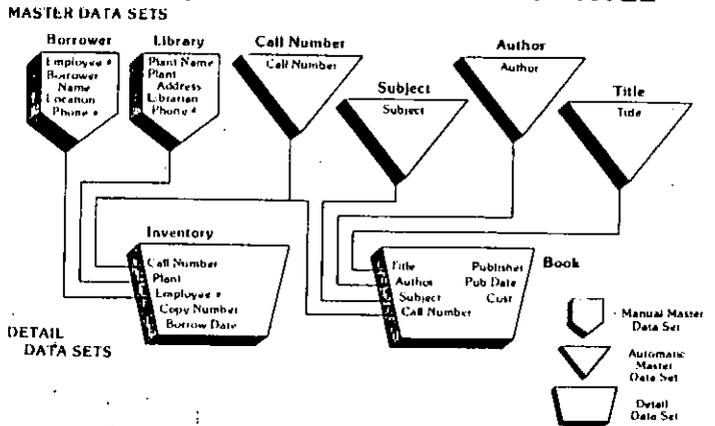


It is possible to access a data base in two different ways using IMAGE. The user application program approach would be used by experienced data base system programmers. Since the inquiry program (QUERY) is friendly and interactive with system-generated prompts, most non-programmers will probably use this access method.

Figure 6 Data Base Management System

Using a Data Base

Now let's start using our sample data base in Figure 5. If I want to borrow a copy of the book, "Principles of Computer Graphics" by Ican Draw, I ask the librarian for the book. She says, "Do you know the call number?" I say, "No." She walks to a terminal and keys in the book title. The system rapidly finds the book title in the "TITLE"



master data set. Stored with that title is pointer information which tells the system the relative record number of the record containing that title in the "BOOK" data set. The system retrieves that record (or data entry). Now it has the title, call number, author, publish date, publisher, cost and subject. All the information we need for our purposes is the call number.

With the call number, the system can go to the "INVENTORY" data set and retrieve information about all books with that call number. Remember that each call number represents a unique author-title combination, but we may have several copies of the same book. That's why we also have a data item called COPY-NUMBER. Suppose the company owns 6 copies of this book. The system would give the librarian information about all six copies. Included would be the normal branch location of each copy, if it is out on loan, to whom and when it was loaned out. Suppose all copies are out on loan. The librarian might offer to get a copy for me from one of the borrowers starting with the person who has had the book for the longest time. So far, she has the borrower's employee number, but no name or telephone number. Using the employee number she can ask the system to access the "BORROWER" data set to get this information. Through sophisticated pointer maintenance, the system retrieves the desired data. The steps just described would take a matter of seconds.

To find the titles of all books written by a single author in our libraries, the system maintains a chain within the "BOOK" data set. This chain links together all books by the same author. The head of the chain (the relative address of the first book by that author that we entered into the system) is

maintained in the master data set "AUTHOR." Part of the information stored with that first record in the "BOOK" data set is a pointer to the relative record address of the next book in that chain. The record for the last book in the chain would have a forward pointer of zero to indicate that it is the last record in the chain.

Suppose we want to find all books in our libraries by the same publisher. Looking at our sample data base, we see that PUBLISHER is not a key item. We can still find the information, but it will take us longer than it would have if PUBLISHER was a key item in a master data set. To find the requested information, the system will serially search every record in the "BOOK" data set, picking out books by the specified publisher. The designers of this data base assumed there would be few requests for information given only the publisher's name. If requests of this kind are anticipated, then PUBLISHER should be set up as key item in a master data set. This illustrates that the data base designer must understand the types of questions that will be asked of the system before he can define an efficient data base organization. If something was left out of the design the first time through, all is not lost. It is possible to restructure data bases, but it is a time consuming exercise.

We mentioned earlier that master data sets function similar to an index table in an ISAM file management system. A question that may occur to you is how does the system find the first record number in these chains and links. This is where **hashing** comes in. Hashing is an activity that uses an algorithm to calculate the location of a record in

an index table or master data set. An important word here is **calculate**. The algorithm uses the key item value as a variable in calculating the record's file position. After entering an employee number, the algorithm calculates where that record belongs. Every time we enter that employee number it will calculate the same location. In our example, the hashing algorithm will give us a record location when we give it the title of a book or any other key items in the master data sets.

This calculated address is called the **primary address** for the data item. It is nearly impossible to devise an algorithm that will calculate a unique address for every permutation and combination of the key item that can occur. In these instances, the second and subsequent items that have the same calculated primary address are moved by the system to an open record. This new address is called a **secondary address**. All items that calculate to the same primary address are called **synonyms**. Fortunately, hashing and keeping track of primary and secondary addresses is something the system does for us.

Now that we have reviewed some of the philosophy behind the use of a data base management system and you understand the terminology, you are better prepared to decide if a data base management system is a good solution to your data management problem. To assist you in this process, please consider the questions on the back cover flap. They are designed to help you evaluate your data management needs and the applicability of a computerized data base management system.

Glossary of Terms

Access method, sequential/random/serial – The methods computer systems use to find the correct storage location on magnetic tape or magnetic disc. Magnetic tape is serial, that is, the search has to proceed along the length of the tape, record by record (or file by file). Some systems save time by recognizing and skipping over empty records. Serial accessing is possible with magnetic discs also, but a big plus for magnetic disc systems is the ability to find a given record at random, that is, without passing over unwanted records to reach the desired stored piece of information.

Address, primary/secondary – Systems that use a hashing algorithm to calculate a storage location will always calculate the same location for a particular data item. That calculated address is referred to as the primary address. Often, two or more items will calculate to the same primary address. These items are referred to as synonyms. The second and succeeding data items are stored in secondary addresses. The data base management

system automatically takes care of the management of primary and secondary addresses.

Address, relative record – The address of a stored piece of information relative to the beginning of the file in which it is stored.

Data Base – A collection of logically related files, called data sets, which have been linked together by a data base management system to facilitate user access to information.

Data Base Management System (DBMS) – A data management tool implemented in computer hardware, software and/or firmware. The characteristics of DBMS's vary somewhat by vendor, but most systems have these features:

- Program/file structure independence
- Data security
- Reduced data redundancy
- Improved data access

Data Item /Entry /Set – A data item is the smallest unit of logically identifiable information stored by a data base management system. A data entry is made up of logically related data items, such as employee name, address, social security

number, department and so on. A data set is made up of data entries. Each data item may have associated with it, information which gives the address of other items in the data set that are identical.

Data Set, automatic master /manual

master /detail – In Hewlett-Packard Company's IMAGE /QUERY system, data sets are divided into two major classes, master and detail. Detail data sets contain most of the user information. They are usually accessed through a master data set which serves as an index. Master data sets which are updated by the system as entries are made to detail set are called automatic master data sets. Manual master data sets serve as a data access screen for related detail sets. Entries are made to a manual master separately from entries to related detail sets and access to a related detail set is granted only if the index item has already been entered in the manual master via a separate transaction.

Hashing – A class of algorithms used to calculate an address for the storage of certain data entries (index information). Using a hashing algorithm, the system can calculate a storage location for data based on the value of the data itself.

ISAM (Indexed Sequential Access Method)–

A file management system first introduced by IBM.

Key /Search Item – A particular data item that

is used as an index item by the data management system. For example, employee name would be one logical key item to use to gain access to records in an employee file. Some systems implement more than one key item to the same file.

Key Organization, single/multi – See Key

Item. Systems that implement multiple key searches enable the user to find information in the following manner: Give me the names of all employees in department XYZ who were hired prior to April, 19XX and who work on second shift.

KSAM (Keyed Sequential Access Method) –

A file management system first introduced by Hewlett-Packard Company.

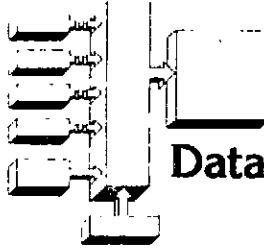
Pointers/Structural Information – In some

data base management systems, chains are maintained within detail data sets for data entries that have a data item in common, e.g., books by the same author. These chains are maintained by storing the relevant data item with the relative record address of the related information behind and ahead of this item in the chain. These relative record address are referred to as pointers or structural information.

Search Item – see Key Item

Structural Information – see Pointers

Synonyms – Two or more entries which have the same calculated primary address are referred to as synonyms (see Address, primary).



Do I need a Data Base Management System?

1. Is your information access timely?
Is your information scattered and hard to correlate?
Does it often require a special program and several man-months to solve a one-time inquiry because data is spread over several files?
DBM gives you:
 - Centralized Files
 - Versatile Data Access
 - Casual, Ad-Hoc Inquiry Program
 - Improved Data Access

2. Do you have credibility gaps in your reports?
Is your information inconsistently or incorrectly updated?
DBM gives you:
 - Centralized Updating
 - Limited Error Checking
 - Improved Data Integrity

3. It is possible to control who has access to your data?
DBM provides:
 - Passwords
 - Access Modes
 - Multiple Volumes
 - Improved Data Security

4. If you already have a computerized data management system, do you have high programming support costs?
Are your programs and data not only complex but dependent on each other for meaning?
Is it awkward (if not impossible) to modify your data organization when your needs change?
DBM gives you:
 - Program Simplification
 - Reduced Program Maintenance
 - Data Independence
 - Reduced Programming Costs

APPLICATION NOTE

Company: City of Las Vegas, Nevada, Department of Public Works
CalComp Configuration: 618 on-line to IBM 1130
Application: Street Design and Analysis Mapping

LAS VEGAS MAPPING CUTS REPETITION, AIDS ANALYSIS

Other cities have larger computer operations, but few can match the progress Las Vegas has made toward a complete computerized street inventory and mapping system. Las Vegas has developed basic components of such a system over the last two years, using an IBM 1130 computer and a CalComp Model 618 flatbed plotter.

The Las Vegas system, while far from finished, is producing several types of graphic output that are working parts of normal operations. The system also provides a data base that facilitates street design and construction by making data from each step of the design process available during following steps. Much duplication of effort particularly drafting effort is eliminated.

Perhaps the reason Las Vegas has a usable street mapping system while others are entering their nth year of study is that system development has been carefully meshed with ongoing operations. About 70 percent of the Department of Public Works engineers are using the system regularly for all their design work.

Maps are an important medium of communication in designing, constructing, maintaining, analyzing and improving streets. Las Vegas uses the CalComp 618 to produce maps beginning with right-of-way definition and ending with final contract documents, with some interesting associated maps along the way.

Briefly, the sequence of the flow of information—and mapping—goes as follows. First, field work is done by surveyors. They record all the topography in the area being surveyed, as well as their measurements. Las Vegas keypunches information directly from the

surveyors' field notes. This information is used for earthwork calculations leading to cross-section plots.

Survey data is also needed later for map plotting, but must be input separately. A current project at Las Vegas is a modification of the COGO program (the latest of many) to get it to accept input by station numbers. This will make it possible to integrate the earthwork and mapping programs.

The next step is establishment of design criteria. This step defines the centerline and limits of the project.

Next comes right-of-way work. Definition of existing and proposed right-of-way boundaries determines what property must be acquired. Maps are needed so that appraisers can see what property, including buildings, falls within the proposed right-of-way.

The right-of-way drawing reproduced here illustrates the type of map plotted on the 618 for appraisers' use. Existing and proposed right-of-way lines are shown, as are property lines and all topography, including trees, buildings, existing street improvements, and in this case, even a rock garden. A few details, which are quite obvious, must be added by hand; but all of the features that must be precisely located are done on the plotter.

After land acquisition is begun, a designer starts to work. Rather than starting from scratch, however, he has at his disposal the data base from the right-of-way work. He takes the alignment and proposed right-of-way data, has it plotted if he wishes, and designs the necessary improvements within those boundaries. He does not have to regenerate the right-of-way drawing.

The designer develops the basic plan view, showing curb and gutter, median islands, and other proposed improvements.

This plottable plan view becomes the basis for subsequent work by the landscape architect, electrical engineer, traffic engineer, and sometimes structural and hydraulic engineers, if storm drainage is involved. All use and add to the designer's coordinate file.

The result is a file of information that can be plotted selectively or as a complete plan view showing basic improvements, street lighting, traffic control devices, drainage and other street features. An example is shown. This example is part of the final contract document package and shows existing strata (added annually) and subsurface utility lines. Different line types to distinguish existing from proposed improvements are callable in the Las Vegas program, as are symbols for lights, trees, houses and other features.

If each engineer were to use the 618 independently, plotting would be a more expensive way to get the drawings he needed than manual drafting. However, because each man can build on the work of others without retracing any of their steps, the total system provides considerable savings.

The most dramatic savings occur when redesign is necessary. Jobs that formerly required 'two days' of plotting time have been reduced to a half-hour of plotting, with a complete new drawing delivered in a few hours.

Other valuable plotting applications become possible once the street data base is established. One example is the isocandle contour plot reproduced here. The lines representing improvements came from the engineer's computer file. Other input defined streetlight location, wattage, type of refractor, setting of refractor and color of lens. The plotted output shows the resulting levels of light intensity along the street. Such a plot makes it clear where design changes are necessary to eliminate blind spots.

Another use of the plotter is in connection with traffic accident analysis. This application is still being developed, but Las Vegas has already changed four median islands based on accident data and plots of proposed improvements and traffic signs at the intersections involved. The signs at these intersections are being hit and knocked down at a rate greater than one per month. An engineer looking at the plots determined that moving the island noses back four feet would give trucks room to turn without hitting the sign. It worked.

As mentioned earlier, Las Vegas does not have the largest EDP budget among the nation's cities. Why, then, was a large CalComp flatbed plotter chosen over a less costly CalComp small flatbed or drum plotter?

One consideration was the multiple pen capability. Different line weights are required on the contract documents that the 618 is used to prepare.

It is much more efficient to have program control over line selection than to require manual intervention during plotting.

Another plus for the flatbed was the ability to relocate drawings precisely on the bed and plot additional information on them. This makes it possible to check new data by plotting it on prints of a master drawing. When the new section is right, it can be added to the master drawing. It is never necessary to replot the whole drawing in order to check one part.

A third factor that led Las Vegas to prefer the large flatbed was that it eliminates any need to rotate coordinate files so that a plot will fit on plotter paper. The rotating, unrotating, and rerotating that is sometimes necessary to correct errors discovered when using a drum plotter can cause loss of accuracy and always increases processing.

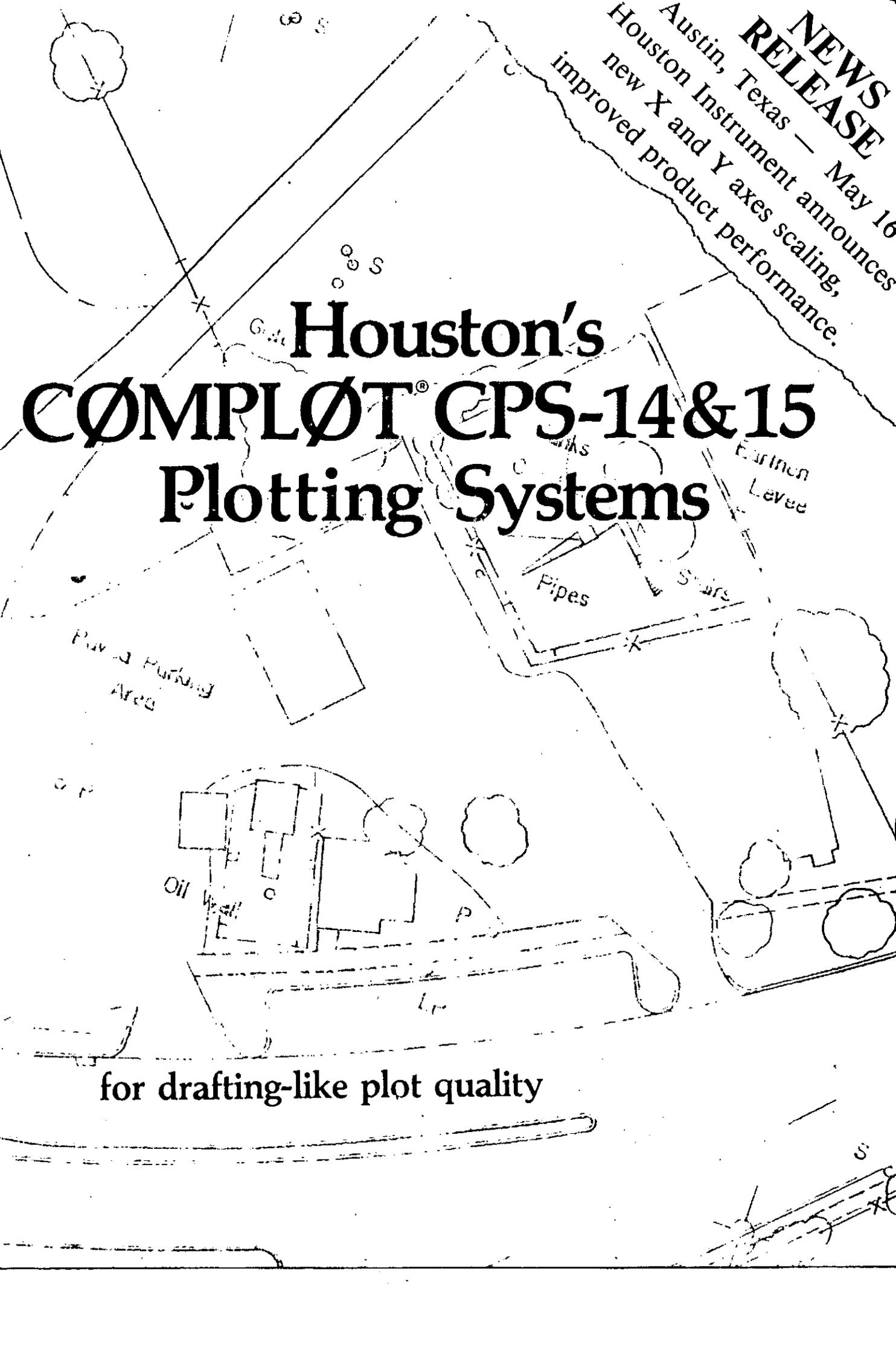
© (A) (L) © (O) (M) (P)

CALIFORNIA COMPUTER PRODUCTS INC.
2411 W. La Palma Ave. Anaheim, California 92801
Phone (714) 821-2011 TWX 910-591-1151

**NEWS
RELEASE**

Austin, Texas — May 16
Houston Instrument announces
new X and Y axes scaling,
improved product performance.

Houston's COMPLØT® CPS-14&15 Plotting Systems



for drafting-like plot quality

CPS-14 & 15 Plotting Systems

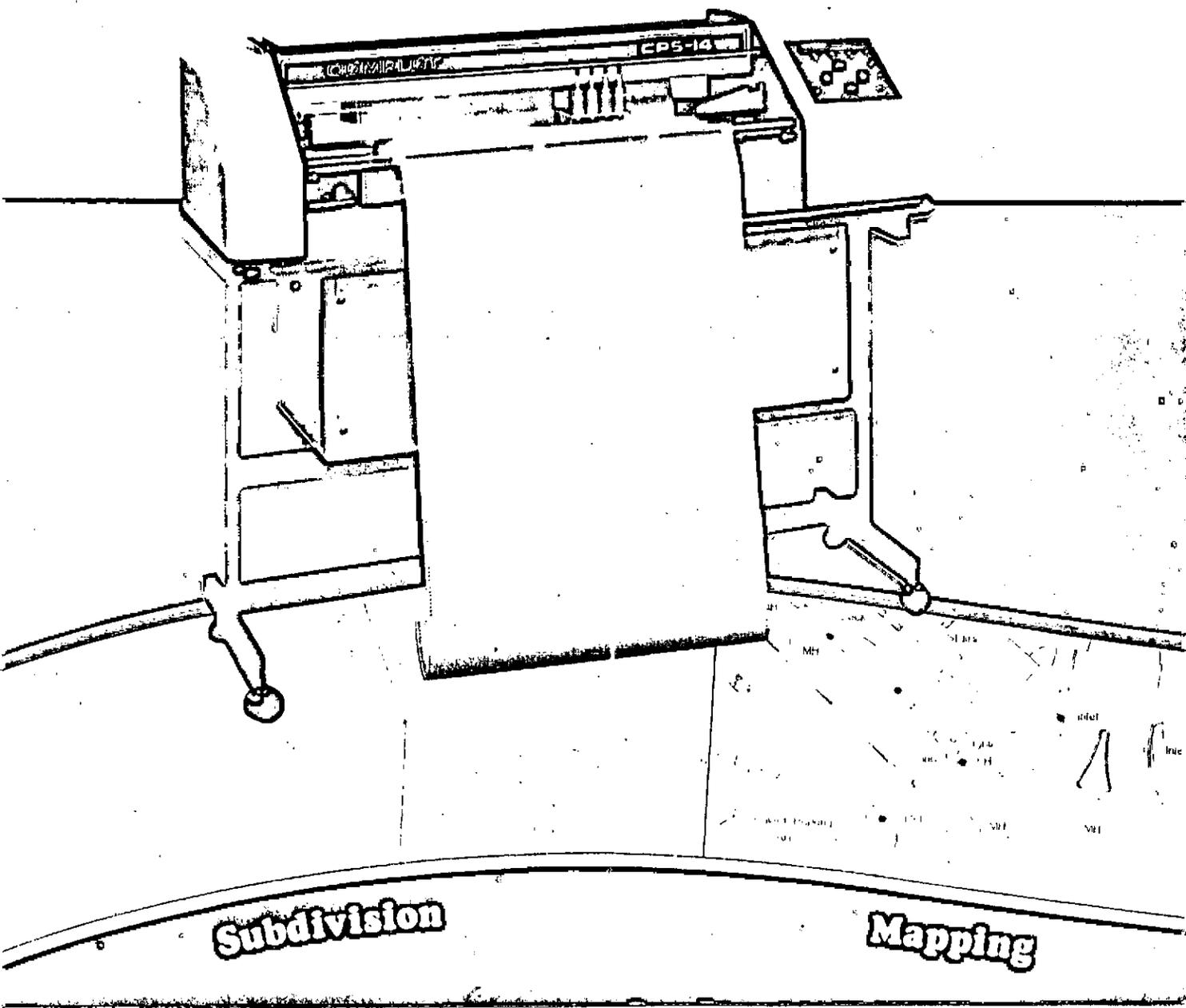
The new standard in plot quality

Drafting like quality...that's the whole idea behind the new CPS-14 & 15 digital plotting systems. Take a look at the output. At 15 IPS plotting speed, you'll see plot excellence comparable to or exceeding that of competitive plotters costing twice as much. When you need a plot with even higher quality, a touch selectable 10 IPS plotting speed will provide it.

The CPS-14 & 15 give you a combination of superior plots and economy never before available. Four pens under microprocessor con-

trol with convenient front panel controls permit you to produce crisp four color drawings accurately...quickly...and quietly. The compact size makes these new systems ideal for environments where space is limited.

Drafting, civil engineering, architecture, business, science, numerical control, mapping...whatever your application, if you're after excellence in plot quality at a reasonable price, the CPS-14 & 15 are ideal for you.



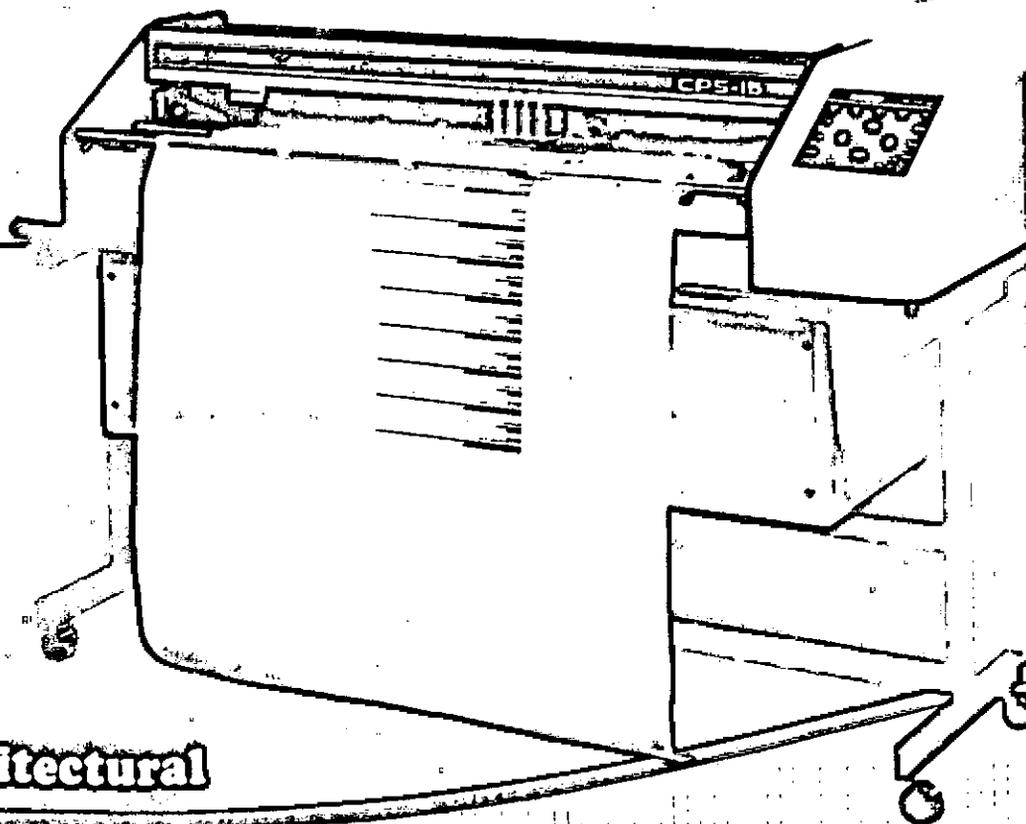
The latest in plotter technology

The CPS-14 & 15 represent the most advanced digital plotter technology available today.

The two plotters are identical in features with one exception; the CPS-14 provides a 22 inch and the CPS-15 a 34.5 inch plotting surface. Both have a built-in microprocessor based controller which accepts data from either a standard EIA RS-232C or 20mA loop current source. This controller provides automatic detection and rejection of transmission errors, local generation of alphanumeric characters, circular buffer memory, and greatly reduced CPU time.

Each system features illuminated touch control of the pen up/down function, front panel selection of local or remote operation, paper and pen positioning via the jog and slew control and scaling in both X and Y independently.

The four pens (with front panel touch selectable speeds of 10 or 15 IPS) permit the production of four color drawings in sizes A, B, C, & D on paper, Mylar or Vellum.



Architectural

Business

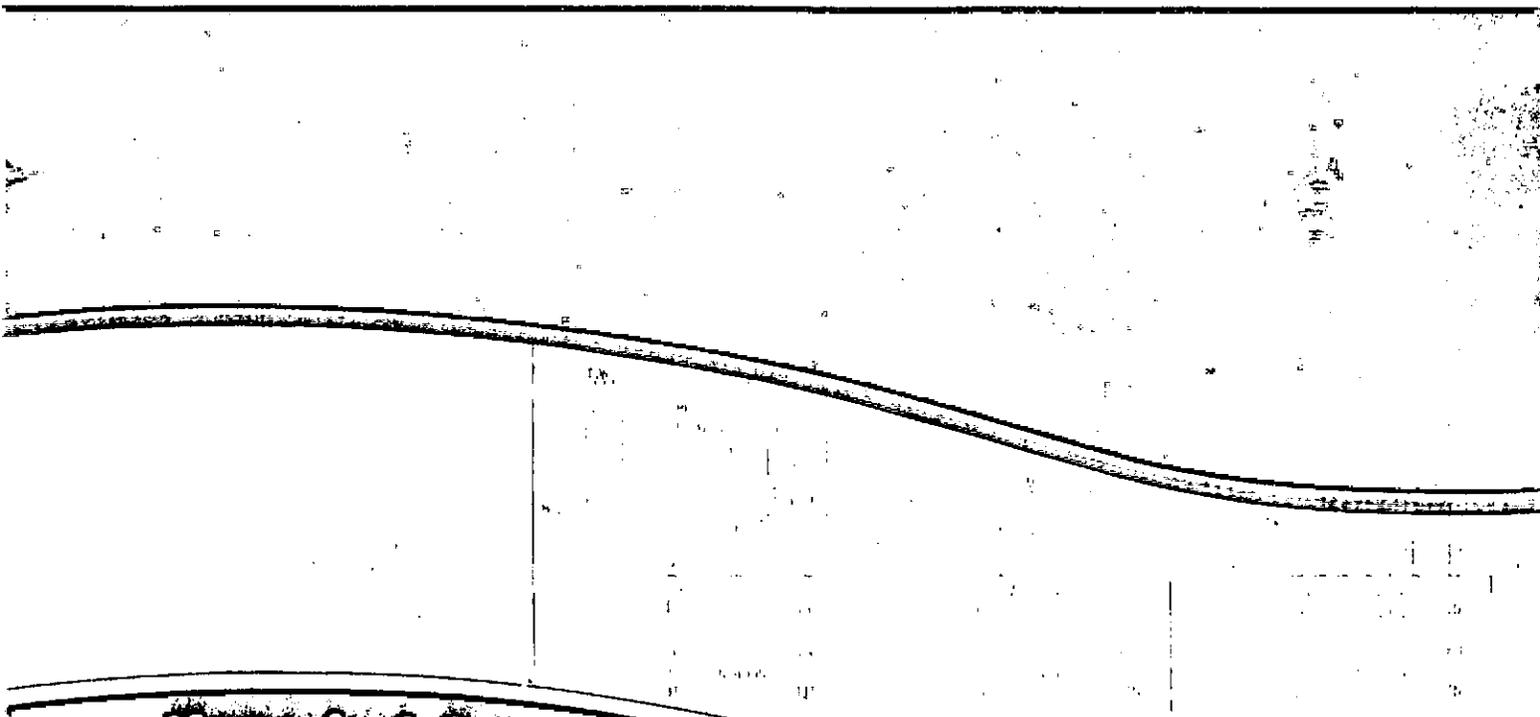
Look at these features

You'll see why the CPS-14 & 15 are your best plotter buys

- Local generation of alphanumeric characters.
- Positive paper feed for immediate review or removal of the plot (an optional take-up spool is available where long or continuous plotting is required).
- Vacuum column buffering for the material being transported from the supply spool.
- 1536 BYTE circular buffer memory to accommodate greatly compressed plot codes
- Protocol for detection and rejection of data transmission errors.
- Local touch control selection of writing speed, at 10 or 15 IPS (25 or 38 cm/sec).
- Pushbutton selectors allow the operator to scale a plot for both X and Y (independently). This allows precise matching to pre-printed grids or pre-determined plot size requirements.
- Request to send control can be used for status in specialized applications.
- Safety interlock stops plotter when safety cover is lifted.
- "Return to origin" capability after manual interruption

Optional Features

- Plexiglass dust cover
- Plot time clock—ideal for applications where plot time needs to be recorded
- 12 inch (30.5 cm) drum adaptor for CPS-14
- 22 inch (56 cm) drum adaptor for CPS-15



Numerical Control

Electrical Drawing

A Selection of Controllers for Maximum Plotting Efficiency

The CPS-14 & 15 plotting systems utilize the intelligence provided by the built-in /5 (CPS-14/5 or CPS-15/5) and /6 (CPS-14/6 and CPS-15/6) controllers. The /6 has all of the features of the /5 plus added capabilities such as upper and lower case character generation aspect ratio, slant capability and rectangle generation. The /5 is for those desiring to use the standard Houston Instrument PTC-5 software*, and can be easily upgraded in the field to the /6.

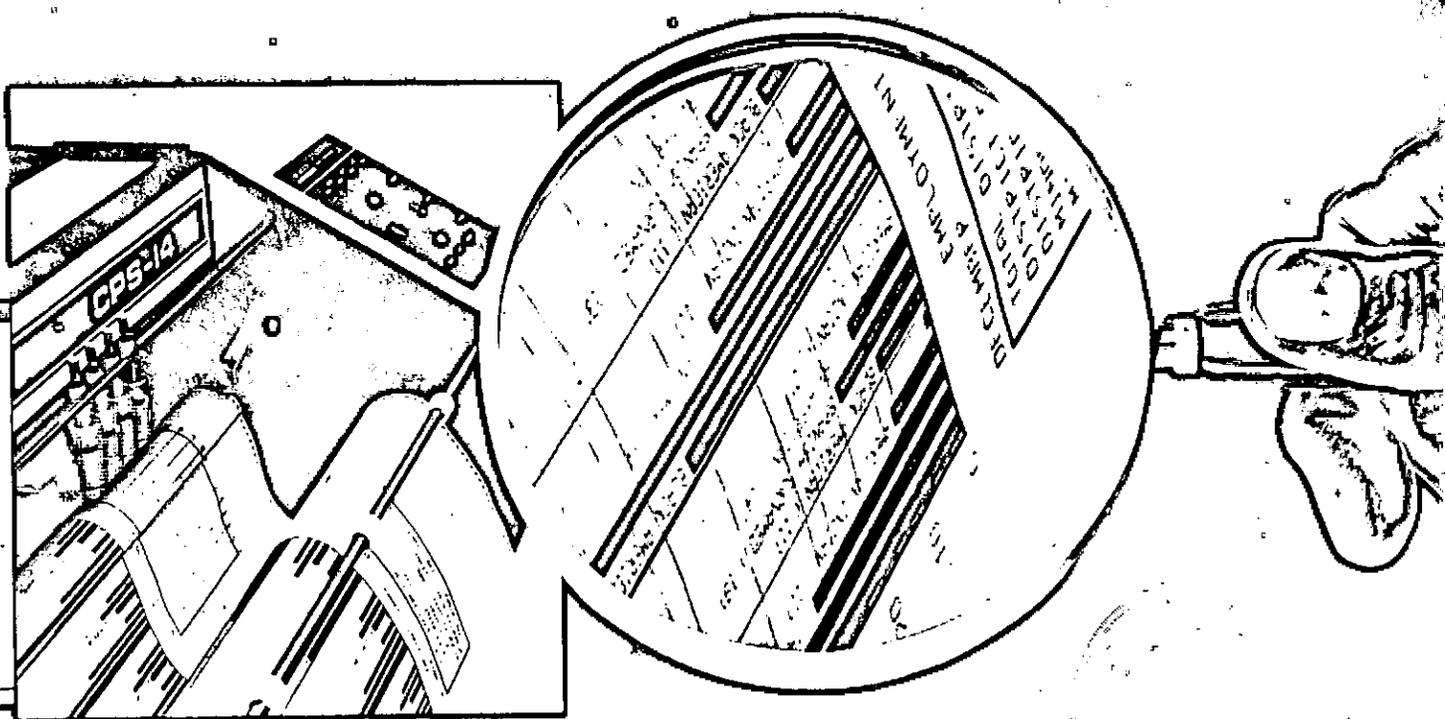
Both controllers accept data from either an RS-232C or teletype 20mA loop current data source and feature baud rates of 110, 300, 600, 1200, 1800, 2400, 4800, 9600, or 19200.

The Controller Comparison Chart gives a brief comparison of the capabilities of the /5 and /6.

*The two controllers will not operate from the same software.

CONTROLLER COMPARISON

Specs	/5	/6
Buffer	1536 Bytes	1536 Bytes
Baud	110, 19200	110, 19200
Error Detect/ Reject	Yes	Yes
Character Generation	0°, 90°, 180°, 270°	1° angles
Self Test	Yes	Yes
Aspect Ratio	No	Yes
Slant	No	Yes
Vector Format	Yes	New Enhanced
Characters Including Centered Markers	78	173
Rectangle Generation	No	Yes
Circle Generation	Yes	Yes



Specifications

CPS-14 and CPS-15 (all models)

- **Step Size:** Resolution of 0.002 inch or 0.05 millimeter (specify at time of order).
- **Writing speed:** Touch selection of 10 or 15 IPS (25 or 38 cm/sec)
- **Dimensions**
Height: 43 inches (109 cm)
Depth: 22 inches (56 cm)
Width: CPS-14: 50 inches (127 cm)
 CPS-15: 63 inches (160 cm)
- Standard plotting widths of 22 inch or 34.5 inch (56 cm or 88 cm) respectively
- Operates from standard asynchronous data rates from 110 to 19.2K baud
- **Number of Pens:** Four—under program control
- **Controls:** Touch selectable controls for local/remote operation, pen up/down state, and paper and pen positioning.

Additional Features

- Self test—one for plotter and one for controller
- Error detection/rejection
- Return to last plotted position
- Input Buffering (1536 bytes)
- **Power:** 115 VAC @ 3 amps or 220 VAC @ 1.5 amps, 50 or 60 Hz.

Ambient Temperature Range

- **Operating:** 10°C to 40°C
- **Humidity:** 10% to 90% at 30°C dry bulb

Storage

- **Temperature:** 0°C to 50°C
- **Humidity:** 0% to 99% at 30°C dry bulb

CPS-14/5 and CPS-15/5

- 78 firmware generated characters including 14 special centered marker symbols.*
 - Circle Generation
 - Supported by existing Houston Instrument PTC-5 Software
- *Symbol rotation at 90° multiples

CPS-14/6 and CPS-15/6

- 173 firmware generated symbols containing both upper and lower case alphanumerics including 15 special centered marker symbols.
- Symbol rotation in 1° increments, either slanted or upright.
- Efficient vector format for short and long vectors using 64 character ASCII subset.
- Aspect ratio (multiple of 1 thru 7x)
- Circle generation with 1° resolution (32" radius at .002" resolution)
- Supported by Houston Instrument PTC-6 software.
- Firmware rectangle generation

STANDARD ACCESSORIES:

Each unit is shipped complete with a PK-14 pen kit, 2 rolls of appropriate chart paper, 6 feet of RS-232C compatible cabling, hardware, and software instruction manuals.

Software: Upon request, utility plotting routines and all non-proprietary software developed up to five years after purchase or rental of a COMPLØT system will be supplied free of charge for listings. Please consult our software department for availability. A nominal charge of \$50.00 will be made for other media containing these programs if available.

Pen Kits

PK-14: Standard pen kit provided with all CPS plotters includes: 4 each PH-20 pen holders for liquid ink ball point pens; 12 each BR-4 liquid ink ball point pens (3 each red, blue, black and green); Bristol wrench set and two fuses.

PK-15: (optional) India Ink pen kit includes: 4 each PH-23 pen holders; one ounce each of fast drying india ink in red, green, blue and black; one ounce each of slow drying india ink in red, green, blue and black; four pens each of .35, .50 and .70 mm; one 6 ounce jar of pen cleaner and one Bristol and Allen wrench set.

