

Doctor Jaime Tacher y Samarel
Director General de la DGTVE

C. Carlos J. González Morantes
Director del CETE

Salvador Camarena Rosales
Subdirector Académico

Ana Gabriela Espinosa Martínez
Jefa del Departamento de Planeación
y evaluación de servicios educativos

Teresita Rangel Albarrán
Jefa del Departamento de Diseño y producción
de publicaciones educativas e informativas

Lilia Castro Paredes
Producción Editorial

Arturo Santamaría Aldana

Diplomado en Producción de TV y video educativos

MÓDULO VII **INGENIERÍA DE LA PRODUCCIÓN I** **CÁMARA**

Coordinador del diplomado
Carlos Hornelas Pineda



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
DIRECCIÓN GENERAL DE TELEVISIÓN EDUCATIVA
CENTRO DE ENTRENAMIENTO DE TELEVISIÓN EDUCATIVA
Ciudad de México, agosto de 2002
5ª edición

Esta unidad contiene una selección de textos
inéditos y editados. Es una producción editorial
no lucrativa, para uso exclusivamente didáctico,
con base en el artículo 148, inciso I, de la Ley
Federal del Derecho de Autor.

Centro de Entrenamiento de Televisión Educativa

Av. Circunvalación s/n esquina Tabiqueros
Col. Morelos, Deleg. Venustiano Carranza,
C.P. 15270, México, D.F.
Conmutador 57 04 81 00 exts. 24532, 24632 y 24633
Fax 57 04 81 00, Lada nacional sin costo 01 800 710 27 70
cete@sep.gob.mx
<http://dgtve.sep.gob.mx>

Índice

INTRODUCCIÓN

7

CLASIFICACIÓN DE LAS CÁMARAS DE TELEVISIÓN

9

FUNCIONES DE LAS CÁMARAS DE TELEVISIÓN VIDEO

19

OPERACIÓN DE CÁMARA BVP-7 Y BVP-270

21

OPERACIÓN DEL VIEWFINDER

25

AJUSTE DEL BALANCE DE COLOR
Y VELOCIDAD DE OBTURACIÓN

33

LOCALIZACIÓN Y FUNCIONES DE PARTES
DE LA VIDEOCASETERA BVV-5

41

TABLERO DE CONEXIONES DE LA VIDEOCASETERA BVV-5

51

OPERACIÓN DE LA CÁMARA DE VIDEO

57

GRABACIÓN DE AUDIO

63

OPERACIÓN DE LA CÁMARA BVP-270

67

SISTEMAS ÓPTICOS PARA CÁMARAS DE TELEVISIÓN
77

CONCLUSIÓN
139

BIBLIOGRAFÍA
141

Introducción

Hasta hace algunos años el equipo de producción de video accesible al público en general se limitaba sólo a algunos tipos de aparatos; hoy en día la gama de equipos de video *amateur* y *profesional* es muy versátil, a tal punto que un manual de video que intenta informar sobre todos y cada uno de los tipos y modelos disponibles en el mercado sería un fracaso, debido a que estos modelos se están actualizando constantemente.

De ahí que sea inútil reseñar en un libro o manual una determinada relación de equipos y sus características, ya que cuando se lea sería obsoleto.

Lo que sí es conveniente mencionar y explicar es una visión de conjunto sobre el equipo necesario para obtener buenos resultados durante la grabación de un programa de televisión o video.

En esta unidad didáctica le informaremos sobre los principios generales del funcionamiento del equipo, de sus posibilidades y límites técnicos dentro de los cuales usted deberá concebir y realizar sus producciones.

La cámara es uno de los elementos más importantes en la producción de un programa de televisión o video.

Es necesario tener un conocimiento detallado de las cámaras de televisión o video, de sus componentes, soportes y accesorios, para lograr un dominio sobre éstos y desarrollar la técnica de operación de la cámara, indispensable en la realización de un programa de televisión.

El camarógrafo no sólo debe conocer el manejo de la cámara; necesita también comprender y conocer su sistema, de lo contrario, no podrá aplicar su técnica adecuadamente.

La cámara es la herramienta de trabajo del camarógrafo, y debido a la probabilidad de error o de dificultad, es necesario conocer su funcionamiento básico.

En la primera parte de esta unidad didáctica se aprenderá cómo se lleva a cabo la operación de las cámaras BVP-7 y BVP-270.

Se conocerá a detalle en la segunda parte de esta unidad didáctica los sistemas ópticos que nos permiten obtener buenos resultados durante la grabación de un programa; y observar cómo el sistema óptico para televisión tiene un papel muy importante en la

formación de la imagen; asimismo cómo el objeto es captado por el lente, por lo que éste debe atrapar la imagen del objeto en forma precisa.

Actualmente, la fuerza está en el *zoom*; un lente *zoom* posee la función que va desde gran angular hasta telefoto. Este lente se ha vuelto muy popular, y ha cambiado drásticamente el trabajo de cámara, permitiendo crear imágenes muy naturales; tiene también efecto emocional, con el que no cuentan otros lentes, además cubre casi todo tipo de grabación, ya sea con una cámara doméstica o con una cámara de tipo profesional, asimismo tiene la posibilidad de cambiar la distancia focal y el campo visual.

Arturo Santamaría Aldana

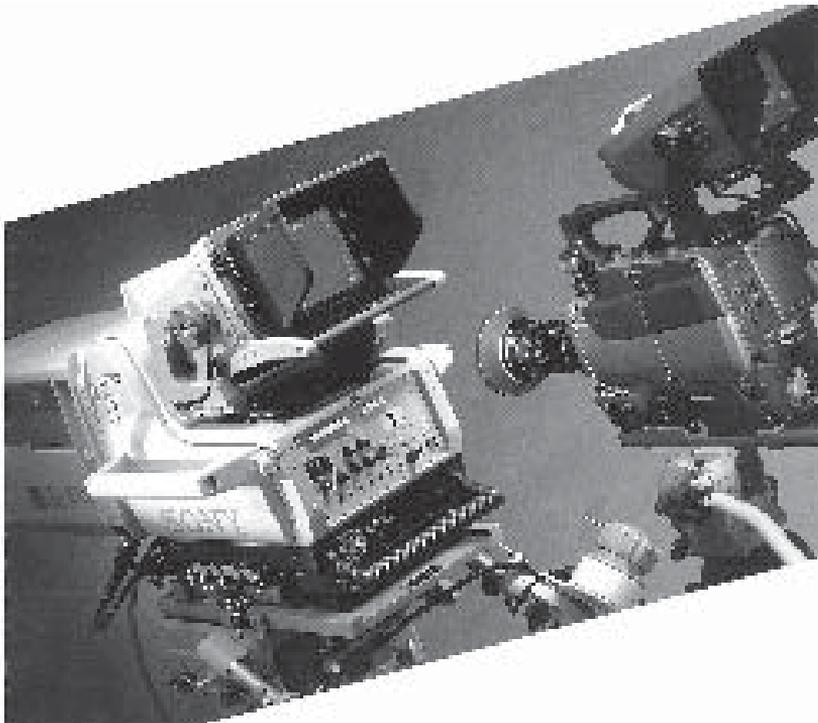
Clasificación de las cámaras de televisión

La cámara de televisión es el dispositivo que transforma la imagen luminosa en señal eléctrica, mientras que la señal de salida de la cámara la conocemos como señal de video.

Actualmente existen cámaras de tamaños y formas variadas, que satisfacen cualquier tipo de aplicación. Los diseños van desde los más sencillos y económicos hasta los más sofisticados y robustos que cumplen las más estrictas normas internacionales de televisión bajo las condiciones más adversas.

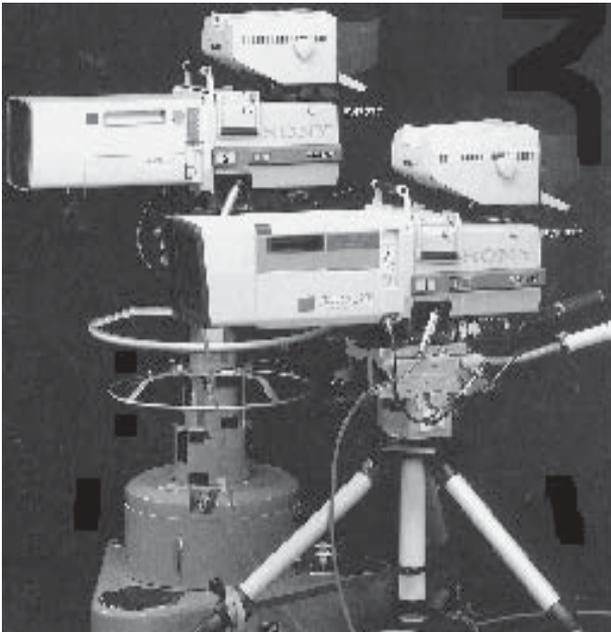
La primera gran clasificación de las cámaras es: estándar de estudio y portátiles.

Las primeras se utilizan en los estudios de televisión o unidades móviles, tienen poco movimiento, son pesadas y robustas pero profesionales, las características de las cámaras de televisión se diseñan para ciertas aplicaciones.



Cámara de estudio

CÁMARA ESTÁNDAR DE ESTUDIO



Estas cámaras se componen de dos unidades:

- La cabeza de la cámara (la cámara propiamente dicha).
- La unidad de control de cámara, unidas por un cable de cámara.

