

TITULO DEL PROYECTO:

ESTUDIO DE GRABACION (VIDEO)

AUTOR DEL PROYECTO:

MIGUEL ANGEL GARCIA ZARAUZA

Fdo. Miguel Ángel García Zarauza

TUTOR:

D. MANUEL CUBERO ENRICI

FEBRERO DE 1.982

# **- M E M O R I A**

## O.-INTRODUCCION.-

En este capítulo se va a desarrollar toda la parte que concierne a la iluminación del estudio para lo cual será necesario tener en cuenta el tipo de escenografías que se van a realizar en el estudio, ya que en lugar de decorados se jugará fundamentalmente con la luz, el espacio, el color,....., siendo imprescindible un completo sistema de iluminación de modo, que en cualquier parte del estudio, haya un nivel determinado de iluminación suficiente para que las cámaras puedan recoger con facilidad la acción.

Se deberán colocar los proyectores de tal forma que el iluminador en cualquier momento pueda cambiar su posición o su número. Teniendo así el estudio un gran abanico de posibilidades en cuanto a posibles escenas a representar.

El control de toda la iluminación será llevada por una mesa de iluminación, estando ubicada en el control de realización. Esta mesa de iluminación será descrita en un próximo apartado.

El estudio contará además de estos proyectores con un alumbrado adecuado para cuando no se estén realizando grabaciones.

La iluminación de las restantes secciones del edificio así como el suministro eléctrico se da por supuesto.

Para facilitar la comprensión de los cálculos posteriores vamos a definir a continuación algunas magnitudes fundamentales de iluminación y sus unidades.

Siempre nos referiremos a un manantial luminoso puntiforme del que las radiaciones luminosas parten en todas las direcciones.

### Flujo luminoso:

El flujo luminoso de una fuente es la cantidad total de energía luminosa, medida por su habilidad para producir en el ojo humano sensación de brillo, emitida por unidad de tiempo. Su unidad es: EL LUMEN.

### Intensidad luminosa:

Dada una fuente puntual se denomina intensidad luminosa

al flujo emitido por unidad de ángulo sólido.

Su unidad es:

$$\text{CANDELA} = \frac{\text{LUMEN}}{\text{ESTEREOARRADIAN}}$$

Intensidad de iluminación:

Se define como el flujo luminoso incidente por unidad de superficie.

Su unidad es:

$$\text{LUX} = \frac{\text{LUMEN}}{\text{m}^2}$$

Luminancia :

Se define como el cociente de la intensidad luminosa por la superficie normal a dicha dirección.

Su unidad es:

$$\text{NIT} = \text{CANDELA}/\text{m}^2$$

Coefficiente de reflexión:

El coeficiente de reflexión  $\rho$  de una superficie se define como :

$$\rho = \frac{\text{LUZ TOTAL REFLEJADA POR UNA SUPERFICIE}}{\text{LUZ TOTAL QUE INCIDE SOBRE LA SUPERFICIE}}$$

Temperatura de color:

Se llama temperatura de color de un manantial luminoso a la temperatura absoluta a la que un cuerpo negro emitirá una radiación luminosa que provocará la misma impresión de color en nuestro ojo que el manantial luminoso considerado.

La temperatura de color se mide en grados Kelvin.

## 1.-ESQUEMA A SEGUIR PARA LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO DE ILUMINACION.-

Para iniciar este proyecto es necesario conocer los datos iniciales sobre los que se va a trabajar,tales como superficie a iluminar,índice de reflexión de las paredes,nivel de iluminación,.....

El caso que nos ocupa tiene como superficie a iluminar la totalidad del estudio,o sea 25 m. X 20 m. = 500 m<sup>2</sup>.-

Las paredes serán de un color gris oscuro con índice de reflexión  $\rho_p = 0,50$ ,el suelo de marrón oscuro  $\rho_s = 0,15$  y el techo gris claro con un índice de reflexión  $\rho_r = 0,15$ .

El proyecto para realizar el proyecto de iluminación es el siguiente:

- Nivel de iluminación.
- Cálculo del flujo luminoso total.
- Aparatos de iluminación.
- Diseño de la parrilla.

A continuación se van a trata con detalle cada uno de estos apartados.

## 2.-NIVEL DE ILUMINACION.-

Para determinar el nivel de iluminación hay que tener en cuenta factores como:La magnitud de los detalles,la distancia a la cámara,el factor de reflexión y el tiempo empleado en la observación de los objetos.

Teniendo en cuenta todos estos factores y las numerosas experiencias realizadas en televisión obtenemos que el nivel óptimo de iluminación para una cámara de vídeo es de 2.000 lux.

## 3.-CALCULO DEL FLUJO LUMINOSO TOTAL.-

Una vez conocido el nivel de iluminación será necesario calcular el flujo luminoso total

Para esto será necesario conocer:

- Plano de trabajo.
- Factor de utilización.

Plano de trabajo: Se llama plano de trabajo a la zona útil que se debe iluminar. En este caso se trata de toda la superficie del estudio y se encontrará a una altura de 2 m. del suelo.

Este plano podrá variarse de acuerdo con la situación particular que requiera cada escena.

El plano de trabajo tendrá por lo tanto 500 m<sup>2</sup> de superficie.

Factor de utilización: La determinación de los factores de utilización se realiza por medio de tablas cuyos valores son el resultado de trabajos teóricos y prácticos.

No obstante para determinar el índice K del local que será preciso conocer para poder determinar el factor de utilización bastará simplemente aplicar la fórmula:

$$K = \frac{2L + 8A}{10H}$$

Siendo:

K= Índice del local.

L= Longitud del local en metros.

A= Anchura del local en metros.

H= Distancia en metros desde los aparatos del alumbrado al plano de trabajo.

Aplicando esta fórmula al caso particular que ahora nos ocupa, tendremos los siguientes datos:

L= 25m.

A= 20 m.

H= 5 m.

$$K = \frac{2 \times 25 + 8 \times 20}{10 \times 5}$$

Por lo tanto: K = 4,2

Teniendo en cuenta que el coeficiente de reflexión de las paredes es 0,15 y el coeficiente de reflexión del suelo es 0,5, haciendo uso de TABLA 1 obtendremos que el factor de utilización U vale:

$$U = 0,53$$

No obstante habrá que tener en cuenta el factor de depreciación que se produce por el envejecimiento de las lámparas de los focos así como el de las pinturas de las paredes, aunque el mantenimiento que se realiza en los estudios prevee una limpieza anual, este factor de depreciación será de  $\delta = 1,35$  como se puede observar en la TABLA 1.-

Una vez conocido el factor de utilización, la iluminación necesaria, la superficie a iluminar y el factor de depreciación, se puede calcular el flujo luminoso necesario por la fórmula:

$$\phi = \frac{E \times S \times \delta}{U}$$

Donde:

E = Iluminación necesaria.