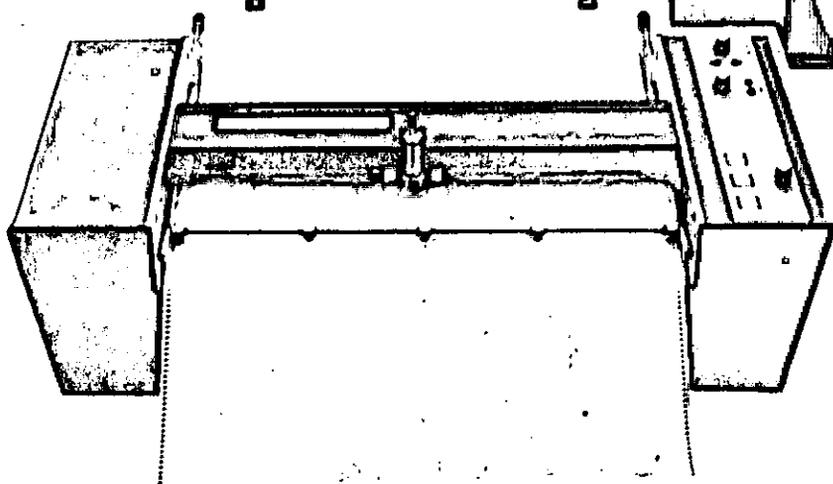
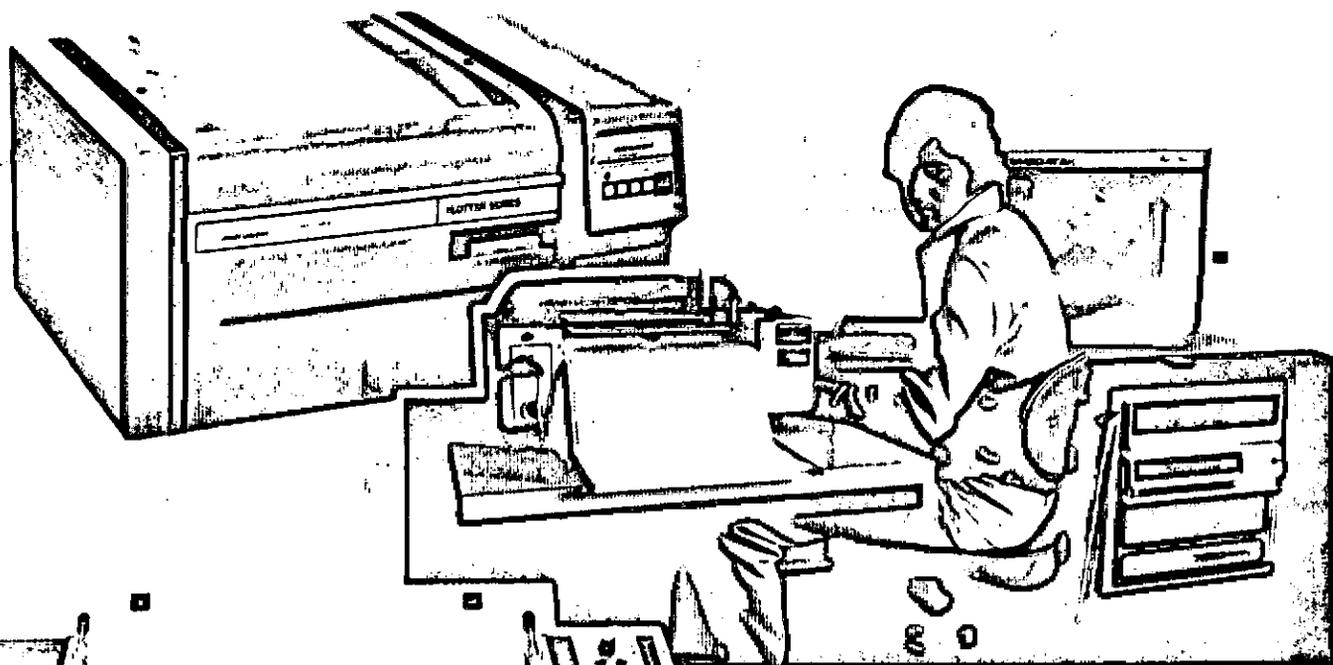
Model #	Description	List Price
CPS-14/5	22 inch (56 cm) Computer Plotting System.....	\$ 9,950.
CPS-14/6	22 inch (56 cm) Computer Plotting System.....	\$10,450.
CPS-15/5	34.5 inch (88 cm) Computer Plotting System.....	\$12,950.
CPS-15/6	34.5 inch (88 cm) Computer Plotting System.....	\$13,450.

Consult Factory for Quantity and OEM Discounts Available

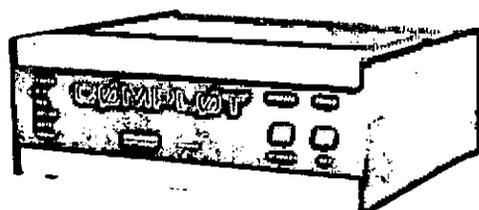
Options

Plexiglass dust Cover.....	\$490.
Paper Take-up (may be substituted for positive paper-feedout at no additional charge if requested at time of purchase).....	\$360.
12 inch (30.5 cm) Plot Drum (may be substituted for standard 22 inch (56 cm) or 34.5 inch (88 cm) drum at no additional charge if requested at time of purchase).....	\$990.
PK-15 India Ink Pen Kit.....	\$600.

Houston's COMPLØT Products...a recognized leader in hardcopy graphics



Houston Instrument, a Division of Bausch & Lomb, Inc., has been manufacturing digital plotters since 1967. As a recognized leader in the manufacture, sale, service and support of hard copy graphics, we offer you a complete line of graphical recording devices. So when your application calls for hard copy graphics, contact your Houston Instrument representative.



ANEXO "D"

BASES DE DATOS GRAFICAS

En lo que sigue, se muestran ejemplos del uso de Bases de Datos Gráficas aplicadas a tareas de Catastro Municipal y redes de Infraestructura.

Agradecemos la colaboración prestada por las firmas

- * HEWLETT-PACKARD ARGENTINA
- * GEOSOURCE INC.
- * CALCOMP
- * COMPLIT

que han suministrado las partes de material gráfico que se muestran en el presente Anexo.

DESCRIPCION DEL PAQUETE DE PROGRAMAS DE CARTOGRAFIA DE GEOSTAR (TOPOGRAFICO)

CLADRW

Este programa muestra en la terminal alfanumérica de la estación de trabajo que se está utilizando, un listado de todas las clases de datos involucradas en el gráfico o mapa sobre la que está trabajando.

CLASCH

El programa muestra en la terminal alfanumérica de la estación de trabajo un listado del esquema de la base de datos en uso en ese momento.

CNV

Permite al usuario convertir un mapa almacenado en GEOSTAR en una proyección, a otra sin pérdida de ningún dato ya que toda la información es transferida de un sistema al otro. Este programa se puede aplicar a los siguientes sistemas de proyección: TM, UTM, MERCATOR, LAMBERT, POLICONICA y de Centisegundos de arco. Puede ser ejecutado desde cualquier terminal.

CNV DRW

Permite al usuario convertir cualquier gráfico creado en GEOSTAR dentro de un cierto esquema a otro diferente, nuevo o actualizado. Al igual que el anterior la totalidad de los datos son transferidos y puede ser ejecutado desde cualquier terminal.

CONTRL

Permite insertar automáticamente puntos de coordenadas conocidas en uno o varios gráficos dentro de una cierta región, provincia o país para su control geodésico o topográfico. Puede ser aplicado solamente a cartografía que previamente haya sido cargada en la base de datos.

/2.

GETGEO

Da al usuario la posición geográfica de cualquier punto dentro de un gráfico de la base de datos. La posición la entrega en la forma de : GGG, MM, SS, SSSP.

GETMAP

Dado un punto digitalizado en un mapa a gran escala, este programa permite llevarlo (a escala 1:50.000 si ese gráfico a esa escala existe en la base de datos) con la escala básica o standard seleccionada (p. ej. 1:50.000).

CTRIDS

Genera una grilla de proyección con cruces de coordenadas geográficas dentro del área considerada. La grilla se puede generar automáticamente (por defecto o seleccionando parámetros de entrada. La información se almacena en la clase de datos nr. 7.

HSR

Este programa utiliza el procesador auxiliar HSR-11A para graficar un producto terminado en el plotter. También puede generar una cinta magnética para su posterior graficación en otro graficador: ej: LASERDOT.

MAPIT

Copia un mapa terminado en un gran archivo y automáticamente limita el mapa siguiendo ejes geográficos. Además dibuja márgenes y casilleros con leyendas permitiendo su utilización en conjunto con TITLE e INDEX, coloca las leyendas en su lugar correspondiente y el diagrama de localización en el mapa terminado.

MAPOPR

Este programa permite mezclar, eliminar, copiar, etc. los mapas en facetas y/o unidades estandar a escala 1:50.000.

///

/3.

MAPOUT

Permite graficar un recuadro y una leyenda en cualquier mapa. Además calcula automáticamente la escala y la indica. La leyenda puede ubicarse en cualquier posición dentro de 16 preestablecidas dentro o fuera del recuadro.

MAPSOT

Este programa prepara la mesa digitalizadora y permite seleccionar el tipo de proyección a utilizar, número de puntos de control cartográfico, elipsoidal, etc. Permite al usuario ingresar indistintamente coordenadas geográficas o coordenadas de sistema de proyección. La información se almacena en la clase 6.

MENBOLD

Este programa permite generar fácilmente menús a través de un sencillo ajuste de instrucciones.

NGEDIT

Es un programa de uso general que opera con todas las clases de datos y permite visualizar y corregir datos descriptivos (atributos) de la base. Sin embargo ha sido creado básicamente para clases de datos que contienen ítems LINE y STANUM. Los ítems de cualquier clase pueden ser visualizados o corregidos en los distintos dispositivos y de distintas maneras pero no se pueden ni agregar ni eliminar registros. Antes de usar este programa hay que ejecutar EXTRACT para eliminar los datos estadísticos que se deseen.

PLOT

Permite al usuario hacer gráficos a escala de secciones sísmicas interpretados (y que previamente han sido digitalizadas).

PROJXY

Se utiliza para convertir coordenadas geográficas latitud y longitud en coordenadas del sistema de proyección elegido: LAMBERT, UTM, TM, Policónica o Mercator e inversamente pasar de coordenadas del sistema de proyección x, y a latitud y longitud. Es un programa off-line y emite listados.

SETDRW

Basicamente funciona del mismo modo que MAPSET pero puede ejecutarse desde cualquier terminal. Además permite preparar con antelación varios mapas sin tener necesidad de utilizar una estación de trabajo.

SETMAP

Es similar a MAPSET pero en este caso no se necesita digitalizar los puntos de control. Se utiliza para establecer un gráfico y un sistema de proyección seleccionado cuando solamente se conocen los valores de las coordenadas de los puntos de control. Se puede ejecutar desde cualquier terminal.

TITLE

Permite al usuario colocar la información dentro del espacio para leyendas en el gráfico terminado.

VTR

Convierte archivo de vectores GEOSTAR en gráficos raster para graficadores electrostáticos, cámaras, y cintas magnéticas.

ZAP

Se ejecuta desde cualquier terminal, no desde las estaciones de trabajo y permite eliminar clases de datos preseleccionados desde los gráficos de la zona de trabajo de GEOSTAR.

DESCRIPCION DEL PAQUETE DE PROGRAMAS UTILITARIOS DE GEOSTAR

- CNV** Este programa permite al usuario convertir cualquier mapa creado en una proyección a otra proyección diferente. Toda la información es transferida sin pérdida de datos. Se aplica a las siguientes proyecciones: TM, UTM, Mercator, Lambert, Policónica y Centisegundos de arco. Puede ejecutarse desde cualquier terminal.
- CNVDRW** Permite al usuario convertir cualquier gráfico o mapa creado dentro de un cierto esquema a otro diferente, actualizado o nuevo. No hay pérdida de datos en la transferencia y toda la información estadística es transferida junto con la gráfica. Es un programa off-line que puede ejecutarse desde cualquier terminal.
- CONTRL** Inserta automáticamente puntos de control en varios mapas dentro de una cierta región, provincia, país, etc.
- COPY** Este programa puede ejecutarse desde cualquier terminal (no desde una estación de trabajo). Permite realizar una copia de un gráfico existente en el archivo de trabajo GEOSTAR quedando la copia también en el archivo de trabajo de GEOSTAR.
- DBEDIT** Este programa (Data Base Edit) es similar al NGEDIT. Permite al usuario manejar registros gráficos y comprimílos.
- DELPS** Este programa es ejecutable desde cualquier terminal (no desde una estación de trabajo) y permite eliminar gráficos existentes en el almacenamiento permanente de la base de datos.

/2.

DELWS

Es idéntico al anterior pero sólo permite eliminar gráficos existentes en el área de trabajo de la base de datos.

DMPVAR

Permite volcar una cinta RDS o VAR estandar a impresora. También convierte el encabezamiento (header) EBCDIC de 112 bytes y lo vuelca en ASCII. Cada rango especificado de los registros de cinta es volcado.

DMVF

Vuelca un archivo RDS o VAR estandar a impresora.

FILVAR

Este programa convierte un archivo en cinta RDS o VAR a un archivo en disco VAR estandar.

FMTVAR

Reformatea una cinta RDS VAR a una cinta VAR estandar.

GETGEO

Este programa proporciona al usuario la posición geográfica de un mapa o gráfico. La misma viene expresada de la forma: GGG, MM, SS, SSSP.

GETMAP

Dado un punto digitizado en un mapa a gran escala este programa permite llevarlo al mapa a escala 1:50.000 si ese gráfico a esa escala existe en la base de datos.

HELP

Permite al usuario obtener información sobre cualquier programa GEOSTAR desde cualquier terminal o estación de trabajo. A través de este programa el usuario puede obtener descripciones, procedimientos, parámetros y códigos de error. Todos los comandos mencionados se encuentran incluidos en HELP.

///

/3.

HSR

Este programa utiliza un módulo HSR-11A para graficar un producto terminado en el plotter. También puede generar una cinta magnética para su posterior reproducción en un graficador: ej. LASERDOT.

INDEX

Permite al usuario ingresar sistemáticamente la información correspondiente al diagrama de localización en mapas terminados.

MAPIT

Copia un mapa terminado en un gran archivo y automáticamente limita el mapa siguiendo ejes geográficos. Además dibuja márgenes y casilleros con leyendas permitiendo su utilización en conjunto con TITLE e INDEX coloca las leyendas en su lugar correspondiente y el diagrama de localización en el mapa terminado.

MAPOPR

Este programa permite mezclar, eliminar, copiar, etc. los mapas en facetas y/o unidades estándar a escala 1:50.000.

MAPOUT

Permite graficar un recuadro y una leyenda en cualquier mapa. Además, calcula automáticamente la escala y la indica también. La leyenda puede ubicarse en cualquier posición dentro de 16 preestablecidas dentro y fuera del recuadro.

MAPSET

Este programa prepara la mesa digitizadora y permite seleccionar el tipo de proyección a utilizar, número de puntos de control cartográfico, elipsoide, etc. Permite al usuario ingresar indistintamente coordenadas geográficas o coordenadas del sistema de proyección. La información se almacena en la clase 6.

MENBLD

Este programa permite generar fácilmente menús a través de un sencillo ajuste de instrucciones.

NGEDIT

Es un programa de uso general que opera con todas las clases de datos y permite visualizar y corregir datos estadísticos de la base. Sin embargo ha sido creado básicamente para clases de datos que contienen atributos LINE y STANUM. Los atributos de cualquier clase se pueden visualizarse o corregirse en los distintos dispositivos y de distintas maneras pero no se pueden ni agregar ni eliminar registros.

Antes de usar este programa hay que ejecutar EXTRACT para eliminar los datos estadísticos que se desea extraer.

PFVAR

Es un programa utilitario que acepta un archivo SYNERCOM. PLT como entrada y la cambia de formato. La salida es un archivo en disco estandar. VAR o en cinta RDS VAR.

PLOT

Permite al usuario hacer gráficos a escala de secciones sísmicas interpretadas (que previamente han sido digitizadas).

PROJXY

Se utiliza para convertir coordenadas geográficas latitud y longitud en coordenadas del sistema de proyección elegido: LAMBERT, TM, UTM, Policónica o Mercator e inversamente de coordenadas x, y del sistema de proyección a geográficas. Es un programa off-line.

RETREV

Este programa se ejecuta desde una terminal, no desde una estación de trabajo. Su función es copiar un archivo gráfico que está en almacenamiento permanente al archivo de trabajo.

/5.

SCNVAR

Este programa lee una cinta RDS o VAR estandar y lis
ta la información.

SCVF

Lee un archivo RDS o VAR estandar y lista la infor-
mación. El listado contiene la siguiente informa-
ción: tamaño de bloques del archivo, archivos lógi-
cos, coordenadas x, y, códigos de operación y número
de registros VAR.

SETDRW

Básicamente funciona del mismo modo que MAPSET pero
puede ejecutarse desde cualquier terminal. Además,
permite preparar con antelación varios mapas sin te-
ner necesidad de utilizar una estación de trabajo.

SEMAP

Es similar a MAPSET pero en este caso no se necesita
digitizar los puntos de control. Se utiliza para es-
tablecer un gráfico y un sistema de proyección selec-
cionados cuando solamente se conocen los valores de
las coordenadas de los puntos de control. Se puede
ejecutar desde cualquier terminal.

STORE

Se ejecuta desde cualquier terminal (no desde una es-
tación de trabajo). Este programa hace una copia
de un gráfico del archivo de trabajo y lo almacena en
el archivo permanente.

TFIP

Convierte un archivo maestro pseudo DEC en un archivo
gráfico GEOSTAR.

TITLE

Permite al usuario colocar la información dentro del
espacio reservado para leyendas en el gráfico termina-
do.

/6.

TPL

Este programa es utilizado para volcar cintas de datos raster al graficador electrostático. Es un programa off-line.

TRNIN

Este programa lee archivos maestros o transiente IBM y genera salida en un archivo maestro pseudo DEC (archivos en disco). Permite también manejar una parte de los datos de entrada si así se desea.

TRNOUT

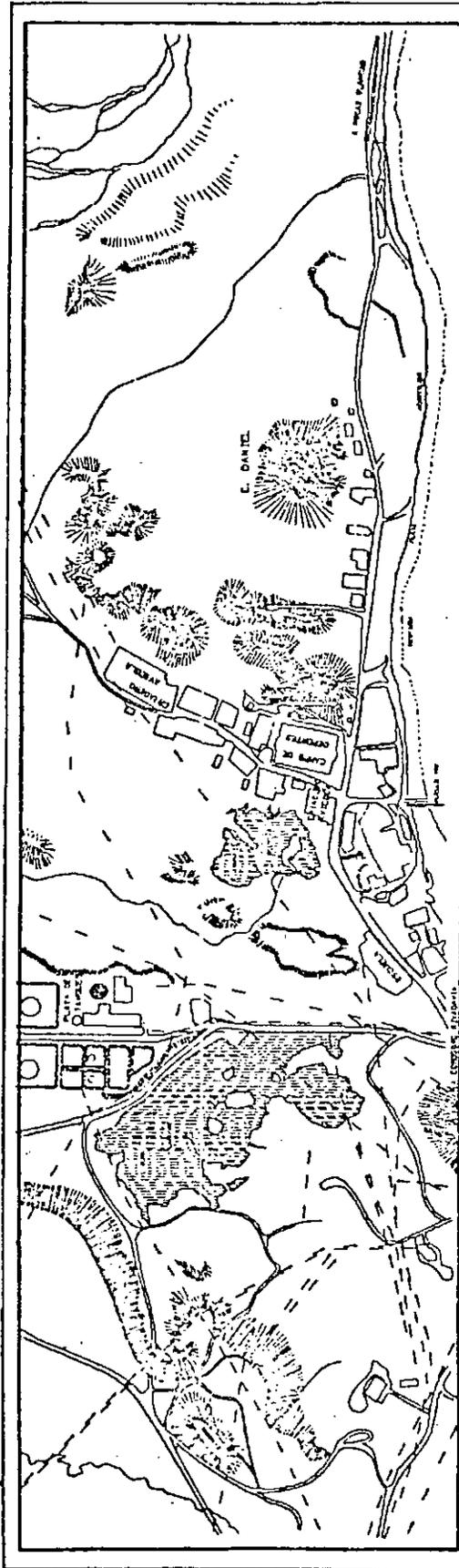
Lee un archivo maestro DEC y genera un archivo maestro o transiente IBM.

VTR

Convierte archivo de vectores GEOSTAR en gráficos raster para graficadores electrostáticos, cámaras, o cinta magnética.

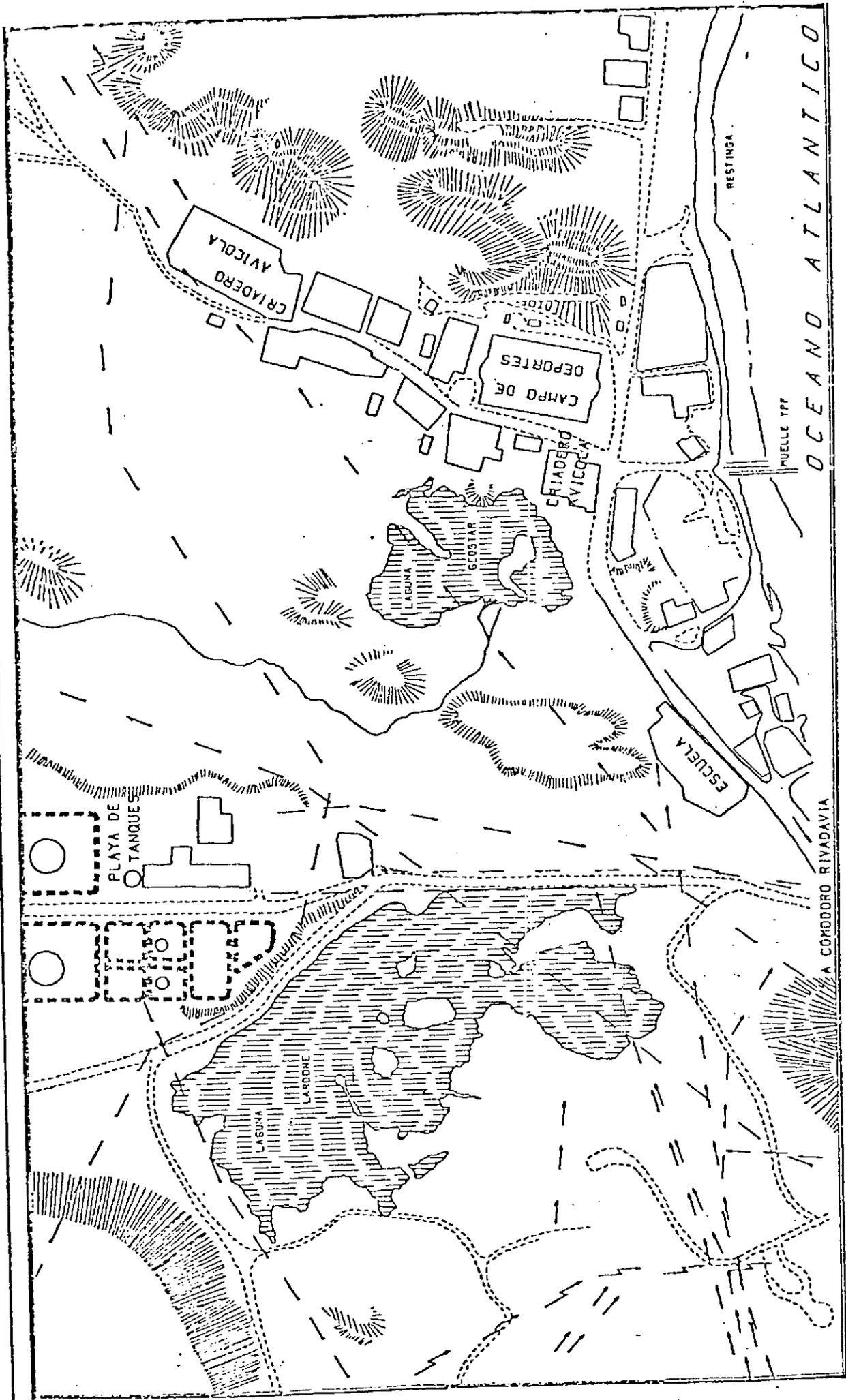
ZAP

Se ejecuta desde cualquier terminal y permite eliminar clases de datos preseleccionados desde los gráficos de la zona de trabajo GEOSTAR.

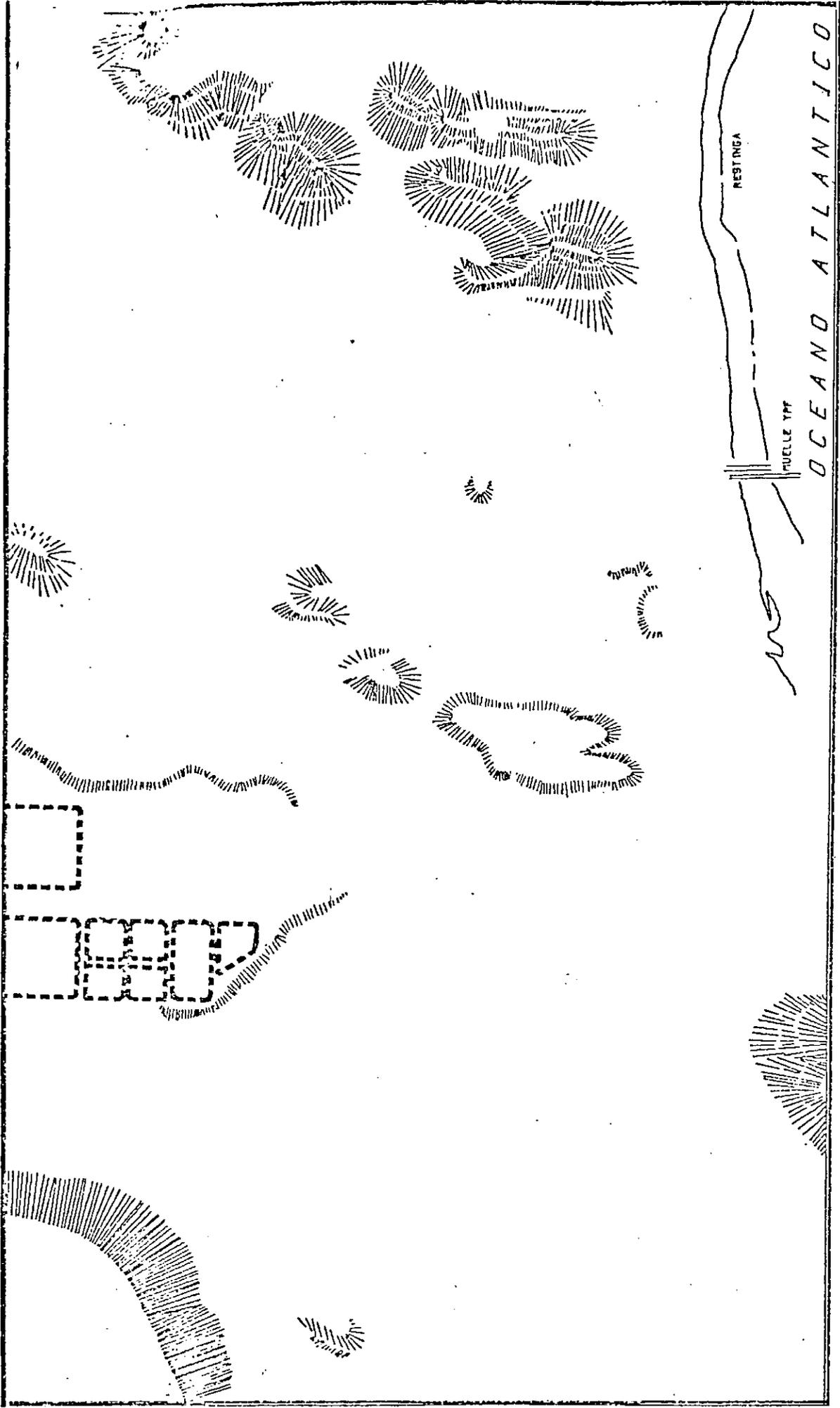


REPARTICION DE CONECTIVIDAD
 RESERVA DEL CUREUT
 70750 AND CALETA COPOLIA
 INSTITUCION DE PROYECTO DE PROYECTO
 1:50,000

M A P A G E N E R A L



M A P A G E N E R A L



M A P A T E M A T I C O

C O S T A Y F I S I O G R A F I A

PROCESADO CON SISTEMA SEIBER

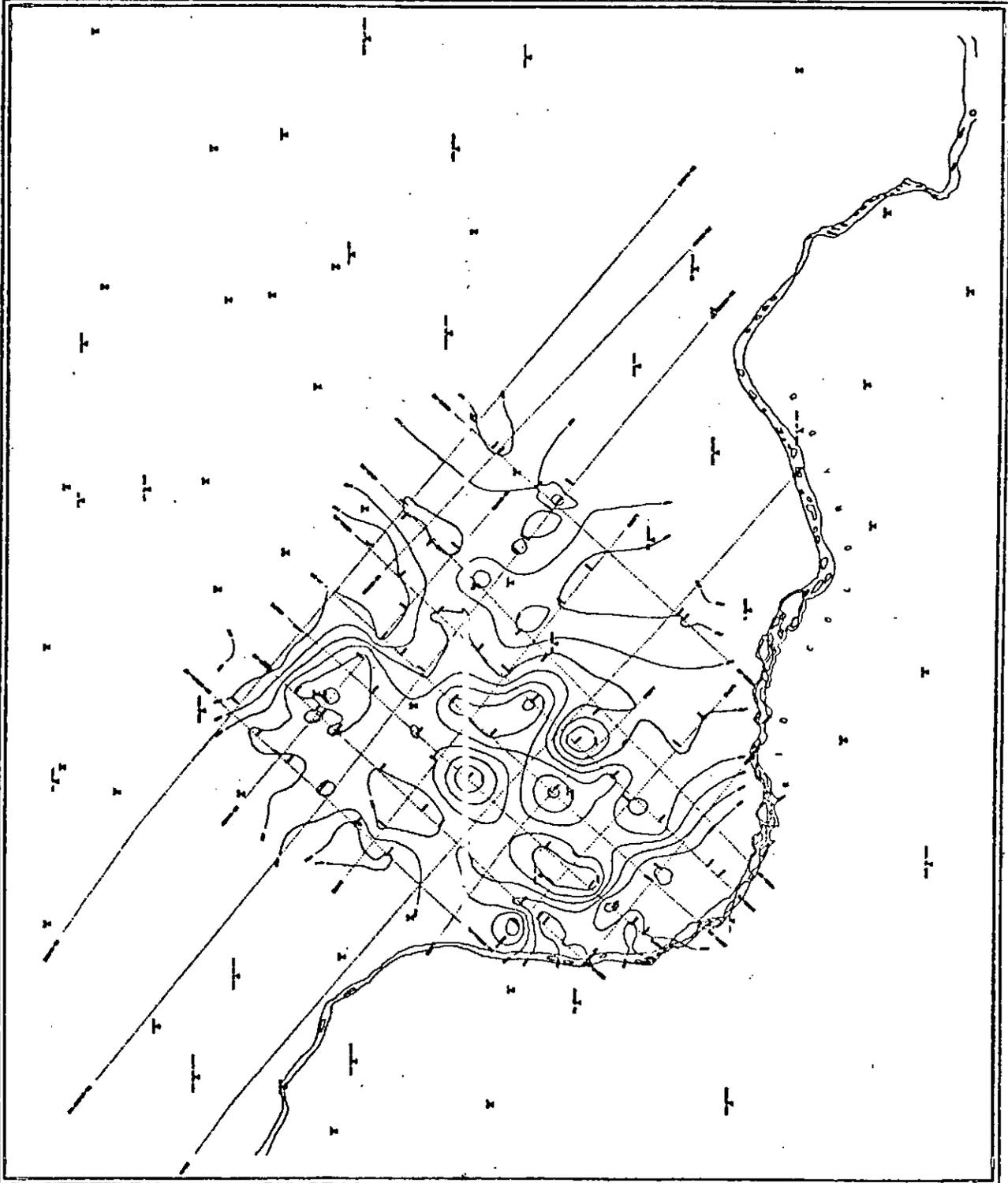
T. P. F. ESTADIA DE EXPLORACION
DEPARTAMENTO ESCUELA

CUENCA MISION
MISION: INDIGENAS-INDIA
NOIA
ESCALA: 1:50000

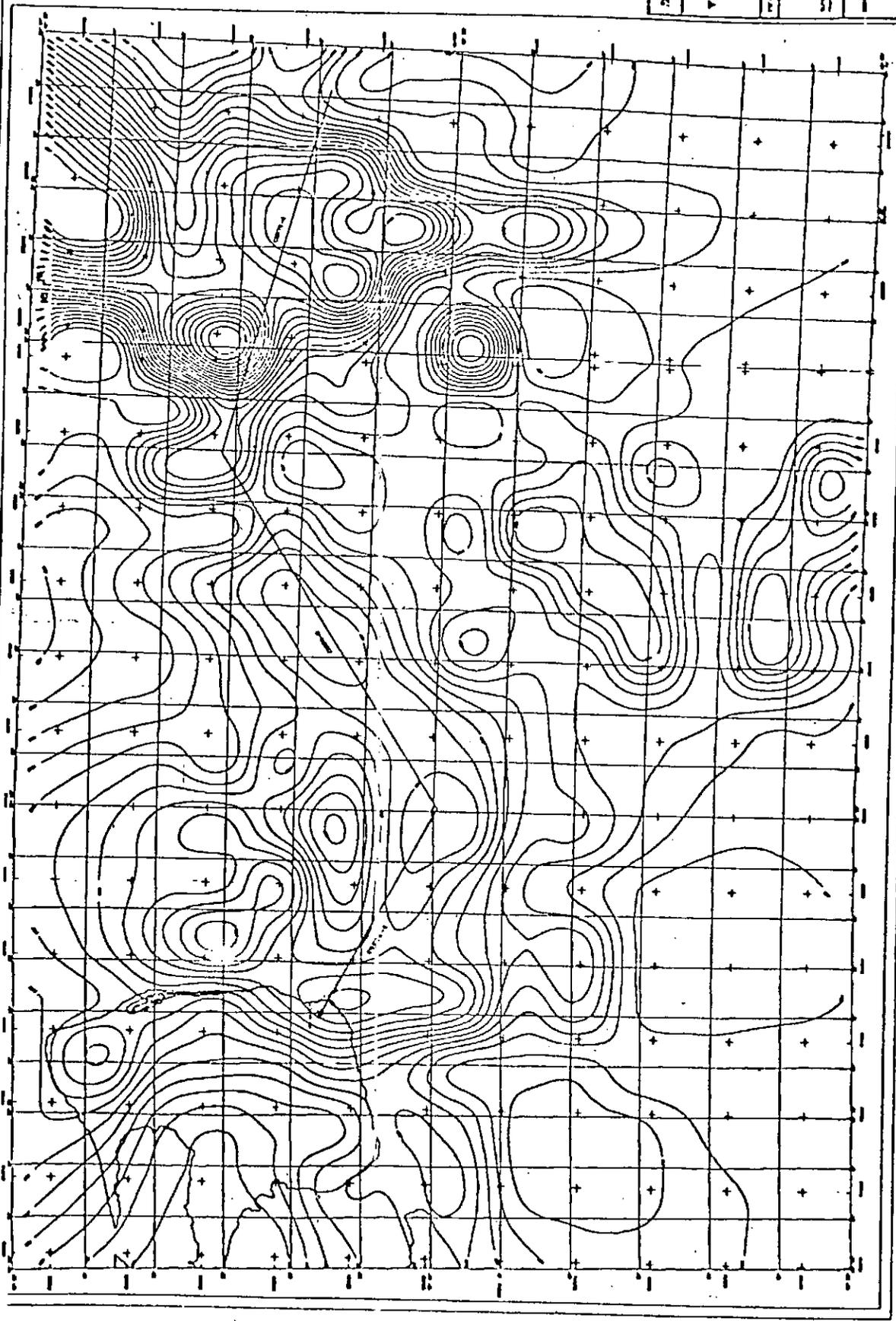
VELOCIDAD DE MARCHA
CURVA CASI 90 GR

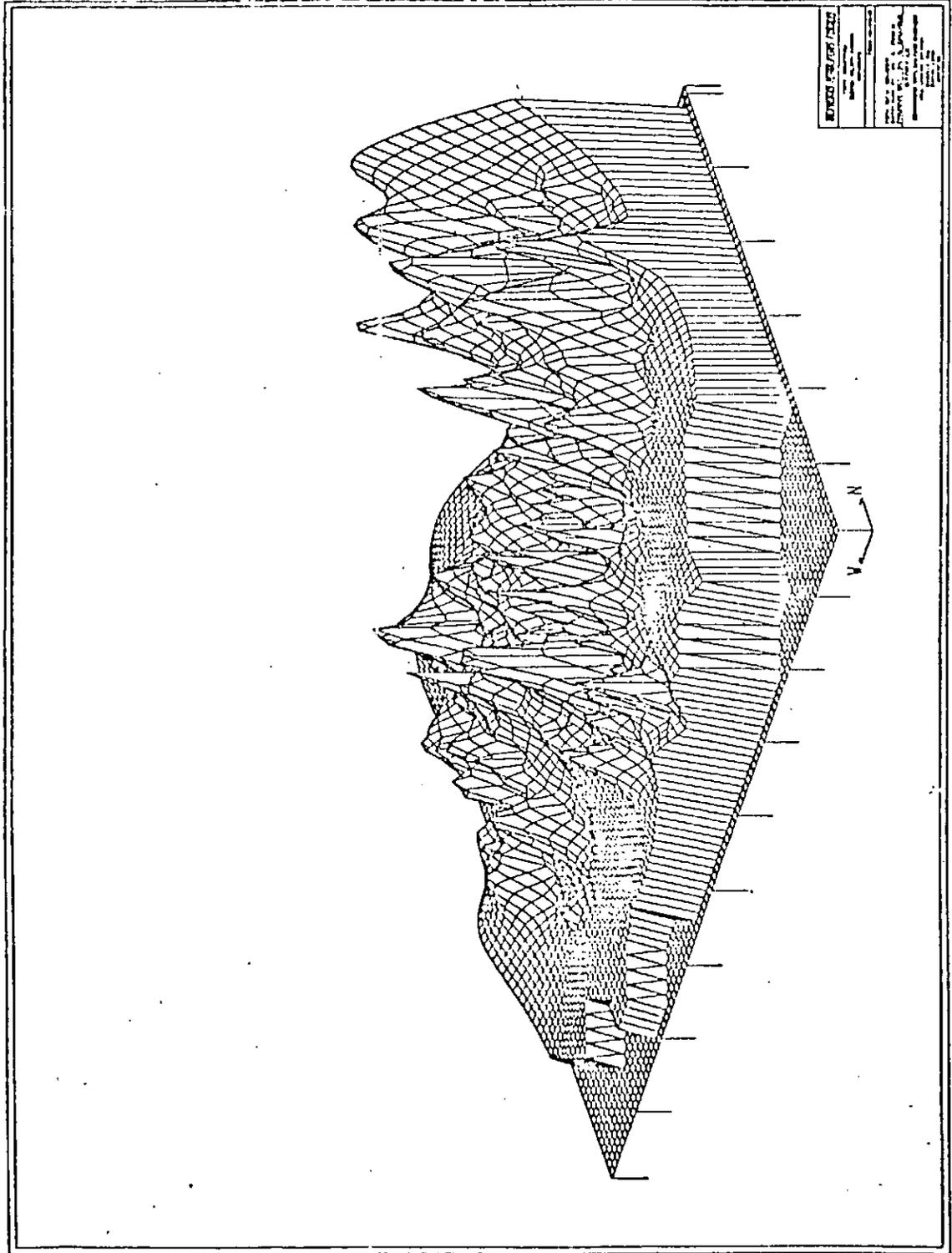
ITEM	UNIDAD	VALOR
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

ESQUEMA DE PLANIFICACION

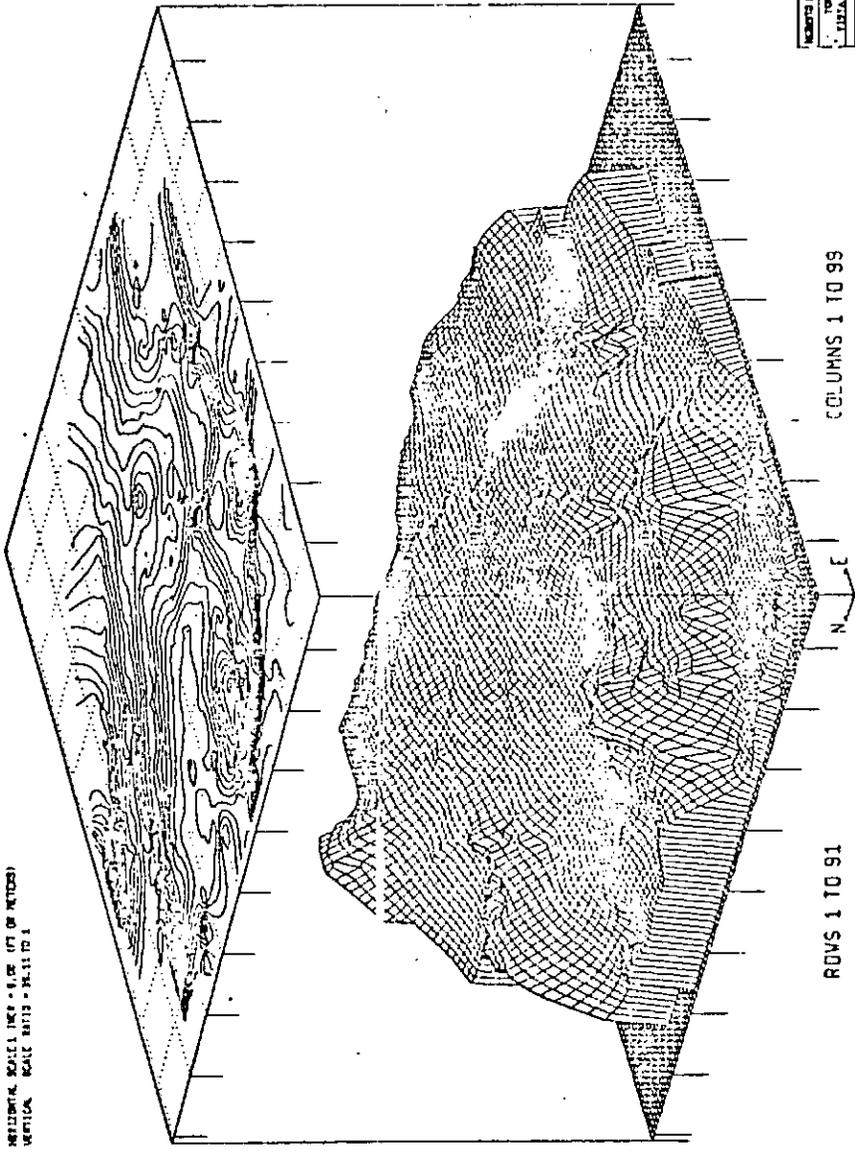


EXPLORATION AND REFINING
VALDES - RAWSON
SOUTH BRITISH PETROLEUM
CORPORATION
SHEFFIELD
ENGLAND





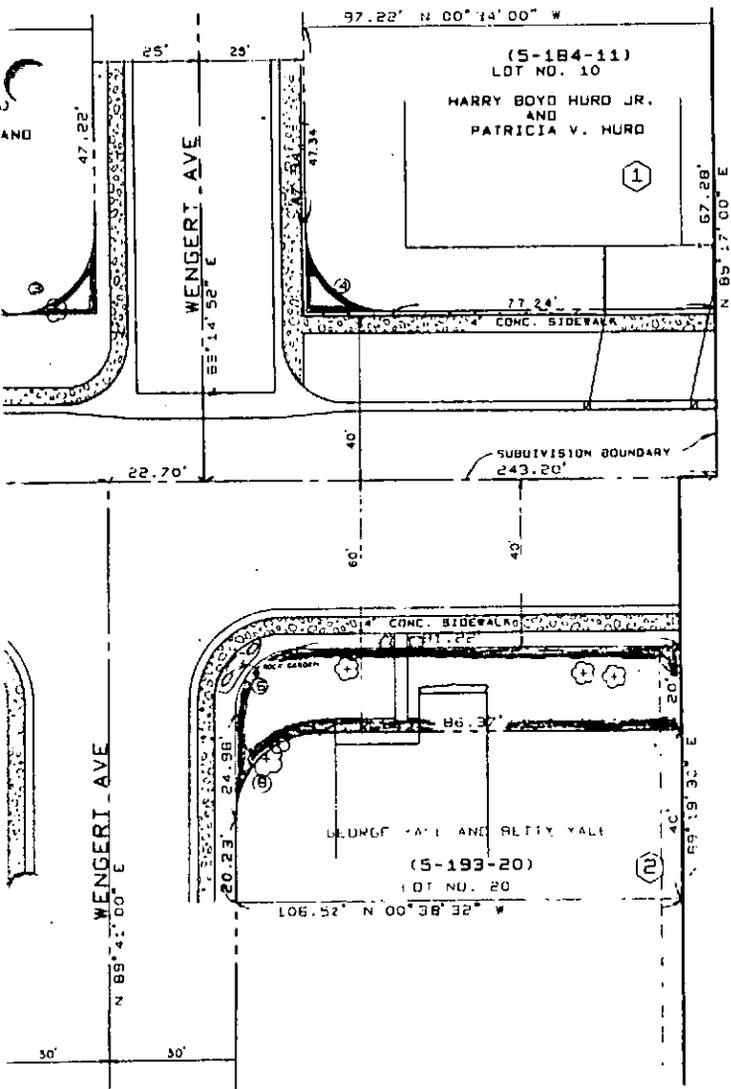
VERTICAL SCALE 1:500 (FT OF METERS)
HORIZONTAL SCALE 1:1000 (FT OF METERS)



ROWS 1 TO 91

COLUMNS 1 TO 99

PROJECT NAME	...
DATE	...
SCALE	...
...	...