La parte visible en el estudio o en el exterior es la cámara propiamente dicha, la cual es manejada por el camarógrafo para realizar las tomas re-

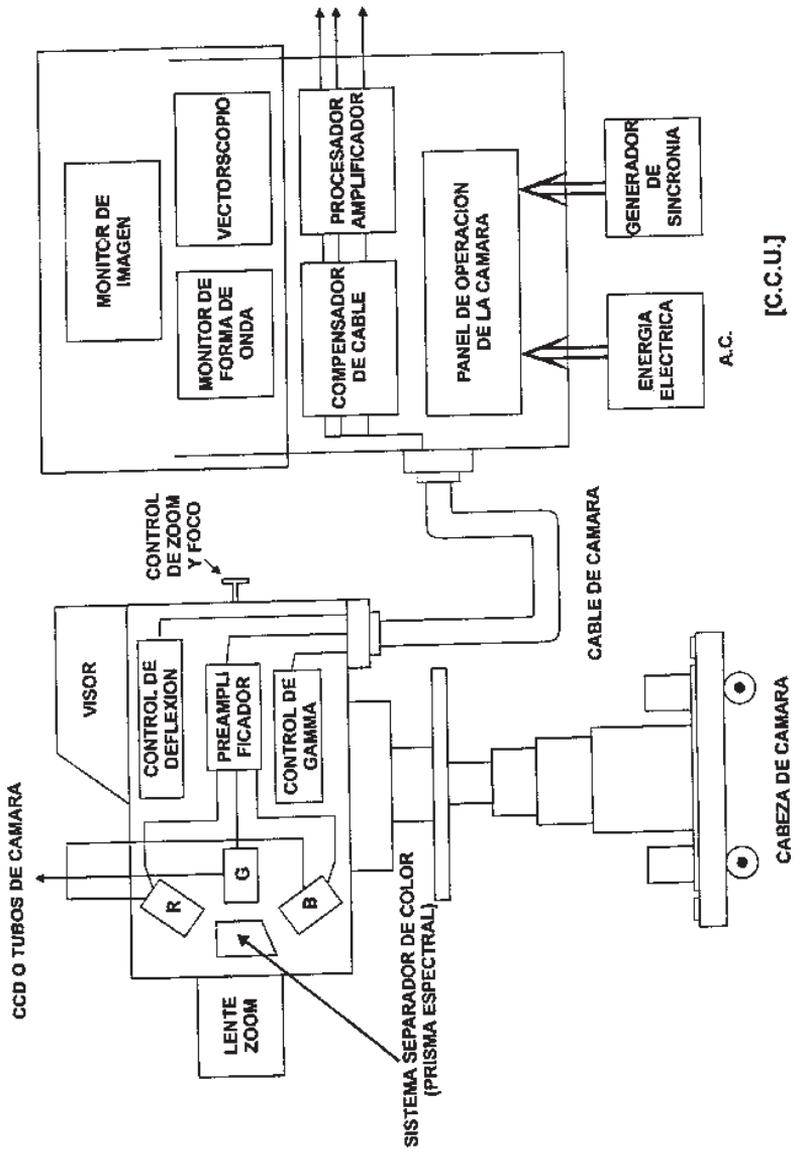
queridas por el realizador del programa, incluye también los controles de *zoom* y foco para llevar a cabo los encuadres.

Los componentes de la cabeza de la cámara son principalmente:

1. Lente *zoom* con controles de *zoom* y foco.
2. Prisma espectral de tres colores.
3. Dispositivos captadores de imagen tuvo o CCD de cámara.
4. Circuitos electrónicos “preamplificadores, corrección, amplificadores de video, generador de señal de detalle, matriz lineal, compensación de KNEE, corrección de gamma modulador, multiplexor, etcétera”.

La unidad de control de cámara es manejada por el operador de control de video o el ingeniero de video, es él quien manipula los controles electrónicos que ajustan el nivel y la calidad de la señal de video requerida. Los componentes de la sección de control de cámara son:

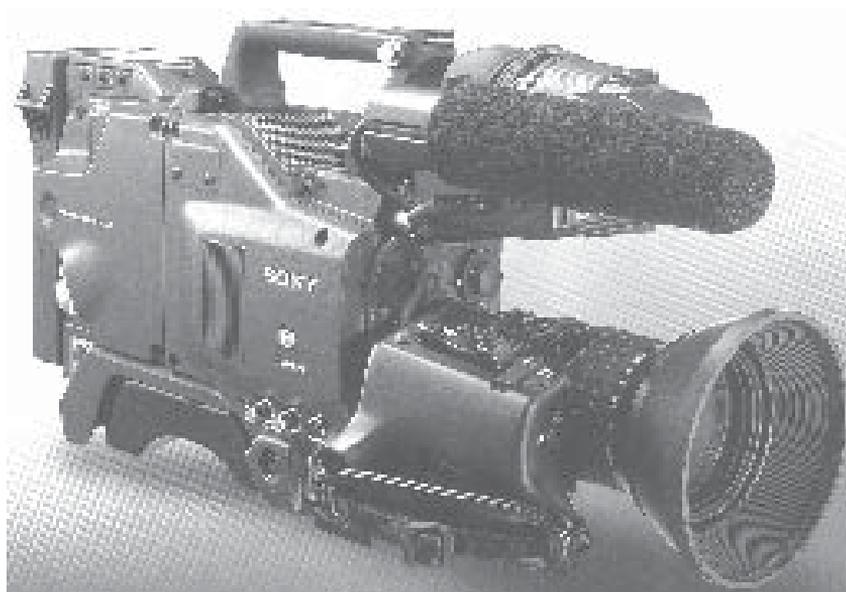
1. Sistema de monitoreo (monitor de imagen, monitor de forma de onda y vectorscopio).
2. Circuitos electrónicos (compensador de cable y de contorno, procesador amplificador y otros circuitos electrónicos).
3. Panel de operación de la cámara.
4. Fuente de alimentación.

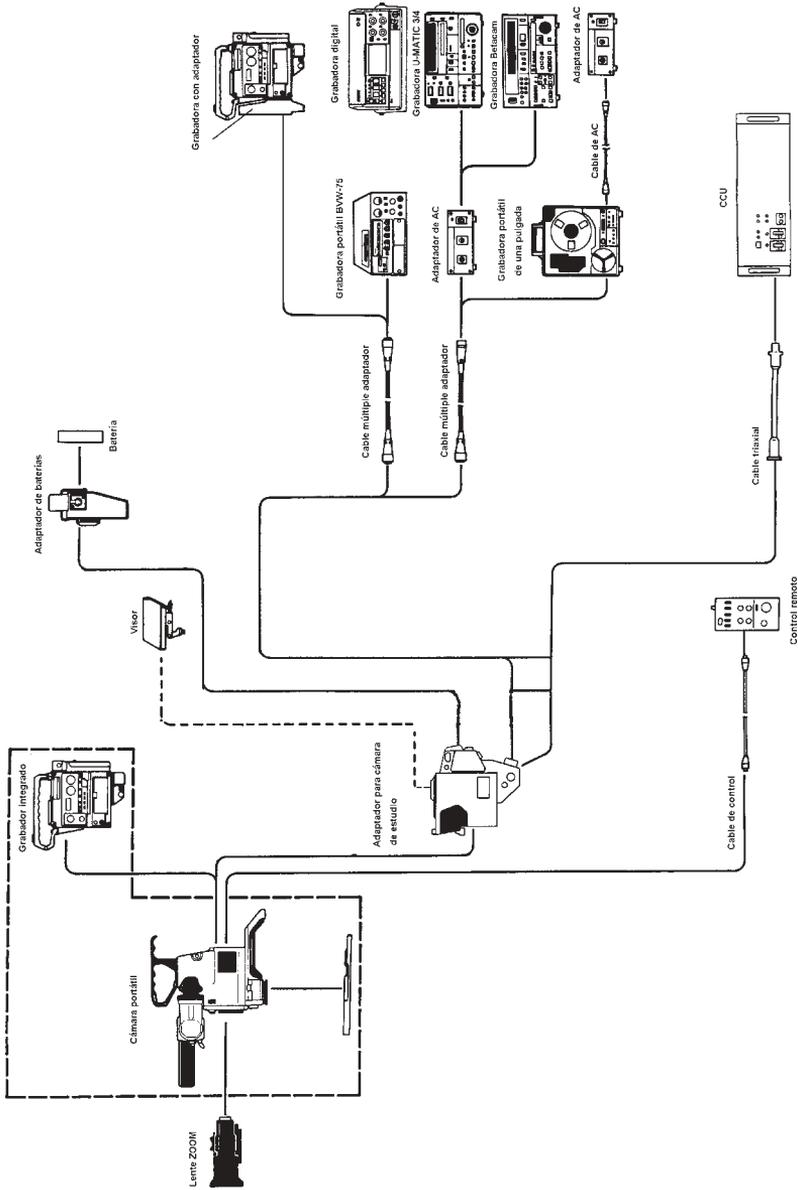


Componentes de la cámara estándar de estudio

CÁMARA PORTÁTIL

Integra en ella misma los circuitos y funciones del CCU, los de la cabeza de cámara, constituyéndose en una unidad compacta. La compactación permite una gran movilidad y versatilidad, se puede grabar con ellas en estudio y/o locación. Puede configurarse de diferentes formas y elegirse la más conveniente.