S = Superficie del plano de trabajo.

$\delta$  = Factor de depreciación.

U = Factor de utilización.

$\phi$  = Flujo luminoso.

Aplicando nuestros datos a la fórmula general obtendremos:

$$E = 2.000 \text{ lux}$$

$$S = 500 \text{ m}^2$$

$$\delta = 1,35$$

$$U = 0,53$$

$$\phi = \frac{2.000 \times 500 \times 1,35}{0,53}$$

$$\phi = 2.547.170 \text{ lúmenes}$$

#### 4. APARATOS DE ILUMINACION

Una vez obtenidos los lúmenes totales que se han de producir para conseguir una iluminación óptima en el estudio el siguiente paso consiste en la elección de los aparatos de iluminación.

A la hora de la elección de las lámparas empleadas por los proyectores hemos prestado gran atención a su temperatura de color, eligiendo para la iluminación del estudio lámparas alógenas (cuarzo-iodo) las cuales tienen una temperatura de color de 3.200°K.

Con el fin de satisfacer todas las posibles exigencias de un iluminador se suministrarán proyectores de los tres tipos básicos de iluminación:

- De borde difuminado.
- De borde marcado.
- Aparatos de gran zona.

A continuación detallamos las características de los proyectores que serán necesarios para iluminar el estudio.

Cañón 808: El modelo 808, posee una lámpara de 2.000 w., el haz luminoso puede variar gracias a dos compactas lentes entre 22° y 12°. Al mismo tiempo posee 18 diafragmas.

Produciendo con un ángulo de 12° 285.000 candelas y con 22° 150.000 candelas.

Se le pueden colocar filtros de colores de forma manual o automática.

Vega 10KW: Este modelo está diseñado con reducido peso y tamaño para facilitar su suspensión.

Dimensiones: Alto: 889 mm. x 553 mm. ancho x 440 mm. longitud.  
Peso: 18,3 Kg.

Las características son especificadas en el GRAFICO 1.

Kahouteck 5KW: Está diseñado para grandes estudios, posee dos lentes Fresnel pudiendo funcionar a media y a máxima potencia.

Dimensiones: Ancho: 550 mm. x 500 mm. longitud x 920 mm. alto.

Sus características vienen especificadas en la GRAFICA 2.

Pollux 5KW: Este proyector posee gran cantidad de accesorios, una gran gama de difusores, juego de conos, filtros de colores,

Dimensiones: 528 mm. ancho x 355 mm. ancho x 654 mm. alto.

Peso: 11,9 Kg. Características especificadas en la GRAFICA 3.-

Castor 2KW: Este proyector admite la posibilidad de ser presentado sobre un trípode móvil.

Dimensiones: 450 mm. ancho x 356 mm. largo x 660 mm. ancho.

Peso: 9,5 Kg.

Se especifican las características en la gráfica nº 4.



Bambino 5KW: Se trata de un proyector de reducido tamaño al que se pueden adaptar difusores y conos, tiene la posibilidad de ser presentado sobre un trípode.

Dimensiones: 450mm. ancho x 356mm. longitud x 660 mm. alto.

Peso: 9,5 Kg.

Las características vienen especificadas en la GRAFICA 5.-

Antares 5KW: Se trata de un proyector de gran zona constituido por cuatro lámparas independientes produciendo en conjunto 5KW

Dimensiones: 740mm ancho x 294 mm. largo x 806 mm. alto

Peso: 17,2 Kg.

Se especifican las características en la GRAFICA 6.-

Antares 2K5W: Se trata de un proyector de gran zona construido de aluminio provisto de accesorio opcional para variar su característica direccional si la iluminación lo requiere.

Dimensiones: 632mm. ancho x 345mm. largo x 653mm. alto.

Peso: 9 Kg.

Las características en la GRAFICA 7 son especificadas.

##### 5.- DISEÑO DE LA PARRILLA.-

Una de las partes más importantes del estudio es la elección del tipo de suspensión de los focos.

Para nuestro estudio nos decidiremos por el sistema de barras ya que su instalación es muy simple.

El sistema consiste en tres pasarelas de un metro de anchas, para que pueda circular fácilmente una persona, estarán situadas a dos metros del techo y recorrerán a todo lo largo todo el estudio.

Entre estos pasillos se colocarán unas barras a las cuales se sujetarán los focos por medio de unos clamps que permiten el movimiento lateral de los focos. Todo esto se puede observar claramente en el PLANO 1.

Con el uso pantógrafos se podrán subir y bajar los focos dando así una mayor flexibilidad al sistema, como se muestra en la figura nº 1. Se supone que los pantógrafos clamps y trípodes son suministrados con los proyectores.

## 6.-LISTADO DEL MATERIAL DE ILUMINACION

En este apartado decidiremos el número de proyectores que serán necesarios de cada tipo a la hora de iluminar el estudio.

Teniendo en cuenta la TABLA 2 donde se relacionan lúmenes y wattios se ha decidido la siguiente relación de proyectores:

|                 |                |
|-----------------|----------------|
| 3 cañones 808   |                |
| 5 Vega 10KW     | 5 x 200000 lux |
| 5 Kahouteck 5KW | 5 x 100000 lux |
| 3 Pollux 5KW    | 3 x 100000 lux |
| 15 Castor 2KW   | 15 x 40000 lux |
| 5 Bambino 5KW   | 5 x 100000 lux |
| 3 Antares 5KW   | 3 x 100000 lux |
| 5 Antares 2K5W  | 5 x 50000 lux  |
|                 | T O T A L:     |
|                 | 3450000 lux    |

Se observa que los lúmenes resultantes sobrepasan a los calculados en el anterior apartado, este margen se ha dejado para facilitar al iluminador la posibilidad de elegir entre dos tipos de proyectores a la hora de iluminar una escena.

## 7. MESA DE ILUMINACION: DUET2

Una consola de iluminación se utiliza para contrlar a distancia el encendido y apagado asi como la intensidad de los aparatos de iluminación de un estudio de grabación. La intensidad se controla por un dispositivo de atenuación llamado canal controlador.

Cada escena en una producción requiere iluminación propia con los aparatos encendidos y sus intensidades equilibradas para logran el efecto deseado.

Para establecer un determinado esquema de iluminación la mesa de iluminación DUET2 dispone de :

**Memoria:** Que permite al operador almacenar y reutilizar los aparatos de iluminación apropiados, usados en un determinado esquema de iluminación.

**Archivo:** Que permite al operador almacenar y reutilizar los aparatos de iluminación apropiados y el canal de control usado para un determinado esquema de iluminación.