MATCH LINE, SEE SHEET 7

PARCEL NO.	GRANTOR	PROPERTY	SC-EDULE	AREA	DOC./DATE	REMARKS
S-188-10	A J AND G GUIDA			971.8 SF		VACATION ORDER
S-188-11	C M, DBA K MORRIS REAL ESTATE			971.8 SF		VACATION ORDER
S-188-20	B L AND D M CLEVELAND			86.5 SF		
S-184-11	P V HURD AND H B HURD JR.			85.2 SF		
S-271-16	W C AND B L TOULOUSE			1800 SF		
S-271-17	CLYDE PRICE			1800 SF		
S-271-18	J R AND K N HUFF			1800 SF		
S-271-19	D H, C O, AND D A REID			1800 SF		
S-271-20	J P AND L MICHEL			1800 SF		
S-193-20	G AND B YALE			2181.35F		

LEGEND

- ⬡ BLOCK NO.
- ⤵ CURVE NO.
- ⊙ TAX PARCEL NO.
- ⊙ OUTSIDE LIGHT
- ⊙ SPRINKLER HEAD
- ▨ AREA TO BE VACATED
- ▨ SHADED AREA - TAKE
- FENCE
- UTILITY EASE
- ⊙ BUSH
- ⊙ TREE

BASIS OF BEARINGS

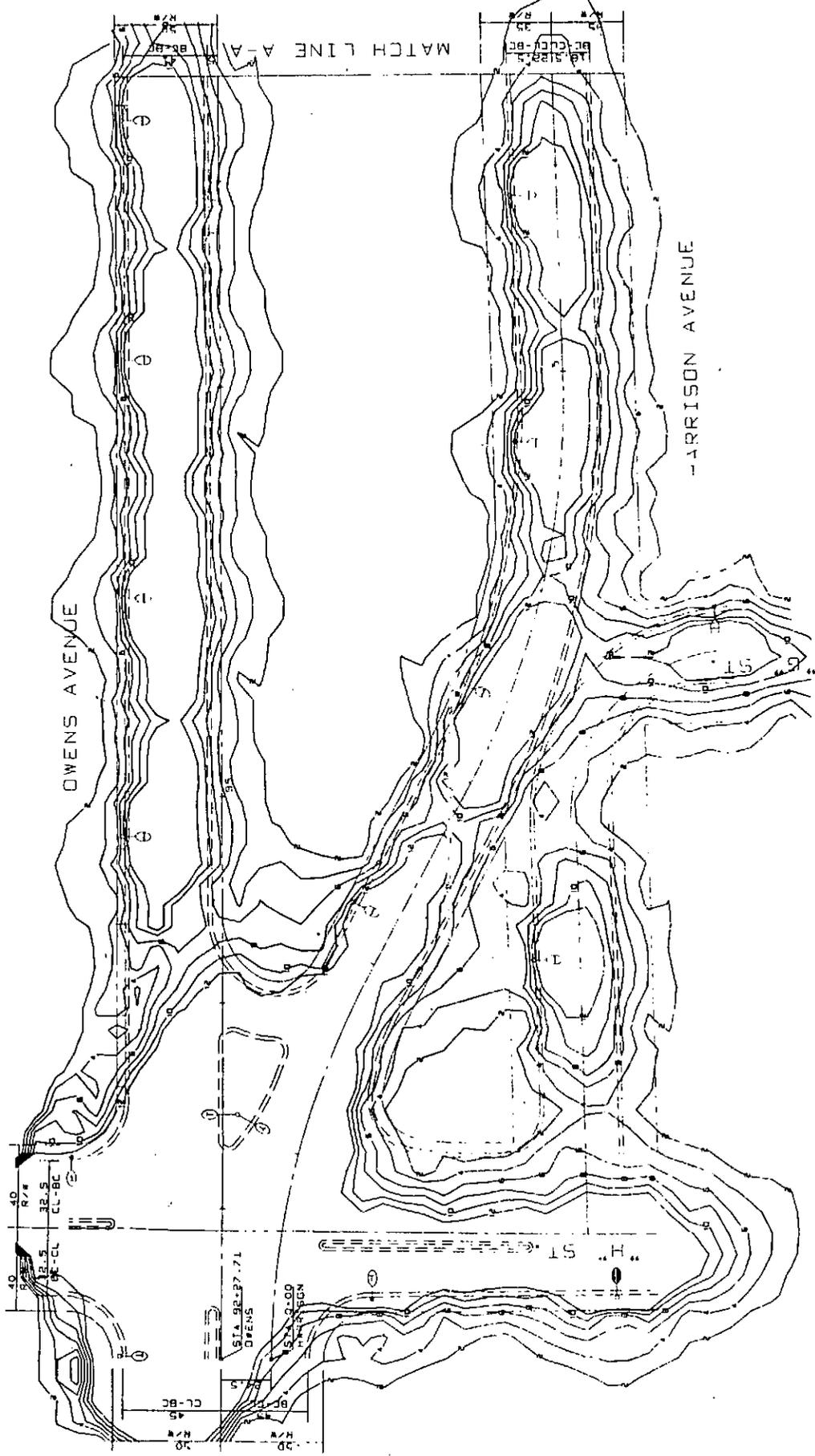
SOUTH 00° 34' 00" EAST, THE WEST BOUNDARY LINE, AS SHOWN PER HUBLEE TRACT IN BOOK 4 OF PLATS ON PAGE 28 CLARK COUNTY NEVADA RECORDS, BEING THE WEST LINE NORTHWEST ONE QUARTER (NW 1/4), SECTION 1, T.21S., R.61E., M.D.M.

REVISION NO.	DESCRIPTION	BY	DATE	APPROVAL
REVISIONS				

CITY OF LAS VEGAS NEVADA
DEPARTMENT OF PUBLIC WORKS
SERVICES DIVISION

RIGHT-OF-WAY EASTERN AVE.
ST. LOUIS TO BALLARD.

W O NO 7672	T B N NO 68-4X	DATE	DRAWING NO
SC (H) 1"=20'	SC (V)		
DES			
DR S. BECKER			FILE NO
APPROVED BY DIRECTOR OF PUBLIC WORKS			115-332
			SHEET 6 OF 8



LEGEND

2	FOOTCANDLE
4	FOOTCANDLE
6	FOOTCANDLE
8	FOOTCANDLE
10	FOOTCANDLE
12	FOOTCANDLE
	400 WATT TRAFFIC SIGNAL
	1000 WATT TRAFFIC SIGNAL
	EXISTING 900 WATT LUMINAIRE
	PROPOSED 250 WATT LUMINAIRE

MATCH LINE STA 13+00

12+58.50 REG 6" V.G.
C.L. 42.5' RT
13+84.00 P.V. 35' RT
13+71.00 P.V. 38' RT
13+78.00 P.V. 31.5' RT
0+81.30 VIRGIL P.V.
18' LT
0+80.00 VIRGIL P.V.
31.5' LT

13+85.00 P.P. 35.5'
LT
13+30.00 FINE FENCE
52' LT

VIRGIL

13+57.00 WIRE FENCE
51' LT

14+05.70 ST. LIGHT
42.5' RT

13+72.00 W.H. 23.5'
LT

14+20.80 C.C.L. 8'
CUMB CUT

14+18.00 C.L. 3' F.
8' DITCH 23' LT

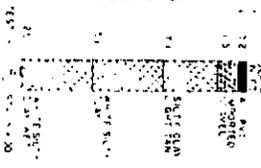
14+45.20 W.H. 15.5'
RT

14+44.50 W.H. 28' RT

14+26.70 P.P. 35.5'
RT

14+28.40 C.C.L. 8' DWY

CLV BW NO. 1 0623085, SE CHURCH LAINS AND VIRGIL, ELEV. 1806.352



15+27.40 C.C.L. 10' DWY

15+49.00 ST. LIGHT
42.5' RT

15+27.70 C.C.L. 10' DWY

16+41.00 C.C.L. 11' DWY

16+53.80 ST. LIGHT
42.5' RT

16+26.00 P.P. 35' LT

17+07.00 P.V. 31.5' RT
17+07.00 P.V. 31.5' RT
17+07.00 P.V. 31.5' RT
17+07.00 P.V. 31.5' RT
0+84.50 STEVENS ST.
LIGHT 48.5' RT
0+84.70 STEVENS FIRE
HYD. 28' RT
0+84.70 STEVENS P.V.
10.5' RT

17+00.00 C.L. 3' F.
8' DITCH 20' LT

17+11.00 W.H. 28' LT

STEVENS

17+27.30 P.P. 35.5'
LT

MATCH LINE STA 18+00

ANEXO "E"

EQUIPOS DE MICROFILMACION

En lo que sigue, se muestran catálogos y características físicas de distintos equipos de microfilmación.

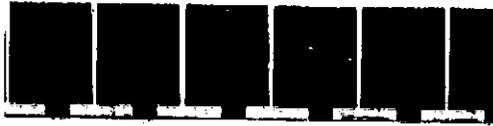
Se incluyen tanto los tomados como base para la evaluación de las alternativas, como otros no considerados. Entre éstos cabe destacar los equipos para microfilmación de planos de Ingeniería, cuyo costo muy elevado los coloca fuera de toda consideración en el presente caso.

CARRETES DE MICROPELICULA 16 mm

FORMATOS Y MODOS DE LA IMAGEN

HFHCHFHFFHFFHFFH?

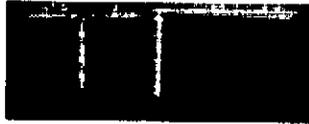
SIMPLEX



SIMPLEX COMIC



SIMPLEX CINE



DUO



DUPLEX

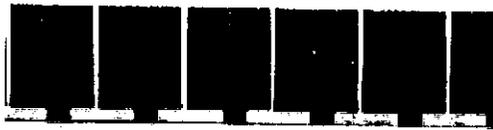


CARRETES DE MICROPELICULA 16 mm

FORMATOS Y MODOS DE LA IMAGEN

HFHFHFHFHFHFHFHFHFHF?

SIMPLEX



SIMPLEX COMIC



SIMPLEX CINE



DUO



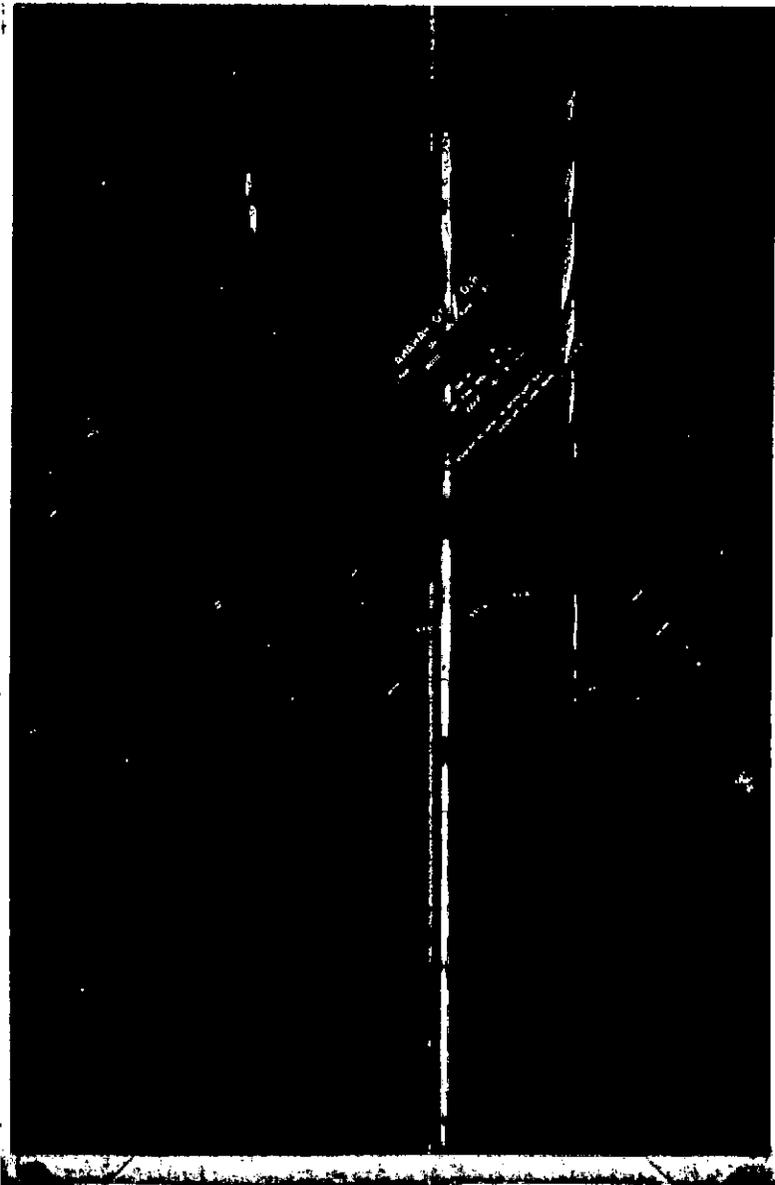
DUPLEX



ECOTEC CONSULTORES S.A.C.

FEDERICO RODRIGUEZ BELLO Y ASOCIADOS S.A.

NEGATIVO DE INGENIERIA 105 x 150mm
EN PELICULA PLANA CORTADA DE UN CARRETE
de 105 mm.



ECOTEC CONSULTORES S.A.C.
FEDERICO RODRIGUEZ BELLO Y ASOCIADOS S.A.



CORDAK

Micro-File
Filmcard
18mm/36

PARTS LISTS:
Microfilmer Model RD
Feeder Model FC-3

No. 100

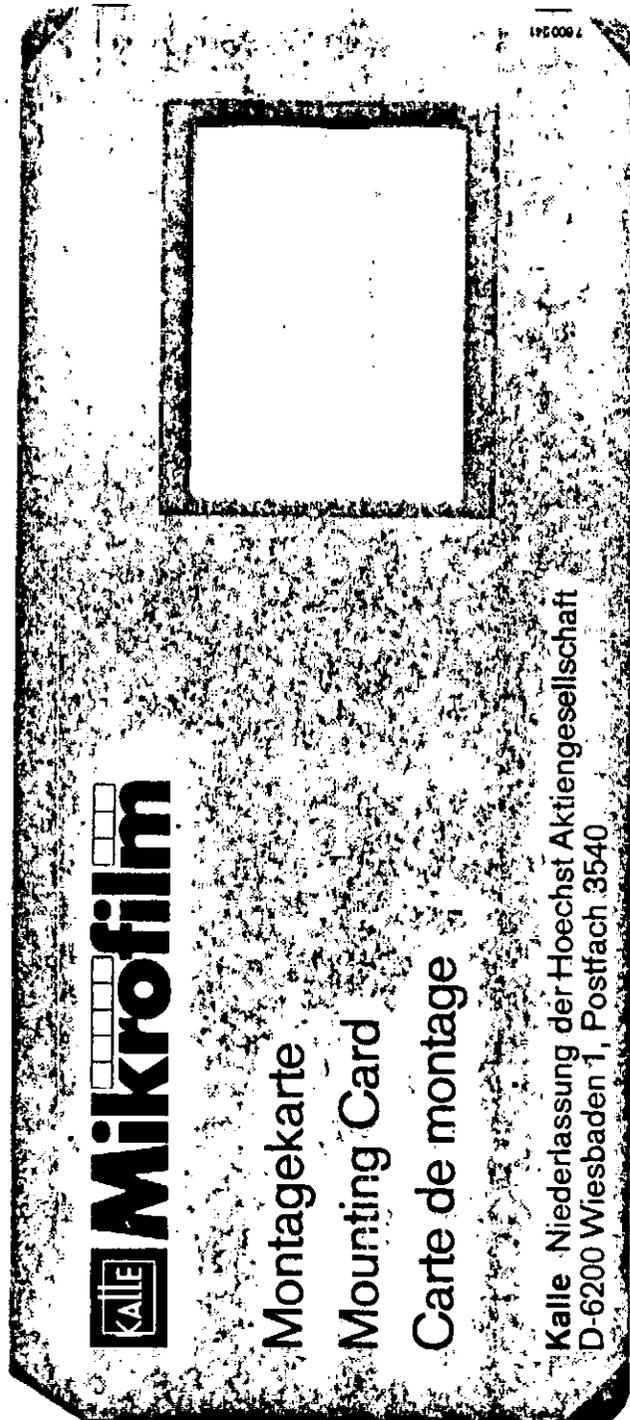
ECOTEC CONSULTORES S.A.C.

FEDERICO RODRIGUEZ BELLO Y ASOCIADOS S.A.

TARJETA DE VENTANA de 35 mm.

NORMA : MIL -D

CON EL RECUBRIMIENTO PROTECTOR SIN REMOVE



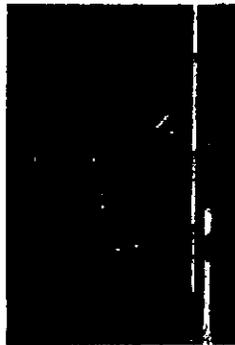
TARJETA DE VENTANA de 35 mm

NORMA: MIL -D

NEGATIVO de 35mm MONTADO POR ADHERENCIA

1882
DAROTA

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

TARJETA DE VENTANA de 35 mm.

NORMA : MIL-D

RECUBRIMIENTO DIAZOICO VIRGEN

CARD OF CARDS

FILING DATE: _____

INST: _____

DOC. NO. _____

GRANTOR: _____

GRANTEE: _____

REF. INSTS: _____

DO NOT RE-FILE CARD
RETURN TO CLERK OR
PLACE IN RE-FILE TRAY



For Complete Information See Record

REGISTER OF DEEDS
HENNEPIN COUNTY
MINNESOTA

DO NOT REMOVE FROM THIS OFFICE

ECOTEC CONSULTORES S. A. C.

FEDERICO RODRIGUEZ BELLO Y ASOCIADOS S. A.

MICROFICHA 105 x 150 mm

HORNA : IRAM A 6

USADA EN PUBLICACIONES PERIODICAS

N69-10659

unclas

(JPRS-46758) EFFECT OF INGREDIENT PARTICLE SIZE
ON BURNING VELOCITY OF COMPOSITE SYSTEMS AT VARIOUS
FUEL/OXIDIZER RATIOS. Y. A. Konkrashkov, et al
(Joint Publications Research Service) Oct. 28,
1968. pp. 7

3/27

1 OF 1
N69-10659



END
DATE
FILMED
DEC 19 1968

NEGATIVO DE MICROFICHA
EN PELICULA PLANA CON RECUBRIMIENTO
ARGENTICO; PROCESO CONVENCIONAL.

CODESA Boletín Oficial 248 N.º 23617 AL N.º 23632 III												
B	NEGATIVO OFICIAL											
C	NEGATIVO OFICIAL											
D	NEGATIVO OFICIAL											
E	NEGATIVO OFICIAL											
F	NEGATIVO OFICIAL											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

ECOTEC CONSULTORES S. A. C.

FEDERICO RODRIGUEZ BELLO Y ASOCIADOS S. A.

DUPLICADO DIAGNOSTICO EN METROPOLICIA

TORO AZUL VIOLETA

CODINSA Boletín Oficial 265											
FOLIO N° 23632 11											
B											
C											
D											
E											
F											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

ECOTEC CONSULTORES S. A. C.

FEDERICO RODRIGUEZ BELLO Y ASOCIADOS S. A.

NEGATIVO DE MICROFICHA

EN PELICULA ARGENTINA PLANA
CON RECUBRIMIENTO ARGENTICO
DRY SILVER -REVELADO TERMICO

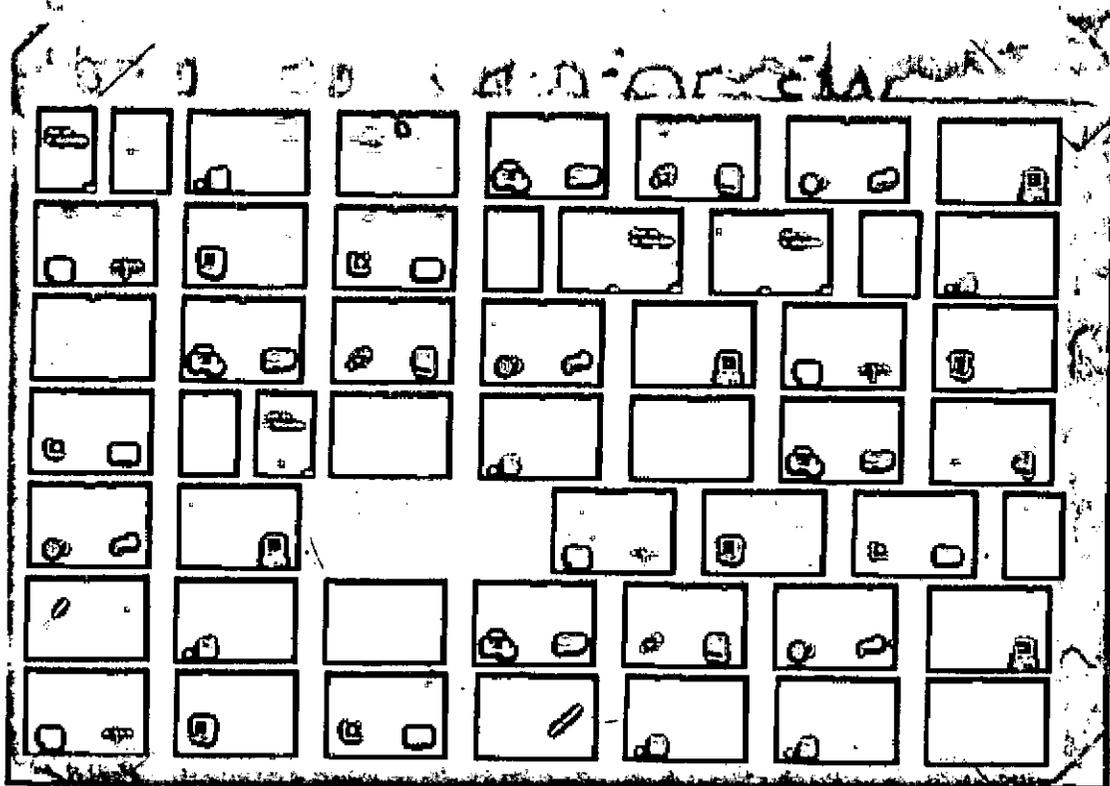


ECOTEC CONSULTORES S.A.C.

FEDERICO RODRIGUEZ BELLO Y ASOCIADOS S.A.

DUPLICADO DIAZOICO EN MICROFICHA

DRY DIAZO - REVELADO TERMICO



ECOTEC CONSULTORES S.A.C.

FEDERICO RODRIGUEZ BELLO Y ASOCIADOS S.A.

MICROFICHA DUPLICADA

FELICULA VESICULAR

LINEA SEPIA

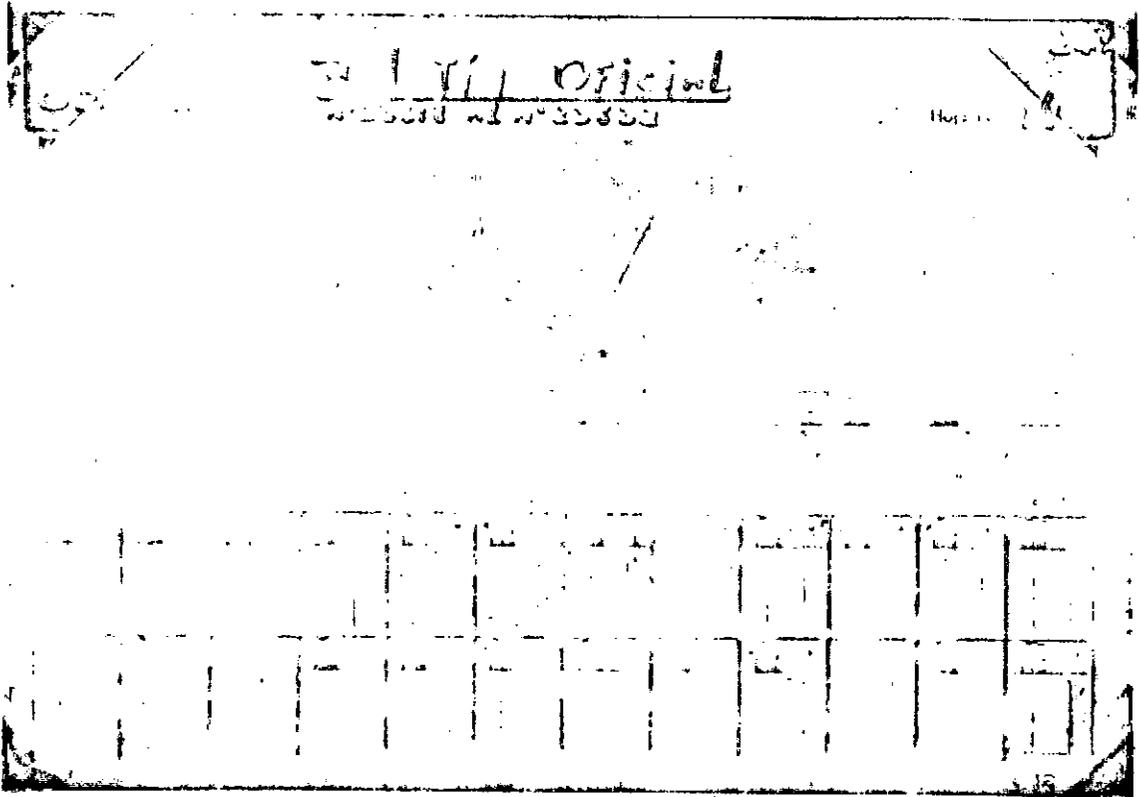
PROYECTO FONDO EXPLORACION

ECOTEC CONSULTORES S.A.C.

FEDERICO RODRIGUEZ BELLO Y ASOCIADOS S.A.

DUPLICADO VESICULAR EN MICROFICHA

LINEA AZUL



MICROFICHA C. O. M.

STAT 620-01-8142-C4									
0000	0001	0002	0003	0004	0005	0006	0007	0008	0009
0010	0011	0012	0013	0014	0015	0016	0017	0018	0019
0020	0021	0022	0023	0024	0025	0026	0027	0028	0029
0030	0031	0032	0033	0034	0035	0036	0037	0038	0039
0040	0041	0042	0043	0044	0045	0046	0047	0048	0049
0050	0051	0052	0053	0054	0055	0056	0057	0058	0059
0060	0061	0062	0063	0064	0065	0066	0067	0068	0069
0070	0071	0072	0073	0074	0075	0076	0077	0078	0079
0080	0081	0082	0083	0084	0085	0086	0087	0088	0089
0090	0091	0092	0093	0094	0095	0096	0097	0098	0099

MUESTRA DE AMPLIACION DE UNA IMAGEN DE INGENIERIA
EN TARJETA DE VENTANA de 35 mm., SOBRE POLIESTER
FOTOGRAFICO

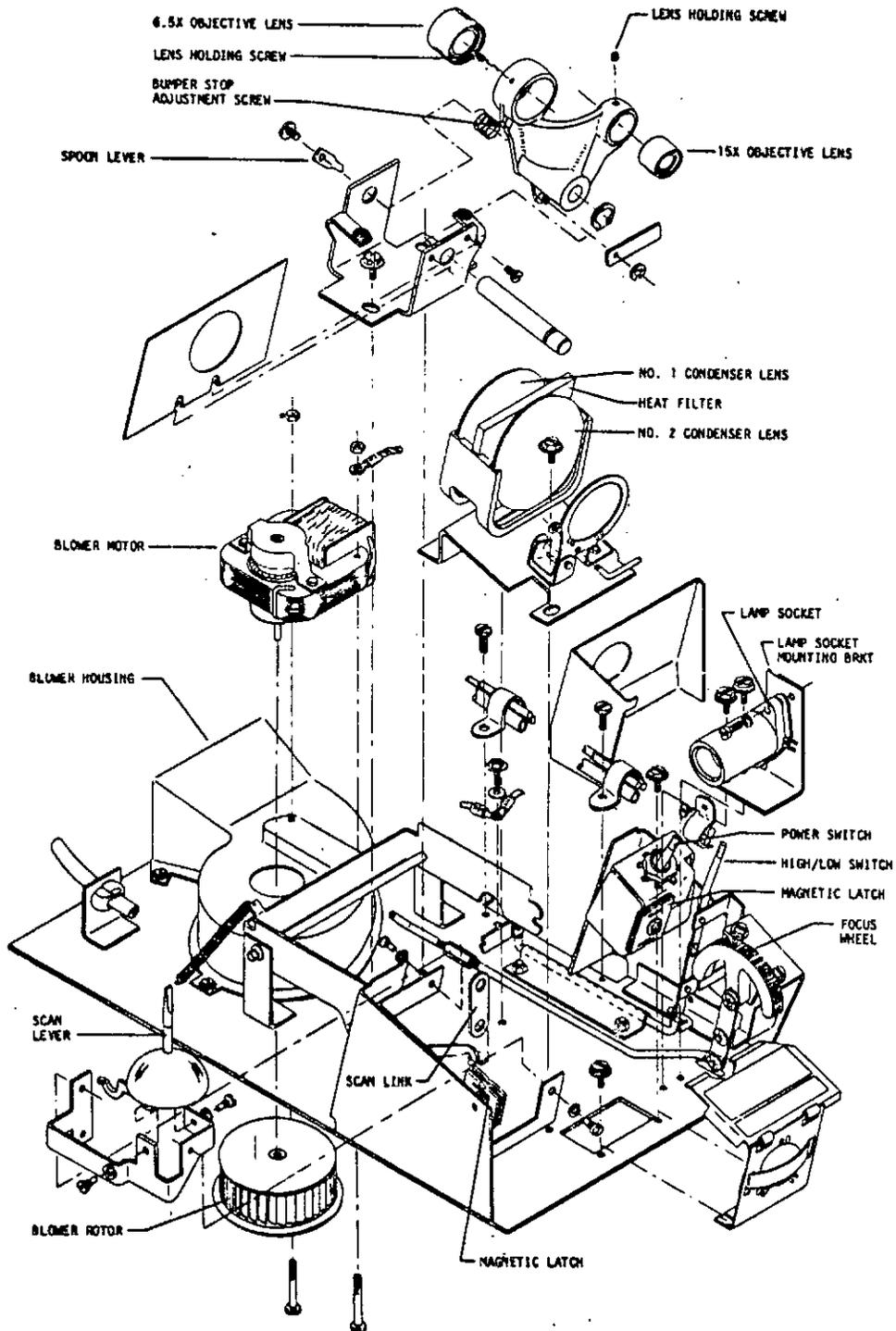
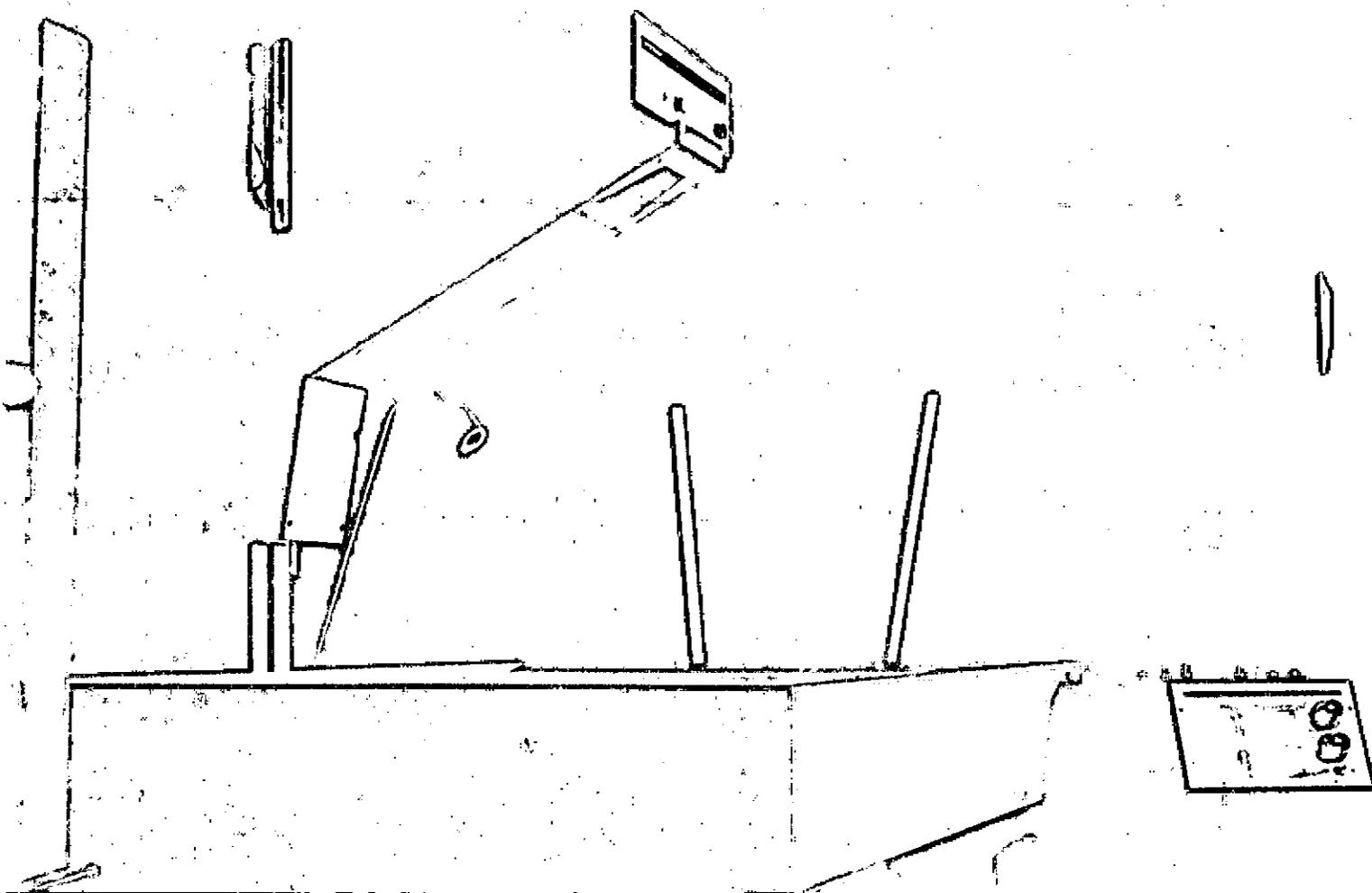


FIGURE 21. Micro-Viewer Components



Máquina RECORDAK MICRO-FILE, Modelo MRG-1... una microfilmadora de precisión para dibujos de ingeniería y otros documentos técnicos.

Microfilma instantáneamente y con absoluta exactitud dibujos de ingeniería y otros documentos grandes—hasta del tamaño de 1,14x1,60 m.—en película de 35 mm... Acaba con el perjudicial manoseo de los valiosos originales... Facilita la microfilmación por duplicado, para archivar una de las películas fuera del local de trabajo como medida de protección... Ahorra muchísimo espacio de archivo... Permite localizar la información con suma rapidez.

No se requiere adiestramiento especial para manejar esta microfilmadora. La MRG-1 es en realidad un sistema de fotografía automatizada. La exposición se determina automáticamente... la velocidad de obturación es constante... el enfoque es automático... el ajuste de cualquiera de seis grados de reducción se efectúa oprimiendo un botón... los errores de operación son indicados al instante por señales... Con la MRG-1 se obtienen invariablemente imágenes de alta calidad, completamente fieles a los originales. Esta microfilmadora está diseñada para suma comodidad de manejo y máximo rendimiento. La mesa de copia queda a conveniente altura... todos los instrumentos de control van agrupados en un compacto tablero... la unidad de la película se abre por el frente para facilitar la operación de carga y descarga a nivel de la vista... la caseta de la película es rápidamente intercambiable, por lo cual una sola máquina MRG-1 puede prestar servicio a diversas secciones de una organización.

Máquina RECORDAK MICRO-FILE, Modelo MRG-1

SEÑALES:

Funcionamiento del Obturador—La bujía piloto destella a tiempo de la exposición, lo cual indica un correcto funcionamiento del obturador.