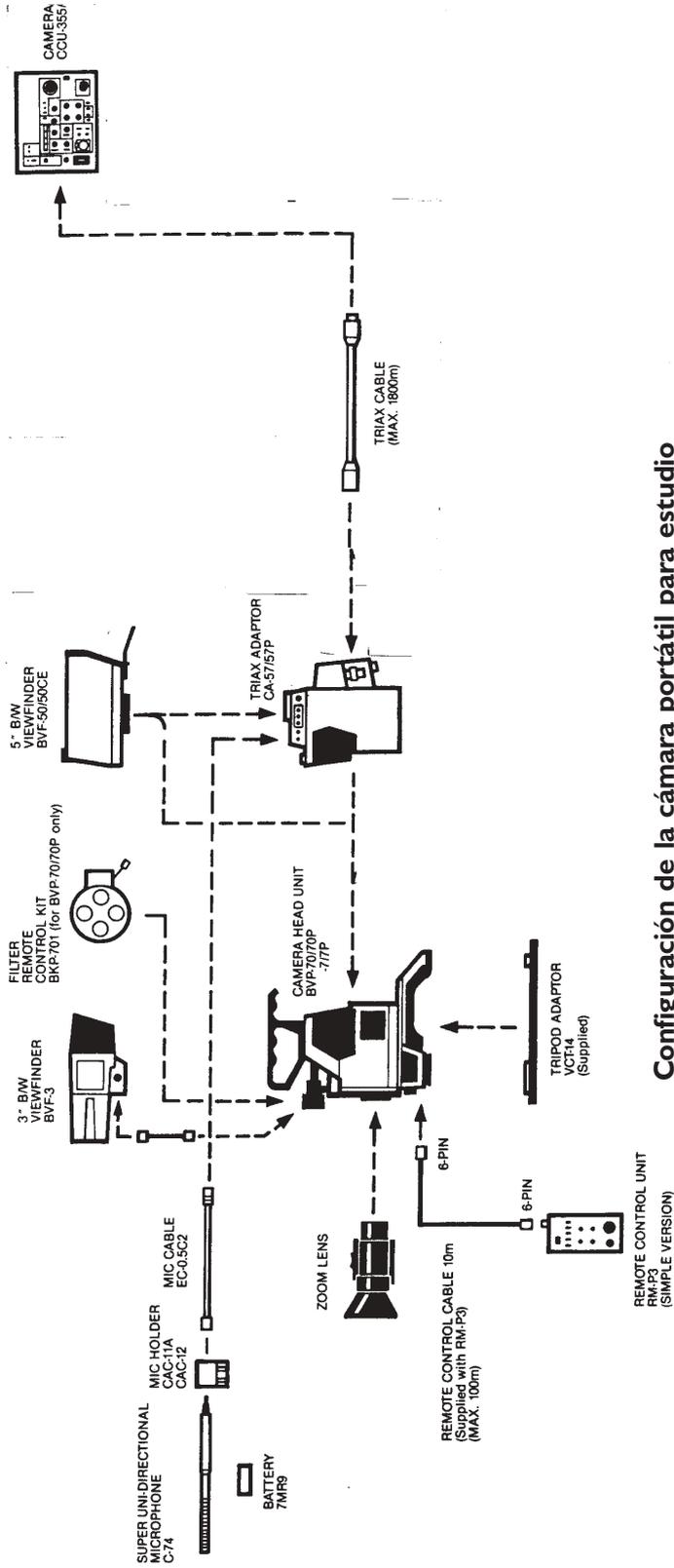
Configuraciones de la cámara portátil con VTR

Cámara con adaptador para estudio

Por el alto costo de las cámaras estándar de estudio es muy común encontrar ahora cámaras portátiles con posibilidades de uso para estudio y locación.

Pueden configurarse en versión para estudio, cuando le integramos un adaptador de cámara y la conectamos a la sección de control por medio de un cable. También podemos incorporarle otros accesorios como el visor, control remoto para filtro de cámara, *zoom* y foco.





Configuración de la cámara portátil para estudio

Cámara con videgrabadora o disco duro

Podemos enviar la señal de video de la cámara directamente a la videgrabadora (VCR) la cual puede ser de estudio, portátil o integrada a la cámara. La VCR se opera a control remoto desde la cámara y en su visor se puede verificar la imagen grabada, así como algunos indicadores de la VCR. La videgrabadora integrada a la cámara como sistema se llama *camcorder* y puede ser *dvcam*, *betacam SX* o *betacam digital*.



Cámara con videgrabadora

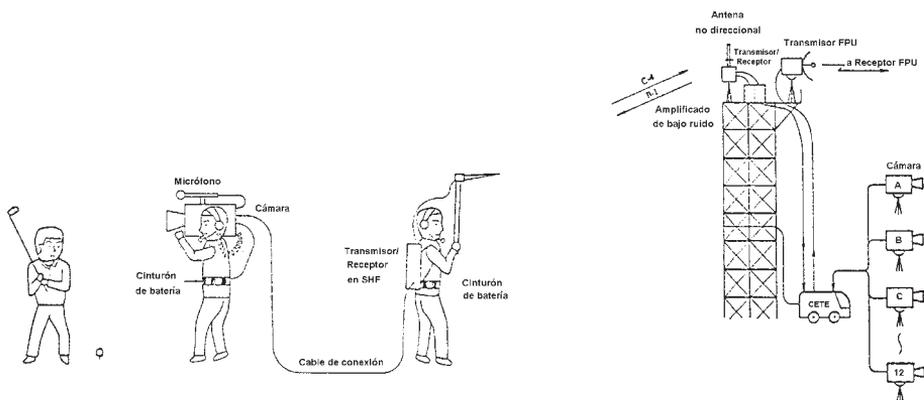


Cámara con disco duro

Cámara inalámbrica (se usa para programas deportivos o noticiosos)

Podemos también enviar directamente la señal de video de la cámara a través de un transmisión/receptor de SHF a una unidad móvil y de ésta a una estación base. Actualmente se está desarrollando la transmisión en dos sentidos: audio, video e intercom, cuenta con las mismas funciones que las de un cable de cámara.

El iris, *tally*, *gen lock*, tono y algunos ajustes se realizan a control remoto desde una unidad móvil.



Cámara con transmisor integrado

CINEMATOGRAFÍA ELECTRÓNICA

Para este tipo de grabación se ocupa una cámara de video que es diseñada para producir imágenes de calidad igual a las “imágenes cinematográficas”. Se utiliza para la grabación de imágenes en movimiento que posteriormente se pasaran a una película para su proyección en pantalla. Con esto se pretende que estas cámaras puedan manejarse de forma similar a las de cine de 35 mm, y que tengan igual rendimiento, ofrecen las ventajas de ambos medios, es decir, las ventajas que tiene la cinta sobre la película: un continuo monitoreo, sistemas de objetivos intercambiables (lente principal y zoom) T STOP, los ángulos familiares de los lentes de las cámaras cinematográficas y la facilidad de operación que ofrece para el foquista.

Otras características de diseño es que ofrece una ampliación del margen dinámico, un corte suave, un codo en la curva de exposición, en lugar del duro y brusco corte de luces principales que produce el recorte normal de blancos de televisión; se conservan las características inherentes a los CCD de la cámara de televisión.



Funciones de las cámaras de televisión y video

La mayoría de los equipos se han diseñado para que el manejo sea sencillo y su aprendizaje rápido. Cuando se conoce con exactitud lo que el equipo puede hacer, se puede seleccionar el equipo que vamos a utilizar en cada actividad y usarlo de la forma más adecuada.

Todos los elementos que forman parte de su equipo de televisión o video son en realidad herramientas de comunicación, de la misma forma que lo son el teléfono y la máquina de escribir; por ello un manejo incorrecto o trato inadecuado del equipo, además de la subutilización y el deterioro, impiden la comunicación con el público espectador.

Antes de empezar a trabajar regularmente con la cámara de video, es importante tener perfectamente identificados los controles interruptores, conectores y partes mecánicas, así como la función de cada una de las partes del sistema integrado: cámara, *viewfinder* y videograbadora.

El diseño de las cámaras varía según el fabricante. Identifique en la lista e ilustraciones los controles, interruptores, conectores y partes mecánicas de la cámara que usted tiene. Es probable que algunas de estas características que vamos a ver no se encuentren en su equipo; por eso es importante que consulte el manual de operación que concierne específicamente a su cámara.

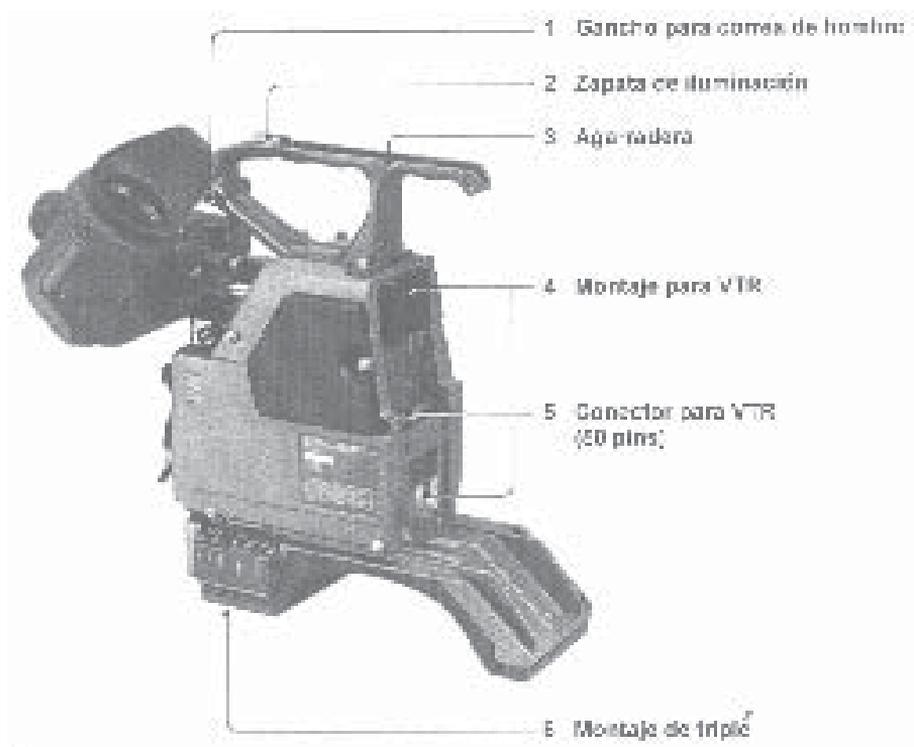
La siguiente lista indica la localización de los controles, interruptores, conectores y partes mecánicas de las cámaras BVP-7 y BVP-270 de Sony.

Operación de cámara BVP-7 y BVP-270

FUNCIÓN Y LOCALIZACIÓN DE PARTES MECÁNICAS, CONECTORES Y CONTROLES

La cámara tiene diversas funciones, partes mecánicas y conectores que se deben conocer de manera detallada para poder llevar a cabo una acertada operación de la cámara, por lo que a continuación se describen sus partes.