La mesa de iluminación DUET2 goza de las siguientes características operacionales:

- Disposición sencilla de los controles y fácil ajuste de la intensidad de los aparatos de iluminación.
- Almacenamiento y reutilización de los esquemas de iluminación
- Fácil modificación de un esquema de iluminación sin necesidad de reajustar completamente el esquema.
- Posibilidad de atenuación automática entre esquemas de iluminación a un ritmo determinado previamente.
- Monitoración donde se muestran que canales están siendo utilizados y que memorias y archivos han sido reutilizados

Tensión de alimentación 110V ó 220V 50/60 Hz

Cada unidad requiere entrada independiente de alimentación.

Tiempo de ciclo

Menor que 35ms

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| Salida a Dimmers                   | -10V a 10Kohmios<br>0V a 10Kohmios  |
| Canales controlados                | 120 como máximo   |
| Procesador de consola              | M6800, datos 8-bit, direcciones 16-bit  |
| Memoria de consola                 | CMOS, batería mantenida por un mínimo de un mes, máximo tiempo de recarga 12 horas. |
| Capacidad de la memoria de consola | Incrementable acoplando módulos   |
| Salida de video para monitoración  | 1Vpp 75ohmios, 625 líneas   |
| Lector de discos                   | Opcional  |

## 8.-DIMMERS

Para cualquier equipo de regulación no hay límite de la carga a regular, cualquier mesa de iluminación puede regular cargas desde 10w hasta 50Kw por canal, siempre y cuando el equipo de regulación DIMMERS esté estudiado para esa carga.

Las cargas reguladas por los DIMMERS son de 2,5Kw, 5Kw, 10Kw.

|                         |                                    |
|-------------------------|------------------------------------|
| Tensión de alimentación | 110V ó 220V                        |
| Frecuencia de línea     | 50/60 Hz                           |
| Eficiencia              | Mejor del 98%                      |
| Voltaje de control      | -10V a 10Kohmios<br>0V a 10Kohmios |
| Corriente de control    | 2 mA máxima                        |
| Tiempo de respuesta     | Instantáneo                        |

TABLA: 1

|            |   | FACTORES DE UTILIZACION |           |           |             |           |           |             |           |           | FACTOR $\delta$ DEPRECIACION |        |        |
|------------|---|-------------------------|-----------|-----------|-------------|-----------|-----------|-------------|-----------|-----------|------------------------------|--------|--------|
| INDICE DEL |   | $C_s = 0,7$             |           |           | $C_s = 0,5$ |           |           | $C_s = 0,3$ |           |           | LIMPIEZA CADA                |        |        |
| LOCAL      | K | $C_p=0,5$               | $C_p=0,3$ | $C_p=0,1$ | $C_p=0,5$   | $C_p=0,3$ | $C_p=0,1$ | $C_p=0,5$   | $C_p=0,3$ | $C_p=0,1$ | 1 AÑO                        | 2 AÑOS | 3 AÑOS |
| 1          |   | 0,27                    | 0,21      | 0,17      | 0,26        | 0,21      | 0,17      | 0,26        | 0,21      | 0,17      |                              |        |        |
| 1,2        |   | 0,32                    | 0,26      | 0,21      | 0,31        | 0,25      | 0,21      | 0,30        | 0,25      | 0,21      |                              |        |        |
| 1,5        |   | 0,38                    | 0,32      | 0,27      | 0,37        | 0,32      | 0,27      | 0,36        | 0,31      | 0,27      |                              |        |        |
| 2          |   | 0,46                    | 0,40      | 0,36      | 0,45        | 0,40      | 0,36      | 0,44        | 0,39      | 0,36      | ENSUCIAMIENTO BAJO           |        |        |
| 2,5        |   | 0,51                    | 0,46      | 0,42      | 0,50        | 0,46      | 0,42      | 0,49        | 0,45      | 0,42      | X                            | X      | X      |
| 3          |   | 0,55                    | 0,50      | 0,46      | 0,54        | 0,50      | 0,46      | 0,53        | 0,49      | 0,46      | ENSUCIAMIENTO NORMAL         |        |        |
| 4          |   | 0,61                    | 0,56      | 0,53      | 0,60        | 0,56      | 0,53      | 0,59        | 0,55      | 0,53      | 1,35                         | 1,55   | X      |
| 5          |   | 0,64                    | 0,60      | 0,57      | 0,63        | 0,60      | 0,57      | 0,62        | 0,60      | 0,57      | ENSUCIAMIENTO ALTO           |        |        |
| 6          |   | 0,67                    | 0,63      | 0,61      | 0,66        | 0,63      | 0,60      | 0,65        | 0,62      | 0,60      | 1,65                         | 2,15   | X      |
| 8          |   | 0,70                    | 0,67      | 0,65      | 0,69        | 0,67      | 0,65      | 0,68        | 0,66      | 0,65      |                              |        |        |
| 10         |   | 0,72                    | 0,70      | 0,68      | 0,71        | 0,69      | 0,67      | 0,71        | 0,69      | 0,67      |                              |        |        |