Provisión de Película—Una bujía se enciende cuando se agota la película; y al mismo tiempo suena un timbre asordinado.

Ajustes de Carga—Una luz brilla cuando la máquina no está correctamente cargada, o el carrete receptor está lleno. También suena un timbre.

Funcionamiento de la Platina—Una señal luminosa advierte que la platina de la unidad de la película no está en correcta posición.

MANDOS:

Espaciamento—Oprimiendo un botón, automáticamente se corre la película sin haber sido expuesta. Con un selector se predetermina la cantidad de película que debe avanzar sin ser expuesta, desde un solo cuadro hasta un tramo de 1,52 m.

Reducción—Por medio de un selector y un botón conmutador se pueden efectuar cambios de reducción entre 12:1 y 36:1. Al oprimir el botón, la unidad de la película sube o baja, por acción de un motor eléctrico, hasta el punto predeterminado.

Iluminación—Una celda fotoeléctrica y un microámetro permiten hacer ajustes sumamente precisos en la intensidad de la luz de exposición.

Exposición—Al oprimir un botón la película es expuesta y avanza al cuadro siguiente.

Control de Exposición—Un selector de perilla permite graduar el control automático de exposición para óptima iluminación de la mesa a todo grado de reducción. Y mediante la acción de un Interruptor de palanca, el brazo de la fotocelda queda retenido hacia abajo sobre la densidad neutra de prueba mientras se gradúa el control automático de exposición.

Exposición Automática—Respectivas posiciones de un conmutador rotatorio determinan si la exposición va a ser controlada automática o manualmente.

Brazo del Fotómetro—Por acción de un botón, el brazo de la fotocelda baja sobre el documento para tomar la luz reflejada por el mismo; y al oprimir de nuevo el botón, el brazo vuelve a su posición anterior fuera del campo fotográfico. Una guarda especial impide la exposición mientras la fotocelda esté dentro del campo fotográfico.

Energía—Un interruptor activa o desactiva la máquina.

Contador de Cuadros—Un dispositivo registra automáticamente el número de exposiciones.

CARACTERÍSTICAS:

Grados de Reducción—Seis proporciones de reducción son posibles: 12:1, 16:1, 20:1, 24:1, 30:1 y 36:1.

Mandos y Señales—Todos los mandos y señales de operación van en un compacto tablero... incorporado en la sección que sobresale a la derecha de la mesa.

Unidad de la Película—Es intercambiable por otras y puede girar en un ángulo de 90°. Una platina curvada retiene la película en la forma que requieren las propiedades focales del lente. El obturador, el lente y la placa de la abertura, van montados en la ménsula de la unidad de película, y no son afectados por el intercambio de ésta con otras unidades. La película avanza en secciones de 5 cm. El enfoque no sufre variación.

Capacidad para Película—Rollos de 30 m. de película RECORDAK de 35 mm. sin perforaciones.

Lámparas de Exposición—Cuatro fotolámparas de 500 vatios proveen la iluminación necesaria a todo grado de reducción. Ajustes individuales de voltaje y paneles de difusión móviles facilitan compensaciones en la iluminación:

Tamaño de los Documentos—Admite documentos hasta del tamaño de 1,14x1,60 m.

Especificaciones Eléctricas—117/200/250 voltios, 20 amperios, 50/60 ciclos, corriente alterna solamente. No se necesita un transformador accesorio para mantener constante el voltaje, puesto que el modelo MRG-1 lleva su propio estabilizador.

Dimensiones y Peso—

Longitud 2,96 m.

Longitud 2,96 m.

Anchura (36:1) con el tablero en ángulo, 2,06 m.

Altura (30:1) 2,69 m.

(36:1) 2,96 m.

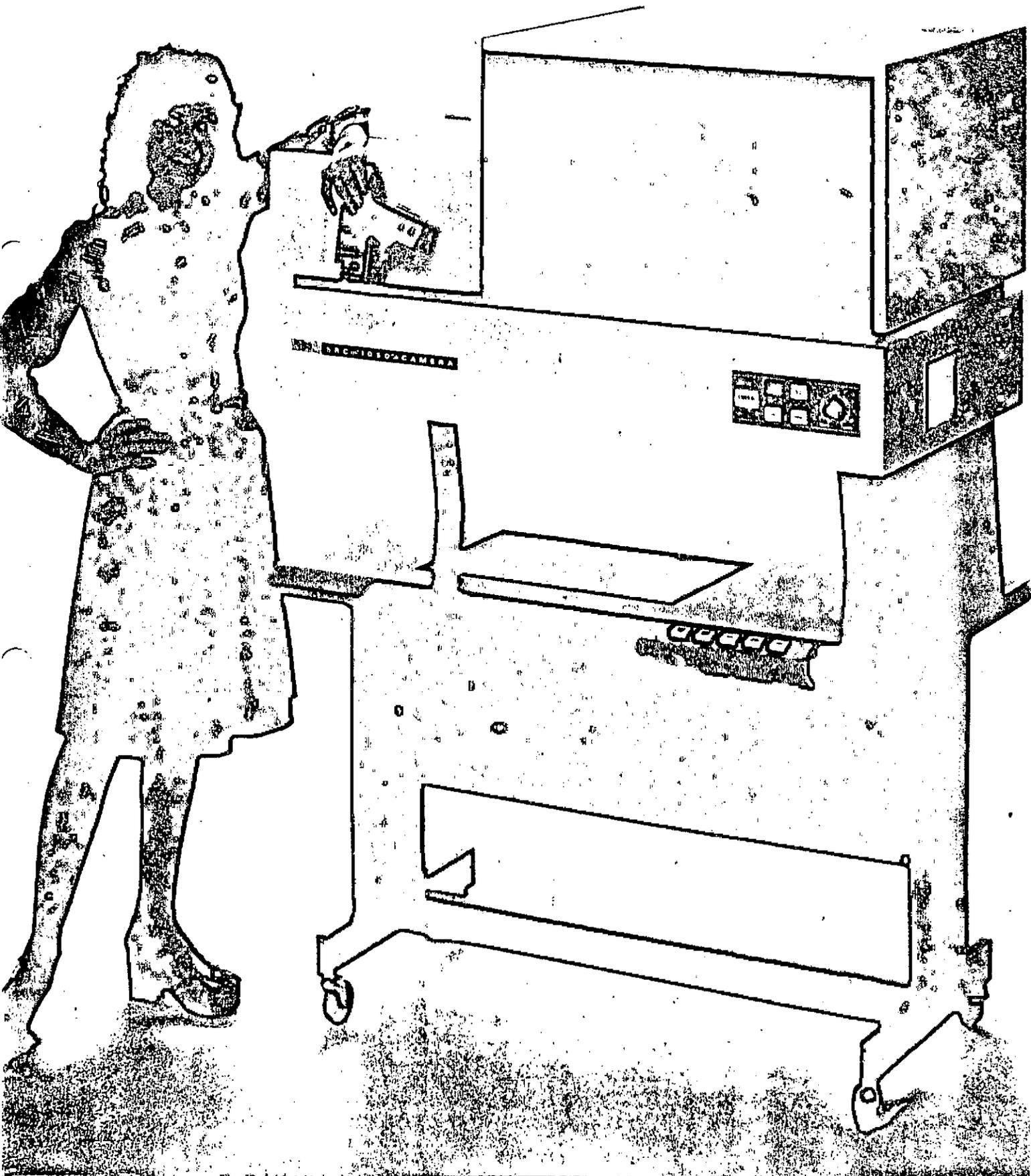
Peso 442 kg. aproximadamente

Accesorios

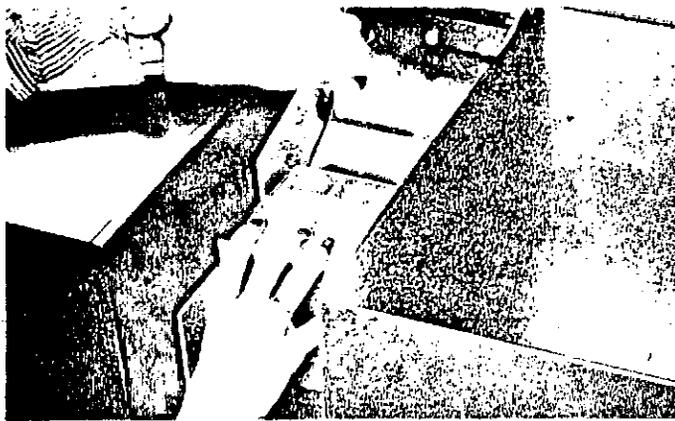
1. Un iluminador para microfilmación a contraluz, el cual se instala debajo de la superficie translúcida de la mesa de copia, y cuya potencia se puede regular.
2. Dispositivo para Grados de Reducción Adicionales—Permite la selección automática de hasta cinco, grados de reducción suplementarios para necesidades especiales.
3. Dispositivo para Exposición Repetida—Facilita la microfilmación de un mismo documento varias veces consecutivamente.

Si el modelo es hecho en Inglaterra, su designación es H/MRG-1.

Cámara Procesadora de Microfichas 3M SRC 1050



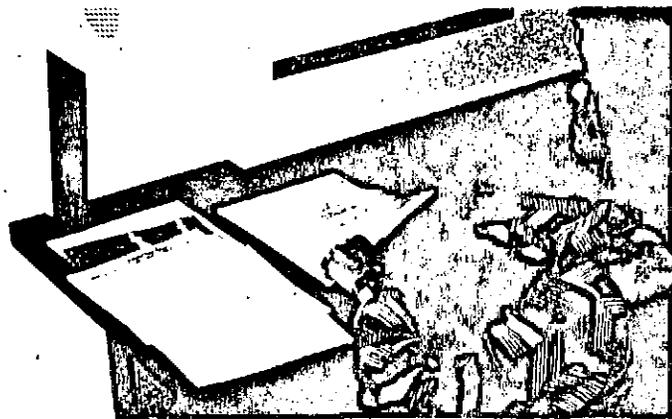
Cámara Procesadora de Microfichas 3M SRC 1050



La cámara 3M SR 1050 proporciona microfichas procesadas y listas para su uso de forma inmediata, a partir de originales en papel.

En el proceso no intervienen productos químicos, utiliza sólo película (que puede cargarse con luz ambiente).

La cámara 1050 no necesita ninguna instalación especial (conducción de agua, oscurecimiento, etc.), únicamente una toma de corriente.

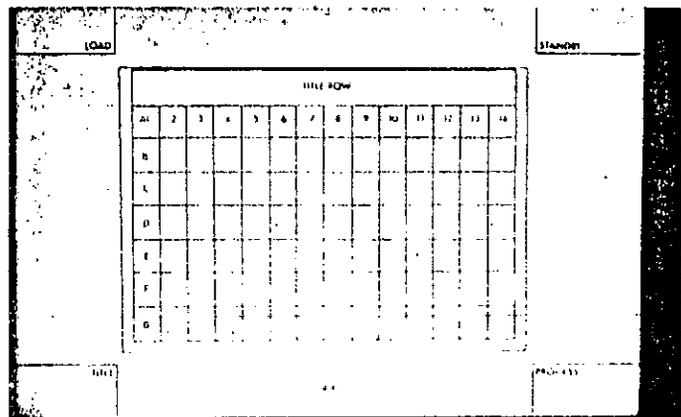


Permite afrontar fuertes irregularidades en la demanda de productos de microfichas.

Siempre está lista tanto para trabajar a pleno rendimiento como para permanecer inactiva.

Es por tanto, apta para trabajar de forma continuada o irregular.

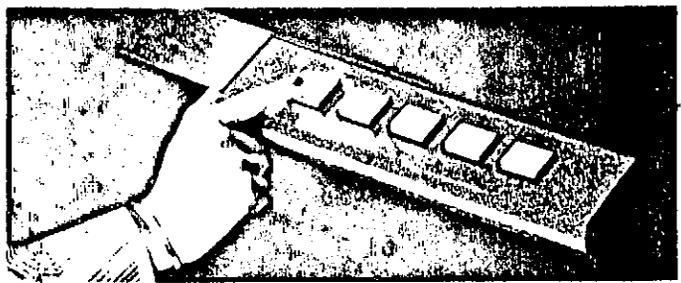
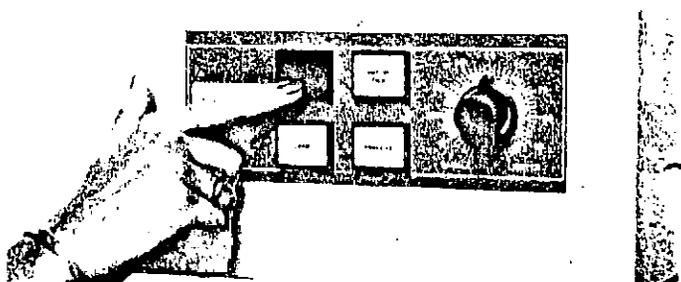
Un sistema neumático mantiene el documento perfectamente plano en tanto que es microfilmado.



Cuando se microfilman documentos de originales corrientes pueden exponerse de uno en uno o de dos en dos. Permite igualmente, la exposición de documentos dobles.

Un panel frontal nos indica en todo momento la situación que ocurrirán los documentos en la microficha.

El procesado puede realizarse en cualquier momento del ciclo de microfilmado.



El manejo de la cámara SRC 1050 es sencillo y cómodo para el operador, pudiendo realizarse sentado.

Tiene indicadores de proceso y controles de funcionamiento que aseguran la correcta información en cada momento. Diversas posibilidades de titulación.

Cámara Procesadora de Microfichas 3M SRC 1050

Altura:	1.727 mm
Anchura:	1.249 mm
Profundidad:	635 mm
Peso:	18 Kg
Alimentación:	90 a 250 V, 12.5 A, 50 Hz
Reduccion:	21 x 48 x
Formato de microfichas	24 x 73 mm x 14 columnas (96 fotogramas) 24 x 73 mm x 14 columnas (60 fotogramas) 48 x 73 mm x 14 columnas (420 fotogramas) 24 x 73 mm x 14 columnas (60 fotogramas) 48 x 73 mm x 14 columnas (270 fotogramas) Con alimentador automático de listados de ordenador
Formato de documentos maximo	300 mm x 400 mm, con exposición simple 300 mm x 400 mm, con exposición doble Con alimentador automatico de listados de ordenador. 18 x 40 mm de ancho y 15,24 a 30,50 mm de largo, ambos ajustables a medidas intermedias.
Consumibles.	Película de 35 mm, tipo SRC 1050 Silver

Madrid-27	Barcelona-25	Bilbao-9	Valencia 3	Las Palmas
Josefa Valcárcel, 27	Pedregal, 25	Herrero, 9	Cronista Carreres, 10	Fuente, 2
Telef. (91) 742 00 12	Telef. (93) 55 55 20	Telef. (94) 445 06 07	Telef. (96) 322 63 07	Telef. (928) 37 34 55

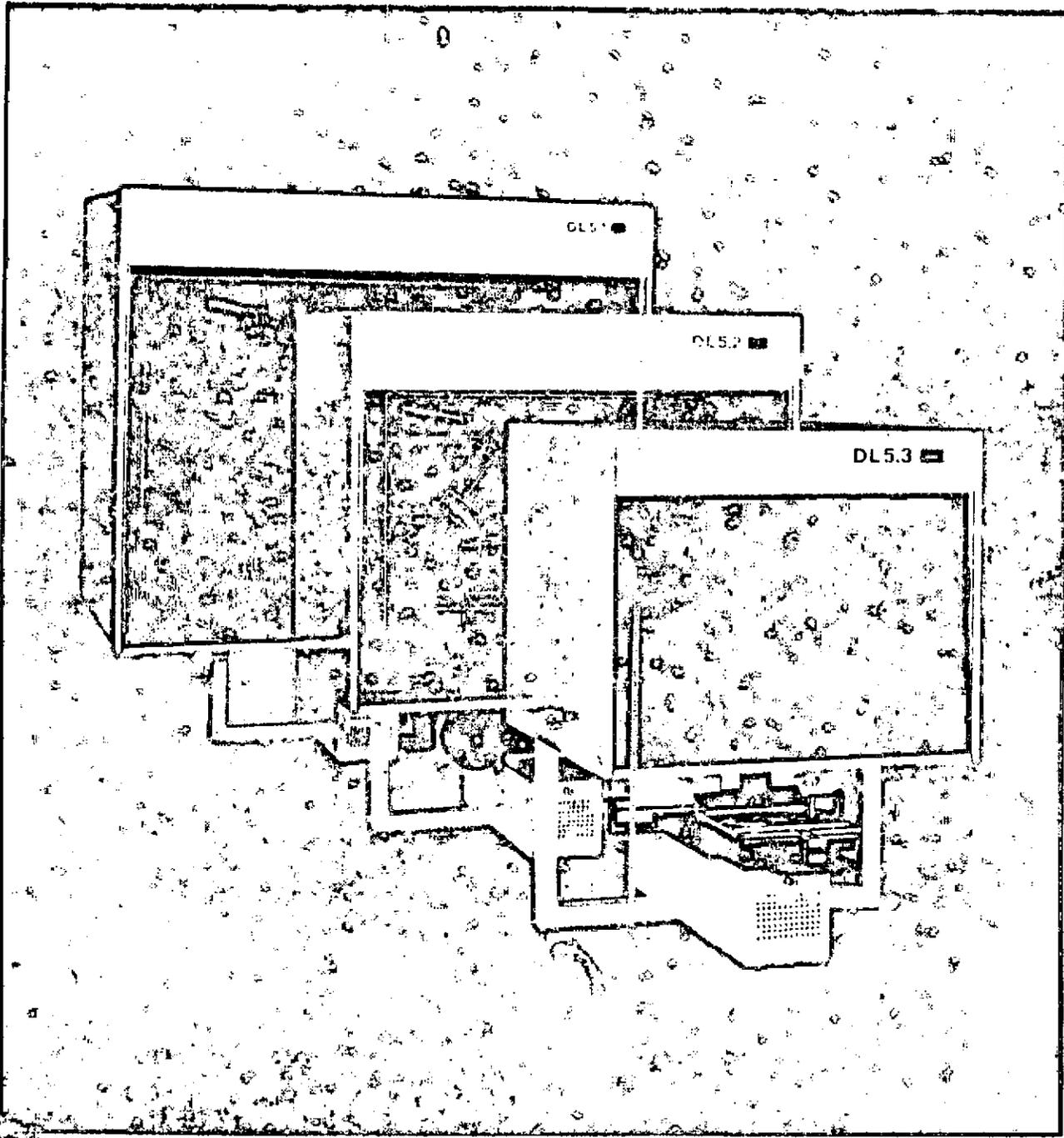
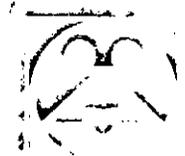
Departamento Sistemas Microfilm.

3M España S.A.
Apartado 15, Madrid



CARL ZEISS
JENA

*Serie de lectores
de microfilms*
DOKUMATOR
DL5



**Serie de lectores
de microfilms
DOKUMATOR DL5**

Como fabricantes de los lectores DOKUMATOR conocidos ya desde hace decenios, presentamos con ésta a todos los interesados y usuarios de sistemas de microfilm nuestros lectores de la nueva serie DL 5. Representan modelos perfeccionados, en cuyo diseño nuestros proyectistas han tomado en cuenta las sugerencias y deseos de los usuarios y cuya producción se basa en las experiencias técnicas más recientes. Los lectores de microfilms DOKUMATOR de la nueva serie DL 5 están contruidos según el sistema modular. Son aparatos de sobremesa para trasluz universalmente utilizables para todas las formas de microfilms corrientes en el comercio y compatibles con otros sistemas de microfilm. Los lectores de microfilms DOKUMATOR de la nueva serie DL 5 reemplazan los lectores de microfilms DOKUMATOR DL 4.

**Los lectores
DOKUMATOR de la nueva serie DL5 brindan:**

- tres modelos diferentes con superficies de proyección A 1, > A 2, > A 3
- construcción uniforme según el sistema modular
- posibilidades de aplicación universales para todas las configuraciones del microfilm corrientes en el comercio
- compatibilidad con otros sistemas de microfilm
- imágenes proyectadas brillantes y nítidas hasta los bordes
- pantallas de material sintético libres de deslumbramientos y reflejos
- lectura sin fatigarse gracias al color tenuamente verdoso de la pantalla
- aumentos de acuerdo con los standards internacionales
- portapeliculas giratorios en 360° para películas en rollo, tarjetas de abertura y películas planas (microfichas y Jackets)
- accesorios para mirar diapositivas de 5 cm x 5 cm (en preparación)

**Los lectores de microfilms DOKUMATOR de la nueva serie DL5
y sus aplicaciones principales con recomendación del equipo apropiado.**

para dibujos de formato grande y literatura de patentes conforme al standard internacional (8 imágenes del formato A 4 en una tarjeta de abertura)

Lector de microfilms DOKUMATOR DL 5.1 con portapeliculas para tarjetas de abertura y objetivo 21 x

- para tarjetas de abertura del formato standard internacional (82,5 mm x 187 mm) como portador de informaciones y película no perforada de 35 mm, formato útil de la imagen 28 mm x 40 mm
- para imágenes individuales sobre película plana, formato A 7 (microforma 74 mm x 105 mm) según TGL 26301, duplicado de imágenes individuales
- para tiras de película, 35 mm y 16 mm, perforadas y no perforadas

Dibujos del formato A 1 que fueron fotografiados en el formato útil de 28 mm x 40 mm, son reproducidos en su tamaño original

para dibujos y literatura

Lector de microfilms DOKUMATOR DL 5.2 con portapeliculas para tarjetas de abertura con portapeliculas para película en rollo con portapeliculas para película plana y objetivo 14,8 x u objetivo 21 x

- para microfilms hasta de 30 m de longitud, 35 mm ó 16 mm de anchura, perforados o no perforados
- Objetivo 14,8 x: Dibujos del formato A 2 que fueron fotografiados en el formato útil de 28 mm x 40 mm sobre película en rollo de 35 mm, son reproducidos en su tamaño original

Objetivo 21 x: Con ello, es posible reproducir en su tamaño original simultáneamente dos imágenes individuales de microfichas ó 1 imagen doble

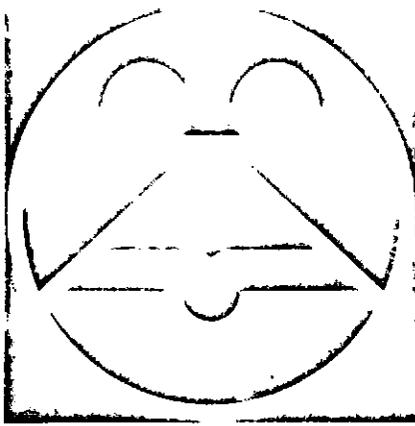
para literatura

Lector de microfilms DOKUMATOR DL 5.3 con portapeliculas para película plana y objetivo 21 x

- para película plana A 6 (microficha de 105 mm x 148 mm) con 60 fotografías y campo de rótulo ó 69 respect. 72 fotografías como microficha sucesiva, así como microfichas con otra subdivisión cualquiera
- para Jackets (bolsas para microfilm) hasta el formato A 6 (105 mm x 148 mm)
- para otras películas planas de todos los formatos hasta A 6 (105 mm x 148 mm)

Es posible leer en su tamaño original simultáneamente dos imágenes individuales de microfichas o una imagen doble

Las combinaciones posibles de los objetivos y los equipos complementarios ofrecidos forman la base para la aplicabilidad universal de los nuevos lectores de microfilms DOKUMATOR de la serie DL 5 en todos los campos de la técnica del microfilm. Cada cliente tiene la posibilidad de seleccionar la variante más favorable para sus fines.



**Aparatos DOKUMATOR
ampliamente utilizables
para cumplir todas las
exigencias de la técnica
de microfilm**

fotografiar	Aparato fotográfico para microfilm DOKUMATOR DA 7 Aparato fotográfico para microfilm DOKUMATOR DA 5 Aparato fotográfico de sobremesa DOKUMATOR DAT
revelar	Reveladora de películas DOKUMATOR DE 16/70
leer evaluar	Lector de microfilms DOKUMATOR DL 2 Lector de microfilms DOKUMATOR DL 4 Lector de microfilms DOKUMATOR DL 5.1, 5.2, 5.3
duplicar	Duplicadora de microfilms DOKUMATOR DD 1
copiar	Copiadora DOKUMATOR DK 16/35
ampliar	Lector de microfilms DOKUMATOR DL 2 Amplificadora de microfilms DOKUMATOR DR 2 Aparato fotográfico de sobremesa DOKUMATOR DAT con Aditamento amplificador DRA

Le aconsejaremos con sumo gusto y sin compromiso en todas las cuestiones del caso

Para garantizar el empleo universal de los lectores de microfilms DOKUMATOR de la nueva serie DL5, van dotados de portapeliculas giratorias en 360° que permiten leer microfilms de todas las formas corrientes en el comercio.

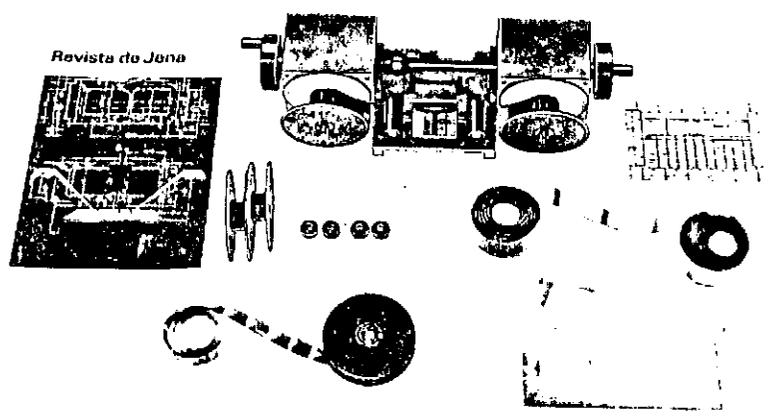


Figura 4.- Portapeliculas para película en rollo de 16 mm y 35 mm

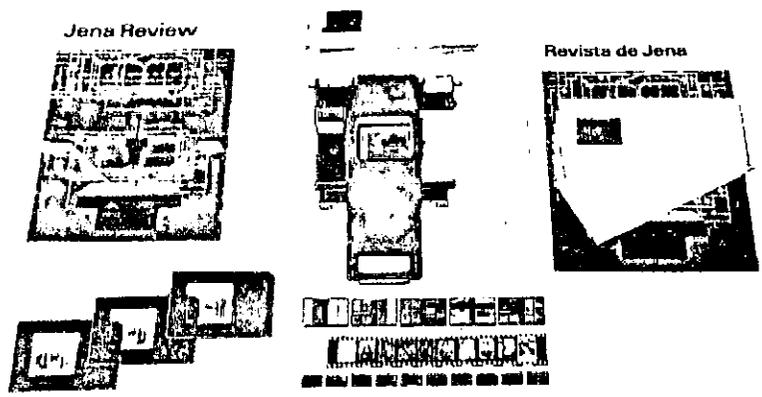
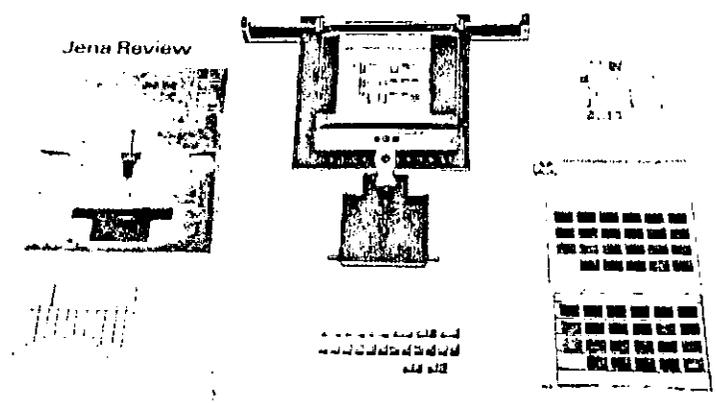


Figura 5.- Portapeliculas para tarjetas de abertura, película plana A 7 y tiras de película de 16 mm y 35 mm



Los accesorios para mirar diapositivas de 5 cm x 5 cm están en preparación

Figura 6.- Portapeliculas con indicador de imagen para película plana de todos los formatos hasta A 6, p. ej. microfichas, Jackets, etc.

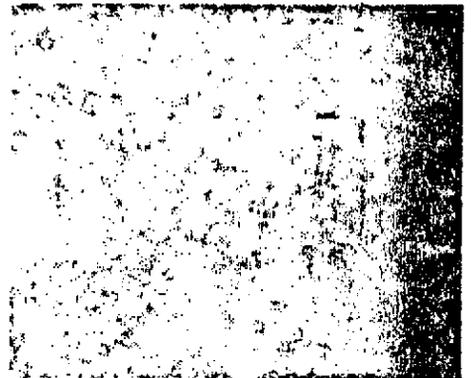
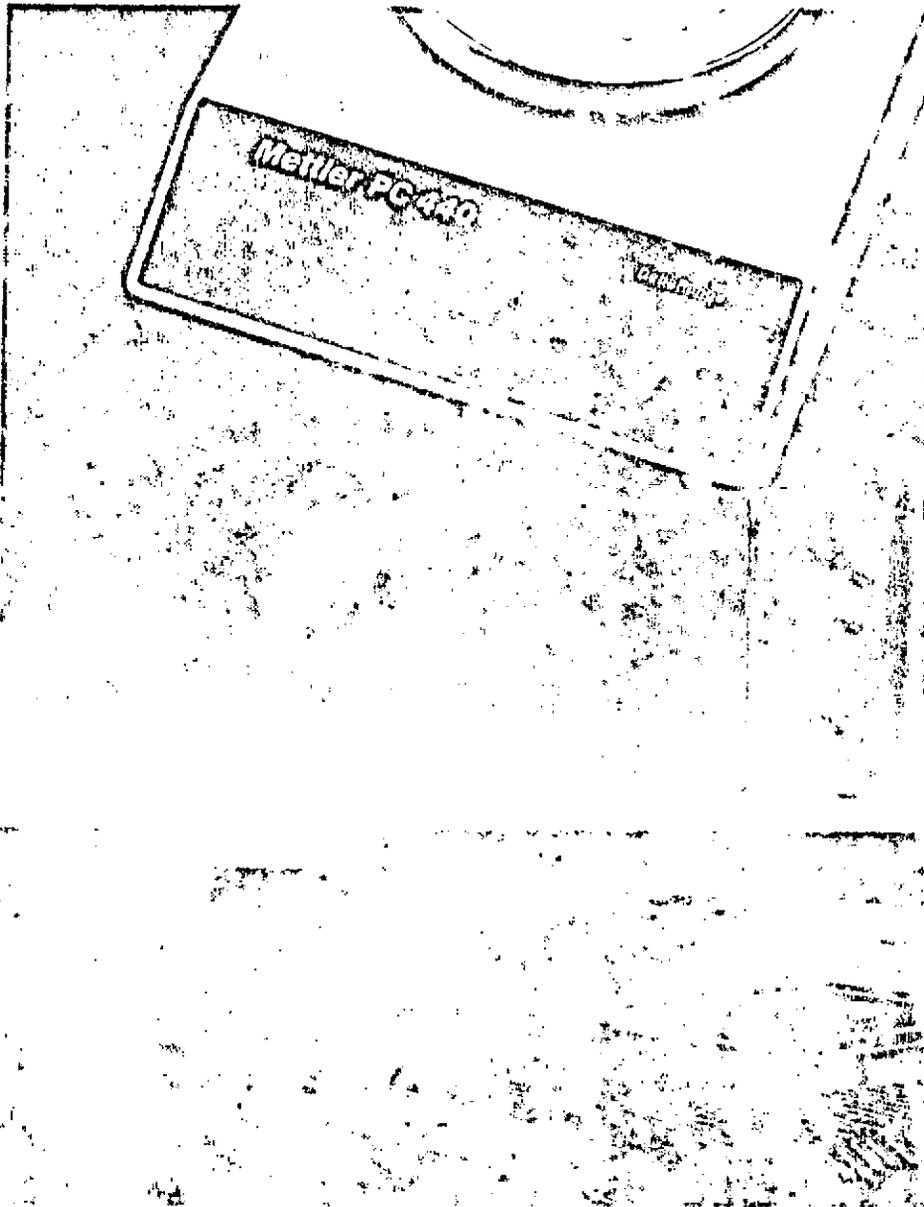


Datos	DL 5.1	DL 5.2	DL 5.3
Clase de corriente	corriente alterna de 50/60 Hz		
Tensión de la red	220 V a petición: 110 V, 127 V, 240 V		
Potencia absorbida	180 W		
Fuente luminosa	lámpara de halógeno S 4 de 24 V 150 W		
Objetivos	T 3,5/70 mm T 3,5/50 mm T 3,5/37,5 mm V 2,8/28 mm ²⁾		
Factores de aumento	21 29,7 ¹⁾ 42 ¹⁾ 55 ^{1) 2)}	14,8 21 29,7 40 ^{1) 2)}	10,5 14,8 21 29,7 ²⁾
Superficie de proyección	> A 1 880 mm x 625 mm	> A 2 625 mm x 440 mm	> A 3 440 mm x 320 mm
	de material sintético libre de deslumbramientos y reflejos color: tenuamente verdoso, a petición: blanco		
Dimensiones			
Anchura	915 mm	660 mm	480 mm
Altura	994 mm	790 mm	645 mm
Profundidad	589 mm	425 mm	395 mm
Peso	62 kg aprox.	36 kg aprox.	27 kg aprox.

¹⁾ Recomendamos el uso en cuartos oscurecidos.
²⁾ en preparación.

Serie de lectores de microfilms DOKUMATOR	DL 5.1	DL 5.2	DL 5.3
Equipo recomendado:			
Lector de microfilms DOKUMATOR con	1	1	1
Lámpara de halógeno S 4 de 24 V 150 W TGL 11381	1	1	1
Objetivo T 3,5/70 mm	1	1	—
Objetivo T 3,5/50 mm	—	1	—
Objetivo T 3,5/37,5 mm	—	—	1
Objetivo V 2,8/28 mm ²⁾	—	—	—
Condensador 1	1	1	—
Condensador 2	—	—	1
Portapelículas, completo, para tarjetas de abertura	1	1	—
Portapelículas, completo, para película en rollo	—	1	—
Portapelículas, completo, para película plana	—	1	1
Lámparas de halógeno (de repuesto) S 4 de 24 V 150 W TGL 11381	3	3	3
Fusibles G T 1,0 (de repuesto) TGL 0-41571	10	10	10
Juego de accesorios pequeños	1	1	1
Funda protectora contra el polvo	1	1	1
Instrucciones para el uso No. 72-G114	1	1	1
No. de pedido	720017:009.20/6	720017:004.20/1	720017:001.20/7

Decisivas características de diseño Mettler



Tecnología de Mettler
 que garantiza la máxima precisión. Mettler ha desarrollado un sistema de pesaje de alta precisión que garantiza una precisión de pesaje de 0,1 mg. Este sistema de pesaje garantiza una precisión de pesaje de 0,1 mg. Este sistema de pesaje garantiza una precisión de pesaje de 0,1 mg.

Este sistema de pesaje garantiza una precisión de pesaje de 0,1 mg. Este sistema de pesaje garantiza una precisión de pesaje de 0,1 mg. Este sistema de pesaje garantiza una precisión de pesaje de 0,1 mg.

Seis dígitos de 7 segmentos

El sistema de pesaje de precisión de Mettler garantiza una precisión de pesaje de 0,1 mg. Este sistema de pesaje garantiza una precisión de pesaje de 0,1 mg. Este sistema de pesaje garantiza una precisión de pesaje de 0,1 mg.

Información fiable del peso

El sistema de pesaje de precisión de Mettler garantiza una precisión de pesaje de 0,1 mg. Este sistema de pesaje garantiza una precisión de pesaje de 0,1 mg. Este sistema de pesaje garantiza una precisión de pesaje de 0,1 mg.

Diseño robusto

El sistema de pesaje de precisión de Mettler garantiza una precisión de pesaje de 0,1 mg. Este sistema de pesaje garantiza una precisión de pesaje de 0,1 mg. Este sistema de pesaje garantiza una precisión de pesaje de 0,1 mg.

Pruebas sin reparo

El sistema de pesaje de precisión de Mettler garantiza una precisión de pesaje de 0,1 mg. Este sistema de pesaje garantiza una precisión de pesaje de 0,1 mg. Este sistema de pesaje garantiza una precisión de pesaje de 0,1 mg.

Balanzas de precisión

Balanzas de precisión electrónicas

Precisión de lectura	Campo de pesada	Mettler DeltaRange	Reproducibilidad [S]	Zona de tarado	Modelo
0,001 g	0...400 g	0...400 g	±0,005 g	0...400 g	PC440
	0...180 g		±0,001 g	0...180 g	PC180
	0...220 g		±0,0005 g	0...220 g	PL200 ①②③
0,01 g	0...4000 g	4000 g	±0,05 g	0...4000 g	PC4400
	0...2000 g		±0,01 g	0...2000 g	PC2000
	0...400 g		±0,005 g	0...400 g	PC400
	0...1200 g		±0,005 g	0...1200 g	PL1200 ①②③
	0...320 g		±0,005 g	0...320 g	PL300 ②
0,1 g	0...8000 g	8000 g	±0,5 g	0...8000 g	PC8800
	0...4000 g		±0,1 g	0...4000 g	PC4000
	0...1000 g		±0,05 g	0...1000 g	PL3000 ②
	0...1500 g		±0,15 g	0...1500 g	PS15 ④
1 g	0...15000 g		±0,1 g	0...15000 g	PS15 ④⑤
	0...30000 g		±0,2 g	0...30000 g	PS30 ④

Las balanzas de precisión electrónicas de la serie DeltaRange ofrecen una gran variedad de modelos para satisfacer las necesidades de los laboratorios de investigación y control de calidad. Estas balanzas están diseñadas para proporcionar mediciones precisas y estables en un amplio rango de capacidades y niveles de precisión.

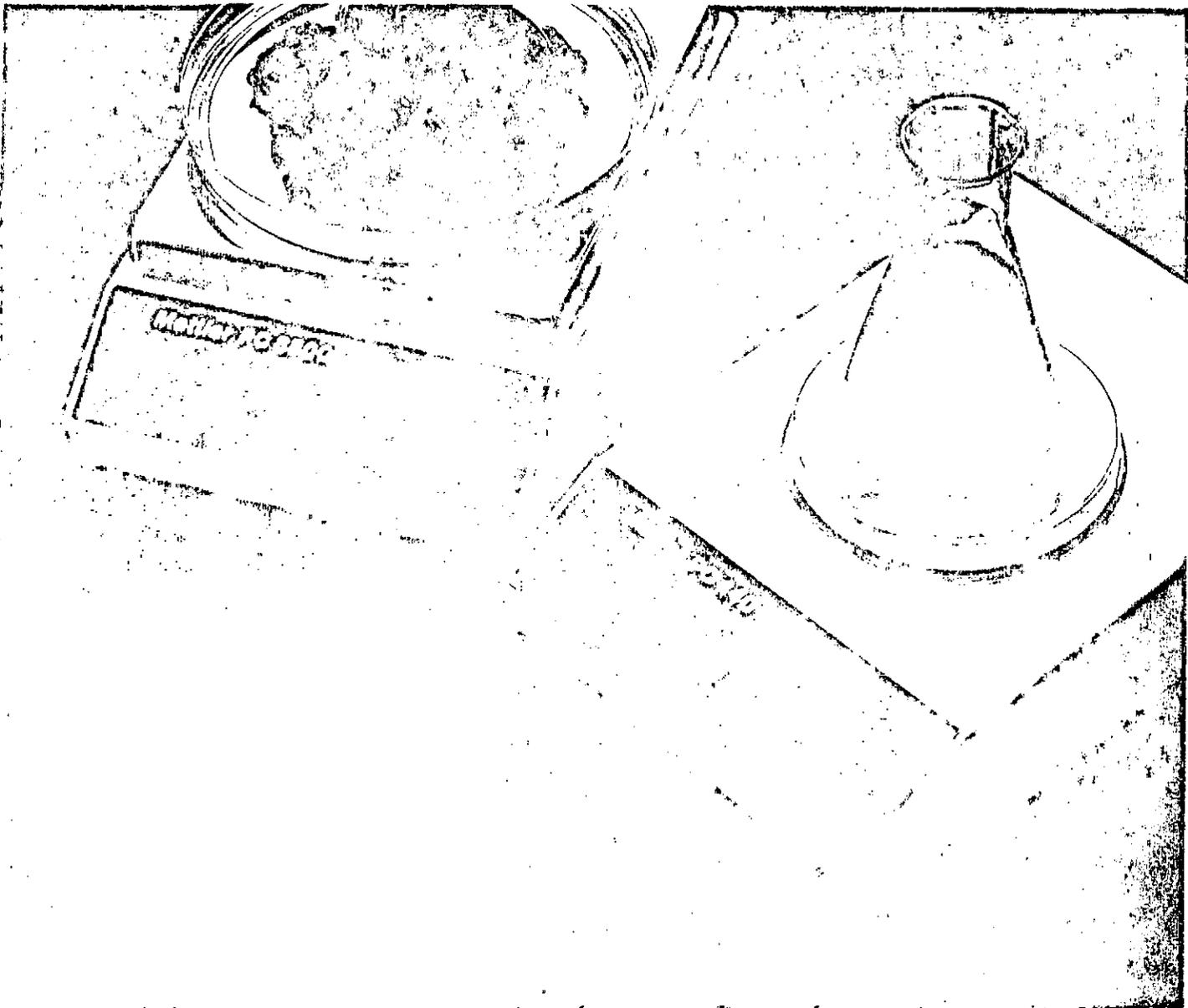
Balanzas de precisión electrónicas

Precisión de lectura	Campo de pesada	Capacidad máxima	Reproducibilidad	Tarado	División de tarado	Modelo
0,001 g	0...400 g	400 g	±0,005 g	10 g	1 mg	PS15 ④
0,01 g	0...2000 g	2000 g	±0,01 g	100 g	10 mg	PS1210 ④
0,01 g	0...2000 g	2000 g	±0,01 g	100 g	10 mg	PS10 ④
0,1 g	0...8000 g	8000 g	±0,1 g	1000 g	100 mg	PS3000 ④
0,1 g	0...8000 g	8000 g	±0,1 g	1000 g	100 mg	PS15 ④
0,1 g	0...8000 g	8000 g	±0,1 g	1000 g	100 mg	PS30 ④

Las balanzas de precisión electrónicas de la serie DeltaRange ofrecen una gran variedad de modelos para satisfacer las necesidades de los laboratorios de investigación y control de calidad.