1. Gancho para correa de hombro
Se debe usar fijando la correa de hombro incluida en la cámara.
2. Zapata de iluminación
Para su uso, se debe fijar una lámpara de iluminación opcional o *viewfinder* opcional.
3. Agarradera
Se usa cuando se transporta la cámara de video.



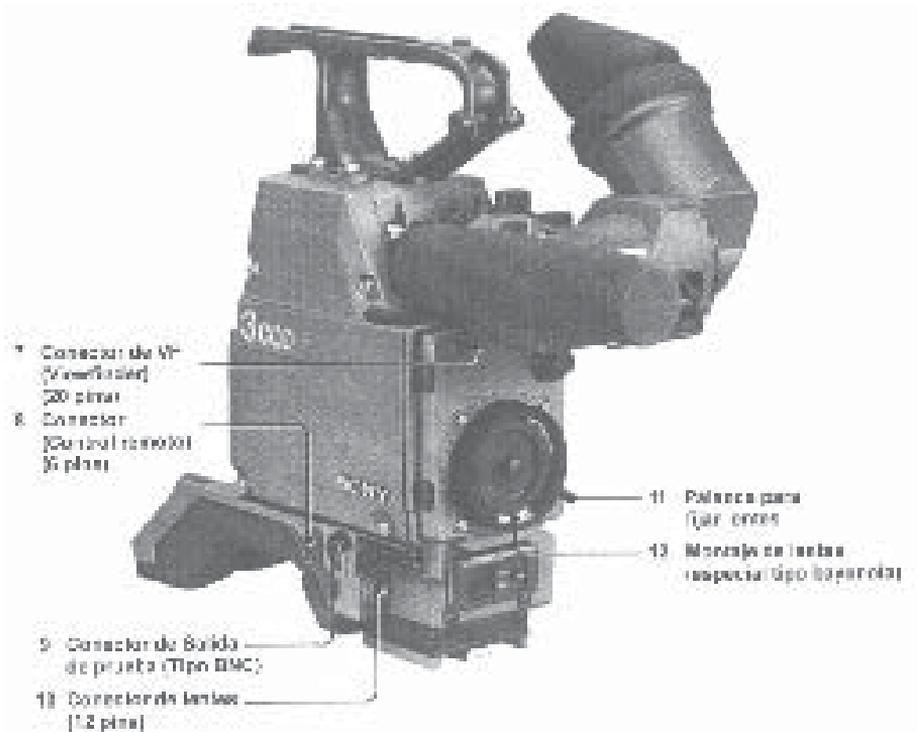
4. Montaje para VTR
Se usa cuando se fija una BVW-5, una VCR betacam compatible o un adaptador de cámara.
5. Conector para VTR (50 pins)
Realiza las conexiones eléctricas entre la cámara de video y la unidad fijada directamente.
6. Platina adaptadora de rápido desenganche
Se usa cuando la cámara de video puede ser montada a un tripié rápidamente.
7. Conector de VF (*viewfinder*, 20 pins)
Sirve para conectar el *viewfinder* incluido o el *viewfinder* opcional, si éste es fijo.
8. Conector (control remoto, 6 pins)
Sirve para conectar una unidad de control remoto opcional RM-P3, si la cámara de video lo requiere.
Nota: un adaptador de cámara CA-3A también tiene un conector remoto. Cuando éste se fija a la cámara de video, usted debe usar uno u otro: videocasetera (VCR) o el conector adaptador, pero no ambos al mismo tiempo porque se pueden dañar los circuitos de ambas unidades.
9. Conector de salida de prueba (tipo BNC)
Sirve para hacer la conexión a un monitor de video o a una videocasetera (VCR). Una señal es elegida con el selector de salida ENC/RGB. Para seleccionar en el *encoder* una señal de video compuesto, gire el selector de ENC/RGB hacia la posición ENC, y así la señal de salida termina con una carga de 75 Ohms.
Nota: con excepción de la energía, la salida de prueba dentro de la cámara de video se cortará y no habrá señal de salida si al conectarla no es cargada.
10. Conector de lentes (12 pins)
Sirve para hacer la conexión a la unidad de lentes usando el cable de lente hacia el control de función de éstos, desde la cámara de video.

11. Palanca para fijar lentes

Se usa para fijar una unidad de lentes a la cámara de video.

12. Montaje de lentes (especial tipo bayoneta)

Se usa para juntar la unidad de lentes con la cámara de video.

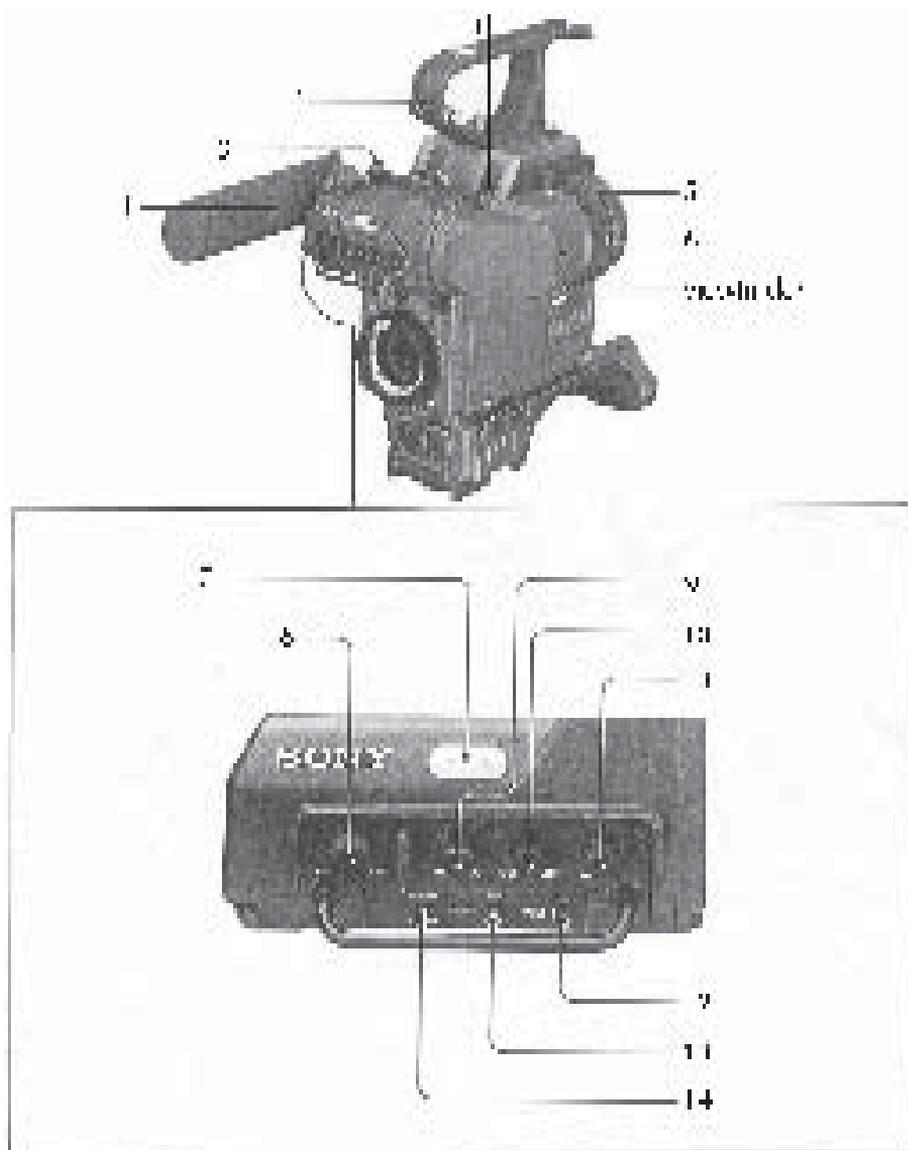


Operación del *viewfinder*

LOCALIZACIÓN Y FUNCIONES DE INTERRUPTORES Y PARTES MECÁNICAS

A continuación se enlista la localización y funciones de los interruptores, así como las partes mecánicas, para la correcta utilización del *viewfinder* (visor) integrado a la cámara.

1. Palanca para fijar el *viewfinder*
Se usa para fijar el *viewfinder* en la posición deseada si se mueve adelante o atrás.
2. Arillo para fijar el *viewfinder*
Se usa para fijar el *viewfinder* en la posición deseada, si se desvía a la derecha o izquierda.
3. Retén (o tapón) del *viewfinder*
Se usa cuando se separa el *viewfinder* suministrado.
4. Micrófono
Este micrófono capta sonidos durante la toma.
5. Lente ocular
La pantalla del *viewfinder* puede verse a través del lente ocular.
6. Control de foco del lente ocular
Se usa para ajustar el foco en el lente ocular; este control está debajo del anillo de goma protector de lluvia.
7. Lámparas de *tally* (un par)
Este par de lámparas indican que la cámara está usándose para grabación con la videocasetera integrada.
8. Control de nivel de audio (nivel de grabación de audio, canal I, CH-I).
Se usa para controlar manualmente el nivel de grabación de audio en el canal I, cuando el interruptor de audio de CH-I MAN/AUTO en la videocasetera integrada está colocado hacia la posición MAN y el interruptor de AUDIO/FILTER está colocado hacia la posición AUDIO.



9. Control de *peaking*

Se usa para agudizar la imagen en la pantalla del *viewfinder*, de modo que los lentes puedan ser fácilmente enfocados.

10. Control de contraste

Se usa para ajustar el contraste de la imagen en la pantalla del *viewfinder*.

11. Control de brillo (brillantez)

Se usa para ajustar el brillo de la imagen en la pantalla del *viewfinder*.

12. Interruptor de *tally*

Se usa para activar las lámparas de *tally* localizadas en el frente de la unidad de VF (*low, high u off*).

13. Interruptor de *zebra* (patrón, *zebra ON/OFF*)

Se usa para activar el generador patrón de *zebra*. El patrón *zebra* aparecerá en una parte de la imagen (cuando el nivel IRE es de 70%) en la pantalla del *viewfinder*, de modo que el *iris* pueda ser ajustado sin usar un monitor de forma onda.