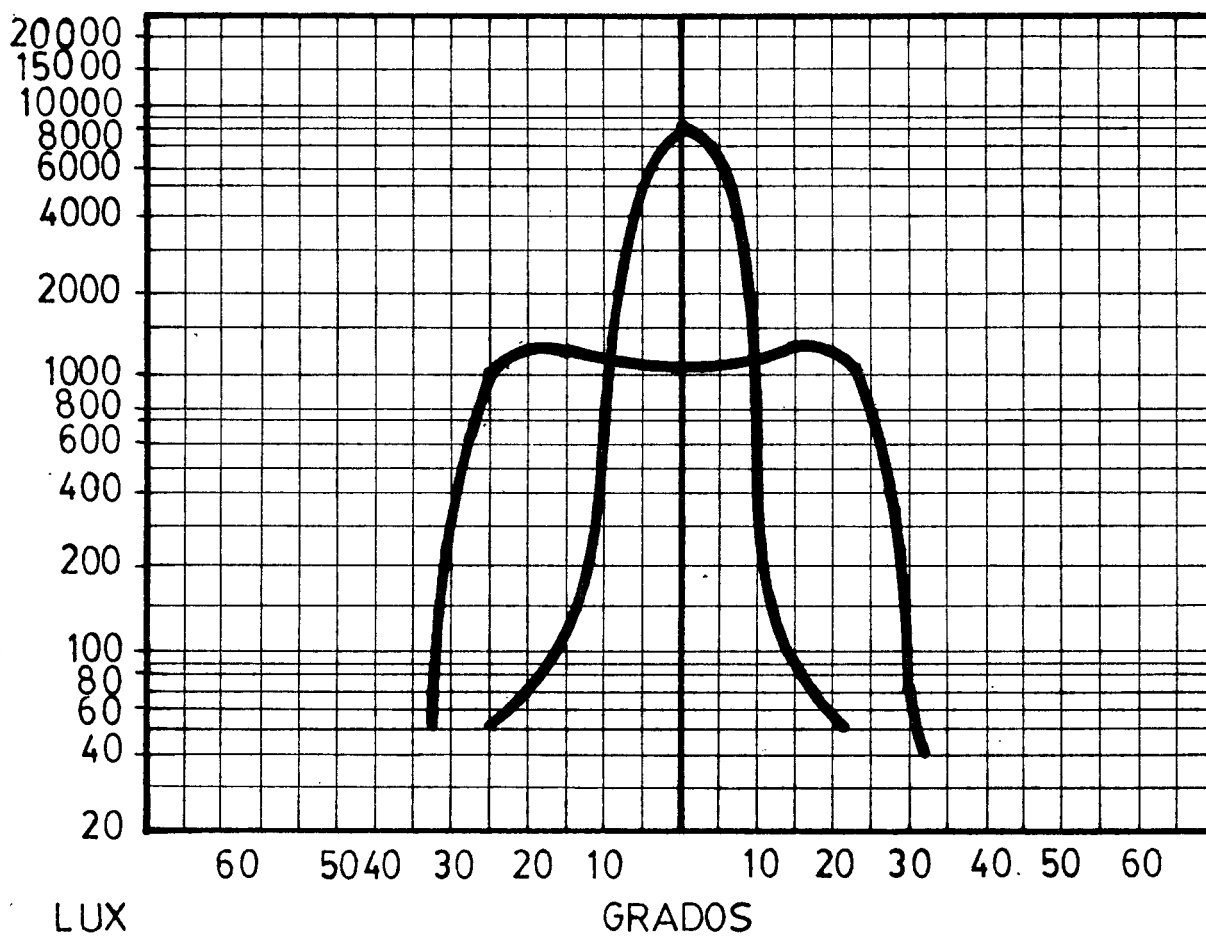
CARACTERISTICAS DE LAS LAMPARAS

| POTENCIA<br>(wattios) | VOLTAJE<br>(voltios) | FLUJO LUMINOSO<br>(lúmenes) | DURACION<br>(horas) |
|-----------------------|----------------------|-----------------------------|---------------------|
| 1000                  | 220                  | 20000                       | 2000                |
| 1500                  | 220/240              | 30000                       | 2000                |
| 2000                  | 220/240              | 40000                       | 2000                |

TABLA: 2

# VEGA 10KW

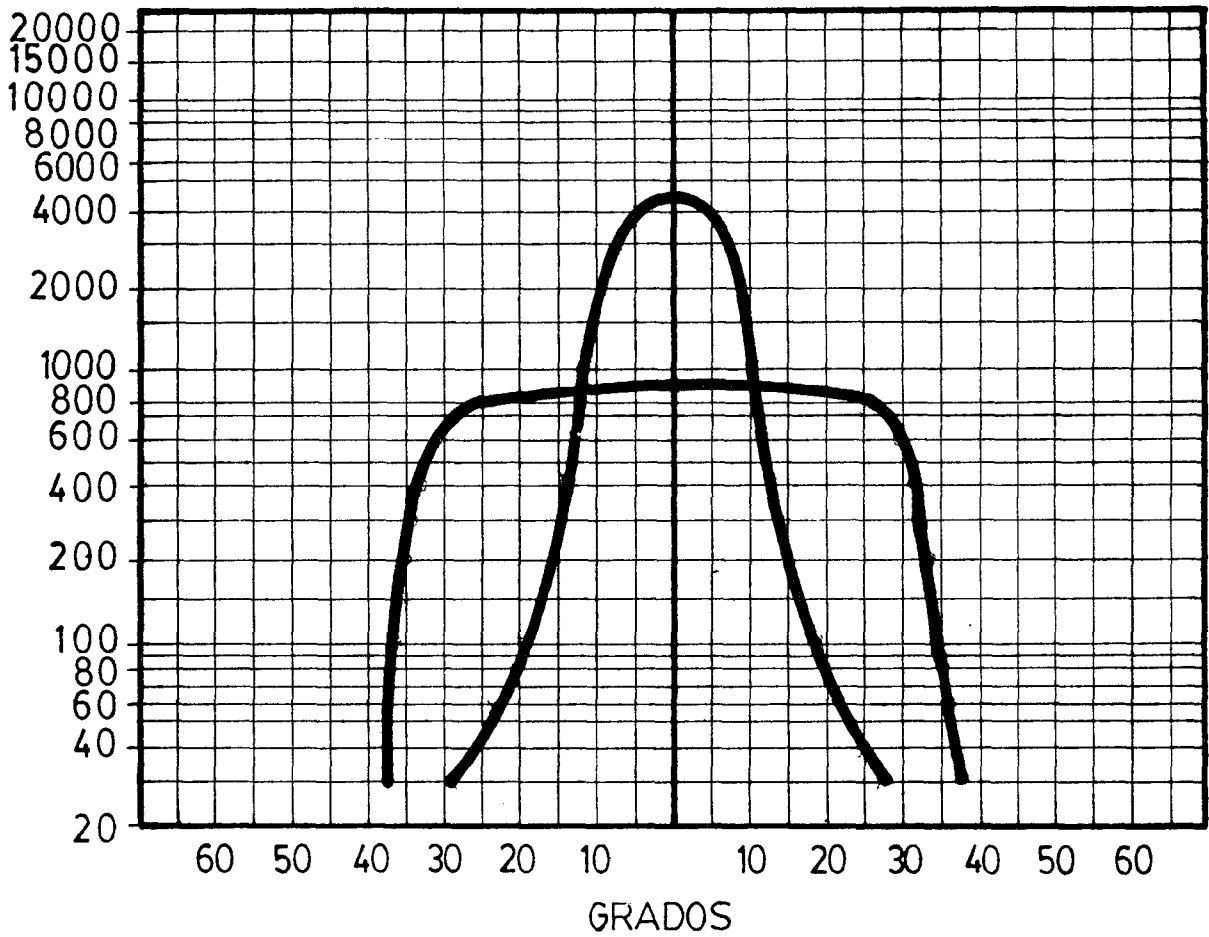
Distancia de la Fococelulas: 10 m.



Grafica - 1

# POLLUX 5KW

Distancia de la Fococelula : 10m.