Para más información sobre las balanzas de precisión electrónicas de la serie DeltaRange, consulte el folleto de información o visite nuestro sitio web en www.mettler.com.

Capacidad de pesada más amplia, alta precisión de lectura



Verifique la capacidad de pesada de su balanza electrónica para asegurarse de que puede manejar el peso de su muestra. El DeltaRange ofrece una capacidad de pesada de hasta 8.800 g.

Siempre que se pesa, la balanza DeltaRange ofrece una alta precisión de lectura. El DeltaRange ofrece una precisión de lectura de hasta 0,0001 g.

El Mettler DeltaRange en el laboratorio

El DeltaRange ofrece una amplia gama de opciones de configuración para adaptarse a sus necesidades de laboratorio.

El DeltaRange ofrece una amplia gama de opciones de configuración para adaptarse a sus necesidades de laboratorio.

El DeltaRange ofrece una amplia gama de opciones de configuración para adaptarse a sus necesidades de laboratorio.

El DeltaRange ofrece una amplia gama de opciones de configuración para adaptarse a sus necesidades de laboratorio.

El DeltaRange ofrece una amplia gama de opciones de configuración para adaptarse a sus necesidades de laboratorio.

El Mettler DeltaRange

la balanza automática

El DeltaRange ofrece una amplia gama de opciones de configuración para adaptarse a sus necesidades de laboratorio.

El DeltaRange ofrece una amplia gama de opciones de configuración para adaptarse a sus necesidades de laboratorio.

El DeltaRange ofrece una amplia gama de opciones de configuración para adaptarse a sus necesidades de laboratorio.

El DeltaRange ofrece una amplia gama de opciones de configuración para adaptarse a sus necesidades de laboratorio.

El DeltaRange ofrece una amplia gama de opciones de configuración para adaptarse a sus necesidades de laboratorio.

El DeltaRange ofrece una amplia gama de opciones de configuración para adaptarse a sus necesidades de laboratorio.

Un conjunto equilibrado

El DeltaRange ofrece una amplia gama de opciones de configuración para adaptarse a sus necesidades de laboratorio.

El DeltaRange ofrece una amplia gama de opciones de configuración para adaptarse a sus necesidades de laboratorio.

El DeltaRange ofrece una amplia gama de opciones de configuración para adaptarse a sus necesidades de laboratorio.

El DeltaRange ofrece una amplia gama de opciones de configuración para adaptarse a sus necesidades de laboratorio.

El DeltaRange ofrece una amplia gama de opciones de configuración para adaptarse a sus necesidades de laboratorio.

El DeltaRange ofrece una amplia gama de opciones de configuración para adaptarse a sus necesidades de laboratorio.

El DeltaRange ofrece una amplia gama de opciones de configuración para adaptarse a sus necesidades de laboratorio.

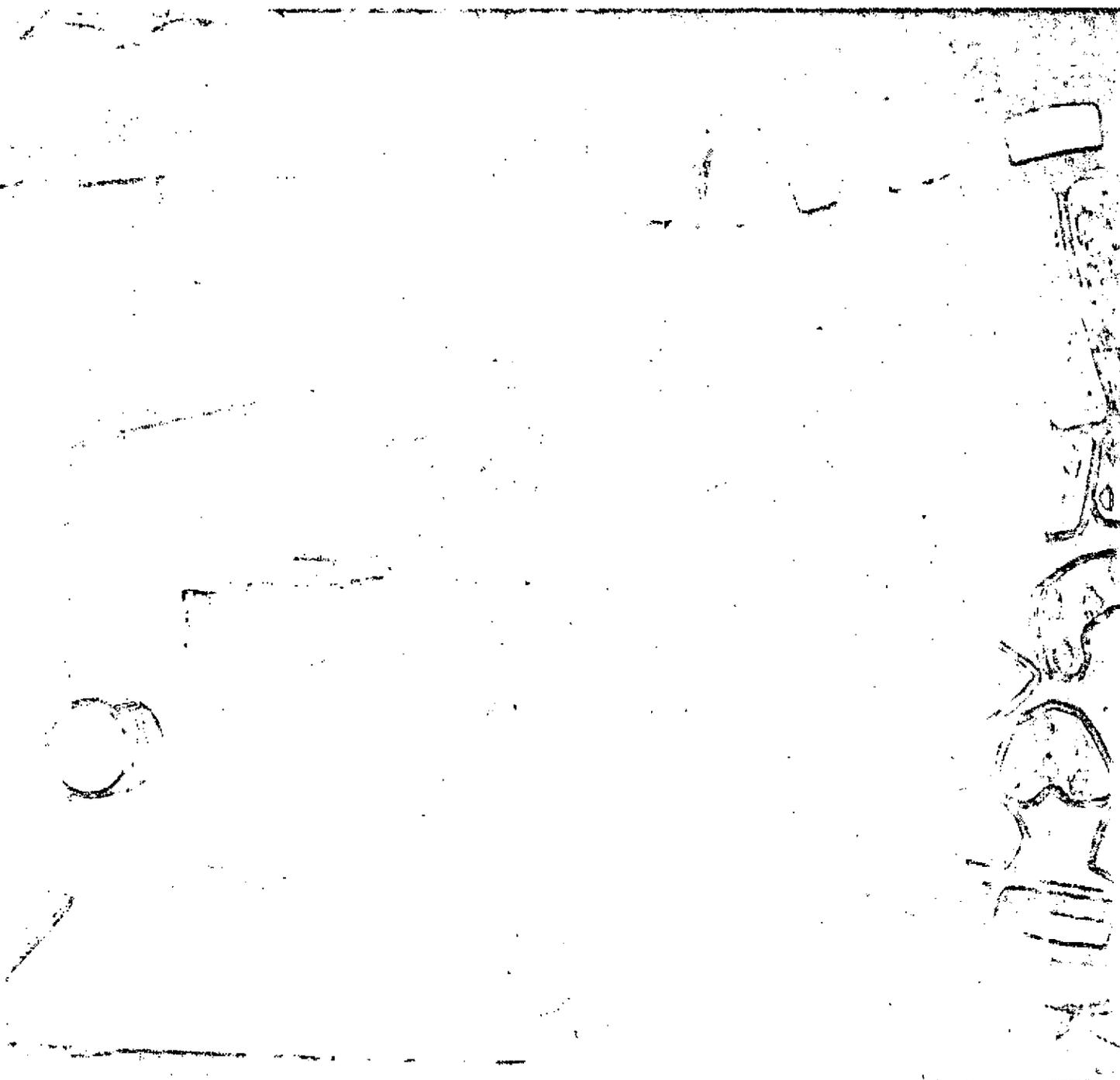
El DeltaRange ofrece una amplia gama de opciones de configuración para adaptarse a sus necesidades de laboratorio.

Precisión	Capacidad de pesada	Modelo
0,0001 g	11.000 g	PC440 DeltaRange
0,0002 g	22.000 g	PC4400 DeltaRange
0,0005 g	44.000 g	PC8800 DeltaRange
0,001 g	88.000 g	DeltaRange

El DeltaRange ofrece una amplia gama de opciones de configuración para adaptarse a sus necesidades de laboratorio.



Microscopio para el examen de objetos transparentes



Se clarifica en un punto al examinar
la muestra a los ojos
vivos parciales en campo claro,
campo oscuro y en contraste
de fases.



Siempre el lugar exacto del objeto en la imagen. También
se puede cambiar de lugar el objeto del preparado
que se está observando, cambiando el campo
claro y dentro de él, el campo oscuro y el objetivo
usado en uso.

Iluminación fuerte para los documentos, desde el ob-
jetivo observado. El campo de visión es el resultado de
la luz que pasa por el objetivo y se proyecta en el con-
densador. El campo de visión es el resultado de la
condensación de la luz que pasa por el objetivo para
observar el objeto. El campo de visión es el resultado de las fases.

El campo de visión nuevo cuando se acomodación LEITZ se con-
sidera como el campo de visión del objetivo principal
que se observa. El campo de visión es el resultado de
la condensación de la luz que pasa por el objetivo y
se proyecta en el condensador.

El campo de visión nuevo cuando se acomodación LEITZ se con-
sidera como el campo de visión del objetivo principal
que se observa. El campo de visión es el resultado de
la condensación de la luz que pasa por el objetivo y
se proyecta en el condensador.

La parte seleccionada del objeto siempre se halla en el campo visual

Los tubos

Los tubos de observación son aplicables en posición diametralmente opuesta. Permiten el movimiento de observación dentro de la zona de visión trasera del estativo. En el HV-12M el eje de rotación puede girar en 360°. El eje de tubos de observación y el eje de rotación giran simultáneamente. Con un clic se puede bajar la tapa de un ocular indicador de altura en el punto inferior de la preparación, a través de la tapa se puede bajar el indicador. La corrección por error de paralaje del aumento de la preparación puede ser corregida por el punto de vista del observador.

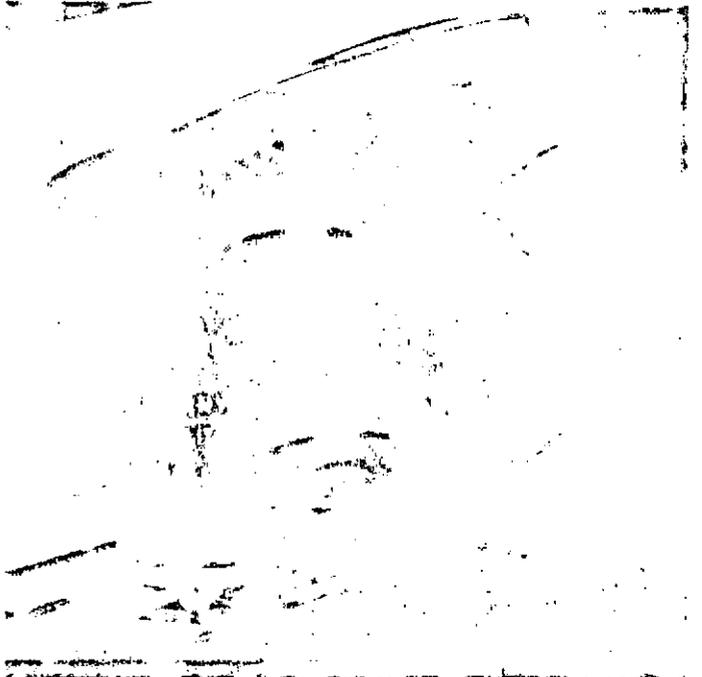
El tubo de observación HV-12M permite una visión que puede ser controlada.

El tubo de observación garantiza a toda hora un campo de visión visual del observador. El tubo de observación puede ser utilizado con el tubo de observación HV-12M y el tubo de observación HV-12M.

Un sistema en los tubos portaculares permite que los oculares se caigan durante el mismo tiempo de la cámara tubo de rotación. No es necesario. 12615

El revólver portaculares

El revólver previsto para los objetivos, que no pueden ser quitados por personas incompetentes, posee un arresto de precisión interior. Por ello, también al cambiar de aumentos, la parte elegida del objeto continúa en el campo visual. No es necesario buscarla nuevamente. Esta seguridad especialmente importante para la enseñanza es obtenida, entre otras, también por la exacta equiparación de los objetivos en el revólver.



Alta calidad de imagen con un diámetro de campo visual de 13mm.

Objetivos y oculares LEITZ

Especialmente para los microscopios, particularidad de la imagen es el resultado de la combinación de la óptica y la calidad en el tratamiento de la superficie. Con el objetivo frente a los objetivos, el objetivo de la óptica, el objetivo de la óptica.

Una serie de objetivos de 10x, 20x, 40x, 60x, 80x, 100x, con aumentos de 10x, 20x, 40x, 60x, 80x, 100x, con aumentos de 10x, 20x, 40x, 60x, 80x, 100x.

Que tiene el objetivo de la óptica, el objetivo de la óptica, el objetivo de la óptica.

El objetivo de la óptica, el objetivo de la óptica, el objetivo de la óptica.

El objetivo de la óptica, el objetivo de la óptica, el objetivo de la óptica.

El objetivo de la óptica, el objetivo de la óptica, el objetivo de la óptica.

El objetivo de la óptica, el objetivo de la óptica, el objetivo de la óptica.

Objetivos

Escala de reproducción/abertura

- Acrómico 3,2/0,07
- Acrómico 10/0,25
- Acrómico 40/0,6
- Acrómico 100/1,25 O.N.

Objetivos para conmutación

- Escala de reproducción/abertura
- Acrómico 10/0,25 PHACO
- 40/0,6 PHACO

* DO: Empleable con el sistema de iluminación.
* B: Con un sistema de iluminación de 1000 nm.

Frasco con 10 ml de aceite de glicerina

Oculares

- Adaptación: cámara
- Visualización: 10x/13mm
- 10x/13mm
- 10x/13mm

Mostrando un campo de 13mm



Campo claro

Campo oscuro

Contraste de fases

La platina

La platina de gran firmeza es resistente a ácidos y lejías, pudiendo soportar rudo tratamiento. Sus medidas son: 125 mm x 120 mm.

Luego de quitar las dos pinzas portaobjetos se puede aplicar la guía portaobjetos N° 81. Se obtiene así una platina con movimientos en cruz con una gama de desplazamiento de 76 mm x 26 mm. Sus botones de mando bajos, coaxiales, se hallan al cómodo alcance, en la cercanía inmediata del mando de acomodación. La guía portaobjetos N° 81 se recomienda siempre que se empleen objetivos de fuerte aumento, ya que para ellos se requiere un desplazamiento uniforme y lento de la preparación, para su precisa exploración.

Guía portaobjetos

N° de pedido 513543

Los condensadores

Los condensadores N° 57 y N° 55, con una abertura de iluminación de 0.90, están ajustados y calculados de manera tal que, sin necesidad de intercalar o quitar una lente frontal, iluminan homogéneamente los campos del objeto, del menor hasta el mayor aumento. Los condensadores son intercambiables y desplazables verticalmente en su manguito. El diafragma iris incorporado permite aumentar el contraste de la imagen y la profundidad de foco (resolución axial).

Puede alcanzarse también el máximo rendimiento microscópico con el LEITZ HM-LUX 3, empleando el objetivo 100/1.25 OEL y con ayuda de la capa de inmersión n.A. 1.25, suministrable para el condensador.

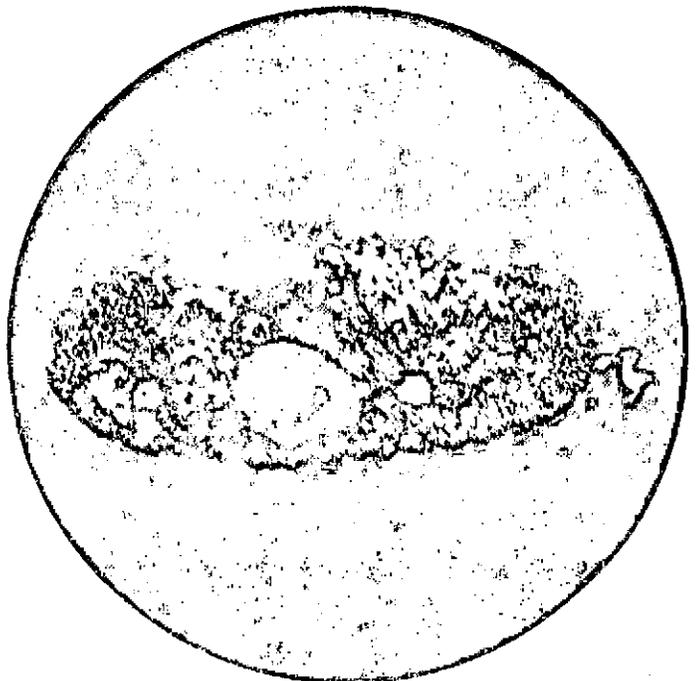
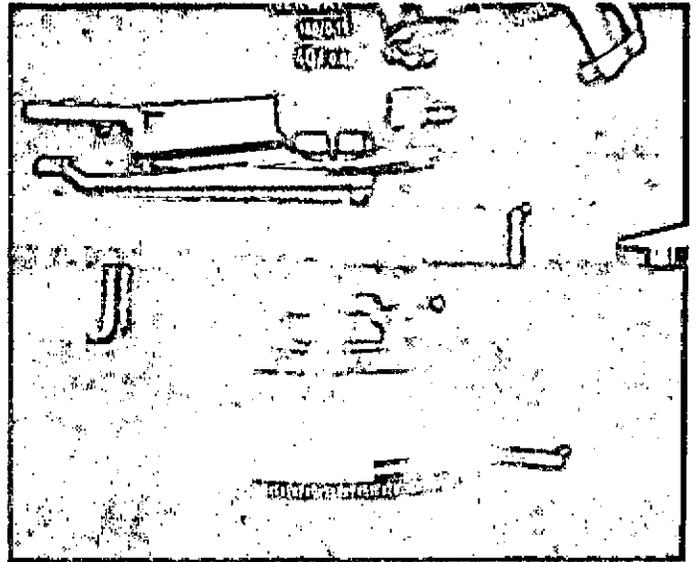
Para la microscopía en campo oscuro con los objetivos 10:1 y 40:1 se requiere únicamente un diafragma insertable para el condensador en uso.

Para el condensador de dos lentes N° 55 se hallan a disposición 2 anillos de luz para la microscopía en contraste de fases con los objetivos 10/0.25 PHACO 1. y 40/0.65 PHACO 2.

Condensador N° 57 n.A. 0.90	N° de pedido 512653
Capa de inmersión aplicable n.A. 1.25 OEL	512652
Diafragma insertable para campo oscuro DF/57	513550

Condensador N° 55, de dos lentes, n.A. 0.90	512656
Capa de inmersión aplicable n.A. 1.25 OEL	512652
Anillo de luz insertable PHACO 1/55, para objetivo 10/0.25 PHACO 1	513551
Anillo de luz insertable PHACO 2/55, para objetivo 40/0.65 PHACO 2	513552
Diafragma insertable para campo oscuro DF/55	513554

Paramecio, campo oscuro
Objetivo 40/0.65
Ocular PERIPLAN 10 x



El dispositivo apropiado para iluminación por transparencia

La fuente luminosa

El equipo standard recomendado incluye una lámpara de bajo voltaje, con transformador, incorporados en el pie del microscopio. La bombilla de 6V 5W, común en el mercado, es precéntrica y puede ser intercambiada con sencilla manipulación. Al efectuar esta operación queda descartado el contacto con elementos que se hallan bajo tensión de la red. Gracias al filamento puntiforme, el rendimiento luminoso de la bombilla de 6V 5W corresponde a aquel de una lámpara halógena de doble intensidad. La claridad es regulada mediante un botón giratorio.

El espejo de iluminación es empleado para la microscopía con luz del día, por ejemplo durante expediciones, o al utilizar una lámpara de mesa como fuente luminosa. Espejo de iluminación N° de pedido 512651

La versión económica del microscopio con espejo de iluminación puede ser transformada, en cualquier momento, en el equipo sensiblemente más confortable con dispositivo de iluminación incorporado. El propio usuario podrá, basándose en instrucciones fácilmente entendibles y con un destornillador como única herramienta, equipar en pocos minutos su microscopio con la iluminación embutida.

Equipo de adaptación consistente de portalámparas con bombilla incandescente 6V 5W, bombilla de repuesto, transformador regulable, tubuladura de iluminación, cable de conexión y tornillos, para 230V 50/60 Per. N° de pedido 514599
para 120V 50/60 Per. 514600
bombilla de repuesto 6V 5W 500073

Accesorios opcionales

La caja de protección y transporte forma parte de cada equipo de microscopio; consecuentemente no será necesario pedirla por separado.

Funda 512037
Filtro de conversión (luz diurna) 512665

Para la demostración de sustancias birrefringentes del preparado, se suministra un dispositivo con filtro de polarización: Polarizador, para aplicar sobre la tubuladura de iluminación N° de pedido 513560
Analizador aplicable sobre el ocular (para tubos binoculares pueden pedirse dos filtros analizadores) 513562

Equipos

Binocular, con iluminación de bajo voltaje 6V 5W
Estativo con revóiver portaobjetivos cuádruple, platina de 125 mm x 140 mm con par de pinzas y manguito portacondensador. Condensador de una lente N° 57, apertura 0.90; iluminación 6V 5W incorporada y transformador regulable. Tubo binocular S.

Objetivos 3,2/0.07, 10/0.25 y 40/0.65

Par de oculares PERIPLAN 10x/186 para un aumento total de 32 hasta 400 veces. Llave Allen, bombilla de repuesto, caja de protección y transporte,

para 230V, 50/60 Per. N° de pedido 510301
para 120V, 50/60 Per. 510304

Monocular, con iluminación de bajo voltaje 6V 5W

Equipo igual al arriba descrito, pero en vez del tubo binocular, con tubo monocular P y un ocular PERIPLAN 10x/186, gama de aumentos desde 32 hasta 400 veces.

Para 230V, 50/60 Per. N° de pedido 510302
para 120V, 50/60 Per. 510305

Monocular, con espejo de iluminación

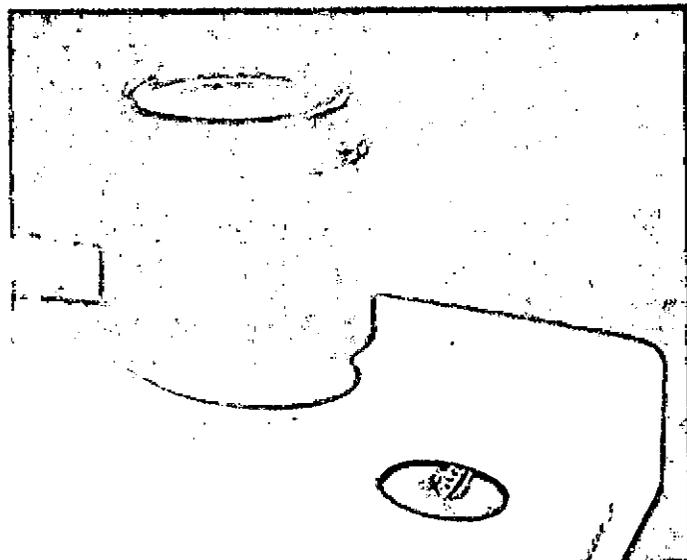
Equipo monocular con espejo de iluminación basculable en lugar de la lámpara de bajo voltaje; por lo demás igual al equipo anterior. Gama de aumentos desde 32 hasta 400 veces N° de pedido 510303

Para un aumento de 1000 veces, adicionalmente:

Objetivo 100/1.25 OEL N° de pedido 519756

Capa de inmersión para el condensador 512652
513449

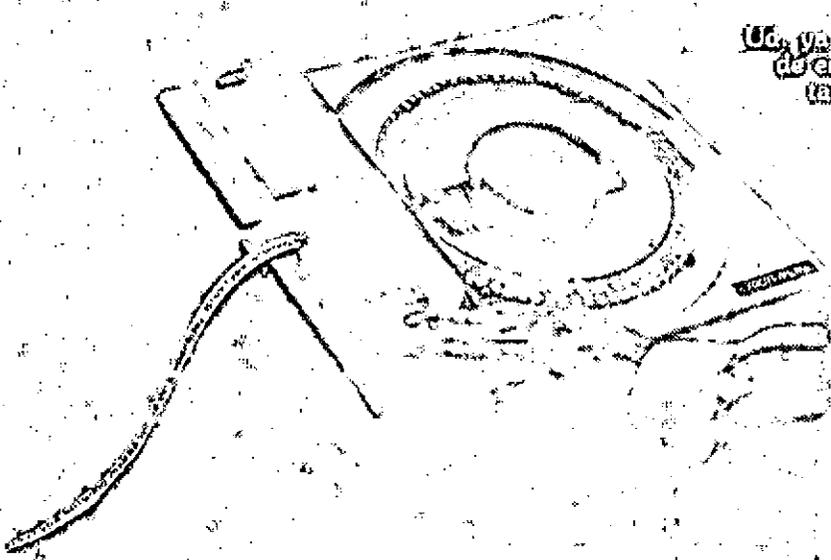
10 ml aceite de inmersión



PRESENTAMOS...

El sistema de impresión manual más avanzado del mundo:

KROY Type 80

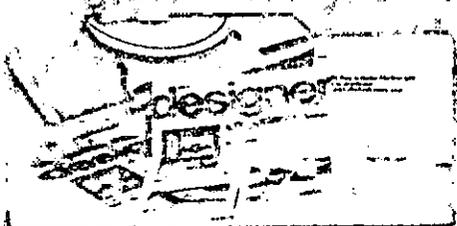


Ud. ya debe estar usando algún método manual de escritura en sus planos y litógrafos de regla (escalada, letras a presión, litógrafo con pantógrafo, etc.)

El sistema KROY trabaja en base a discos (fuentes) que le permiten seleccionar el tipo y tamaño de letra más apto a su necesidad. El sistema KROY imprime el texto en forma perfecta e instantánea sobre una cinta autoadhesiva translúcida (no necesita tinta).

KROY 80 es nueve veces más rápida que cualquier otro método manual conocido.

1 Decídase por KROY



Helvética y Micrograma con dos de los 19 tipos de letra disponibles en cuerpos (tamaños) 8 y 10.

Cada cuerpo de cada familia es uno de los 195 discos KROY, y contiene 80 caracteres entre letras, números, signos y símbolos.

Coloque el disco que su proyecto requiera en el KROY 80 y su estudio ganará más en menos tiempo.

KROY: la más avanzada tecnología en impresoras manuales y automáticas.

2 Pulse el botón



Como en su KROY 80 el cassette DIAZO, la cinta autoadhesiva de impresión para planos y proyectos.

Con un solo clic el KROY imprime instantáneamente con la mejor calidad, al ancho y perfecta espacios entre letras y palabras.

DIAZO no se marca e sus copias se trasladan y se reproducen en ningún sistema de copiado.

KROY Type 80 en su estudio: el litógrafo perfecto.

3 Trabajo terminado

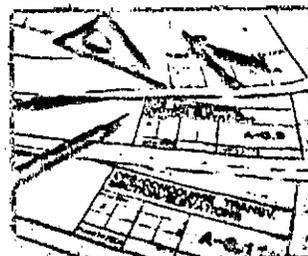


Retire de su KROY la cinta autoadhesiva y colóquela en el litógrafo. Su trabajo terminado!

El sistema KROY es perfecto y es nueve veces más rápido, no se necesita tinta y no necesita de personal especializado.

KROY: la mejor imagen para su proyecto o presentación técnica.

Producto de KROY INDUSTRIES INC. (Minnesota USA).
Garantía escrita por un año. Stock permanente de accesorios y componentes. Planes de financiación.



Pléase cuánto tiempo le lleva Ud. o su personal, en escribir planos.

KROY 80 cuesta menos.

Consulte a MOOREX S.A. Urdarte 2011, 1425 Buenos Aires.



moorex

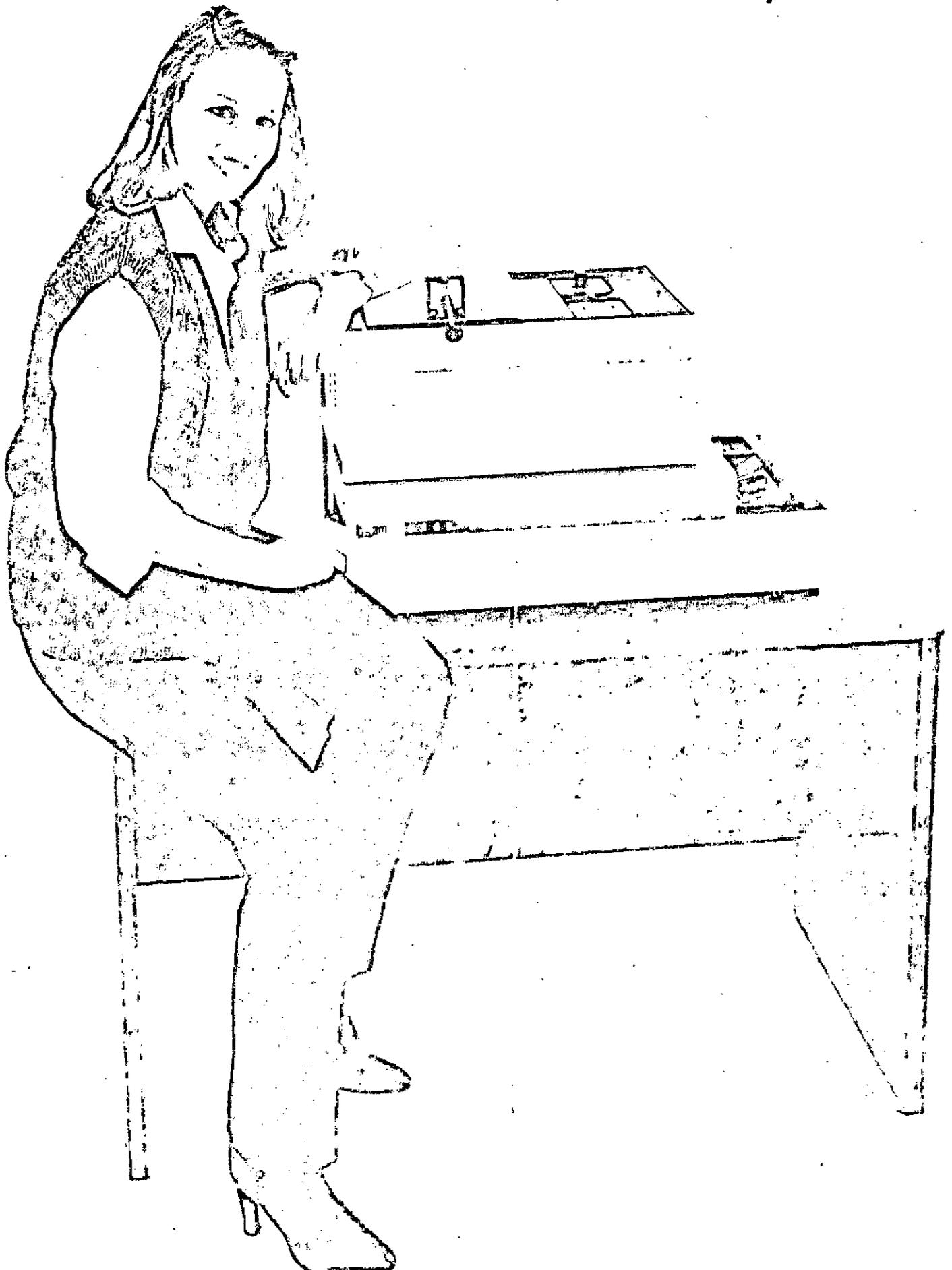
Urdarte 2011, 1425, Buenos Aires

- Envíenme un folleto gratis y una muestra de la Impresión KROY.
- Deseo que me muestren la máquina impresora KROY Type 80 en mi oficina.

Nombre: _____

Empresa: _____

Duplicador de Microfichas 3M 261/262.



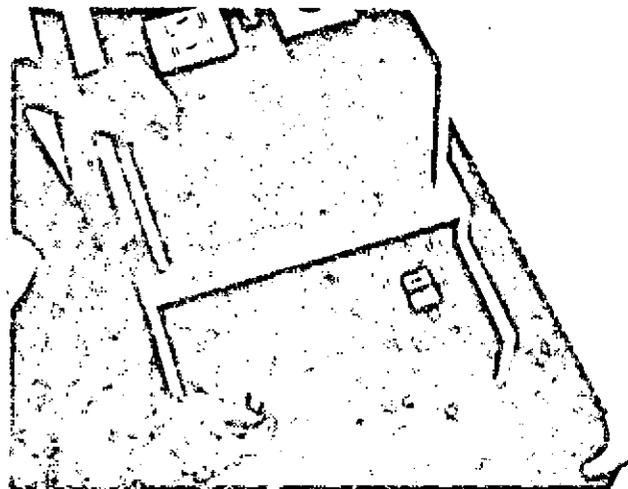
Duplicador de Microfichas 3M 261/262.



El duplicador modular de microfichas 261/262 constituye un equipo de duplicación cómodo, funcional y sencillo, compuesto por una unidad de impresión y una de revelado. Puede ser manejado y controlado por un solo operador.

Duplica enkette o microfichas con película vesicular o seca.

Tres únicos mandos en la unidad de impresión: interruptor de funcionamiento, control de intensidad de la pulsación de exposición.



Trabaja en seco, sin utilizar amoníaco, no desprendiendo aerosol, lo que, unido a su reducido volumen, permite su colocación en cualquier lugar sin precisar instalación especial.

El manejo de duplicador 261/262 es sencillo y sin complicaciones para el operador, que puede utilizarlo de pie o sentado.

Los únicos mandos en la unidad de revelado: Selector de azo, interruptor e interruptor funcionamiento.



CARACTERÍSTICAS

Altura
Anchura
Profundidad:
Peso:
Alimentación:
Consumibles:

UNIDAD DE EXPOSICIÓN

257 mm.
470 mm.
305 mm.
17,0 kg.
90-270 V 50 Hz 10,5 Amp.
Película vesicular o dry film

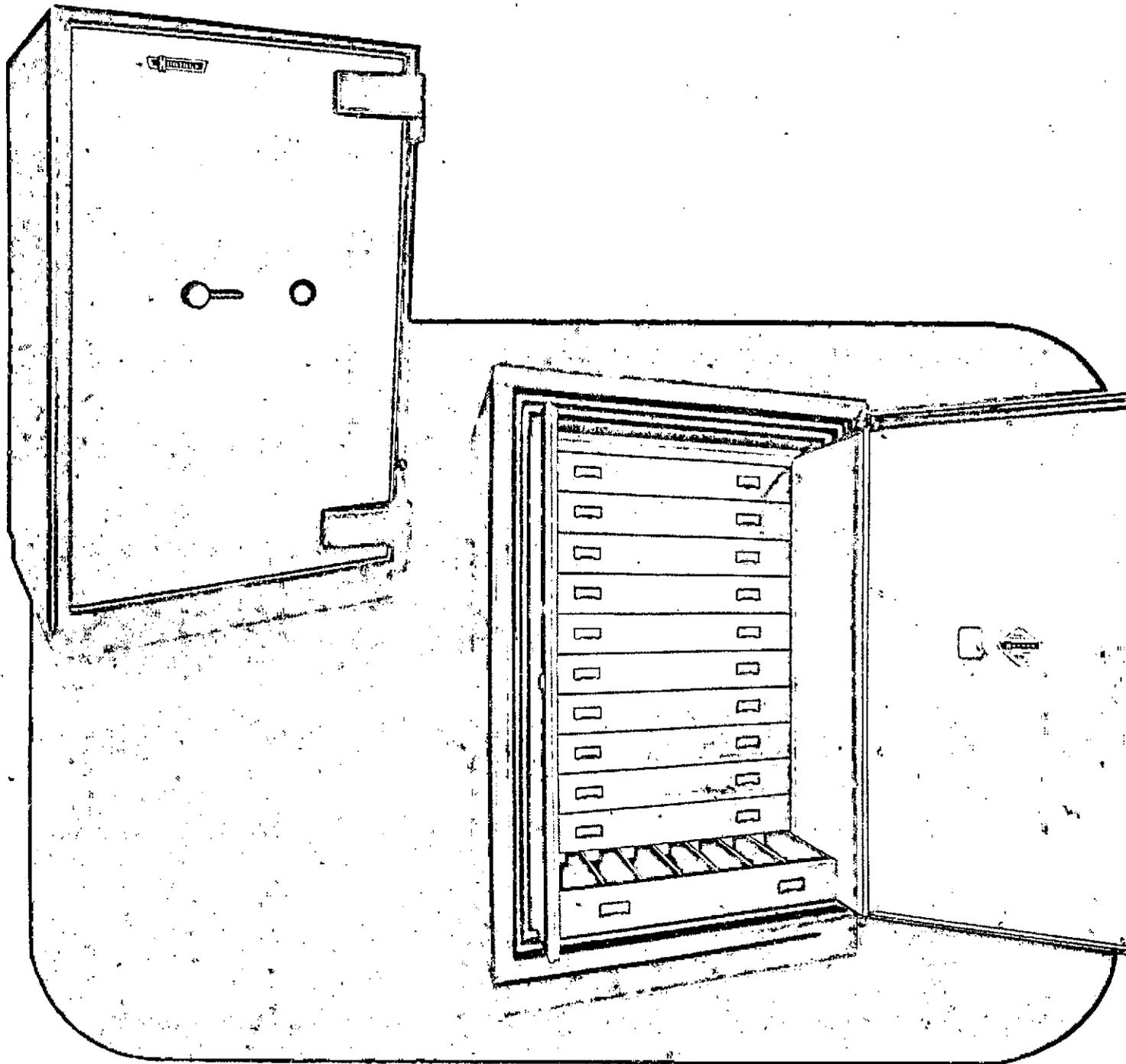
UNIDAD DE REVELADO

193 mm.
560 mm.
175 mm.
18 kg.

3M Argentina S. A. C. I. F. I. A.
Leandro N. Alem 673 - (1001) Capital Federal



GABINETE PARA ESPECIAL PROTECCION DE MICROFILMS





SEGURIDAD PARA ARCHIVOS Y CINTAS MAGNETICAS

A medida que aumenta la trascendencia que los sistemas de computación tienen en las operaciones diarias de las empresas, la responsabilidad de los funcionarios encargados de salvaguardar los activos de la organización crece en importancia.

En el funcionamiento de los sistemas de cómputos, la concentración de responsabilidades recae en muy pocos funcionarios y los archivos de datos de trabajo están contenidos, para reducir las necesidades de espacio, en un dispositivo electrónico compacto. Así, la información concentrada en estos archivos aumenta su susceptibilidad a posibles daños, exigiendo medidas de seguridad cada vez más sofisticadas para dar estricta protección a su contenido.

En los Centros de Cómputos de las empresas hay factores que hacen a la modalidad operativa, que obligan a mantener en el ámbito del recinto las condiciones ambientales de temperatura y humedad, sobre las que los manuales de las distintas empresas proveedoras de los equipos ilustran con amplitud. Asimismo, informan sobre las medidas mínimas de seguridad a adoptarse en dichos recintos para prevenir los riesgos de incendio o evitar su propagación.