14. Selector de AUDIO/FILTER

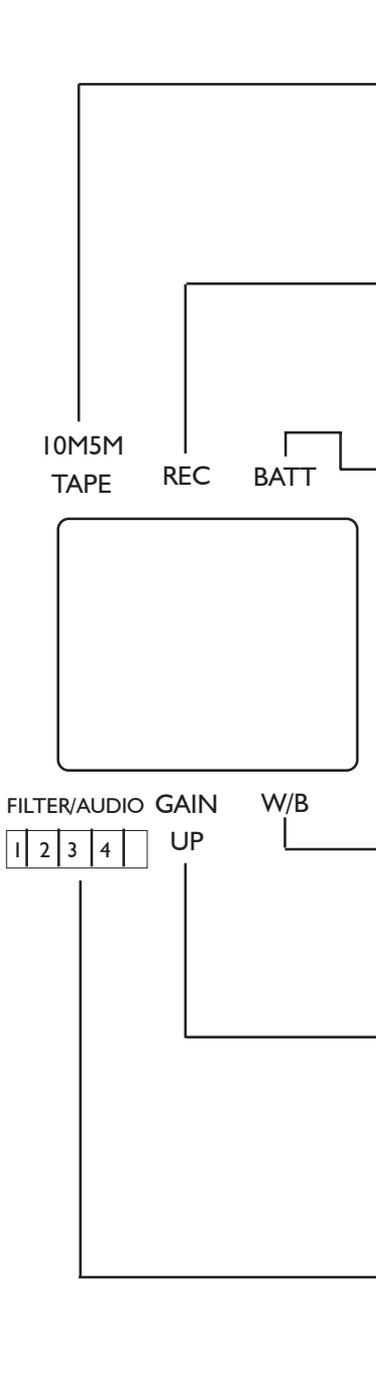
Se usa para seleccionar la información que será expuesta con el indicador AUDIO/FILTER en el *viewfinder*.

Cuando el interruptor de AUDIO/FILTER está colocado en AUDIO, el indicador en la pantalla del *viewfinder* indicará el nivel de grabación en audio de canal 1.

Cuando el interruptor AUDIO/FILTER está colocado en FILTER, indicará el número de filtro que se esté utilizando en ese momento.

INDICADORES

Hay varias lámparas en el *viewfinder*, las cuales dan las siguientes alarmas de operación.



Indicador de tiempo de cinta restante (verde). Indica la cantidad de tiempo restante en la cinta en tiempo de grabación (en minutos). Nota: estas indicaciones son activadas solamente con la BVV-5 u otra VCR betacam compatible que esté directamente fija.

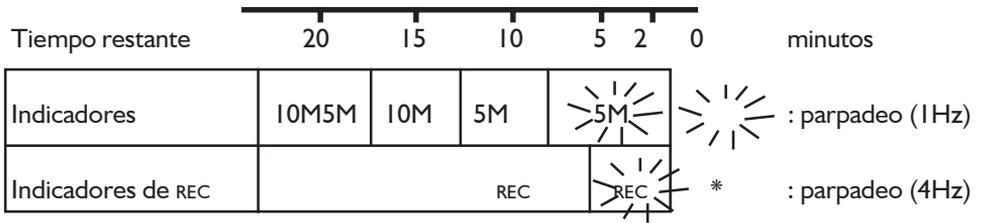
Indicador de grabación (rojo). Se enciende durante la grabación y sólo habrá parpadeos cuando un indicador de alarma(s) en una VCR betacam sea activado.

Indicador de batería (rojo). Este indicador empezará a parpadear unos minutos antes de que el voltaje de la batería quede debajo del nivel mínimo necesario para operar la cámara de video, y permanecerá encendida si el voltaje es menor a nivel.

Balance de blanco y negro. Este indicador se activa cuando se fija automáticamente el negro, balance de negro o balance de blanco. El ajuste tiene que ser exactamente completo y la indicación se terminará después de cinco segundos. Si no hay suficiente luz o los colores no son balanceados adecuadamente para completar el ajuste, parpadeará aproximadamente por cinco segundos.

Indicador de ganancia (rojo). Este indicador enciende cuando el selector de ganancia es puesto en las posiciones 9 o 18. En la posición 18 es más brillante. Este indicador parpadeará durante el ajuste automático de negro y balance de negro.

Indicadores AUDIO/FILTER (verde). Estas lámparas indican el nivel de audio de grabación en el canal 1 si el interruptor AUDIO/FILTER está puesto en la posición AUDIO. Si está puesto en la posición FILTER, indicará el número de filtro que es comúnmente usado por la cámara de video.



- * El tiempo restante se muestra en cinta por medio de los indicadores de cinta restante.
Estos indicadores son activados solamente cuando una BVV-5 u otra VCR betacam compatible está fija directamente a la cámara de video.

LOCALIZACIÓN Y FUNCIONES DE INTERRUPTORES Y CONTROLES EN LA UNIDAD DE CÁMARA

Durante la recopilación de imágenes (grabación), es muy importante tener perfectamente localizados los interruptores y controles, así como conocer su funcionamiento. La siguiente lista es muy importante para identificar, localizar y conocer estas funciones.

1. Selector de filtro (filtro conversor de temperatura de color)
Se usa al seleccionar el filtro apropiado para la fuente de luz que se esté utilizando.
2. Selector de obturador (obturador electrónico)
Se usa para activar el obturador electrónico. La velocidad del obturador puede ser seleccionada y también puede observarse en la pantalla del *viewfinder*.



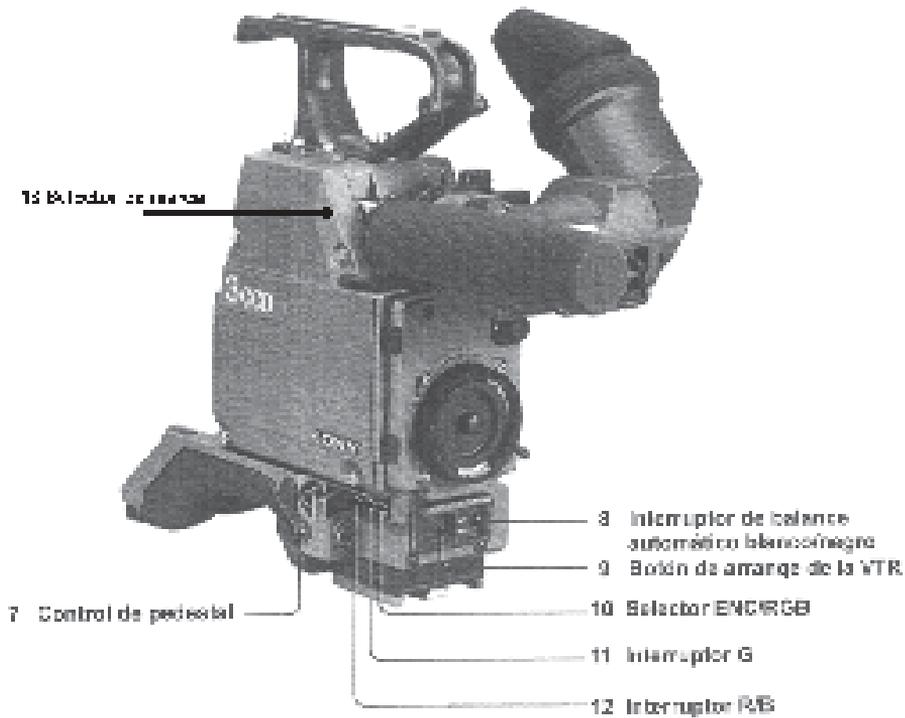
3. Interruptor de energía de la cámara (PREHEAT/ON)/VTR (SAVE/STBY)
Se usa para el control de suministro de energía a la cámara de video y a la videocasetera integrada.
4. Selector de ganancia
Se usa para incrementar la ganancia de video si la iluminación es insuficiente.
5. Selector de salida (BARRAS/CAM)/DCC (control de contraste dinámico ON/OFF)
6. Selector de balance de blanco (memoria de blanco)
Se usa para seleccionar la memoria apropiada, para almacenar en A o B el balance de blanco, además de seleccionar el *presel* (ajuste de balance de blanco desde la fabrica a 3 200 K).
7. Control de pedestal
Sirve para ajustar el nivel de pedestal maestro en la salida de video compuesto.
8. Interruptor de balance automático *blanco/negro* (ajuste del balance automático *blanco/negro*)
Sirve para ajustar y fijar el nivel de *negro/balance de negro* y el *balance de blanco*.
9. Botón de arranque de la VCR
Se usa para arrancar y parar la grabación de una videocasetera integrada.
10. Selector ENC/RGB
Se usa con una combinación fijando los interruptores G (verde), R (rojo) y B (azul) para seleccionar la señal que va a salir en el conector de salida de prueba (*test out*).
11. Interruptor G (GREEN/OFF)
Se usa para seleccionar la señal que saldrá al conector *test out* cuando el selector ENC/RGB se encuentra fijo en la posición RGB.

12. Interruptor R/B (rojo/fuera/azul)

Funciona para seleccionar la señal que saldrá al conector *test out* cuando el selector ENC/RGB se encuentre fijo en la posición RGB.

13. Selector de marca (marca visual)

Controles de marca de zona de seguridad y marca central que aparece en la pantalla del *viewfinder* por la activación de la marca o cambio de la marca visual: pueden aparecer ppor separado, ya sea marca de zona de seguridad o marca central, o bien ambas al mismo tiempo.