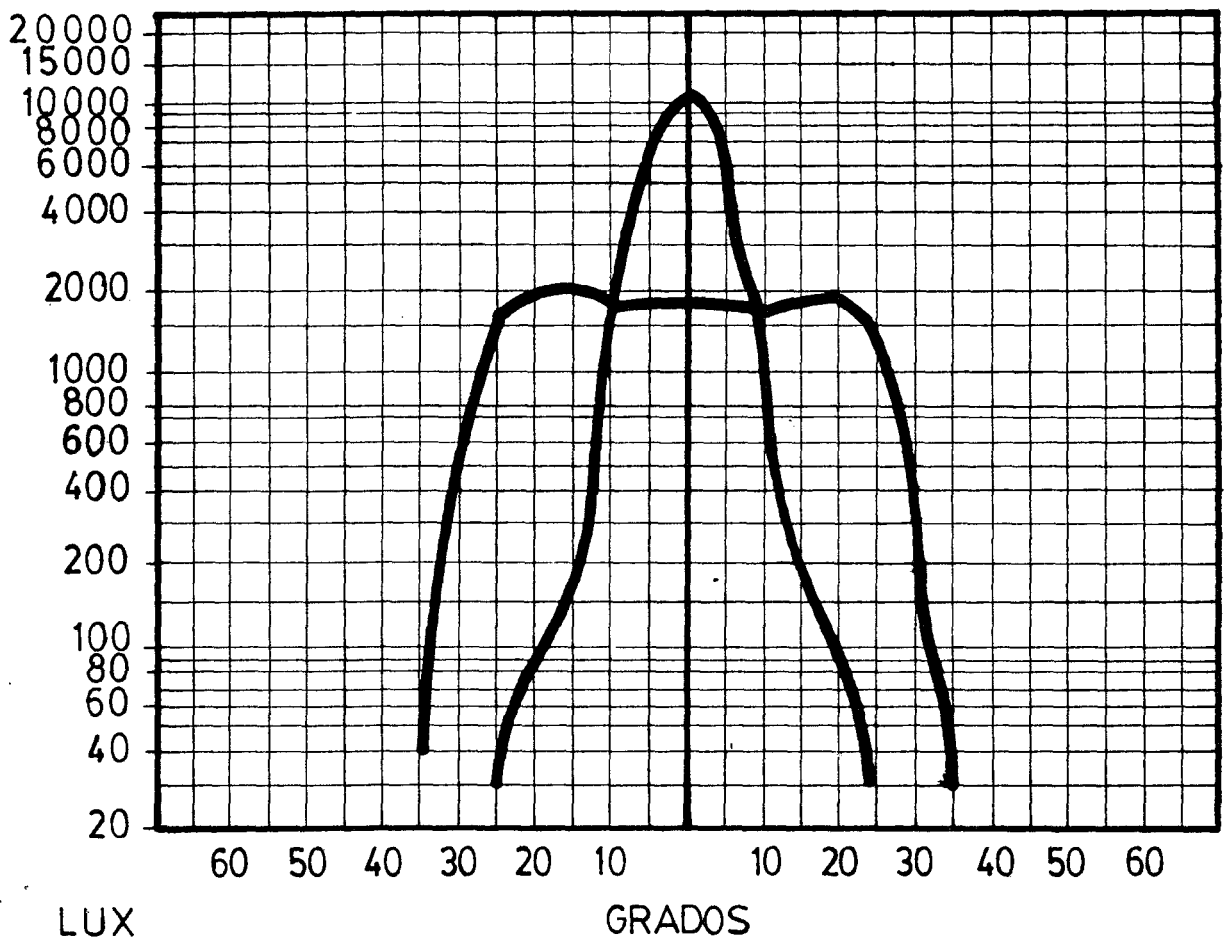


Grafica - 3



# CASTOR 2KW

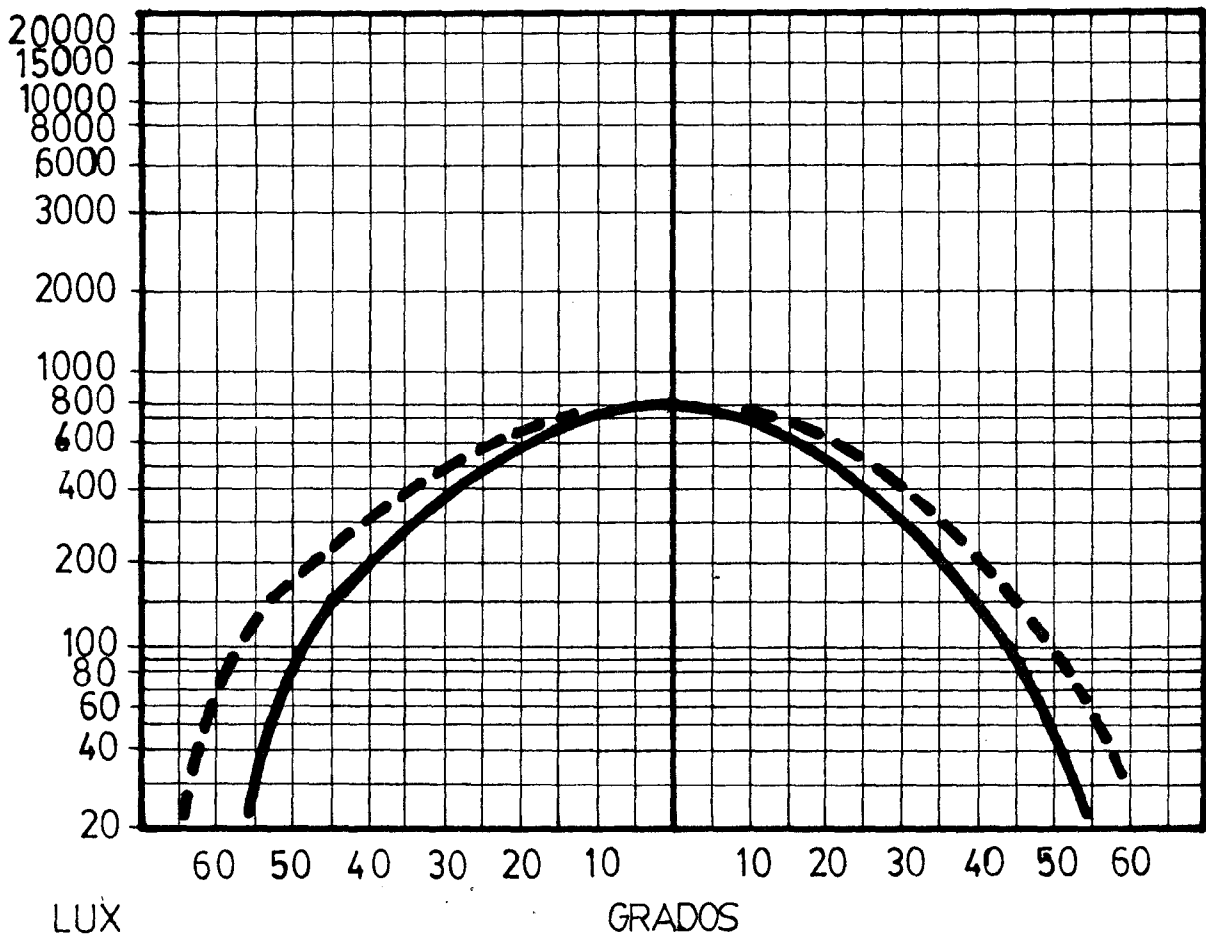
Distancia de la Fotocelula: 5 metros.