En muchísimas ocasiones, pese a las medidas adoptadas el incendio toma volumen y resulta imposible dominarlo de inmediato. En esas circunstancias, sólo un equipo de archivo apropiado puede evitar la destrucción de elementos tan sensibles como lo son las cintas o discos magnéticos.

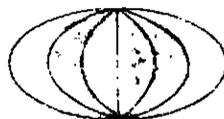
No puede pasar inadvertido que las operaciones con computadoras dependen totalmente de las disponibilidades de los registros. Aún cuando un equipo computador fuese destruido, si los archivos son preservados, muchas operaciones pueden ser reanudadas rápidamente en otra computadora auxiliar. La destrucción de registros puede, en cambio, ocasionar una completa paralización por tiempo indefinido. La conservación de los archivos es, en consecuencia, esencial.

Estos elementos pueden ser afectados en dos formas distintas:

- 1) Alteración o pérdida de datos.
- 2) Daños permanentes a los materiales que los componen.

La acción de campos magnéticos sobre las cintas o discos provocará la pérdida de la información contenida en ellos.

Aquella que ataque a la base de las cintas o discos, o a la película de óxido de hierro, o a su capa protectora, causará daños permanentes.





Por consiguiente, debe ponerse especial atención para prevenir que la temperatura interior de los archivos donde se almacenen, no llegue a superar las temperaturas límite admitidas en un siniestro.

Las Cámaras y Cajas de Seguridad contra incendio, construídas para atesorar dinero y documentos, no brindan suficiente protección en el caso que nos ocupa. Han sido concebidas para que su temperatura interior no alcance los 177°C ya que esa condición es suficiente para la protección de registros impresos.

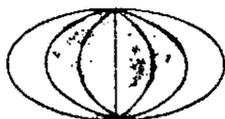
Mucho más rigurosas son las exigencias técnicas para la protección de discos y cintas, cuya temperatura crítica, 66°C, es tan fácilmente accesible.

En consecuencia, se recomienda que todos aquellos registros vitales, compuestos principalmente por los que sean irremplazables o necesitados de inmediato después de un siniestro, tales como planes de programas, registros maestros, etc., sean colocados en TESOROS o GABINETES, capacitados para soportar temperaturas extremas durante un incendio, sin que en su interior puedan ser alcanzados los límites críticos.

Estos elementos, EXCLUSIVOS DE UNA TECNOLOGIA DE AVANZADA, e indispensables para la protección de los más modernos medios de registros magnéticos, fueron desarrollados en Argentina exclusivamente por INSTALACIONES BANCARIAS HERMES S.A., en un todo de acuerdo a las Normas del UNDERWRITERS LABORATORIES INC. de U.S.A., correspondientes a la rotulación adecuada a las modalidades edilicias e instalaciones habituales de los Centros de Cómputos en nuestro país.

Evaluar los ingentes perjuicios que la destrucción de datos contenidos en discos y cintas magnéticas puede provocar a cada empresa, consideramos que es privativo del funcionario responsable del área.

Advertir sobre los riesgos y la forma efectiva de prevenirlos, es nuestra función.





GARACTERISTICAS TECNICAS DEL GABINETE HERMES LINEA IRONARG PARA PROTECCION CONTRA INCENDIO DE REGISTROS MAGNETICOS, CONTRA INCENDIO, DERRUMBE Y CAMPOS ELECTROMAGNETICOS.-

INFORMACION MAGNETIZADA Y MICROFILMADA

CASCO EXTERIOR: Realizado en placa de acero Siemens Martin estampada en una sola pieza y soldada eléctricamente en todas sus juntas, constituyendo una sólida estructura con características impacto resistentes.

PLACA EXTERIOR PUERTA: Realizada con el mismo material descripto en el Casco Exterior precedente, en una sola plancha de espesor adecuado.

AISLACION TERMICA: En el casco y en la puerta, se conforma una cámara de material aislante en forma uniforme y compacta, con bajo coeficiente de conductibilidad térmica, acondicionada de acuerdo con los regímenes de temperatura de trabajo a que ha de estar expuesta desde el exterior hacia el interior. Finalmente, un conglomerado aislante de bajo régimen, conforma el compartimiento interior, completándose así un espesor sólido total de 150 mm.

CIERRE HERMETICO: El perímetro total de la puerta y el casco, presenta un perfil de acero maquinado de alta precisión, conformando dos escalones coincidentes, contra la penetración de gases calientes en un incendio, de controlado ajuste (sin existencia de masilla, burlates, flejes, tornillos o topes que disimulan la falta de contacto y precisión en el cierre)

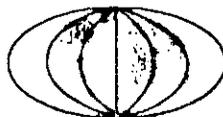
CERRADURA DE COMBINACION: Equipado con cerradura de combinación numérica de discos de bronce a cremallera, con cambio automático de clave a llave, que permite cambiar la clave utilizada, con sólo introducir en la contratapa una llave especial y sin necesidad de desarmar la cerradura.

COMPARTIMIENTO INTERIOR: Está totalmente revestido en laminado y provista de bandejas deslizables, portadiscos y/o bandejas porta-carretes para una mejor operabilidad en la extracción y reubicación de las cintas y/o packs, adecuado a las necesidades del usuario.

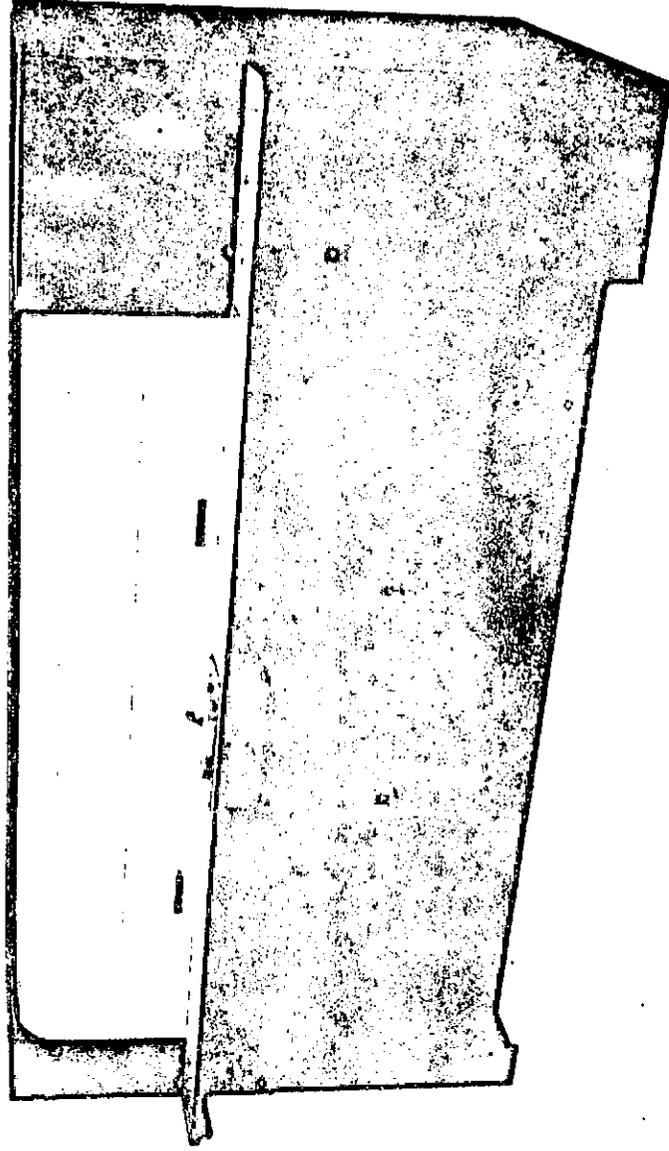
FINA TERMINACION: Que comprende, antióxido al cromato de zinc, enduido, impresión y finalmente esmaltada a soplete en totalidad metalizada. Pasadores de acero, pulidos al natural y sus herrajes, de original y moderno diseño en bronce y/o acero cromado, con el comando del movimiento de pasadores, plastificado en material polivinílico color negro, de alta resistencia, que asegura su invariable presentación a través de incontables años de servicio. La Fábrica se reserva el derecho de introducir mejoras a las presentes especificaciones.

GABINETE INTERIOR MICROFILM: Realizado en madera y con una cámara de aislación térmica para bajo régimen de temperaturas entre el mismo y la camisa interior del casco al igual que en el interior de su puerta (o sus puertas) frontal.

Presenta cajones montados sobre correderas telescópicas importadas para un suave desplazamiento. Compartimientos interiores para el acondicionamiento de carretes de microfilms y/o microfichas según indicaciones del usuario. Su terminación es finamente lustrada al color natural del cedro.



FICHEROS ROTATIVOS ELECTROMECANICOS



ESTABLECIMIENTO DUHALDE

Fichero rotativo electromecánico, marca Duhalde, para el archivo de fichas cuyo formato esté o no normalizado por IRAM. Su capacidad está en función de la necesidad de archivación.

CARACTERISTICAS TECNICAS GENERALES

- Provisto de bandejas transportadoras, llevando en su interior gavetas desmontables.
- Chassis construido en acero laminado.
- Eje de mando montado sobre rodamiento tipo SKF o similar.
- Suministramos la unidad distintivamente con motores trifásicos normalizados o monofásicos.
- Botonera de comando con tantos pulsadores como transportadores tenga la unidad, más uno de marcha, otro de parada, uno para trabajar con célula fotoresistiva, otro para trabajar sin ella, también uno para trabajar en marcha continúa y otro en contra-marcha. No obstante contamos con botoneras de comando de variados diseños. Llevará también, dispositivo de memoria de selección de marcha por el camino más corto, es decir que en ningún caso superará un giro de 180° para detenerse.
- Banda de seguridad a lo largo de la mesada de trabajo
- Circuito transistorizado de célula fotoresistiva, sistema que al interrumpir la trayectoria del rayo de luz incidente, detiene el funcionamiento del fichero.
- Dispositivo manual para el caso de falta de energía eléctrica.
- Mesada de trabajo enchapada en laminado plástico, tipo Fórmica.
- Carrocería construida en chapa dd. N° 16, 18 y 20
- Cortina metálica de fácil deslizamiento con cetradura tipo Yale.
- Pintado: Previo proceso de desengrase, una mano de antióxido, enduido y dos manos de pintura sintética combinada a dos colores.

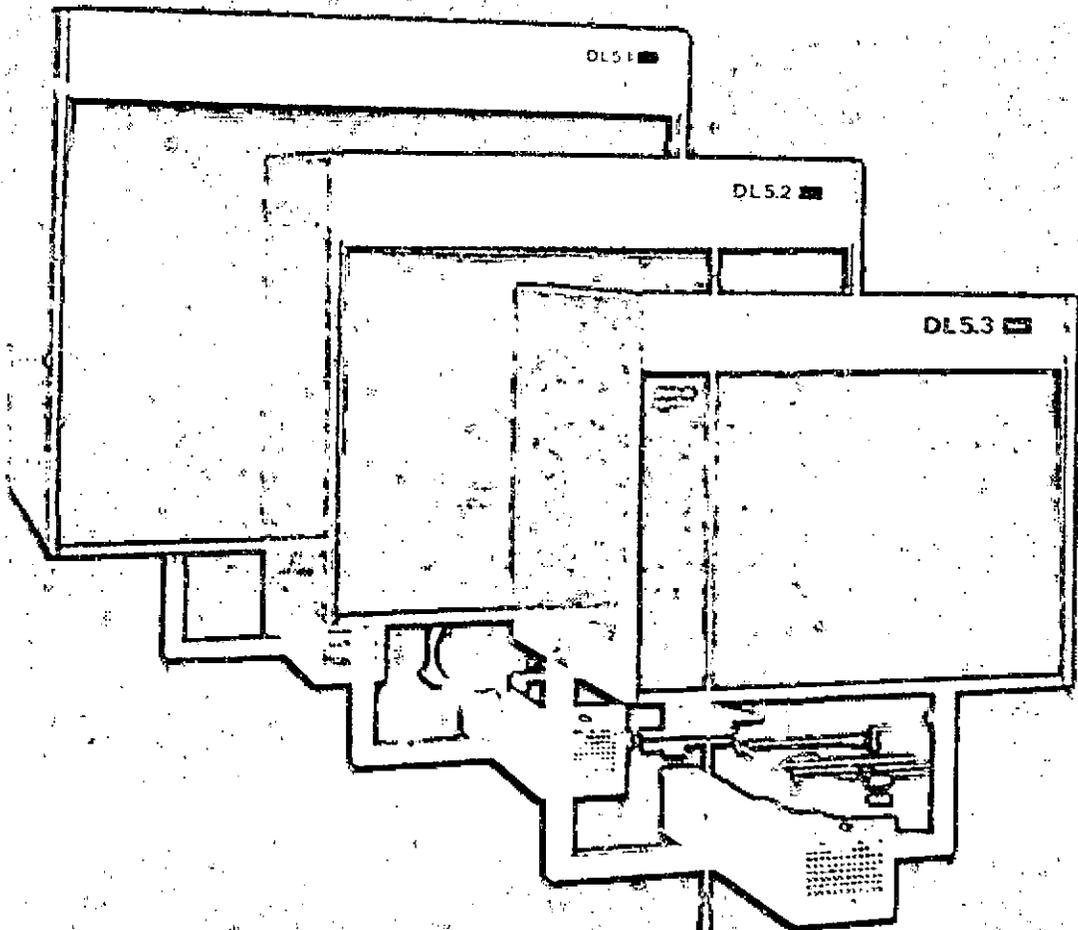
ESTABLECIMIENTO DUHALDE

LINCOLN 334148 - TEL. 207-0956/3555
AV. LANEDA 68751 - WILDE - PROV. DE BUENOS AIRES
ARGENTINA

Serie de lectores
de microfilms



DL 5 DOKUMATOR



Aparatos para microfilm.
sistema DOKUMATOR, con
aplicaciones universales
para todas las
exigencias

Serie de lectores de microfilms

DL 5 DOKUMATOR

Como fabricantes de los lectores DOKUMATOR conocidos ya desde hace decenios, presentamos con ésta a todos los interesados y usuarios de sistemas de microfilm nuestros lectores de la nueva serie DL 5.

Representan modelos perfeccionados, en cuyo diseño nuestros proyectistas han tomado en cuenta las sugerencias y deseos de los usuarios y cuya producción se basa en las experiencias técnicas más recientes.

Los lectores de microfilms DOKUMATOR de la nueva serie DL 5 están contruidos según el sistema modular. Son aparatos de sobremesa para trasluz universalmente utilizables para todas las formas de microfilms corrientes en el comercio y compatibles con otros sistemas de microfilm.

Los lectores de microfilms DOKUMATOR de la nueva serie DL 5 reemplazan los lectores de microfilms DOKUMATOR DL 4.

Los lectores DOKUMATOR de la nueva serie DL 5 brindan:

- tres modelos diferentes con superficies de proyección > A 1, > A 2, > A 3
- construcción uniforme según el sistema modular
- posibilidades de aplicación universales para todas las configuraciones del microfilm corrientes en el comercio
- compatibilidad con otros sistemas de microfilm
- imágenes proyectadas brillantes y nítidas hasta los bordes
- pantallas de material sintético libres de deslumbramientos y reflejos
- lectura sin fatigarse gracias al color tenuamente verdoso de la pantalla
- aumentos de acuerdo con los standards internacionales
- portapeliculas giratorios en 360° para películas en rollo, tarjetas de abertura y películas planas (microfichas y Jackets)
- accesorios para mirar diapositivas de 5 cm x 5 cm

Los lectores de microfilms DOKUMATOR de la nueva serie DL 5 y sus aplicaciones principales con recomendación del equipo apropiado.

para dibujos de formato grande y literatura de patentes conforme al standard internacional

(8 imágenes del formato A 4 en una tarjeta de abertura)

Lector de microfilms DOKUMATOR DL 5.1

- con portapeliculas para tarjetas de abertura y objetivo 21 x
- para tarjetas de abertura del formato standard internacional (82,5 mm x 187 mm) como portador de informaciones y película no perforada de 35 mm, formato útil de la imagen 28 mm x 40 mm
- para imágenes individuales sobre película plana, formato A 7 (microforma 74 mm x 105 mm) según TGL 26301, duplicado de imágenes individuales
- para tiras de película, 35 mm y 16 mm, perforadas y no perforadas

Dibujos del formato A 1 que fueron fotografiados en el formato útil de 28 mm x 40 mm, son reproducidos en su tamaño original

para dibujos y literatura

Lector de microfilms DOKUMATOR DL 5.2

con portapeliculas para tarjetas de abertura
con portapeliculas para película en rollo

con portapeliculas para película plana y objetivo 14,8x
u objetivo 21x

- para microfilms hasta de 30 m de longitud, 35 mm ó 16 mm de anchura, perforados o no perforados

Objetivo 14,8x

Dibujos del formato A 2 que fueron fotografiados en el formato útil de 28 mm x 40 mm sobre película en rollo de 35 mm, son reproducidos en su tamaño original

Objetivo 21x :

Con ello, es posible reproducir en su tamaño original simultáneamente dos imágenes individuales de microfichas ó 1 imagen doble

Los lectores de la nueva serie DOKUMATOR DL 5 están contruidos según el sistema modular.

Su ventaja:

- la misma construcción
- los mismos objetivos
- los mismos accesorios y repuestos
- los mismos elementos de maniobra



para literatura

Lector de microfilms DOKUMATOR DL 5.3

con portapeliculas para película plana y objetivo 21x

- para película plana A 6 (microficha de 105 mm x 148 mm) con 60 fotogramas y campo de rótulo ó 69 respect. 72 fotogramas como microficha sucesiva, así como microfichas con otra subdivisión cualquiera
- para Jackels (bolsas para microfilm) hasta el formato A 6 (105 mm x 148 mm)
- para otras películas planas de todos los formatos hasta A 6 (105 mm x 148 mm)

Es posible leer en su tamaño original simultáneamente dos imágenes individuales de microfichas o una imagen doble

Las combinaciones posibles de los objetivos y los equipos complementarios ofrecidos forman la base para la aplicabilidad universal de los nuevos lectores de microfilms DOKUMATOR de la serie DL 5 en todos los campos de la técnica del microfilm. Cada cliente tiene la posibilidad de seleccionar la variante más favorable para sus fines.

Los nuevos lectores de microfilms DOKUMATOR de la serie DL 5 están representados conforme a su aplicación típica. Rogamos sírvasse desprender de la lista de pedidos el equipo correspondiente recomendado.

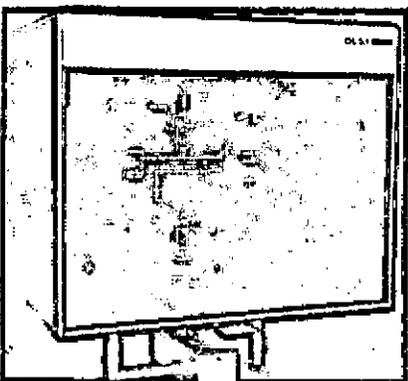
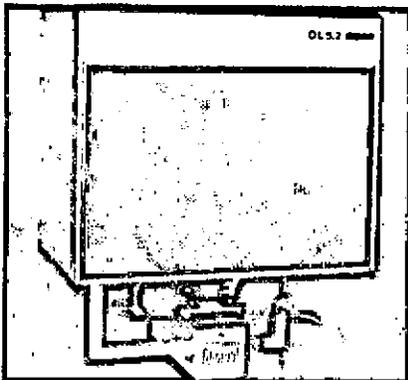
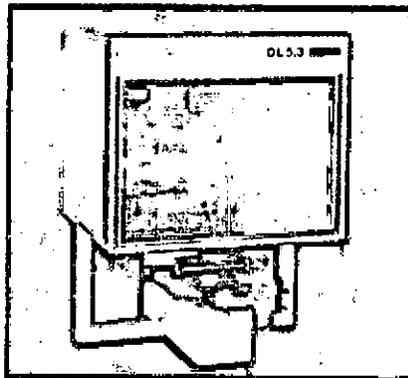


Figura 1 · Portapeliculas para película en rollo de 16 mm y 35 mm

Figura 2 · Portapeliculas para tarjetas de abertura, película plana A 7 y tiras de película de 16 mm y 35 mm

Figura 3 · Portapeliculas con indicador de imagen para película plana de todos los formatos hasta A 6, p. ej. microfilms, Jackets, etc.

Figura 4

Lector de microfilms DOKUMATOR DL 5.3

con portapeliculas e indicador de imagen para película plana de todos los formatos hasta A 6, p. ej. microfichas, Jackets, etc.

con objetivo T 3,5/37,5 mm para el aumento de 21 veces
Posibles combinaciones de los objetivos:

- Objetivo T 3,5/70 mm para el aumento de 10,5 veces
- Objetivo T 3,5/50 mm para el aumento de 14,8 veces
- Objetivo V 2,8/28 mm para el aumento de 29,7 veces

Figura 5

Lector de microfilms DOKUMATOR DL 5.2

con portapeliculas para película en rollo de 16 mm y 35 mm con objetivo T 3,5/70 mm

para el aumento de 14,8 veces con objetivo T 3,5/50 mm para el aumento de 21 veces
Posibles combinaciones de los objetivos:

- Objetivo T 3,5/37,5 mm para el aumento de 29,7 veces
- Objetivo V 2,8/28 mm para el aumento de 40 veces¹⁾

Figura 6

Lector de microfilms DOKUMATOR DL 5.1

con portapeliculas para tarjetas de abertura, película plana A 7, tiras de película 16 mm y 35 mm con objetivo T 3,5/70 mm

para el aumento de 21 veces
Posibles combinaciones de los objetivos:

- Objetivo T 3,5/50 mm para el aumento de 29,5 veces¹⁾
- Objetivo T 3,5/37,5 mm para el aumento de 42 veces¹⁾

¹⁾ Recomendamos el uso en cuartos oscurecidos.

Datos

		DL 5.1	DL 5.2	DL 5.3
Clase de corriente			corriente alterna de 50/60 Hz	
Tensión de la red			220 V	
Potencia absorbida			a petición: 110 V, 127 V, 240 V, 180 V	
Fuente luminosa			lámpara de halógeno S 4 de 24 V 150 W	
Objetivos			T 3,5/70 mm T 3,5/50 mm T 3,5/37,5 mm V 2,8/28 mm	
Factores de aumento		21 29,7 ¹⁾ 42 ¹⁾	14,8 21 29,7 40 ¹⁾	10,5 14,8 21 29,7
Superficie de proyección		A 1 880 mm x 625 mm	A 2 625 mm x 440 mm	A 3 440 mm x 320 mm
Dimensiones			de material sintético libre de deslumbramiento y reflejos color: tenuamente verdosa, a petición: blanco	
	Anchura	915 mm	660 mm	480 mm
	Altura	994 mm	790 mm	645 mm
	Profundidad	598 mm	425 mm	395 mm
Peso		62 kg aprox.	36 kg aprox.	27 kg aprox.

¹⁾ Recomendamos el uso en cuartos oscurecidos.

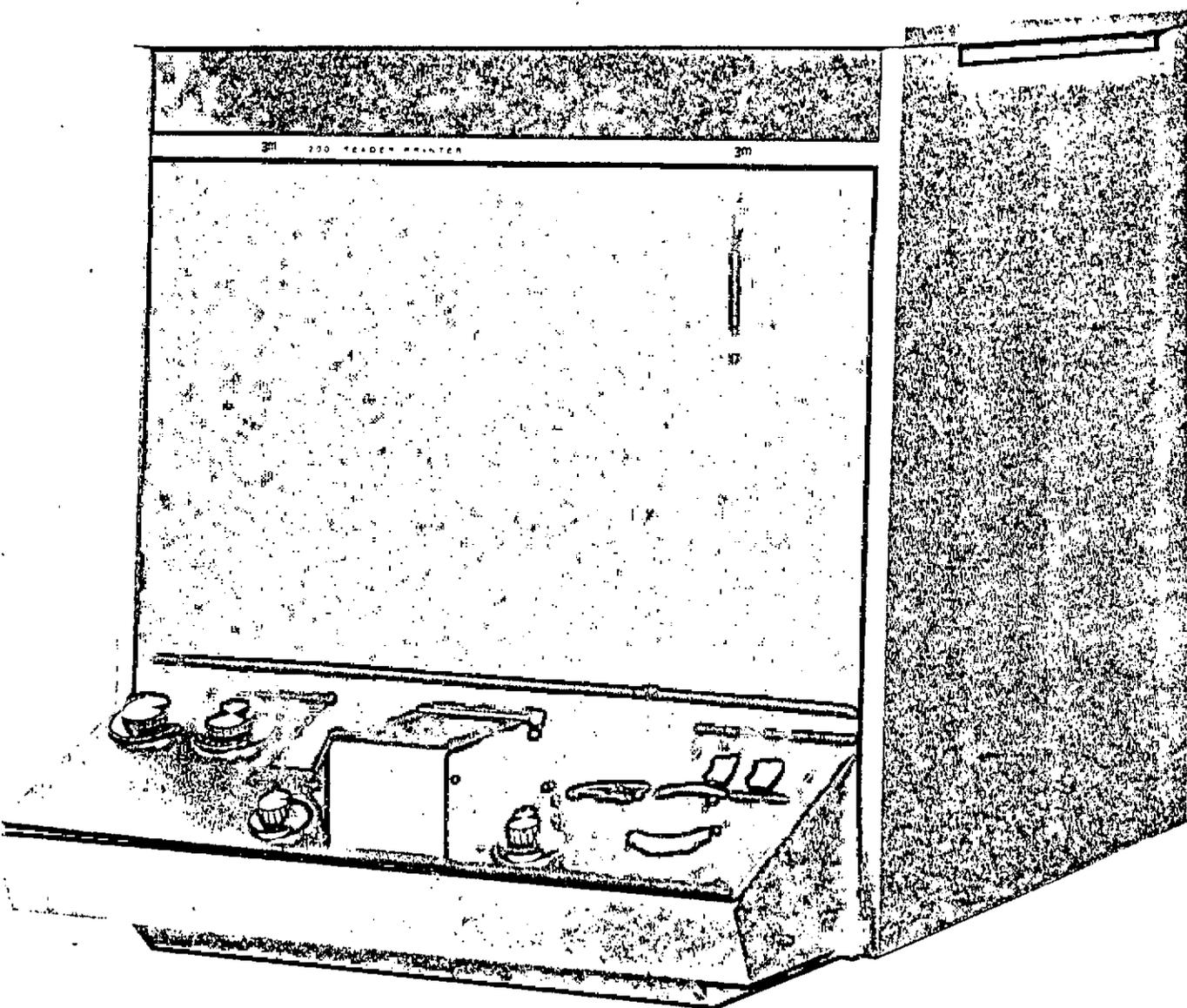
VEB Carl Zeiss JENA · DDR

República Democrática Alemana

	<p>Teléfono: Jena 830 Teleescritor: Jena 05886122 Folleto No. 72-114a-4 Texto: R. Wendel Realización: Kunath Impreso en la RDA</p>	<p>En vista del constante desarrollo ulterior de nuestros productos pueden resultar diferencias en comparación con las figuras y el texto de este folleto. No se permite, sin nuestro consentimiento, la reproducción de los folletos, tampoco en forma de extractos. Nos reservamos el derecho de traducción. Para publicaciones gustosamente ponemos a la disposición reproducciones de las figuras en cuanto estén disponibles.</p>	<p>Representación competente:</p> <p>REPRESENTANTE EXCLUSIVO</p> <p>SA</p>
--	--	--	--

LECTOR IMPRESOR MARCA

3M 200R



LECTOR IMPRESOR 3M 200R

- Especialmente diseñado para recibir rollos de Microfilm de 35 mm. en Tarjetas de Apertura, en "jackets" o en microfichas de hasta 20 cms. x 12 cms.
- Proyecta una imagen brillante sobre la pantalla de 45 cms. x 60 cms.
- Ahorra el tiempo valioso de departamentos de Ingeniería y Reproducción.
- Entrega copias impresas de gran calidad de 30 cms. x 45 cms. o de 45 cms. x 60 cms., en pocos segundos y al toque de un botón.
- Combina las ventajas de un lector y un impresor en una unidad de bajo costo.

El Lector Impresor "3M" 200R tiene todas las ventajas del Lector Impresor "3M" 200 - más la posibilidad de usarlo para rollos de 35 mm.

Las Tarjetas de Apertura, los "jackets" y las microfichas se insertan fácilmente, mientras que las películas en rollos son accionadas por un simple mecanismo de carrete. El Lector Impresor "3M" 200R ha sido diseñado para cubrir las necesidades de aquellos departamentos de Ingeniería o Documentación que tengan planos u originales de distintos microformatos y para toda necesidad que requiera versatilidad en cuanto al formato de la película.

Dimensiones:	Alto:	66 cms.
	Ancho:	93 cms.
	Profundidad:	80 cms.
	Peso:	142 kgs.

Requisitos eléctricos: 90-250v. 50/60 cs.

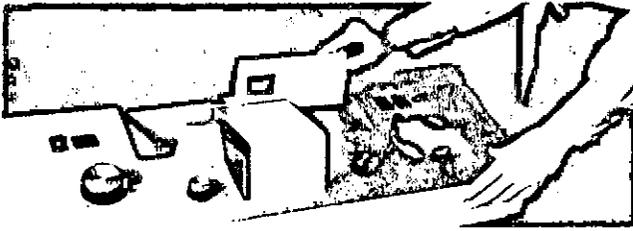
3M ARGENTINA S.A.C.I.F.I.A.

SUIPACHA 664 - BUENOS AIRES - Tel 392-4332-4717-4679



Lector Reproductor "3M" 201 "Dry-Silver"





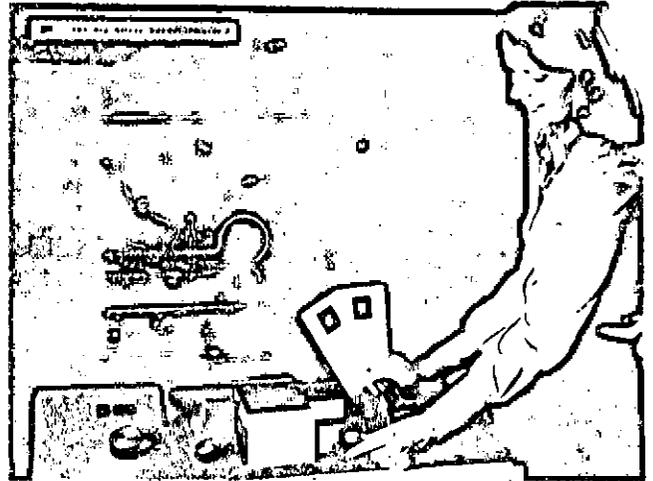
UN LECTOR REPRODUCTOR VERSATIL...

Especialmente diseñado para la lectura y reproducción de microfilm de 35 mm. en tarjetas de apertura y rollos. También puede utilizarse para leer y reproducir otros formatos tales como microfichas, jackets y rollos de 16 mm.



... CON LAS VENTAJAS DEL SISTEMA DE REPRODUCCION «DRY-SILVER»...

Un sistema avalado por su probado rendimiento en otras muchas máquinas «3M». Excepcional calidad en las copias a un costo muy reducido. El sistema «DRY-SILVER» elimina la utilización de «toner», líquidos, polvo o cualquier otro consumible de los que elevan el costo de las mismas. Las copias «DRY-SILVER», obtenidas totalmente en seco, solamente exigen papel. El «3M» 201 puede utilizar indistintamente papel opaco para copias normales y papel transparente para copias por sistemas heliográficos, de acuerdo con las necesidades de reproducción.



... DISEÑADO PARA DEPARTAMENTOS DE INGENIERIA, PROYECTOS, ESTUDIOS, ETC...

La gran pantalla del Lector Reprodutor «3M» 201 «DRY SILVER», de 45,7 x 60,9 cm.

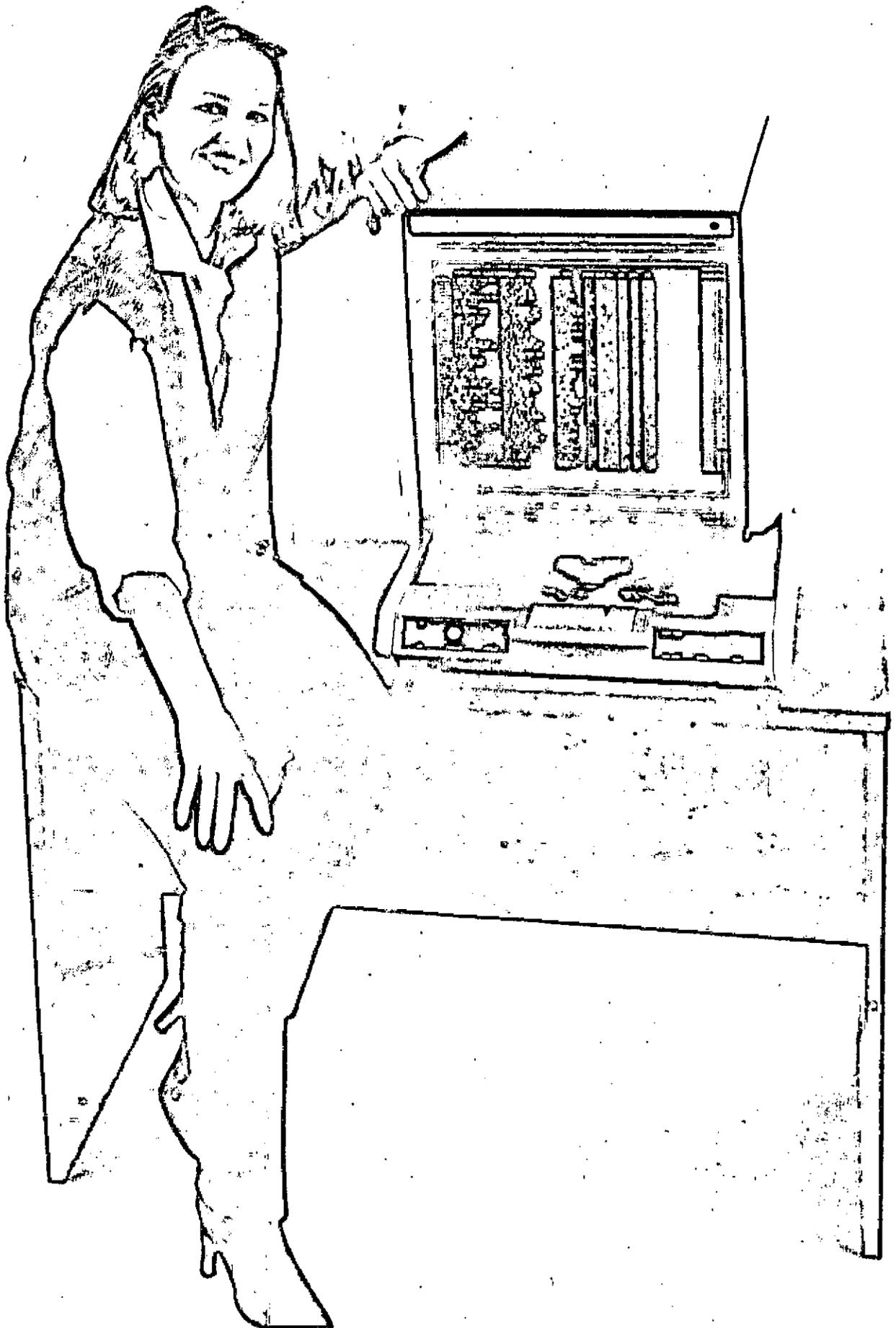
(18" x 24") permite la visualización de imágenes del formato DIN-A-2 con una total nitidez y gran amplitud.

Como Reprodutor, ofrece una velocidad de 4 copias por minuto. Segundos después de presionar el botón de copia, usted tendrá excelentes reproducciones totalmente secas de la imagen visible en la pantalla. Cuando el tamaño del plano sea DIN-A-3 ó DIN-A-4 se puede presionar el interruptor de MEDIA COPIA para obtener copia tamaño DIN-A-3 con idéntica calidad y rapidez. Este método puede utilizarse también para obtener copias de áreas específicas del plano, con el consiguiente ahorro de papel. Los rollos de papel utilizados en el «3M» 201 precisan muy poca reposición. Cada rollo permite obtener hasta 230 copias tamaño DIN-A-2 ó 460 tamaño DIN-A-3, con lo que se eliminan tiempos muertos en la sustitución.

Avance de la película	:	Manual
Sistema de reproducción	:	«DRY-SILVER»
Tiempo por copia	:	15 segundos
Tamaño de copia	:	45,7 x 66 cm. ó 45,7 x 33 cm.
Tamaño de pantalla	:	45,7 x 61 cm. (18" x 24")
Papel	:	«DRY-SILVER» opaco en rollos de 152 m.
Formatos de microfilm	:	Tarjetas de apertura, microfilms, jackets y rollos de 35 y 16 mm.
Dimensiones	:	109 x 93,5 x 92 cm.
Peso	:	180 Kg.
Lámpara	:	400 W. 65 VAC.
Especificaciones eléctricas	:	90-250 V. -50-60 Hz. 20 Amp.

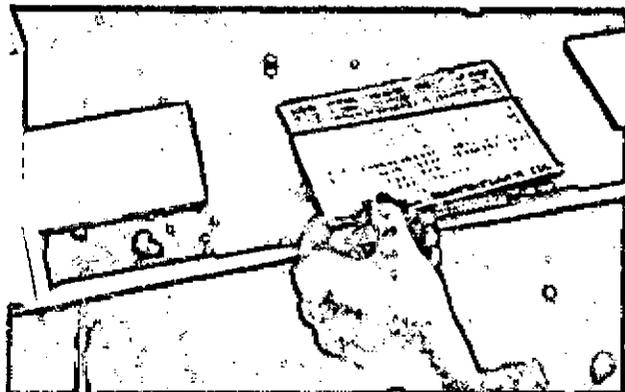
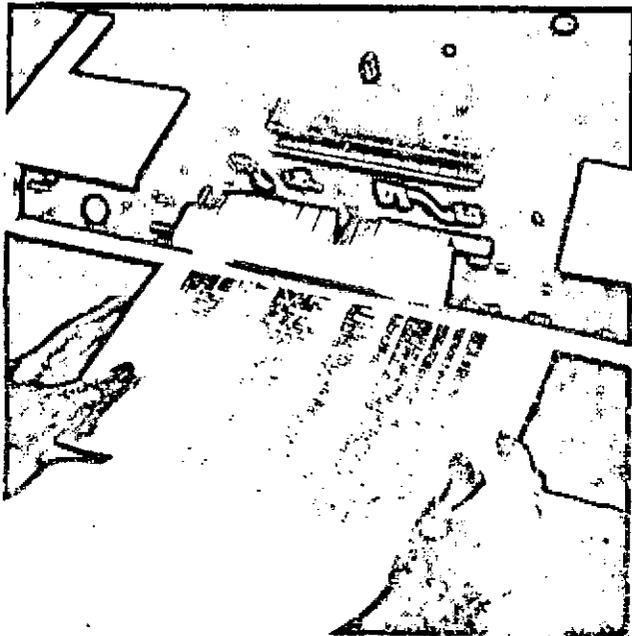
3M ESPAÑA, S. A.
APARTADO 25 - MADRID
DEPARTAMENTO PRODUCTOS
DE MICROFILM

Lector-Copiador de Microfilm 3M 800.

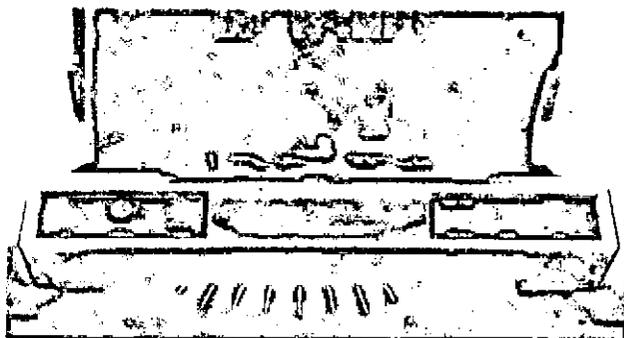


Lector-Copiador de Microfilm 3M 800.

Admite jackets y microfichas desde 20 hasta 68 reducciones. Especialmente diseñado para microficha de COM. Posee amplia pantalla antirreflejos de 356 x 346 mm.