Ajuste del balance de color y velocidad de obturación

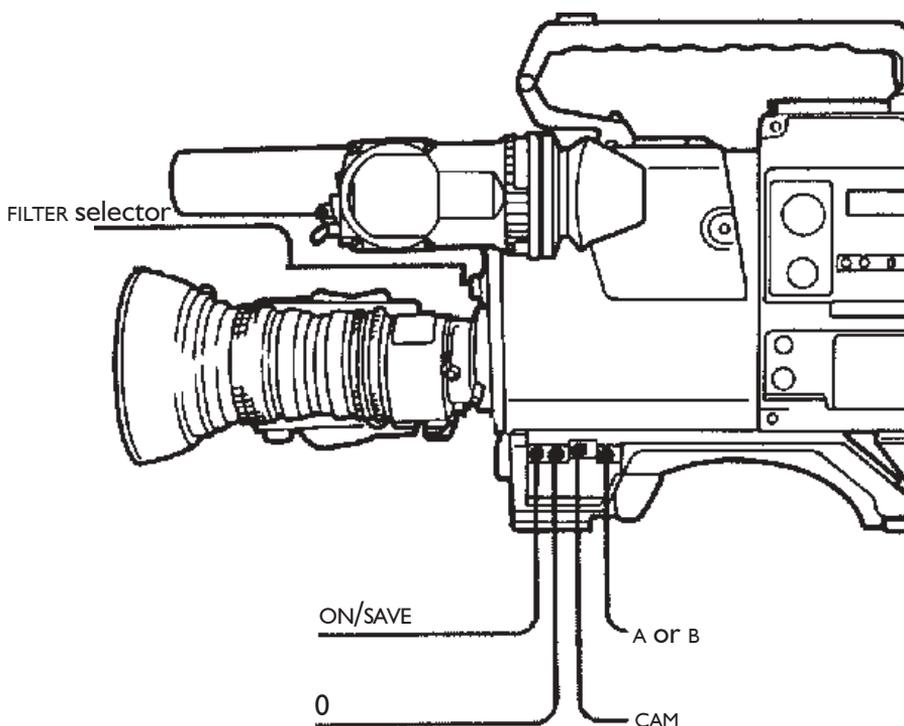
AJUSTE Y FIJACIÓN DEL BALANCE DE NEGRO Y BLANCO

Normalmente no es necesario fijar y balancear el negro, el ajuste es necesario cuando:

- La BVP-7 será usada por primera vez
- La BVP-7 no ha sido usada en un largo tiempo
- Hubo cambios radicales en la temperatura ambiente

Si alguna de estas condiciones existe, ajuste el BLACK SET/BLACK BALANCE con el siguiente procedimiento.

1. Coloque los selectores como se ilustra a continuación.
El selector de filtro puede ser fijado en cualquier posición.



2. Presione el interruptor AUTO W/B BAL hacia abajo a la posición BLX, y manténgalo hasta que el ajuste y balance de negro sea completo (usualmente de 2 a 15 segundos son necesarios). El ajuste consiste en cinco fases donde el negro se fija, así como también el balance de negro se ajusta.

Las cinco fases son realizadas en el siguiente orden:

R. BLK SET → B. BLK SET → B. BLK SET → R. BLK BAL → B. BKL BAL

El ajuste de cada fase se empieza a realizar al aparecer BLACK: OP en el indicador visual de la pantalla del *viewfinder*, cuando las cinco fases se completan, la indicación visual BLACK: OP será reemplazada por BLACK OK, y el indicador W/B CENT encenderá en el *viewfinder*. Los valores del ajuste y balance de negro serán almacenados automáticamente en las memorias de la cámara de video. Si por alguna razón el ajuste y balance de negro no pueden completarse en el indicador visual, aparecerá BLACK: NG y el indicador W/B CENT parpadeará.



Si el selector *negro/ajuste* de balance de negros no se completa, en la pantalla del *viewfinder* se despliega BLACK: NG siempre con una de las siguientes notas explicatorias. Se debe realizar la selección de *negro/ajuste* del balance de negros nuevamente.

Display Causa

HARD ERROR TRY AGAIN	Los valores ajustados no han sido grabados
OVER FLOW TRY AGAIN	La diferencia entre los valores de referencia y los valores ajustados es demasiado para que el ajuste automático pueda realizarse
TIME LIMIT TRY AGAIN	El ajuste no se completó dentro del tiempo límite específico
IRIS NOT CLOSED TRY AGAIN	El iris no cerró durante el ajuste
BOUNCING: TOO LONG TRY AGAIN	La selección del ajuste de negro no se completó dentro del tiempo límite específico

AJUSTE DEL BALANCE DE BLANCOS (*WHITE BALANCE*)

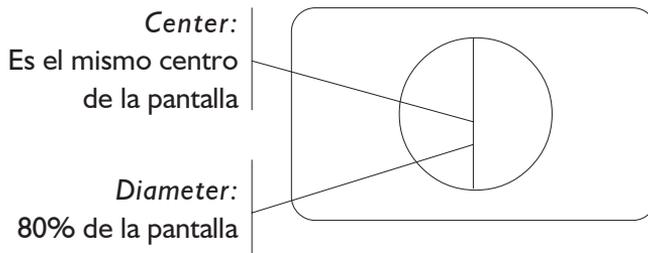
Procedimientos

1. Coloque el selector de filtro en la posición apropiada para la fuente de luz que se usará. Vea la siguiente tabla.

Número de filtro	Temperatura de color	Condiciones de luz
1	3,200K	Amanecer, atardecer o en un estudio de televisión
2	5,600K + 1/4 ND	Exteriores bajo cielos limpios
3	5,600K	Día nublado o lluvioso
4	5,600 + 1/16 ND	Condiciones limpias y brillantes que se encuentran en lugares de mucha altitud y en el mar

2. Coloque un objeto blanco, que puede ser una pieza de tela o papel, en frente de la cámara de video, y realice un *zoom in* en éste. El objeto debe tomarse con la misma fuente de luz donde se vaya a realizar la grabación.

La ilustración de abajo muestra el mínimo de área blanca requerida en la pantalla para el ajuste.



- * : La toma del objeto debe estar dentro del círculo, el área de blanco debe llenar el círculo

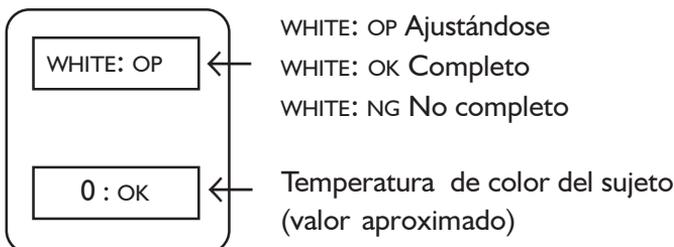
Nota: no debe haber brillantez extrema en el círculo

3. Si los lentes están equipados con un control de iris automático, se debe colocar el selector de iris AUTO/MAN en la unidad de lentes hacia automático; si no lo están, se debe ajustar el iris manualmente.
4. El balance de blancos puede ajustarse o seleccionar el valor de *preset* de fábrica. Antes se debe ajustar el balance de blancos y colocar el selector WHITE BAL en cualquier posición de las memorias A o B. En A un valor y en B otro, para cada uno de los cuatro filtros, un total de ocho valores pueden ser almacenados en estas dos memorias.
Pueden ser seleccionados, una vez, el filtro y la memoria presionando el interruptor AUTO W/B BAL hacia arriba en la posición WTH; y se debe mantener ahí.
Cuando se deje de presionar, éste regresará automáticamente a su lugar central. La toma se debe presionar sólo durante 2 segundos para realizar el ajuste y para que se almacenen los valores. Durante este ajuste y, después de completarse, aparecerá lo siguiente en la pantalla del *viewfinder*.

WHITE: OP Se desplegará durante el ajuste
 WHITE: OK Se desplegará cuando el ajuste se complete
 (el indicador W/B CENT en el *viewfinder* encenderá)

Si se quiere colocar el valor de balance de blancos para otras condiciones de luz es necesario colocar el primer valor, y repetir el mismo procedimiento para cada filtro que se desee utilizar.

Nota: se debe cambiar la selección de filtro o la selección de WHITE BAL antes de realizar otro ajuste; de otra manera, el valor que usted ha almacenado puede reemplazarse por un nuevo valor. Cada filtro puede tener un valor almacenado en la memoria A y uno en la memoria B.



Si el ajuste de balance de blanco no completo, el *viewfinder* desplegará WHITE: NG con una de las siguientes explicaciones abajo, y el indicador W/B CENT parpadeará en el *viewfinder*.

Display	Causa
LOW LEVEL TRY AGAIN	El nivel de salida de video es bajo para completar el ajuste de balance de blancos (incremente la iluminación o coloque el selector de ganancia en alguna posición: 9 o 18)
HARD ERROR TRY AGAIN	Los valores ajustados no han sido almacenados
TIME LIMIT TRY AGAIN	El ajuste no se completo dentro del límite específico
C. TEM. LOW CHG.FILTER	La temperatura de color es muy baja (seleccione el filtro apropiado)
C. TEM. HIG CHG.FILTER TRY AGAIN	La temperatura de color es muy alta (seleccione el filtro apropiado)

Antes de tratar de realizar el ajuste de balance de blancos, nuevamente se debe verificar que el filtro apropiado haya sido seleccionado, entonces se debe colocar los selectores necesarios. Cuando se esté seguro de la operación, intente de nuevo.

Notas:

- Una vez que se completen la selección de negro y el ajuste del balance de negro, éstas serán señaladas cuando el indicador W/B CENT esté encendido en el *viewfinder*; el ajuste del balance de blancos puede realizarse inmediatamente presionando el interruptor AUTO W/B BAL hacia arriba en la posición WHT.
- Si la fuente de luz donde se hacen las tomas cambia, solamente el balance de blancos debe ser ajustado.
- Los valores almacenados del balance de blancos pueden permanecer en la memoria a menos que se realice un reajuste o se apoye la cámara y no se encienda durante largo tiempo; los valores permanecerán almacenados sólo durante una semana.
- Con respecto a la compensación (búsqueda) del iris en los lentes del zoom, antes de finalizar la selección obtenida, es probable

que se realice el balance cuando el control de iris automático de los lentes es activado, entonces se debe ajustar el control de ganancia automática del iris de la unidad de lentes. Vea el manual de la lente para más especificaciones.