Grafica - 4

# ANTARES 5KW

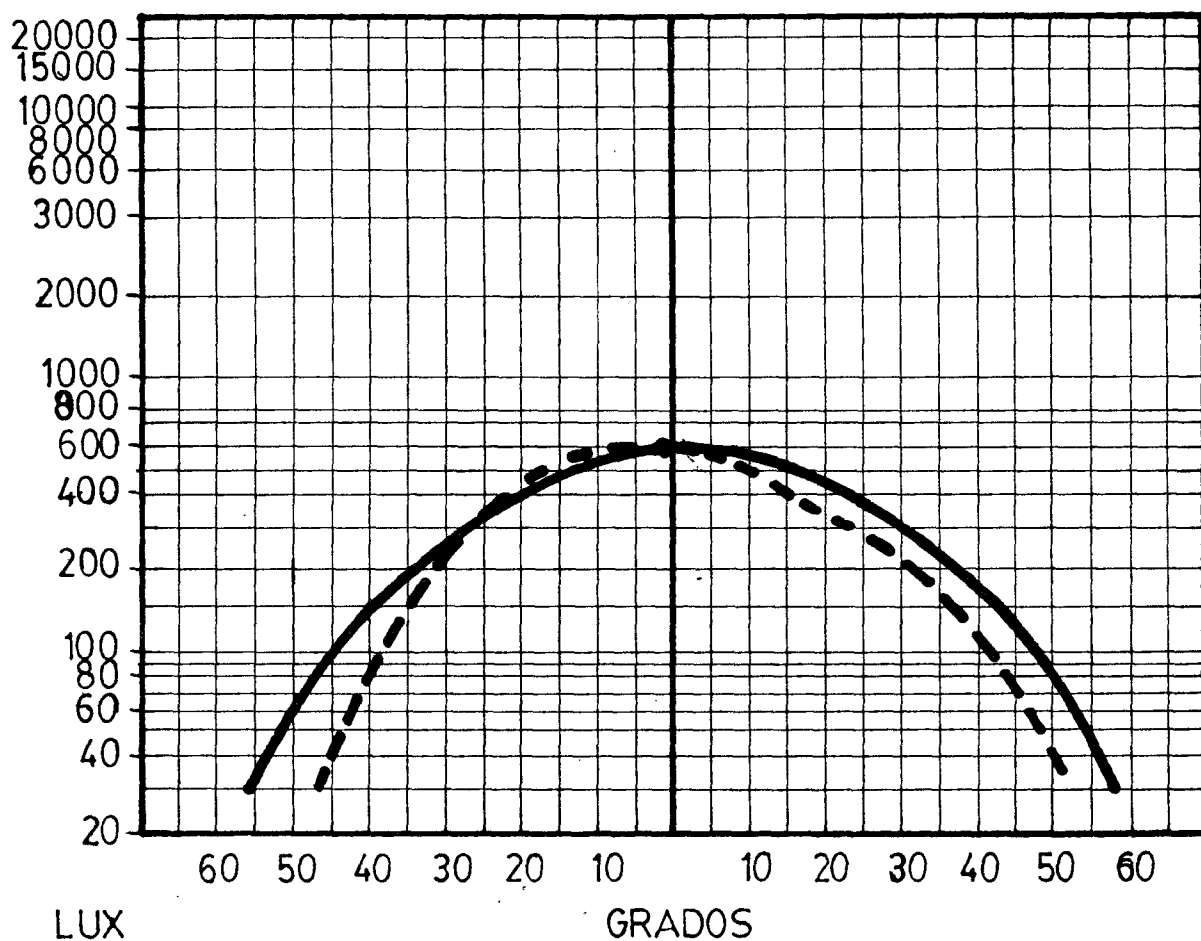
Distancia de la Fococelula: 5 m.



Grafica - 6

# ANTARES 2.5KW

Distancia de la Fococelula; 5m.



Grafica - 7

## 1.-CADENA DE CAMARA IKEGAMY HL-79A.-

Se trata de una cámara ligera y compacta, su calidad y colorimetría son comparables con una cámara regular de estudio.

La cámara HL-79A puede ser utilizada con toda confianza para el campo de producción, documentales, comerciales,....

El cable adaptador MULTICORE puede separar la cabeza de cámara de la estación base un máximo de 300 m..Esto permite una mayor facilidad de operación tanto en la producción dentro del estudio como en el exterior.

|                  |                                      |
|------------------|--------------------------------------|
| Sistema          | RGB 3 tubos.                         |
| Sistema de señal | Estandar CCIR, Sistema de color PAL. |
| Exploración      | 625 líneas.                          |
| Sincronización   | Interna o externa.                   |
| Frecuencia H     | 15.625 Hz.                           |
| Frecuencia V     | 50 HZ.                               |
| Sensibilidad     | 2.000 lux.                           |

### a)ADAPTADOR DE CAMARA.-SEÑALES DE ENTRADA.-

|           |                        |
|-----------|------------------------|
| ENC video | VBS 1.0Vp-p,75 ohmios. |
| R video   | V 0.7Vp-p,75 ohmios.   |
| G video   | V 0.7Vp-p,75 ohmios.   |
| B video   | V 0.7Vp-p,75 ohmios.   |

### b)ESTACION BASE.-SEÑALES DE ENTRADA.-

|                   |                                |
|-------------------|--------------------------------|
| Genlock           | VBS 1.0Vp-p,75 ohmios.         |
| Retorno de video  | VBS 1.0Vp-p,75 ohmios.         |
| Intercomunicación | -10dBm 600 ohmios, balanceado. |

### c)ESTACION BASE.-SEÑALES DE SALIDA.-

|                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| ENC video                | VBS 1.0Vp-P,75 ohmios, dos canales. |
| R video                  | V 0.7Vp-p,75 ohmios.                |
| G video                  | V 0.7Vp-p,75 ohmios.                |
| B video                  | V 0.7Vp-p,75 ohmios.                |
| Monitor 2 canales salida |                                     |

Audio -20dBm,600 ohmios,balanceada.  
Intercomunicación -10dBm,600 ohmios,balanceada.

#### V I D E O

Ganancia diferencial Menor que el 1%.  
Fase diferencial Menor que el 1%.  
Señal/ruido Más de 55 dB.  
Nivel de fluctuación 3% o menos.

#### A U D I O

Señal/ruido Más de 50 dB.  
Nivel de fluctuación  $\pm 1$  dB.

Tensión de alimentación 110 ó 220 V, 50/60 Hz AC  
12 V DC

Potencia de consumo AC : 150 VA  
DC : 12 A

Peso Adaptador de cámara:1.0Kg  
Estación base :12.0Kg.

## 2.-TELECINE FOTOCONDUCTIVO RANK CINTEL T-126

Se trata de un telecine fotoconductor de gran calidad ocupando un espacio muy reducido.