Abertura del cristal de presión por desplazamiento del portamicrofichas. Los mandos frontales permiten el manejo sentado frente a la máquina. Cambio de lentes flotantes por palanca. Índice de cuadrícula intercambiable.



Copias inmediatas y secas. El único consumible es el papel. No usa tóner ni ningún tipo de aditivo. Longitud de copias, de 210 a 297 mm., en dos anchos de papel (210 y 297 mm., a elegir), pudiendo ser utilizado con microfichas de COM o fotográficas.

CARACTERÍSTICAS

Dimensiones:	660 mm. de alto x 505 mm. de ancho x 673 mm. de profundidad.
Peso:	48 kg.
Alimentación:	90/250 V, 50 Hz, 10 A.
Objetivos:	22x, 31x, 36x, 42x, 49x, 59x. Posibilidad de doble lente
Pantalla:	356 x 343 mm.
Índice:	De cuadrícula.
Papel copia:	longitud, 152 ó 76 m., ancho, 210 o 247 mm
Portamicrofichas:	105 x 148 mm. (opcional 105 x 187 mm.)

3M Argentina S. A. C. I. F. I. A.

Leandro N. Alem 673 - (1001) Capital Federal

Tel. 01 0046/0480/0570 - 02 7799/7740

Canon



SISTEMA DE MICROFILM/IMPRESIÓN

CANON IMPRESOR CANORAMA 380

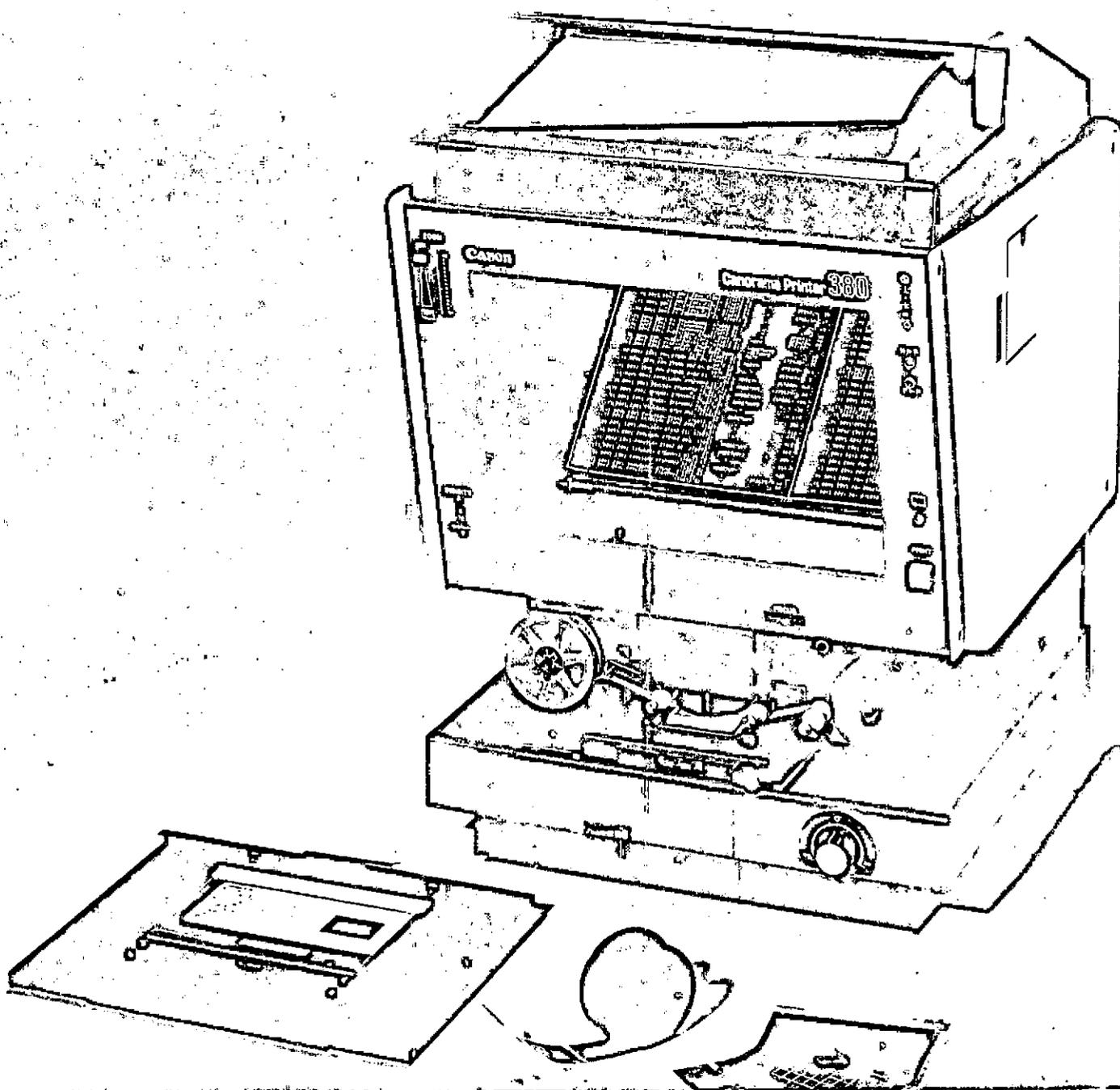
El impresor Canorama 380 Canon es un impresor-lector universal compacto que de acuerdo con el transportador elegido acepta microfichas/fundas estándar, tarjetas de abertura o rollos de 16/35 mm. Reproduce además instantáneamente imágenes de calidad en la pantalla de proyección frontal del Canorama y en copias impresas permanentes de cualquier tamaño no superior al formato impreso de la computadora original de 11 x 14 pulgadas.

15 lentes Canon flotantes embutidos y el selector de "espejo zoom" proveen una amplia, casi continua, gama de ampliación de 7X-73X para cubrir cualquier imagen de reducción de la película que está siendo utilizada. La carga de papel y el cambio de tamaño se efectúan rápidamente gracias al sistema Cassette Universal de 200 hojas precortadas en el cual, puede ajustarse cualquier tamaño desde 182 x 182 mm hasta 297 x 364 mm (7" x 7" a 11" x 14"). Además también están dis-

ponibles cuatro cassettes de tamaño fijo.

Después de cargar la película en la unidad, la suave acción del transportador permite la búsqueda inmediata del tamaño deseado. Todas las demás operaciones de enfoque, encuadre e impresión se realizan simplemente con los dedos del operador. Los transportadores de la película pueden girar para corregir la posición de la imagen para poder verla derecha.

Con el sistema óptico/iluminación de gran rendimiento, el impresor electrostático incorporado ofrece copias de excelente contraste aun con películas de alta densidad. Cuando se utiliza papel bimodal, podrán producirse imágenes positivas, bien de películas que sean positivas o negativas, con la selección por medio de un botón. Diseñado con especial énfasis en su seguridad, confiabilidad, economía y mantenimiento sencillo, el impresor Canorama 380 será sin duda alguna la unidad ideal para oficinas modernas.



Excelente contraste, imágenes del tamaño de impresión por computadora de 11" x 14" reproducidas en la pantalla de proyección frontal del Canorama y en copias permanentes.

Cambio instantáneo del papel de hojas precortadas o cassette

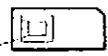
Abastecimiento automático de papel de tamaños estándar exactos como por ejemplo B5-A4-B4 o US "Carta-legal", 11" x 14".

Amplia gama de ampliación de casi 7X a 73X por lentes incorporados. Desde cuadro completo de 35 mm a reproducción de ultrafichas COM.

Impresiones sin bordes y claras por "espejo zoom" para cada lente.

Cambio instantáneo del signo de imagen por conmutador bimodal incorporado.

Para imagen de 35mm

Tipo de lente	Amplificaciones	Película estándar		Tamaño de la impresión
				
50mm F6,3	13,7 - 15,5	A4/Carta	15 1/16.1	A4/Carta
61mm F8	10,8 - 12,35	A3/legal	15 1/16.1	A4/Carta
70mm F11	9,2 - 10,5	18" x 24" 34" x 44"	16:1 30:1	Carta
80mm F13	7,7 - 8,9	22" x 34" 34" x 44"	24:1 30:1	Carta
85mm F13	7,0 - 8,1	A0 A1 A2	30:1 21:1 15:1	A4

El transportador motorizado 380R acepta micropelículas bobinadas de 16 o 35 mm en carretes estándar. Con control de velocidad gradual avanza o retrocede la película desde una velocidad lenta para leer hasta 12 segundos por rollo completo de 30,5 mm (100 pies) girando simplemente el mando en la base del impresor. Tiene incorporado un indicador de tres dígitos que cuenta cada 127 mm (5") de movimiento de la película. Para proteger la película, los bastidores de vidrio se separan automáticamente durante el transporte de la película. Además, también es posible un giro de la imagen de 360° y exploración vertical para centrar la imagen en la pantalla.

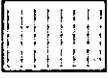
El transportador de fichas 190R acepta fichas/fundas o tarjetas de abertura de hasta 105 x 190 mm (4" x 7-1/2") Los bastidores de vidrio de autoabertura hacen que la introducción y extracción de la película se efectúe de forma muy cómoda. La localización de cuadros para fichas/fundas se efectúa fácilmente gracias al mando del transportador siguiendo la placa indicizada de rejilla. El transportador gira 360° para poner la imagen en la posición deseada.

Especificaciones del impresor Canorama 380

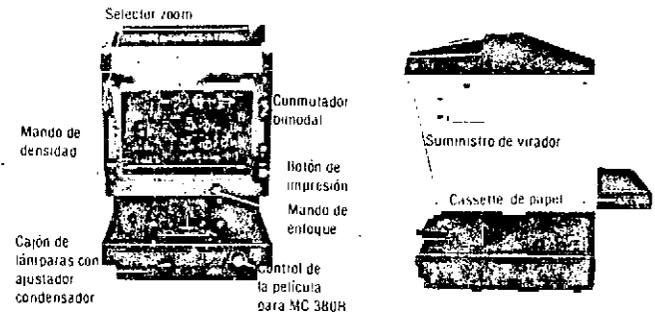
Tipo	Lector-impresor universal de colocación sobre pupitres
Entrada de película	Rollo de 16/35 mm o ficha/funda/tarjeta de abertura por transportadores intercambiables. Imágenes positivas y negativas de película diazo, vesicular o de plata.
Transportadores de película (opcionales)	1) Transportador motorizado 380R para rollos de 16/35 mm. 2) Transportador de fichas 190R para fichas/fundas/tarjetas de abertura.
Lentes de ampliación (opcionales)	7X a 73,2X casi continuamente por 15 lentes opcionales incorporados. El mando del "espejo zoom" permite un cambio de aproximadamente el 15% por cada ampliación.
Pantalla	Tipo de proyección frontal de 300 x 390 mm (12" x 15-3/8") con cuadros de impresión estándar y un filtro de contrastes abatible.
Tamaño de la impresión	182 x 182 mm a 297 x 364 mm (7" x 7" - 11" x 14")
Proceso de impresión	Proceso de imagen directa electrostático. Conmutador bimodal incorporado.
Suministro de papel	Suministro automático con un cassette de 200 hojas precortadas. Puede utilizarse papel unimodal o bimodal.
Cassette de papel	Universal de hasta 11" x 14", A4-H, A4-V, US carta H, o carta V. H para la posición horizontal y V para la posición vertical.
Suministro de agente revelador	Virador líquido 1,8 litros, Tipo N o tipo P (solamente para película positiva)
Velocidad de impresión	12 segundos/A4 para imagen de densidad estándar
Control de densidad	Dial de control del tiempo de exposición
Enloque	Control para cada lente flotante.
Fuente de luz:	Lámpara halógena de 24 V 150 W con fusible térmico
Alimentación:	120 V 60 Hz, 220 V 50 Hz o 240 V 50 Hz, 270 VA
Temperaturas de funcionamiento:	5 - 35°C (41 - 95°F) temperatura de la sala y 20 - 85% RH
Accesorios	Cubierta contra el polvo, equipo de limpieza (opcional), equipo de lámparas de repuesto (opcional)
Dimensiones: (sin cassette)	778 mm de altura x 546 mm de ancho x 554 mm de profundidad (31" x 21" x 22")
Peso (sin cassette)	70 kg (155 lb)

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

Para imagen de 16mm

Tipo de lente	Amplificaciones	Película estándar		Tamaño de la impresión
				
11,5mm F2,5 13,3mm F2,8*	65,2 - 73,2 55,6 - 62,4	Ultraficha		11" x 14"
15mm F2,8	50,5 - 56,5	NMA-7	Duo-duplex	11" x 14"
18mm F2,8	41,9 - 46,9	NMA-7 NMA-6	Duo-duplex	11" x 14" A4/carta
21mm F5,6*	34,8 - 39,2	NMA-5 NMA-4	Duo-duplex	11" x 14" A4/carta
23mm F4*	32,5 - 36,3	NMA-7	Duo-duplex	A4/carta
25mm F3,5*	28,8 - 32,5	NMA-5		A4/carta
28mm F6,3*	25,7 - 28,8	Canon 161G		11" x 14"
32mm F4*	22,4 - 25,1	NMA-1 NMA-3	Canon 3000DS	11" x 14"
40,5mm F5	17,5 - 19,9	NMA-2 NMA-3		A4/carta

* Compatible con el impresor Canorama 370



Canon

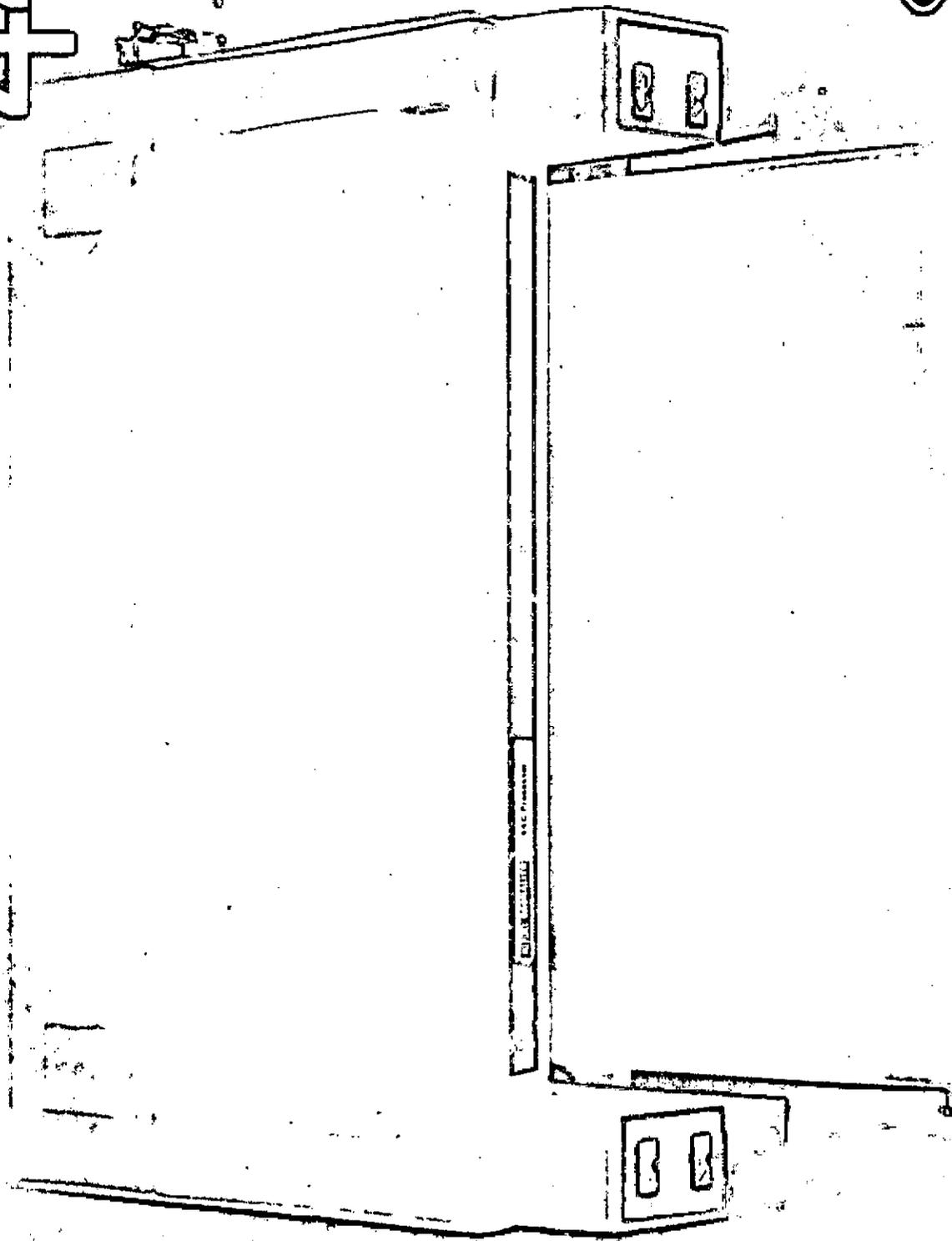
CANON INC.
7-1 NISHI-SHINJUKU 2-CHOME, SHINJUKU-KU, TOKYO 160, JAPAN
CANON LATIN AMERICA, INC.
APARTADO 7022, PANAMA 5, REP. OF PANAMA

MINIMANCO

El procesador de acceso rápido por el cual otros son juzgados

TECNOALITH[®]

44C

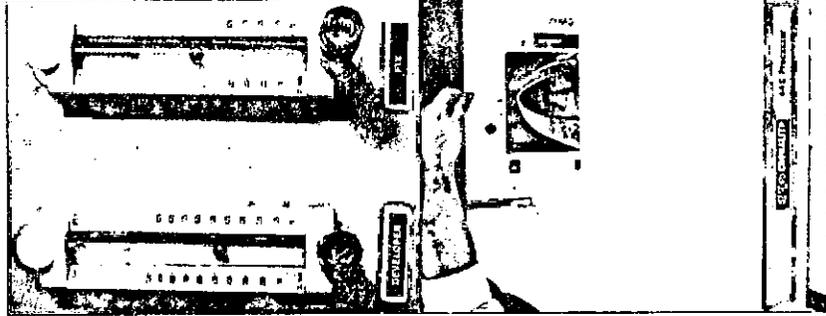


PRINTING PRODUCTS

El Procesador de Rápido Acceso CRONALITH 44C de Du Pont ofrece la mejor combinación de productividad, calidad y confiabilidad.

- Montajes finales, negativos o positivos grandes, de hasta 112 cm (44") de ancho.
- Alta productividad para manejar un gran volumen de contactos.
- Procesado de acceso-rápido para facilidad de operación y bajo costo.

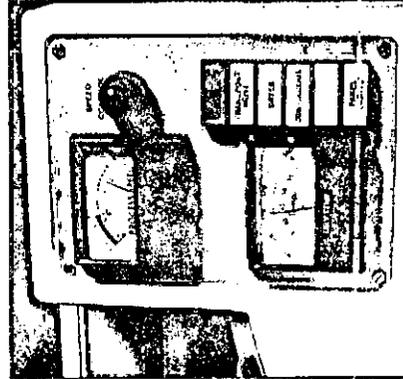
Acceso Rápido
90 segundos de seco a seco
para alta productividad



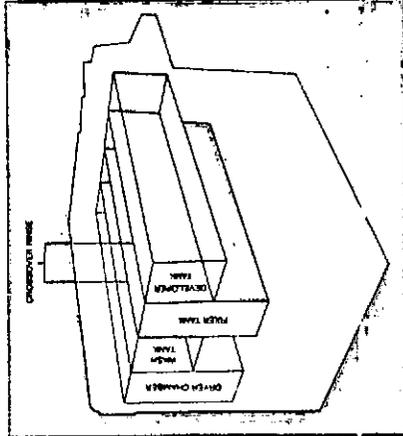
Sistema de reforzamiento económico
El sistema de reforzamiento del 44C permite el planeamiento de su mantenimiento, sin cambio de químicos— sin caída de la actividad... sin necesidad de registrar la cantidad de metros cuadrados de película procesada.

Excelente para retozadores
Los retozadores ahorran tiempo producen más y más rápidamente al poder usar la entrada de lavado y secado por donde se pueden introducir las películas retozadas.

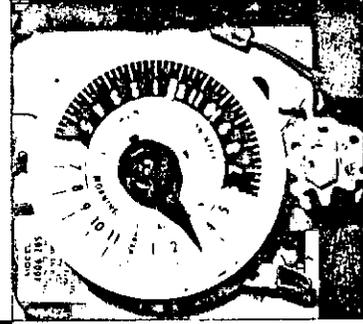
Ahorro de energía y agua
Los costos de operación del 44C son reducidos por el módulo automático de espera que apaga el sistema de transporte, el secador y el agua cuando no hay películas siendo procesadas dentro del equipo.



Encaja dentro de las necesidades de espacio de sus talleres.
Hay tres opciones para la instalación de este equipo: a través de la pared o la instalación para el sistema "Bright Light" que ofrece la suficiente flexibilidad para encastar dentro de las necesidades de espacio y planeamiento.



La más alta calidad de procesado y entrega de las películas procesadas sin ningún problema de calidad.
El Procesamiento en "tanques profundos" con un lijador endurecedor provee la más alta calidad de películas con una alta Densidad máxima y baja Densidad mínima. El sistema de transporte a base de rodillos ofrece un transporte coniable, sin problemas y sin peligro de que las películas se rayen o atasquen dentro del equipo.



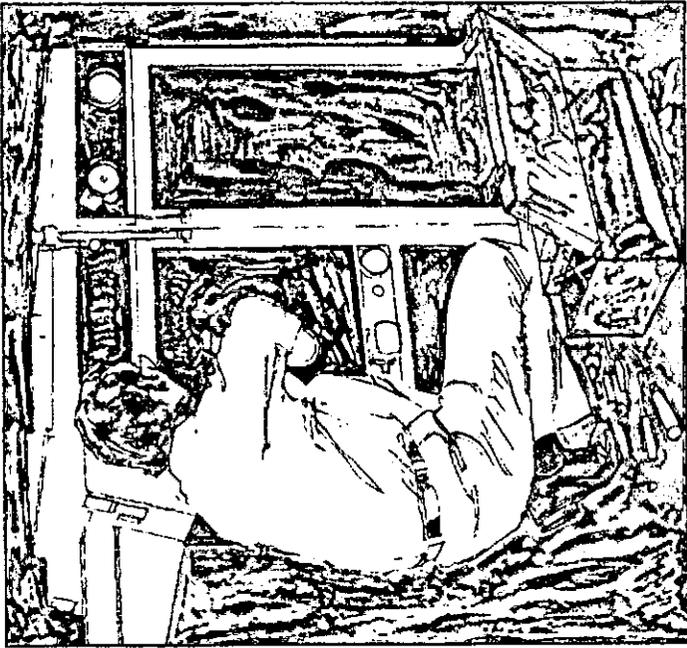
El mínimo mantenimiento
diario requerido por el 44C y el cronómetro automático de encendido puede tener el procesador listo para cuando usted lo esté... no hay pérdida de tiempo de producción.



Y MAS BENEFICIOS

Instalación y Servicio

El 44C es instalado, calibrado y puesto en servicio por el personal que sabe hacerlo mejor... por el equipo de representantes de servicio entrenados por Du Pont. La vida del procesador es extendida aún más por las visitas programadas de estos técnicos Du Pont como medida de mantenimiento preventivo. Póngase en contacto con su Distribuidor Du Pont o su Representante Técnico para información adicional sobre las opciones disponibles de los sistemas de contacto.



E. I. DU PONT DE NEMOURS & CO. (INC.) PHOTO PRODUCTS DEPARTMENT WILMINGTON, DELAWARE 19898

UNITED STATES

NORTHEAST
351 E. 14th Street, Wilmington, Delaware 19898
TELEPHONE: 318-6911

SOUTHEAST
1000 Peachtree Street, N.E., Atlanta, Georgia 30309
TELEPHONE: 404-525-7800

MIDWEST

1000 North Dearborn Street, Chicago, Illinois 60610
TELEPHONE: 312-344-6000

WEST

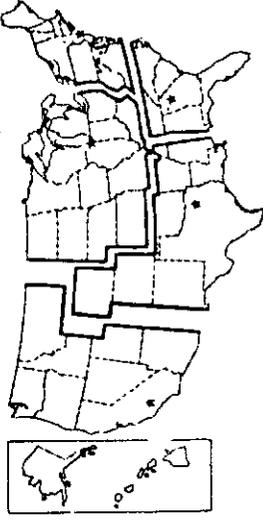
1000 North Dearborn Street, Chicago, Illinois 60610
TELEPHONE: 312-344-6000

SOUTHWEST

1000 North Dearborn Street, Chicago, Illinois 60610
TELEPHONE: 312-344-6000

INTERNATIONAL

1000 North Dearborn Street, Chicago, Illinois 60610
TELEPHONE: 312-344-6000



INTERNATIONAL

DU PONT (DEUTSCHLAND)
Du Pont de Nemours and Co. GmbH
Photo Products Department, Opernplatz 2
D-6900 Heidelberg, Federal Republic of Germany
TELEPHONE: 49-6221-2331

DU PONT OF CANADA

1000 North Dearborn Street, Chicago, Illinois 60610
TELEPHONE: 312-344-6000

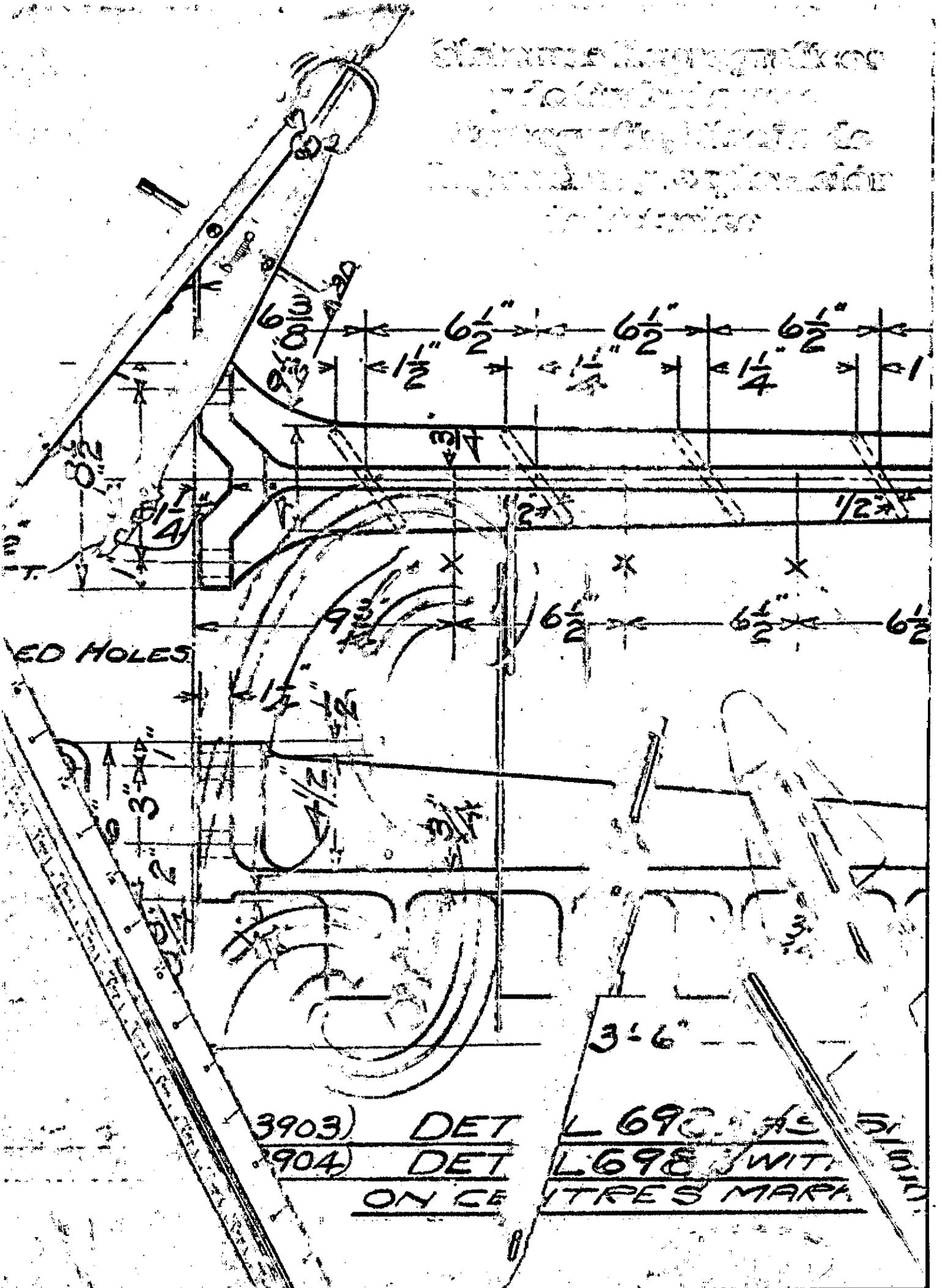
INTERNATIONAL OPERATIONS

1000 North Dearborn Street, Chicago, Illinois 60610
TELEPHONE: 312-344-6000



There's a world of things we're doing something about.

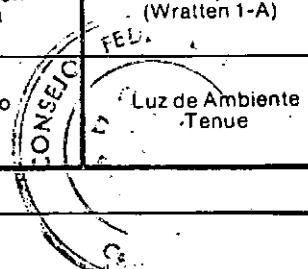
STAINLESS STEEL
 1/2" DIA. HOLES
 1/4" DIA. HOLES
 1/2" DIA. HOLES
 1/4" DIA. HOLES



ED HOLES

3903)	DET	L 690	AS	51
3904)	DET	L 698	WITH	51
		ON CENTRES MARK		

TIPO			PRODUCTOS	NIVEL DE VELOCIDAD	LUZ DE SEGURIDAD
	4 MIL	7 MIL			
PELICULAS DE DIBUJO	UC-4	UC-7	CRONAFLEX® UC Tracing Film	—	—
	M1-DF-4 M2-DF-4	—	CROVEX® Drafting Film	—	—
PELICULAS DE REPRODUCCION BORRABLES CON SUPERFICIE MATE	1-CM-4 2-CM-4	—	CROVEX Contact Matte Film	Contacto Normal	Luz de Ambiente Tenue
	1-HR-4 2-HR-4	—	CROVEX Projection Matte High Resolution Film	Proyección	Roja (Wratten 1-A)
	1-DC-4 2-DC-4	—	CROVEX Contact Duplicating	Contacto Lento	Luz de Ambiente Tenue
PELICULAS DE REPRODUCCION CON SUPERFICIE MATE	CFM-4	CFM-7	CRONAFLEX Contact Film	Contacto Normal	Luz de Ambiente Tenue
	PFB-4	PFB-7	CRONAFLEX Projection Film B	Proyección	Roja (Wratten 1-A)
	DPM-4	DPM-7	CRONAFLEX Direct Positive Film	Contacto Lento	Luz de Ambiente Tenue
	PDM-4	PDM-7	CRONAFLEX Projection Direct Positive	Proyección	Roja (Wratten 1-A)
	SDM-4	SDM-7	CRONAFLEX Camera Speed Direct Positive	Proyección Rápida	Roja (Wratten 1-A)
PELICULAS SIN MATE CON VELOCIDAD DE PROYECCION	EN-4	EN-7	CRONALAR® Engineering Negative Film	Proyección Rápida	Roja (Wratten 1-A)
	HA-4	HA-7	CRONALAR High Acutance	Proyección Rápida	Roja (Wratten 1-A)
	PC-4	PC-7	CRONALAR Printed Circuit Film	Proyección Rápida	Roja (Wratten 1-A)
	EC-4	—	CRONALAR Engineering Clear Film	Proyección Rápida	Roja (Wratten 1-A)
PELICULAS SIN MATE POSITIVAS DIRECTAS	DP-4	DP-7	CRONALAR Direct Positive Film	Contacto Lento	Luz de Ambiente Tenue
	SD-4	SD-7	CRONALAR Camera Speed Direct Positive	Proyección Rápida	Roja (Wratten 1-A)
PELICULAS DE APLICACION ESPECIAL	CT-4	CT-7	CRONALAR Continuous Tone Film	Proyección Rápida	Roja (Wratten 1-A)
	—	PDP-7C PDP-7M	CRONAVUE™ Positive Diazo Photomask	Contacto Lento	Luz de Ambiente Tenue



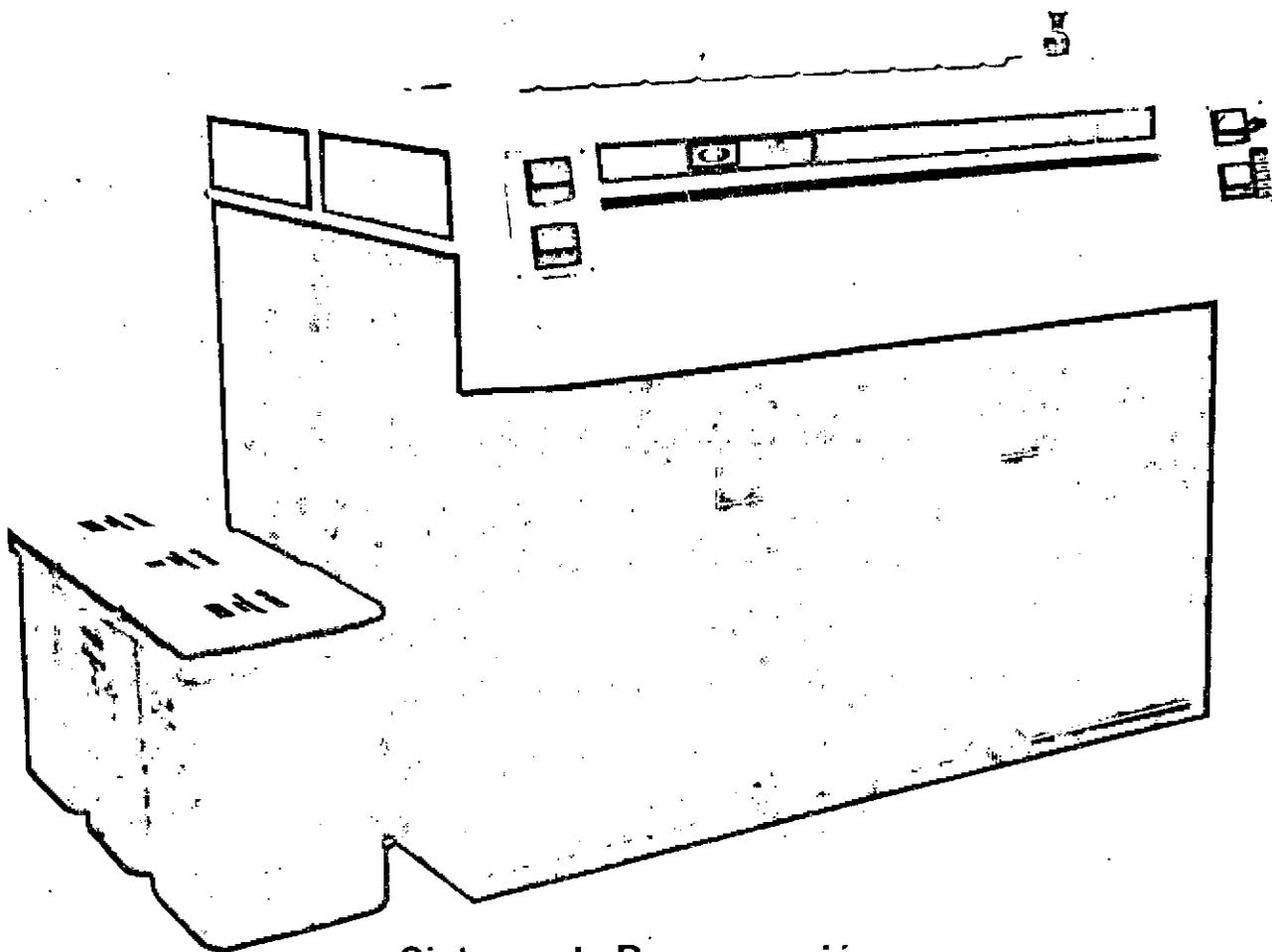
PROCESADORA DE ACCESO RÁPIDO	PROCESADORA LITO AUTOMÁTICA	PROCESADO MANUAL A CUBETA	APLICACIONES
-	-	-	Películas para dibujo no sensibilizada con superficie mate de gran durabilidad y estabilidad dimensional. La película de trazar UC produce resultados óptimos cuando es usada en dibujos de tinta mojada. La película de dibujo CROVEX [®] tiene una superficie mate fuerte y duradera, ideal tanto para dibujos de lápiz como de tinta.
CROVEX [®] II 2 Pies/Min o CROVEX 3 4 Pies/Min	-	Activador AM CROVEX 1 Min 20° C Lave Con Agua @ 35° C	Películas de superficie mate de emulsión con contenido de plata para producir dibujos de ingeniería y mapas dimensionalmente estables y duraderos que requieren cambios frecuentes. La imagen se pueda remover fácilmente con un borrador húmedo siguiendo técnicas normales de dibujo de tinta. Las películas de contacto mate y de proyección mate producen reproducciones positivas de intermedios negativos o raspados. La película de duplicación de contacto produce reproducciones positivas del mismo tamaño directamente del dibujo original.
Procesadora CRONAFLEX [®] II Revelador PDC @ 43° C Fijador PFC @ 49° C Velocidad de 6 Pies/Min o Procesadora Startech 244 Revelador DSPD @ 43° C Fijador DSPF @ 49° C Velocidad de 4 Pies/Min	Procesadora CRONALITH [®] 24-L Reveladores CLBD CLCD CLPD 1½ Min @ 27° C Fijador CLLF	CLBD 2-3 Min @ 20° C o 24-DL 1½ a 3 Min @ 20° C Fijador CLLF	<p>Películas con superficie mate de emulsión con contenido de plata para producir dibujos de ingeniería y mapas dimensionalmente estables y duraderos fotomecánicamente. La imagen fotográfica es permanente, a menos que se remueva químicamente. Las películas de contacto y de proyección "B" producen reproducciones positivas de intermedios negativos o de microfiché. Las películas Positivas Directas producen reproducciones positivas directamente del dibujo original en un solo paso. La película de proyección rápida positiva directa permite cambios en escala directos en un solo paso con el uso de una cámara.</p> <p>Una película de velocidad de proyección media y de alto contraste para uso en cámaras lito o para la producción de líneas y tramados de alta calidad. Su diseño da resultados óptimos en reveladores lito pero puede ser usada en reveladores de acceso rápido también.</p> <p>Una película de velocidad de proyección lenta y alto contraste para uso en cámaras lito o para la producción de líneas y tramados de alta calidad. Su diseño da resultados óptimos en reveladores de acceso rápido, pero puede ser usada en reveladores lito también.</p> <p>Una película de velocidad de proyección alta y de alto contraste diseñada específicamente para hacer circuitos impresos, "photo-tools" y patrones originales. Su superficie está especialmente tratada para resistir rayados. Viene interfoleada con papel para proteger la superficie de cada hoja. Es ideal para reducciones en cámara, dibujos originales y contactos intermedios.</p> <p>Una película con base perfectamente transparente y emulsión de muy alto contraste usada para hacer negativos reducidos, los cuales serán eventualmente proyectados a un tamaño superior en ampliadores con fuente de luz puntiforme.</p> <p>Una película positiva directa de velocidad de contraste lento para hacer positivos claros de alto contraste de dibujos originales. Se expone por medio de filtros amarillos DP-480.</p> <p>Una película positiva directa transparente de alta velocidad para hacer cambios en escala de un solo paso en cámaras lito.</p>
Rango de Velocidad de 3' a 8' por Minuto	24-DL ½ a 2 Min @ 27° C	24-DL 1 a 3 Min @ 20° C	Una película de tono continuo de velocidad rápida para hacer negativos ortofotos o de copia y diapositivas de contacto. El contraste elegido se controla variando el tiempo de revelado.
Procesadora de Amoniaco	-	Amoniaco	Una película positiva directa con emulsión de diazo y dimensionalmente estable, diseñada para la confección de "photo-tools" para la producción de circuitos impresos. La imagen marrón transluciente permite un fácil registro visual y a la vez tiene cierta opacidad a las ondas ultravioletas requeridas en la exposición del fotosensitivo.