- Si usted no necesita desplegar el resultado de cada ajuste, seleccione el modo *display* hacia el modo I.
- Si es necesario, el número de memorias utilizado para almacenar los valores del balance de blancos puede ser acortado de ocho a dos utilizando el interruptor dentro de la cámara de video. Cuando se utilicen sólo dos memorias, A y B, los valores almacenados pueden no corresponder a la selección de los filtros; consulte el manual de mantenimiento para más detalles.

Velocidad de obturación

Puede seleccionar la velocidad de obturación de las seis posiciones siguientes:

→ 1/100 → 1/125 → 1/250 → 1/500 → 1/1000 → 1/2000 →

Cuando el iris está en ajuste automático utiliza la velocidad más rápida de obturación, el iris se abrirá y para que sea más lento dependerá de la toma realizada que permita el lente.

Despliegue visual de la velocidad de obturación

- Presione el selector de SHUTTER de OFF a ON para desplegar visualmente la velocidad de obturación.

Selección de la velocidad de obturación

Para colocar la velocidad de obturación proceda a:

1. Presione hacia abajo el selector de SHUTTER de ON a SEL, entonces la velocidad de SHUTTER aparecerá en la pantalla del *viewfinder*.
2. Cuando los dos puntos de la izquierda de la velocidad de obturación aparezcan desplegados presione hacia abajo el selector de SHUTTER de ON a SEL, la velocidad de obturación cambia al siguiente valor; la cámara guarda en la memoria la velocidad de obturación seleccionada hasta que un nuevo valor es elegido. Si la cámara es apagada guarda el valor por una semana, después regresa al valor original 1/60.

:55:1/100

- Si hace una toma bajo iluminación artificial con lámparas fluorescentes o de mercurio usando un valor rápido de velocidad de obturación, la rapidez del FLICKER (oscilaciones) puede ser más obvia porque estas lámparas oscilan de acuerdo a la frecuencia de la fuente de energía. Si la frecuencia de la energía suministrada a la lámpara es de 60 HZ seleccione la velocidad de obturación a 1/100 o 1/60 para reducir el FLICKER (la oscilación).
- Si los dos puntos de la izquierda no aparecen en la pantalla, no podrá cambiar la velocidad de obturación, aun si presiona el selector de SHUTTER de ON a SEL.

Localización y función de las partes de la videocasetera BVV-5

A continuación se describen la localización y funciones de las partes de la grabadora betacam integrada como un sistema a la cámara, para que durante la grabación se utilicen de manera adecuada.

PANEL OPERACIONAL I

1. Botón de expulsión (expulsar el casete)
2. Botón y lámpara de rebobinado (REW)
3. Botón y lámpara de adelantado rápido (F FWD)
4. Botón y lámpara de reproducción (PLAY BACK)
Presione el botón de reproducción directo al *viewfinder* o use el adaptador VA-500 (opcional).
5. Botón de paro (STOP)
Presione para detener el transporte de la cinta.
6. Bocina
Durante la grabación, edición a edición o reproducción simultánea del sonido para audio canales 3 y 4, sólo puede ser monitoreado audio edición a edición.
Cuando encienda la lámpara de alarma, el indicador por parpadeo o la luz, habrá una alarma de sonido de la bocina que se corta.
7. Control de volumen
Ajusta el nivel de sonido de la bocina o audífono en la posición mínima, para que no se retroalimente el sonido.
8. Botón de reproducción de compresión múltiple por división de tiempo (CTBM PB)
Presiónelo para monitorear la señal de crominancia. Durante la grabación, mantenga presionado simultáneamente el botón CTBM y el botón de RET (en el lente), y durante la reproducción mantenga presionado el botón CTBM PB.



9. Interruptor de energía

Para encender, gire a ON el interruptor principal de energía para cámara y videocasetera; para apagarlas, coloque el interruptor en OFF.

10. Controles de nivel de audio

Para ajustar el nivel de grabación, gire a la derecha o izquierda los controles de CH-1 o CH-2; seleccione el canal de audio CH-1 o CH-2 a la posición manual.

11. Lámpara de grabación

Durante la grabación la lámpara encenderá.

12. Lámpara de alarma

Parpadea o enciende cuando uno o más indicadores de alarma son activados y parpadea o enciende en el indicador visual.

Parpadea cuando:

- La grabación no puede realizarse por causa de algún problema en el circuito de grabación
- El *drum servo* no está amarrado
- Las cabezas están sucias
- La cinta está floja
- La cinta está cerca del final
- La batería está cerca de agotarse

Enciende cuando:

- La humedad se ha condensado en la cabeza de tambor
- La cinta se terminó
- La batería se agotó

13. Lámparas de máximo nivel CH-1 y CH-2 (nivel máximo de audio canal 1, 2)

La lámpara enciende cuando la entrada del canal 1 o 2 incrementa cerca de + 6 dB.

14. Medidores de nivel

Indica el nivel de audio de los canales 1 y 2 cuando el interruptor monitor *select* está en LNG/AFM; el medidor de audio canales 3 y 4, cuando el interruptor está en LNG. El medidor de la derecha (CH-2/ CH-4/ BATT) indica la condición de la batería cuando el botón BATT CHECK es presionado.

15. Botón para verificar la batería (verificar batería)

Presione para confirmar el voltaje aproximado de la batería instalada o la conectada de la fuente de poder al conector DC IN.

16. Interruptor selector de monitoreo

Selecciona el canal de audio para ser indicado en el medidor de nivel o selecciona el canal para ser escuchado desde la bocina o el audífono.

Posición del interruptor		La indicación del medidor del nivel de entrada de:		Salida bocina o audífonos
		Lado derecho (CH-1/CH-3)	Lado izquierdo (CH-2/CH-4/BATT)	
(CH-1/3 MIX CH-2/4)	(LNG/AFM)			
CH-1/CH-3	LNG	CH-1 AUDIO	CH-2 AUDIO	CH-1 SONIDO
	AFM	CH-3 AUDIO	CH-4 AUDIO	CH-3 SONIDO
MIX	LNG	CH-3 AUDIO	CH-2 AUDIO	Sonido mezclado de los canales 1 y 2
	AFM	CH-1 AUDIO	CH-4 AUDIO	Sonido mezclado de los canales 3 y 4
CH-2/CH-4	LNG	CH-1 AUDIO	CH-2 AUDIO	CH-2 SONIDO
	AFM	CH-3 AUDIO	CH-4 AUDIO	CH-4 SONIDO

17. Interruptor selector de audio

Selecciona los canales de audio 1 o 2; el nivel de entrada puede ser ajustado manual o automáticamente.

Auto - Se ajusta automáticamente

Man - Se ajusta manualmente

El nivel de entrada de los canales 3 y 4 no puede ser ajustado automáticamente.

18. Botón interruptor

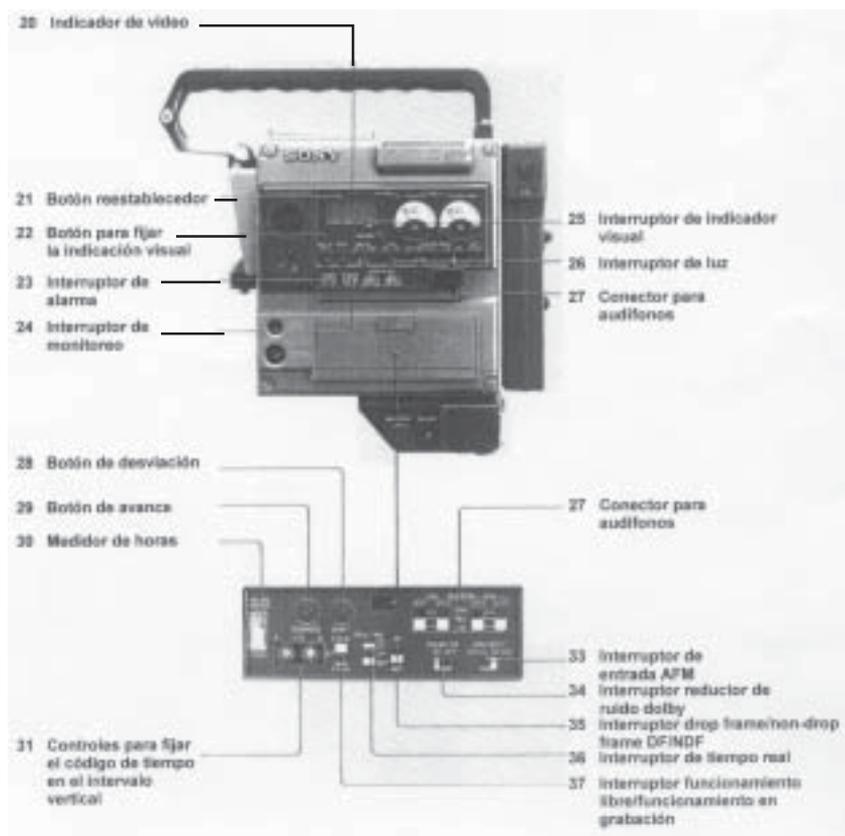
Cuando una corriente excesiva fluye durante la operación, la energía de esta unidad se corta.

Después de verificar dentro de la unidad, presione este botón para restablecer la energía.

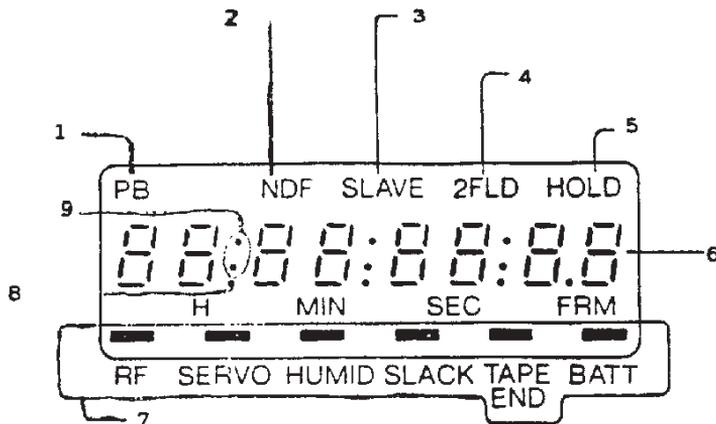
19. Conector adaptador de reproducción (20 pin)

Conecte a un televisor o a un monitor de color usando el adaptador de reproducción VA-500 para monitorear la reproducción de la imagen en color.