Un multiplexor permite la utilización de películas de 16 mm, 35 mm y Super-8.

Un sistema de espejos dicróicos separa la luz visible en rojo, verde y azul dando tres señales eléctricas distintas.

A la salida tendremos las señales RGB que serán las entradas del CODIFICADOR PAL, obteniéndose de este seis salidas de video compuestas.

El CODIFICADOR PAL posee un generador interno de barras de color.

Sistema de señal CCIR estandar color PAL.

Telecine FOTOCONDUCTIVO

## T E L E C I N E

Sistema de exploración 625 líneas  
Temperatura de la lámpara 3,200<sup>o</sup>K  
Señal/ruido Más de 50 dB para 5,5 MHz ancho-banda  
Ganancia diferencial  $\pm 15\%$   
Sincronismos Internos o externos con Genlock  
Salida de video 2 series de RGB, 0,7 Vp-p, 75 ohmios.  
Salida de sonido 2 salidas de 600 ohmios, nivel estandar.  
Control remoto Todos los controles pueden ser operados a distancia.  
Tensión de alimentación 110 V ó 220V, 50/60 Hz  
Frecuencias de exploración Horizontal: 15.625 KHz  
Frecuencia de exploración Vertical: 50 Hz

### CODIFICADOR PAL

Fase diferencial del amplificador de salida Menor de 0,1<sup>o</sup> a 4,43 MHz

Ganancia diferencial luminancia Menos de 1% a 1MHz

#### Entradas:

RGB 0,7Vp-p, 75 ohmios  
Y 1,0Vp-p, 75 ohmios.  
Subportadora 1,0Vp-p, terminado por 75 ohmios.  
Puerta de Burst Positiva 4,0Vp-p  
Negativa 2,0Vp-p  
Blanking Positivo 4,0Vp-p  
Negativo 2,0Vp-p  
Impulso PAL Onda cuadrada 1,0Vp-p

#### Salidas:

Señal compuesta de video 6 salidas codificadas PAL 1,0Vp-p  
75 ohmios.  
Ganancia diferencial de salida del amplificador Menor de 0,5% A 4,43 MHz

Tensión de alimentación 110V ó 220V, 50/60 Hz  
Consumo de potencia 50VA.

### 3.-MAGNETOSCOPIO BCN-50

El BCN-50 es un instrumento de precisión por lo tanto necesita una especial atención, recomendando que el local donde esté instalado disponga de aire acondicionado y limpio.

El BCN-50 está compuesto por la unidad de control y transporte de cinta (Tape Deck) que es la parte que contiene el conjunto de mandos que implican decisiones operativas así como los carretes de cinta, el sistema de cabezas, el contador de tiempo, el motor de arrastre de cinta,.....

Otra unidad del DCN-50 es la Unidad Electrónica de Señal (Recorder Electronic) que contiene todos los módulos de grabación/reproducción con los circuitos de video.

Además está ampliado con la unidad de procesado de video (Processor) que toma la señal de video leída por las cabezas una vez de modulada, y la somete a la corrección automática de errores geométricos, la estabilización de la subportadora de color, la eliminación de los dropouts y le agrega nuevos impulsos y control de nivel de la señal de salida.

El equipo dispone de la masa de protección, masa de video y masa de sonido que deben de ser cuidadosamente conectadas con baja impedancia entre los correspondientes puntos comunes.

Las señales de video e impulsos solo deben conexionarse con cable coaxial de 75 ohmios.

La versión BCN-50 permite grabaciones, edición electrónica y reproducción con gran calidad de señal.

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Dimensiones             | 721mm x 1746mm x 650mm   |
| Peso                    | 200 Kg.  |
| Tensión de alimentación | 110V ó 220V 50/60 Hz.  |
| Potencia de consumo     | 880 VA.  |
| Capacidad de cinta      | 98 minutos como máximo   |
| Cabezas de video        | HP ferrita, duración aproximada más de 1.000 h. con cintas de CrO <sub>2</sub> . |
| Cintas magnéticas       | 1 pulgada, CrO <sub>2</sub> .  |

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Velocidad de cinta               | 24,3cm/s  |
| Sistema                          | PAL 625/50  |
| Señal/ruido                      | Más de 43 dB.   |
| Linealidad baja frecuencia       | Menos del 2%.   |
| Ganancia diferencial             | Menos 4%.   |
| Fase diferencial                 | Menos de 4°.  |
| Frecuencia de respuesta en audio | 50 Hz - 15000 Hz $\pm$ 3 dB   |
| Señales de sincronización        | Señal de video de referencia + subportadora<br>0.7Vpp...1.4 Vpp      1.0 Vpp...3 Vpp- |
| <u>Señales de entrada</u>        |   |
| Video                            | VBS 1.0 Vpp,75 ohmios.  |
| Audio                            | 3 entradas -4 dBm...+16dBm,10Kohmios  |
| <u>Señales de salida</u>         |   |
| Video                            | 3 VBS 1.0 Vpp,75 ohmios.  |
| Audio                            | 3 salidas +6 dBm nominal<br>Impedancia menor de 40ohmios.                             |
| Corección de base de tiempo      | Error residual (PAL) menor de 2,5 ns.   |
| Compensador de Dropouts          | Sistema de una línea de retardo.  |

#### 4.-DISTRIBUIDOR DE VIDEO DA-1530.-

El amplificador distribuidor DA-1530 puede ser usado en cualquier punto de una cadena donde se requiera salidas múltiples estos puntos de la cadena pueden ser indistintamente audio-video o impulsos sin ningún cambio sobre dicho distribuidor. Cada amplificador puede entregar hasta 5 salidas con una entrada. Cada distribuidor tiene su propia fuente de alimentación.

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| Tensión de alimentación            | 110V ó 220V $\pm$ 10%  |
| Consumo                            | 6 VA aproximadamente.  |
| Rango de temperatura               | de -5°C a +45°C  |
| Impedancia de entrada              | Más de 33K ohmios.   |
| Nivel de entrada                   | 1V para video compuesto, 2V para subportadora, 4V para impulsos. |
| Varación de ganancia               | $\pm$ 6db  |
| Distorsión de ganancia diferencial | Menos de 0,5%  |



|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Distorsión de fase diferencial  | Menos de 0,25º  |
| Número de salidas               | 5   |
| Nivel de salida                 | 1V para video compuesto, 2V para subportadora, 4V. para impulsos. |
| Nivel de continua en la salida  | 0,1V ajustable.   |
| Aislamiento entre salidas       | 48 db a Mc/s  |
| Impedancia de salida            | 75 ohmios   |
| Retardo de grupo                | 30 nS.  |
| Aislamiento de entrada y salida | 60db a 1Mc/s.   |

#### 5.-GENERADOR DE IMPULSOS PAL 1340 HB.-

Se trata de un generador de impulsos PAL de gran precisión con gran flexibilidad en sus salidas, con posibilidad de ser sincronizado exteriormente y desde el interior.