Procesadoras Automáticas

CRONAFLEX® II

La CRONAFLEX II provee en 75 segundos una calidad arquivar a todas las películas CRONALAR® y CRONAFLEX®, al igual que a papeles RC y productos de Registro Geofísico. Se procesan dichos materiales de hasta 111.8 cm de ancho, tanto en hojas como en rollos. Sistemas para el ahorro de energía y agua, al igual que válvulas para el control de

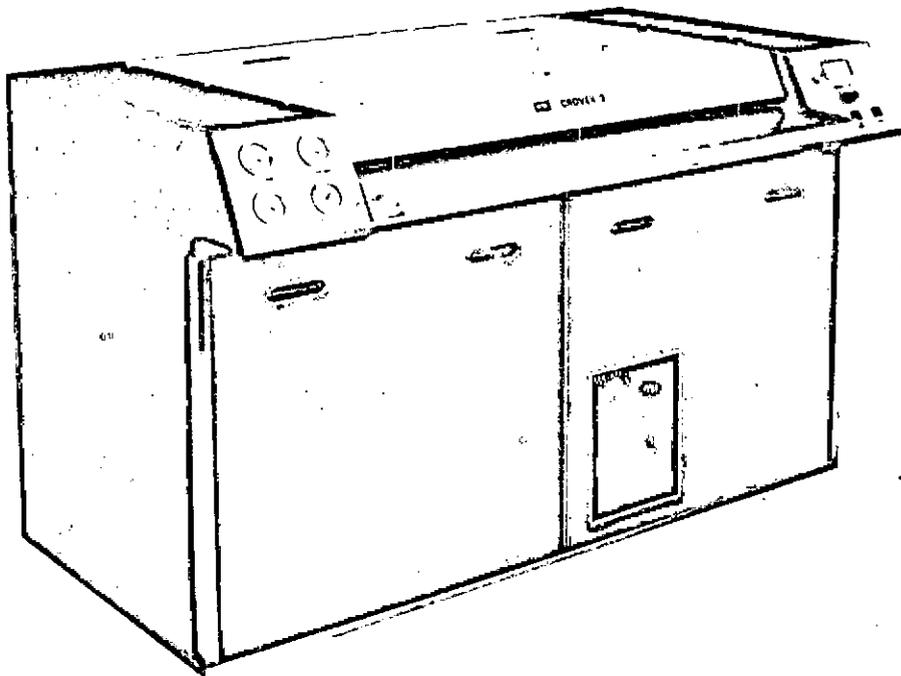
temperatura en la mezcla de agua forman parte del equipo base. Es especialmente útil para aplicaciones de Cartografía, de Aerofotogrametría y de Registro Geofísico en las que se requieren películas anchas y en donde una variedad de productos de línea, mate y de tono continuo tienen que ser procesados en un solo sistema.



Sistema de Regeneración CRONAFLEX

El Sistema de Regeneración CRONAFLEX se le puede añadir a la procesadora CRONAFLEX II para convertirla del sistema de recarga a un sistema regenerable que mantendrá la actividad automáticamente y asegurará la uniformidad del procesado. Mezcla automáticamente los concentrados de revelador y fijador con agua y los entrega a la

procesadora en la dilución correcta. También incorpora un "stop bath" entre los tanques de revelador y fijador, el cual prolonga la vida del fijador y reduce la posibilidad de manchas en la película. El Sistema de Regeneración CRONAFLEX es económicamente provechoso si la producción semanal es mayor de 100 metros cuadrados.

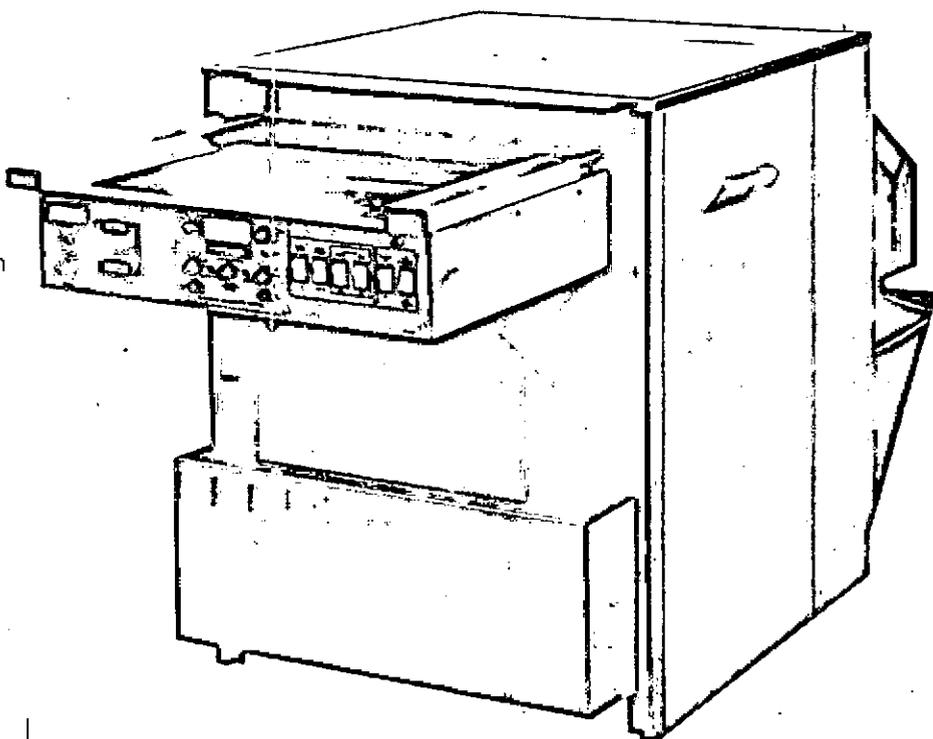


CROVEX® 3

La procesadora CROVEX 3 provee en 45 segundos una calidad arquivable a todos los productos "wash-out" DuPont CROVEX. Materiales de hasta 122 cm de ancho, procesados a 122 cm/minuto, rendirán una productividad de 90 metros cuadrados por hora. Todos los químicos se regeneran automáticamente y la recuperación de plata se lleva a cabo con el uso de unidades de recuperación electrolíticas. Se realizan ahorros de energía con el sistema interruptor de transporte y de rocío de agua una vez procesada la última película.

CRONALITH™ 24-L MK-III

La 24-L MK-III revela, fija, lava y seca automáticamente una variedad de películas CRONALAR®, CRONAFLEX® y CRONAR® de hasta 61 cm de ancho en 3½ a 4½ minutos. Incorpora un sistema de regeneración de scanner electrónico que mantiene correctamente la actividad química y asegura resultados consistentes.



Sistema de Exhibición CROMALIN® de Du Pont

El Sistema de Exhibición CROMALIN de Du Pont está compuesto de una variedad de películas fotopolímeras CROMALIN diseñadas para aplicaciones en Pruebas de mapas cartográficos, Interpretación geofísica y Carteles exhibidores. Las películas CROMALIN se laminan a una variedad de superficies y subsiguientemente se coloca la imagen y se colorea con una amplia variedad de colorantes secos CROMALIN.

ICF-P - una película positiva para uso con papel.

ICF-D - una película positiva para uso sobre superficies lisas, tal como acrílico o metal.

ICF-W - una película blanca opaca de transferencia para uso con ICF-D.

ICF-N - una película negativa usada más que todo en pruebas Cartográficas.

Modelo 50 Laminador y Consola

Equipo para laminar y tonificar substratos de hasta 127 cm de ancho y 165 cm de largo.

Productos Du Pont de Registro Geofísico

Los productos Du Pont de Registro Geofísico han sido diseñados específicamente para la exploración geofísica de petróleo y para el registro de perforaciones.

Película de Registro de Proceso Rápido "RPR" - es una película clara de alta velocidad para el registro en "plotters" CRT. Es de acceso rápido y se procesa en máquinas automáticas.

Papel de Proceso Rápido "RPP" - es un papel de alta velocidad para el registro en "plotters" CRT. Es de acceso rápido y se procesa en máquinas automáticas.

Papel Seismo-Writ "SW-B" - es un papel de velocidad moderadamente alta de proceso convencional que produce imágenes de alto contraste para lecturas precisas en el campo actual. Su amplia latitud asegura buenos resultados hasta bajo severas condiciones de campo.

Película de Registro de Perforaciones "WL-4" - es una película de alta velocidad y contraste medio con una resistencia especial contra raspaduras para uso en registradores de perforaciones en el campo. Ha sido diseñada para aguantar las condiciones que se encuentran en el trabajo de campo.

Químicos para Productos de Registro

RPC, RPF - revelador y fijador para uso en la procesadora CRONAFLEX® II.

RSFD, RSPF - fijador y revelador para uso en las procesadoras Kodak Supermatic y Startech.

Químicos y Accesorios Du Pont

PDC, PFC - Concentrados de revelador y fijador para productos Gráficos en la CRONAFLEX II.

DSPD, DSPF - Soluciones pre-balanceadas de revelador y fijador para productos Gráficos en las procesadoras Kodak Supermatic y Startech.

24-DL - Un revelador de una sola solución concentrada para el procesamiento a cubeta de CRONAFLEX®, CRONALAR® y productos de papel.

CLLF - El fijador CRONALITH® es un líquido concentrado para uso en procesadoras lito y a cubeta bajo temperaturas normales.

AM - Activador concentrado CROVEX® para el procesamiento normal de película "wash-off" CROVEX.

WPA - Activador concentrado CROVEX para uso en procesadoras automáticas CROVEX.

Filtros VC - Filtros de color para ajustar el contraste de papeles de contraste variable y película CRONAPAQUE®.

DP-480 - Película amarilla de filtración para uso en la exposición de películas CRONAFLEX DPM y CRONALAR DP.

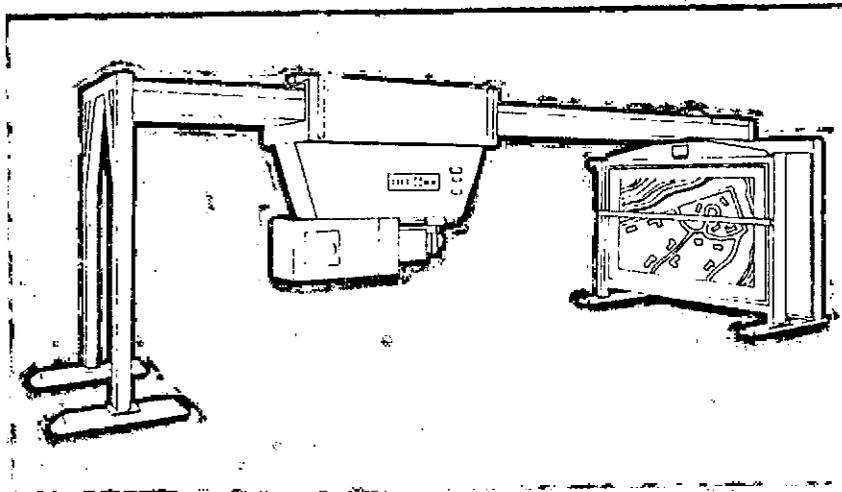


MARCA REGISTRADA

CRONAFLEX*

PROJECTION FILM

PFM



Espesor Standard 0,100 mm.
Mate por ambos lados
Clave para Pedido: PFM-4

Espesor grueso 0,175 mm.
Mate por ambos lados
Clave para Pedido: PFM-7

La Película CRONAFLEX Projection (de Proyección) es de alto contraste para producir reproducciones donde se necesiten ampliaciones o reducciones. Típicamente, la Película CRONAFLEX Projection se usa en una cámara fotomecánica o ampliadora; pero se puede usar para copiar por contacto ajustando la intensidad de la luz. Esta película se aplica como revestimiento sobre la base fotográfica, poliésterica, CRONAR* Du Pont, resistente y duradera. Posee una superficie mate para dibujar por ambos lados que acepta tinta o lápiz.

EJEMPLOS PARA USOS

- Ampliaciones de negativos miniatura para intermediarios de cualquier tamaño conveniente
- Reducciones de dibujos o mapas
- Reproducciones tramadas de negativos de tono continuo
- Fotodibujos

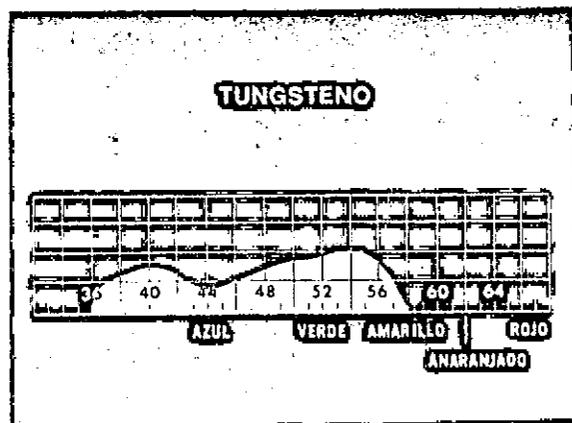
LUZ DE SEGURIDAD

Filtro de seguridad rojo (Wratten 1A o equivalente) con una lámpara de 15 vatios no más cerca de 1 m.30. Pruébese la seguridad del filtro para el tiempo de operación.

*Marca Registrada

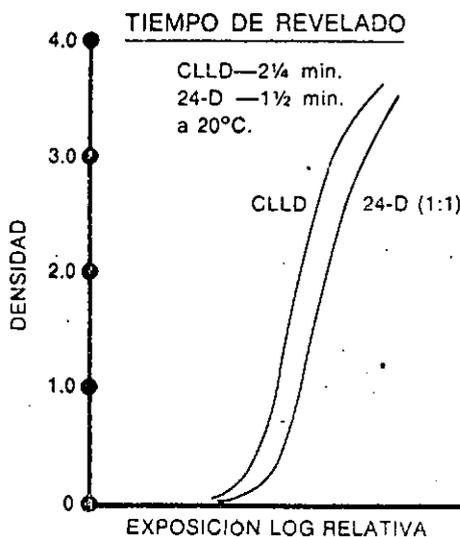
SENSIBILIDAD A LOS COLORES

Ortocromática. El espectrograma muestra la reacción de esta película al tungsteno.



CURVAS CARACTERÍSTICAS

PELICULA CRONAFLEX[®] PROJECTION



EXPOSICIÓN

Pruébese para determinar el tiempo normal de exposición en condiciones locales.

Exposiciones típicas en cámara para reproducción de original lineal al mismo tamaño

1. 20 segundos a $f/32$ con cuatro lámparas Xenón de 1500 vatios a 1 m.30 del portaoriginal
2. 10 segundos a $f/32$ con dos lámparas de arco de 72 amperios a 1 m.30 del portaoriginal

Exposiciones de Contacto: La intensidad de la luz y/o el tiempo de exposición tienen que reducirse para compensar con la sensibilidad de la película. La exposición típica con una lám-

para "K & M on Tap" a 1 ó 2, 3 metros sobre la película es de 10 segundos.

REVELADO

REVELADO:

Contraste alto:

Revélase en Revelador CRONALITH[®] *Litho* o Revelador *Litho* 21-D por 2 a 2½ minutos a 21°C.

Contraste bajo:

Para contactos de línea y tramados. Revélase por 1½ minutos a 21°C. En Revelador 24-D Contact Du Pont o Revelador 24-DL *Liquid Contact*.

Enjuague:

Enjuáguese por 5 a 15 segundos en Solución de Baño Detenedor Ácido Du Pont 1-S Standard para mejorar la uniformidad del revelado y para prolongar la duración del fijador.

Fijado:

Fijese por 2 a 4 minutos en Fijador CRONALITH *Liquid* Du Pont o Fijador 18-F *Universal* Du Pont.

Lavado:

Lávese a fondo—unos 10 minutos—en agua que se renueve rápidamente a 18-21°C. Si entintado posterior es necesario, no debe usarse un agente remojador.

Secado:

Limpíese con un escurridor o Esponja Fotográfica Du Pont mojada y séquese en un lugar limpio de polvo. CRONAFLEX toma por lo menos 2 horas para llegar a las condiciones del local—esencial para lograr la máxima exactitud dimensional.

DIBUJO

No se necesita ninguna técnica especial para dibujar en la Película CRONAFLEX *Projection*. Es posible usar lápiz y tinta. Las líneas fotográficas se eliminan usando borradores de fotolíneas, los cuales se venden de varias marcas. Después de usarlo, lávese las reproducciones en agua para remover los residuos químicos.

E. I. DU PONT DE NEMOURS & COMPANY (INC.)
DEPARTAMENTO DE PRODUCTOS FOTOGRAFICOS
WILMINGTON, DELAWARE 19898



Cosas mejores para vivir mejor... gracias a la química



I.C.A.P. JACKET

El sistema que domina

Variedad y medidas de los

Las microformas utilizadas por la documentación moderna exigen rigor, actualización, facilidad de acceso y menos espacio material.

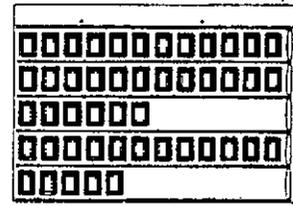
Los ICAP JACKETS responden a todos los requerimientos de los registros para microfilmación.

La variedad de canales de ICAP JACKETS, con medidas uniformes o combinadas, permiten la incorporación de microfílm de 16 y 35 mm, según los requerimientos específicos. Los ICAP JACKETS poseen un excelente control de ancho del canal y de las aberturas del borde, que fluidizan su carga. La calidad del poliéster, la superficie para títulos que retiene la impresión mecanográfica, los colores y las muescas, la óptima definición en duplicados diazóticos por contacto, así como la total ausencia de microdefectos (como el gel), constituyen una conjunción de virtudes técnicas. Estas virtudes de los ICAP JACKETS los ubican competitivamente en el mercado internacional. Son el resultado de un diseño inteligente que ha previsto todas las rigurosas necesidades de la documentación contemporánea: acceso rápido, reducción del espacio, protección segura, eliminación de pérdidas, reducción de costos... Y mejoramiento de la relación empresa-cliente a través de la alta eficiencia del JACKET.

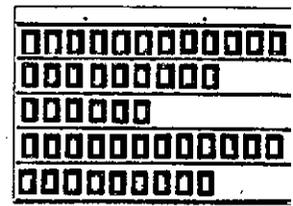
The microform used for modern documentation require: Rigour, updating, easy access and less material space. The ICAP JACKETS responds to the requirements of microfilm records.

The variety of ICAP JACKETS channel with uniform and combined measures allow the incorporation of 16 and 35 mm microfilms, according to the specific requirements. The ICAP JACKETS possess excellent control of the width of the canal, and the edge openings which facilitate the load. The quality of polyester, the surface for headings retaining printings, the color or notches, the optimum definition of diazotic duplicates by contact, as also the total absence of microdefects (as the gel), make a conjunction of technical virtues.

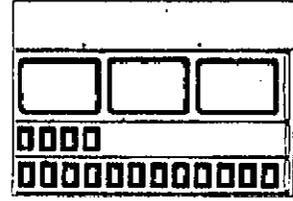
These virtues place the ICAP JACKET competively in the international market. They are the result of intelligent design which has foreseen all the rigorous necessities of the contemporary documentation: Quick access, space reduction, safe protection, elimination of losses, cost reduction... and the improved relation supplier-customer through the high efficiency of the JACKET.



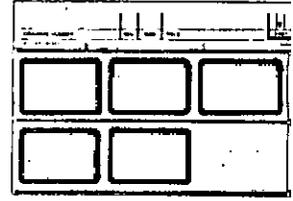
- M 64516
148 x 105 mm.
5 canales de 16 mm.
5 7/32" x 4 1/8"
5 channel 16 mm.



- P 64516
152,4 x 103,2 mm.
5 canales de 16 mm.
6" x 4 1/16"
5 channel 16 mm.



- P 641526
152,4 x 103,2 mm.
Combinados: 1 canal de 35mm y 2 canales de 16 mm.
6" x 4 1/16"
Combined: 1 channel 35 mm. and 2 channel 16 mm.

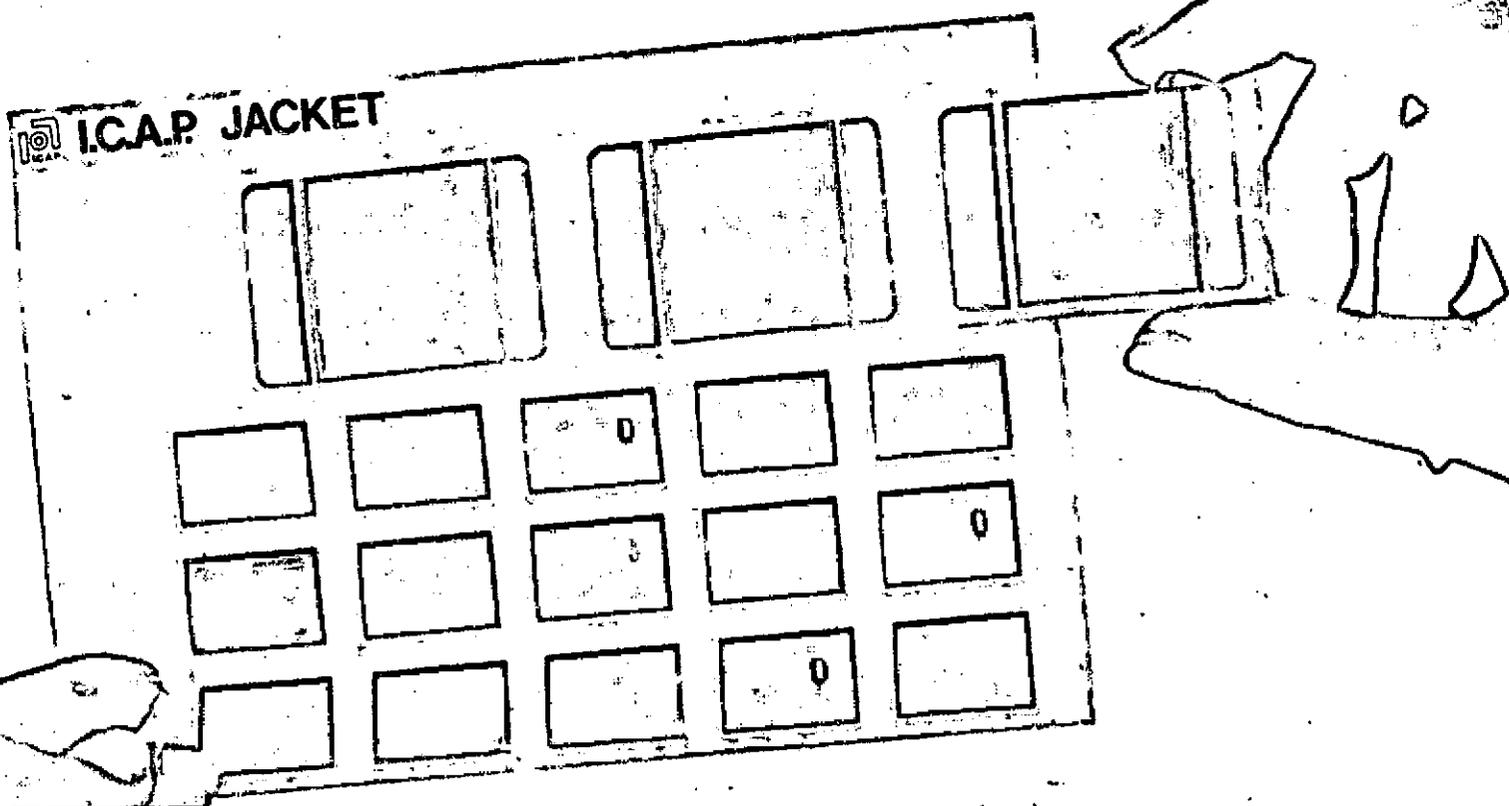


- PTI 64235
152,4 x 103,2 mm.
2 canales de 35 mm.
6" x 4 1/16"
2 channel 35 mm.

La franja de color* en el ICAP JACKETS

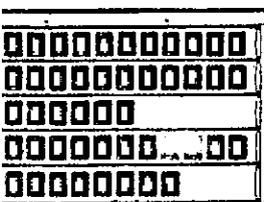
Color	Color	Nº	Color	Color	Nº
Blanco	White	0	Dorado	Golden	6
Rojó	Red	1	Amarillo	Yellow	7
Amarelo	Yellow	2	Violeta	Violet	8
Verde	Green	3	Negro	Black	9
Azul	Blue	4	Celeste	Sky blue	10
Marrón	Brown	5	Verde Claro	Light green	11

* Para designar el color, ponga el número correspondiente. Ejemplo: PC 64516 (7).
* For select the color, write the corresponding number. I.I.: PC 64516 (7).

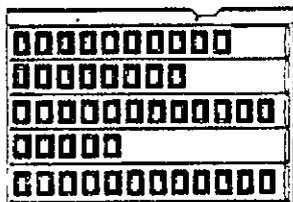


espacio y tiempo. The system which dominates space and time.

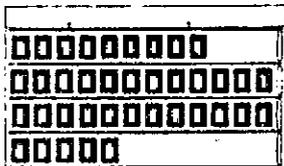
JACKETS* Varieties and measures*



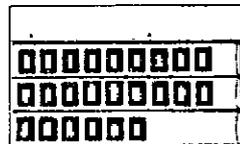
PC 64516
152,4 x 103,2 mm.
5 canales de 16 mm.
Con franja de color.
6" x 4 1/16"
5 channel 16 mm.
With color stripes.



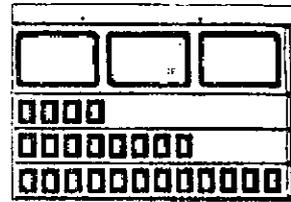
PCM 64516
152,4 x 103,2 mm.
5 canales de 16 mm.
Con franja de color y muesca.
6" x 4 1/16"
5 channel 16 mm.
With color stripes and notches.



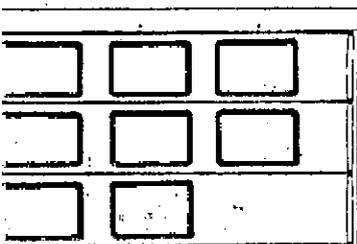
M 64416
148 x 105 mm.
4 canales de 16 mm.
5 1/32" x 4 1/16"
4 channel 16 mm.



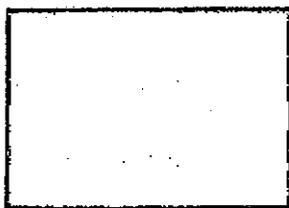
P 53316
127 x 76,2 mm.
3 canales de 16 mm.
5" x 3"
3 channel 16 mm



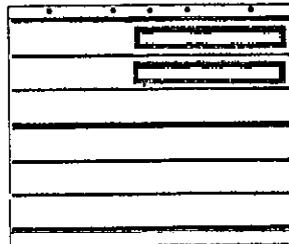
P 641536
152,4 x 103,2 mm.
Combinados: 1 canal de 35 mm y 3 canales de 16 mm.
6" x 4 1/16"
Combined 1 channel 35 mm. and 3 channel 16 mm.



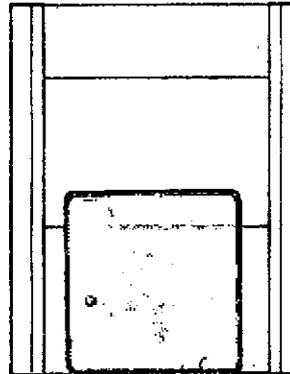
P 85335
203 x 127 mm. Jumbo Jacket:
3 canales de 35 mm.
8" x 5"
Jumbo Jacket:
3 channel 35 mm.



SPM 641
153 x 109 mm.
Sobre protector microficha.
6 1/16" x 4 1/16"
Micro file card protector.



JR 1011635
285 x 254 mm.
Jacket radiológico.
11 1/16" x 10"
x-ray microfilm jacket



HSD 4
Hoja soporte Diskettes
Capacidad: 4 diskettes (2 por lado)
Medidas: 350 x 270 mm
100% de seguridad y visibilidad
Diskettes support sheet.
Capacity: 4 diskettes (2 each side).
13 1/16" 10 9/16"
100% safety and visibility.

* Ver Códigos y Franja Color. * See codes and color stripe.

Códigos:

- M: Métrico.
- P: Pulgada.
- C: Pulgada color.
- CM: Pulgada color y muesca.

- PTI: Pulgada título Impreso.
- SPM: Sobre protector microficha.
- JR: JACKET radiológico.
- HSD 4: Hojas soportes diskettes.

Codes:

- M: Metric.
- P: Inch
- PC: Inch color
- PCM: Inch color and notch

- PII: Printed Heading Inch.
- SPM: Micro file card super protector.
- JR: x-ray microfilm jacket
- HSD 4: Diskette support sheets.

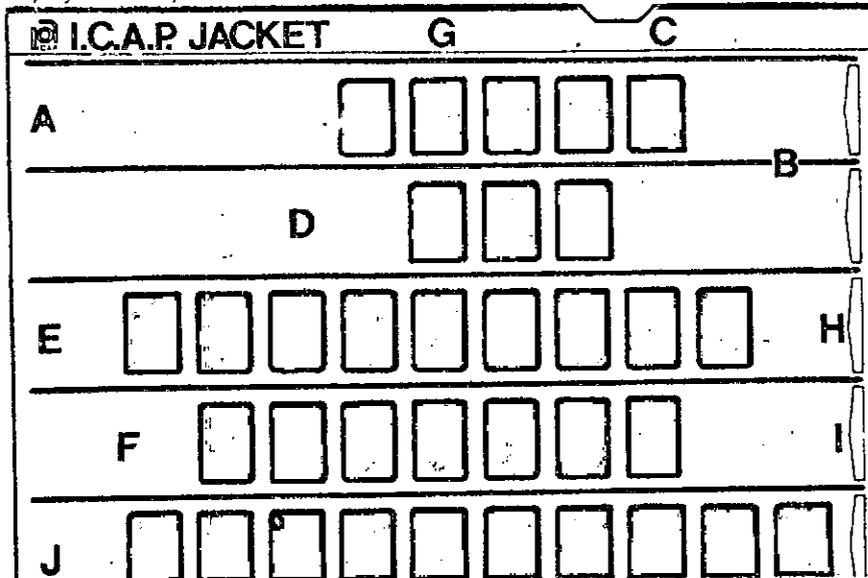
10 razones de espacio y calidad para un registro activo y funcional.
10 reasons of space and effectuality for an active and functional recorder.

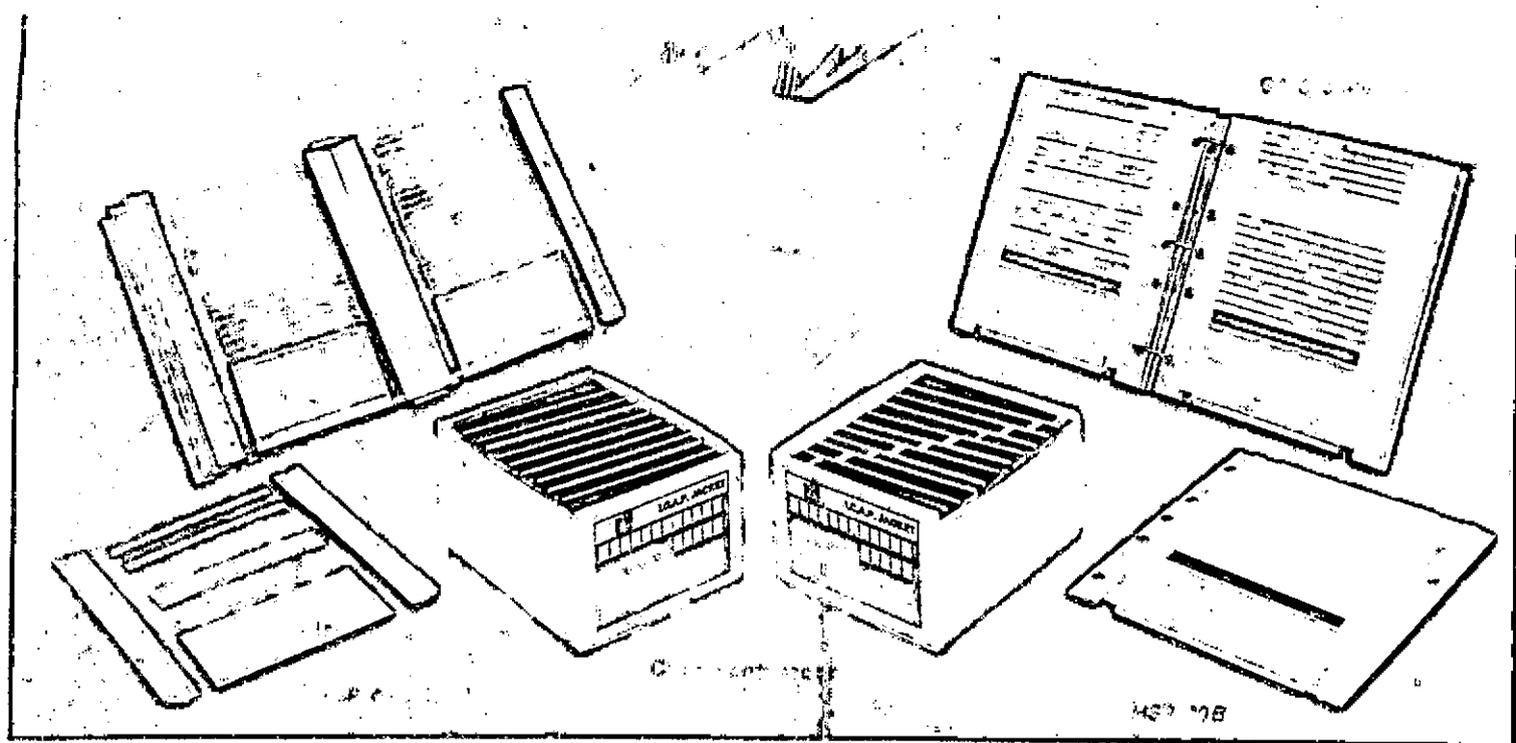
- I. Economía de espacio.**
En los JACKETS, la documentación electrónica puede poner miles de registros activos entre sus dedos en el espacio mínimo.
- J. Excelente resistencia de unión de los materiales.**
La transparencia y planeidad totales permiten la duplicación diazoica por contacto.
- K. El color y la muesca.**
Previenen los errores de ubicación y permiten un reordenamiento fácil e inmediato.
- L. Rápido reintegro.**
Los JACKETS se manipulan como cartas en filas convencionales y es muy ágil su ubicación y reintegro.
- M. Protección permanente.**
El JACKET es un protector idóneo del material, evita impresiones digitales y roces exteriores.
- N. Bajo costo.**
Con el menor gasto, se sistematizan los registros activos y se los actualiza permanentemente.
- O. Identificación.**
La superficie mate del JACKET puede ser tipeada, sellada, estampada o numerada, indicando claves o códigos.
- P. Velocidad de carga.**
La documentación se carga en los canales muy uniformemente.

- I. Inmediata actualización.**
Los registros pueden acrecentarse o sustituirse rápidamente, permitiendo su actualización constante.
- J. Lectura y ampliación.**
La superficie plana y transparente de los JACKETS permite una interpretación veloz o una proyección muy nítida.

- A. Save space.**
In the Jackets the electronic is able to put thousands of active records in your hands in a minimum space.
- B. Excellent union resistance of materials.**
The transparent and complete flatness allows diazoic duplication by contact.

- C. The color and the notch.**
Avoid errors of misfile and allows an easy and immediate correction.
- D. Quick replacing.**
The Jackets are used as conventional file and their placing and replacing is very quick.
- E. Permanent protection.**
The Jacket is an able protector of materials; avoids finger prints and rubbing.
- F. Low cost.**
With lower cost the active records are systematized and permanently brought up to date.
- G. Identification.**
The opaque surface of the Jacket can be typed, printed, stamped or numbered, showing codes.
- H. Speed of load.**
Due to the optimum design of the Jacket the documentation is loaded into the canals very quickly.
- I. Immediate updating.**
The records can be increased or replaced quickly, thus allowing their constant updating.
- J. Reading and ampliation.**
The flat and transparent surface of the Jackets allows a quick reading or a very clear projection.





CA 3/S/C40: Carpeta atril 3 anillos semicircular de 40 mm.
 CAHM6: Carpeta atril hojas soportes movibles capacidad 6 unidades
 HSP 40: Hojas soportes plásticas capacidad 40 unidades.

CA 3/S/C40: Stand folder 3 semicircular rings 40 mm
 CAHM6: Movil support sheets for folder stand capacity 6 units.
 HSP 40: Plastic support sheets, capacity 40 units.

Carpetas y elementos auxiliares del ICAP JACKET y microficha.
Folders and auxiliary elements for ICAP JACKET and microfilming cards

Art. CA 3/S/C40	Art. CAHM 6	Art. HSP 40B/HSP 40N
<p>Carpeta atril: Tela plástica vinilica, con alma de cartón super-prensado. 3 anillos semicirculares de 40 mm. Medidas: 310 x 270 mm. Lomo: 55 mm. Capacidad de la carpeta: 6 hojas soportes.</p> <p>Stand folder Plastic vinilic cloth with superpressed cardboard inlay. 3 semicircular rings 40 mm. Measures: 310 x 270 mm Back: 55 mm Capacity of folder: 6 support sheets</p>	<p>Carpeta atril: Tela plástica vinilica, con alma de cartón super-prensado. 6 hojas soportes movibles. Capacidad: 240 microfichas o JACKETS. Medidas: 310 x 270 mm. Lomo: 55 mm.</p> <p>Stand folder Plastic vinilic cloth with superpressed cardboard inlay. 6 movil supports. Capacity: 240 microfiches or JACKETS. Measures: 310 x 270 mm Back: 55 mm</p>	<p>Hojas soportes: Para microfichas o JACKETS. Capacidad: 40 unidades (20 por cada lado). Vinilo virgen blanco para microficha diazo y negro para microficha convencional. Medidas: 285 x 235 mm. Perfil semirrigido en PVC, en laterales con ojajillos de bronce.</p> <p>Support sheets: Support sheets for microfiches or JACKETS, capacity: 40 units (20 each side). White virgin vinyl for micro file cards and black for vesicular micro file cards. Measures: 285 x 235 mm. Perfil semi rigid in PVC in sides with brass eyelets.</p>

Colores de las carpetas atril: rojo, azul, negro, verde, blanco y marrón.
 Colores de hojas soportes: blanco y negro.
 Cajas contenedoras: Capacidad 1.000 JACKETS.

Colours of the stand folders: red, blue, black, green, white and brown.
 Colours of supports: white and black.
 Container boxes: Capacity 1 000 JACKETS.

Hojas soportes para microficha o JACKETS.

Reúnen la suma de toda la experiencia registrada hasta el momento. Por primera vez, se presenta un soporte fuerte sin exceso de volumen. Economiza el 50% de espacio, que es ganado por las microfichas. El roce queda prácticamente eliminado por el funcional diseño de sus bolsillos trapecoidales (150 mm borde superior; 180 mm borde inferior y 95 mm de profundidad).

Supporting sheets for microfiche or JACKETS.

Units the sum of experience recorded up till now. For the first time a strong support without excess of volume is presented. Economizes 50% of space spared by the microfilming cards. The rubbing is practically eliminated by the functional design of their trapezoidal pockets (150 mm upper edge, 180 mm lower edge and 95 mm deep).



El gráfico muestra la diferencia de espacio entre los paneles convencionales y nuestra hoja soporte para microfichas o JACKETS. Más de un 100% de reducción física.

Conventional, the picture shows the difference of space between the conventional panels and our support sheets for microfiche cards or JACKETS. More than 100% physical reduction.

La empresa que piensa en su empresa.

Una trayectoria avalada por productos de primera calidad, amparados con patente de invención y modelos industriales. La empresa que desarrolla con idoneidad trabajos especiales a pedido. La empresa que ha diseñado el JACKET perfecto.

The company who thinks in your company.

A trajectory guaranteed by best quality products, protected invention patents and industrial patterns. The enterprise which of requirement develops special jobs with fitness.



Plástica Argentina
 I.C.A.P. S.C.A.

Díaz Vélez 3531/33
 1200 Capital Federal
 República Argentina
 Teléfonos: 87-7838 y 88-0561 • telex 9900-BTH-AR 87-7838