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Tensión de alimentación | 110V ó 220V 50/60 Hz                             |
| Potencia de consumo     | 30w  |
| Sistema de señal        | Color PAL  |
| Subportadora            | 2Vpp, 75 ohmios, a 4,43 MHz $\pm$ 1Hz            |
| Ajuste de fase          | 0º-360º variable                                 |
| Video referencia        | Compuesta o no compuesta 1Vpp, 75 ohmios         |
| Impulso PAL             | Onda cuadrada de 1V ó 4V terminada en 75 ohmios. |
| Blanking                | 4Vpp, 75 ohmios.                                 |
| Sincronismos            | 2Vpp, 75 ohmios                                  |

## 6.-MEZCLADOR DE VIDEO AMPEX 4000E

El hecho de que la producción en estudio se realice siempre con más de una cámara obliga al uso de elementos que permitan la selección de la cámara empleada en cada momento o mantener dos simultáneamente consiguiendo superposiciones de imágenes.

El elemento de circuito que conmuta de una cámara a otra y que incorpora además funciones de paso de una a otra cámara por desvanecimiento gradual, sobre imposiciones de imágenes y otros efectos especiales se denomina mezclador de video.

Al mismo tiempo conmuta las luces de señalización en cámaras, controles de cámara y monitores.

Algunas de las funciones que realiza esta mesa de mezclas y efectos especiales son:

- CORTE: Conmutación instantánea de una señal de imagen por otra.
- FUNDIDOS: Funde el desvanecimiento de una señal junto con el insertado de otra, de modo que se une el final de una imagen con el principio de otra.
- VARIACION: Cambi gradual de la intensidad de una imagen bien sea desvanecimiento o incremento.
- SUPERPOSICIÓN: Fundido de dos o más señales para obtener una señal compuesta.
- CORTINILLA: Conmutación de una señal de imagen a otra durante el periodo activo de línea y campo, produciendo una imagen compuesta.
- INSERTO: Semajante al efecto cortinilla solo que los bordes no pueden moverse cuando está la imagen en el aire.

En el panel de control encontraremos:

- FONDO: Colorizador. Con el seleccionamos un color par las incrustaciones.
- MATIZ: Selecciona los componentes de tono.
- CHROMA: Ajuste de crominancia.
- LUM: Ajuste de luminancia.
- LLAVE DE COLOR: (CHROMA KEYER) Es la función mediante la cual vamos a realizar una incrustación por sustitución sobre el color.

-GENERADOR DE EFECTOS Y CORTINAS: Sirve para realizar los efectos que se relacionan en la matriz de selección correspondiente. FIGURA 2.-

-INSERTADOR DE FUENTE DE ENTRADA: Selecciona la señal de video que llenará el área vaciada por la señal de KEY.

El modelo 4000E tiene 18 entradas de video

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Sistema de video               | CCIR Estandar (625) líneas.                   |
| Sistema de color               | PAL   |
| Entradas de video              | Compuesta 1Vpp 75ohmios.                      |
| Salidas de video               | Compuesta 1Vpp 75ohmios.                      |
| <u>Sincronismos de entrada</u> | Impulso PAL, onda cuadrada 4Vpp<br>75 ohmios. |
| Subportadora                   | 2Vpp sin balancear.                           |
| Puerta de BURST                | Positiva 4Vpp                                 |
| Blanking                       | Positivo 4Vpp.                                |
| Tensión de alimentación        | 110V ó 220V 50/60 Hz                          |
| Potencia de consumo            | 85w   |
| Ganancia diferencial           | Menos del 1%                                  |
| Fase diferencial               | Menos de 1°                                   |

#### 7.- PRESELECTORES AMPEX (12 x 1), (12 x 2), (12 x 3).-

Son conmutadores de acción directa los cuales seleccionan una fuente de video pulsando un teclado. Estas teclas están enclavadas mecánicamente de modo que al pulsar una tecla se desactiva la que estaba pulsada anteriormente de modo que no pueden coincidir dos señales al mismo tiempo en la salida de un conmutador.

|                    |   |
|--------------------|---|
| Nivel de entrada   | 1Vpp 75ohmios   |
| Retorno de entrada | 46 dB (a.c. acoplado)                                     |
| Entrada de sincro  | De 1V a 6V, 50dB retorno.                                 |
| Ganancia de video  | 0 dB o 3 dB, seleccionables.                              |
| Slida de video     | Menos de 36 dB de retorno<br>Aislamiento 40 dB a 4,43 MHz |

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Tiempo de conmutación   | 100 es                                       |
| Frecuencia de respuesta | A 0 dB de ganancia 10 KHz a 5MHz $\pm$ 0,2dB |
| Fase diferencial        | 0,25 $\Omega$                                |
| Ganancia diferencial    | 0,25%  |
| Tensión de alimentación | 110V ó 220V 50/60 Hz                         |
| Potencia de consumo     | 16w  |

#### 8.-MONITORES DE VIDEO 17 PULGADAS B/N PHILIPS LDH2123.-

Están especialmente desarrollados para aplicaciones en donde se exige gran precisión.

Se caracterizan por un gran calidad de imagen, gran fiabilidad sincronización estable, fijación del nivel de negro, baja sensibilidad al ruido gran estabilidad, fácil acceso a la circuitería,.....

|                                 |                         |
|---------------------------------|-------------------------|
| Sistema de barrido              | 625 líneas, 50 cuadros. |
| Tensión de alimentación         | 110 ó 220V 50/60 Hz     |
| Consumo eléctrico               | 50w.                    |
| Señal de entrada                | VBS 1Vpp 75 ohmios      |
| Impedancia de entrada           | Mayor de 10 Kohmios     |
| Distorsión geométrica           | Menos de $\pm$ 2%       |
| Estabilidad del nivel de negro: | Menos de 3%             |

#### 9.-MONITOR DE VIDEO DE COLOR 22 PULGADAS PHILIPS LDH2002.-

Este monitor está proyectado especialmente para el análisis preciso de las señales de color de alta calidad.

El monitor de color LDH2002 incluye elementos para:

- Análisis separado de los componentes R.G. y B.
- Comprobación del arrastre de la escala de grises y ajuste de la temperatura de color.
- Medida de diferencias de tiempo y fase entre fuentes separadas.
- Medida de la subportadora hasta 3 $\Omega$  de arco sin un vectorscopio.

Sus mandos principales son contraste, brillo, crominancia y saturación. Además tiene selector de entrada y tamaño de la imagen (para el visionado de la señal completa incluidos los intervalos verticales y horizontales).

Cumple con las condiciones optimas recomendadas por CCIR, estas condiciones pueden verse en la tabla 3.