PANEL OPERACIONAL 2



20. Indicador Visual



1. Enciende durante la reproducción (excepto en el modo CTL)
2. Enciende en el modo *non-drop-frame*
3. Enciende durante la operación con código de tiempo externo
4. Enciende cuando el *color frame* o el código de tiempo no está amarrado
5. Enciende cuando el generador de tiempo está activado
6. Indicaciones de contador. Muestra el código de tiempo, CTL, BIT del usuario o tiempo real
7. Indican alarmas (RF, *servo*, humedad, cinta floja, fin de cinta y batería)
8. Enciende cuando se presiona el botón *display hold*
9. Enciende o parpadea cuando se muestra el código de tiempo, CTL o tiempo real

Prioridad de muestra del contador

Cuando fije los interruptores a cada una de las posiciones mencionadas abajo, la lista indicada en el contador es como sigue.

Prioridad	Posición del interruptor		Indicaciones
1	Int. tiempo real ————— Fije		Tiempo real
2	INT F-RUN/R-RUN fije	INT DISPLAY-TC O CTL	Código de tiempo
		INT DISPLAY-U BIT	Bit del usuario
3	INT F-RUN/R-RUN F-RUN O R-RUN	INT DISPLAY-CTL	CTL
		INT DISPLAY-TC	Código de tiempo
		INT DISPLAY-U BIT	Bit del usuario

21. Botón restablecedor (restablecedor del contador)
Presione el restablecedor del contador a 00000000 o 00:00:00:00. La prioridad para el restablecimiento es tal como indica la prioridad del contador.
22. Botón para fijar la indicación visual
Presione para fijar el número. Útil para identificar cuando una escena fue tomada. El generador funcionará normalmente mientras éste fije la indicación visual; para liberarlo, presione de nuevo.
Conserve presionado el botón para indicar el tiempo real cuando el interruptor de *display* esté seleccionado a U-BIT si el tiempo real está fijo dentro VICT BIT del usuario (excepto durante la reproducción).
23. Interruptor de alarma
Colóquelo en ON para que suene cuando la lámpara de alarma encienda o parpadea.
Colóquelo en OFF para cortar el sonido.
24. Interruptor del monitoreo
Seleccione el sonido para ser monitoreado desde la bocina o los audífonos.
PB: Para monitorear simultáneamente la reproducción del sonido durante la grabación
EE: Para monitorear el sonido edición a edición
25. Interruptor de indicación visual
Cambia la indicación en el contador.
U-BIT: Para fijar o indicar el BIT del usuario, o bien, para indicar el tiempo real fijo dentro de VITC BIT del usuario
TC: Para fijar o indicar el código de tiempo
CTL: Para indicar el CTL.
26. Interruptor de luz
Fijar a ON para iluminar el indicador visual o los medidores de nivel.
27. Conector para audífonos (miniconector)
Conecta un audífono de 8 Ohms. Selecciona el sonido que será monitoreado.

28. **Botón de desviación**
Se presiona para que el número que se quiere seleccionar quede parpadeando. Se presiona para incrementar el número de parpadeo digital a la derecha cada vez que se presiona.
29. **Botón de avance**
Presione para incrementar el número de parpadeo, manténgalo presionado para incrementarlo continuamente.
30. **Medidor de horas**
Indica el total del tiempo transcurrido en que ha girado la cabeza de video del tambor. Remplace con una nueva cuando el medidor indique el número máximo de horas (1,000 hr).
31. **Controles para fijar el código de tiempo en el intervalo vertical**
Estos controles sirven para seleccionar las líneas de borrado vertical donde será insertado VITC (ver la carta a continuación). El control A y el control B funcionan de forma separada, permitiendo la inserción del mismo VITC en dos diferentes líneas.

Interruptor de fijación	No. de líneas de inserción del vitc
0	línea 10
1	11
2	12
3	13
4	14
5	15
*6	16
7	17
*8	18
9	19
A	20
B	21
C	22
D	23
E	24
F	25

- * Indicados para fijarse en la fábrica, no inserte en la línea 11.
Nota: seleccione líneas donde no se inserten VITS (Señal de

Prueba de Intervalo Vertical), VIRS (Señal de Referencia de Intervalo Vertical) o VICS (Subcarrier de Intervalo Vertical), y se pueden grabar por inserción VITC.

32. Interruptores de entrada de audio

Seleccione la fuente de energía que va a ser grabada en los canales de audio de 1 a 4 (CH-1 a CH-4).

CAM: Para grabar el sonido del micrófono integrado a la cámara

MIC: Para grabar el sonido del micrófono conectado a los conectores de entrada de audio

LIN: Para grabar el sonido de una fuente conectada al conector de entrada de audio

33. Interruptor de entrada AFM

Seleccione la señal para grabar en el modo AFM CH-1/ CH-2; para grabar la señal de entrada a través de los canales de audio 1 o 2 (CH-1 o CH-2), puede grabar simultáneamente el sonido longitudinal y el sonido AFM.

La señal de entrada de audio, a través de los canales 3 o 4 CH-3 o CH-4, no podrá ser grabada.

CH-3/ CH-4 son para grabar la señal que entra a través de los canales 3 y 4.

Con CH-3 o CH-4 sólo se podrá grabar con señal AFM. La señal de entrada, a través de los canales 1 o 2, CH-1 o CH-2, podrá ser también grabada con sonido longitudinal.

34. Interruptor reductor de ruido *dolby*

Póngalo en ON para grabar con el sistema reductor de ruido *dolby* cuando use cinta de óxido. Cuando use cinta metálica, el sistema reductor de ruido *dolby* funciona sin considerar la posición del interruptor.

35. Interruptor *drop frame / non drop frame*, DF/ NDF

Seleccione el modo código de tiempo.

DF: Modo *drop frame*

NDF: Modo *non drop frame*

36. Interruptor de tiempo real (tiempo del día)

ON: Para grabar el tiempo real en el VITC BIT del usuario.

OFF: Para no grabar el tiempo real en el VITC BIT del usuario

SET: Para fijar el tiempo real

37. Interruptor funcionamiento libre/funcionamiento en grabación (F-RUN/R-RUN)

F-RUN: Para fijar el código de tiempo por el tiempo real o amarrar el generador de código de tiempo integrado a otro de tiempo externo. El código de tiempo siempre es generado sin considerar el modo de la VTR

R-RUN: El código de tiempo se mueve sólo en el modo de grabación. Un código de tiempo continuo puede ser grabado a través de la cinta

SET: Para fijar el código de tiempo o *bit* del usuario

Tablero de conexiones de la videocasetera BVV-5

A continuación se enlistan las funciones del tablero de conexiones de la grabadora Betacam integrada a la cámara.

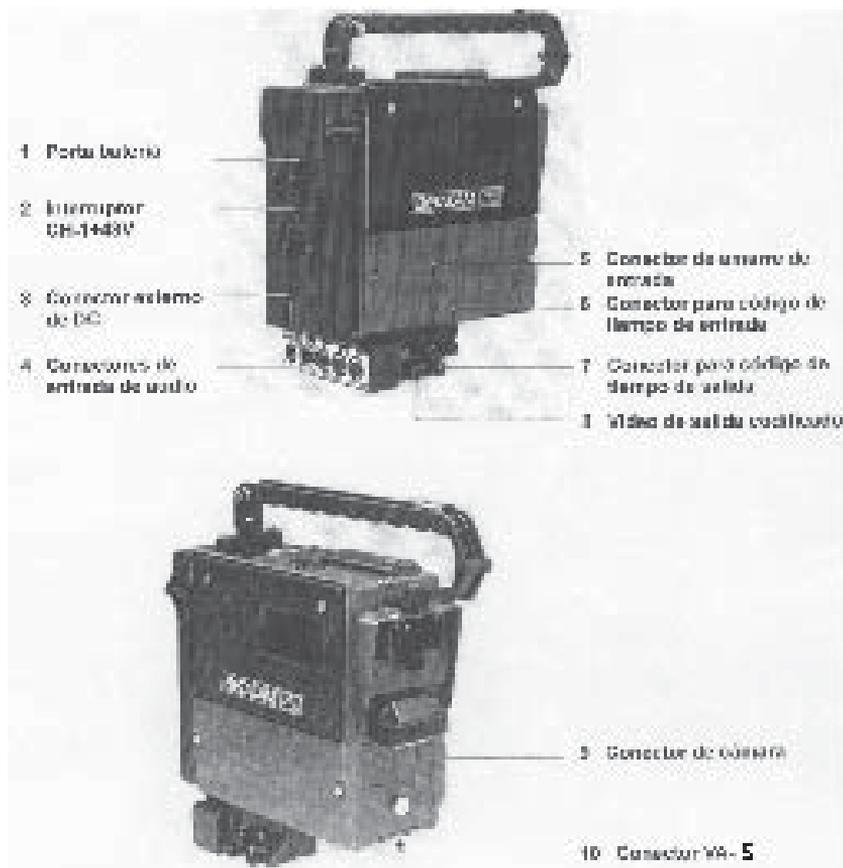
1. Porta batería
Se instala un paquete de baterías Sony BP-90A (opcional).
2. Interruptor CH-I + 48V
Conecte un micrófono externo a través de la entrada del canal I de audio CH-I, y coloque en ON el interruptor fuente de poder de la unidad al micrófono.
3. Conector externo de DC (entrada de energía externa)
Para operar la unidad con corriente alterna, conecte el cable de energía de DC a un adaptador de CA modelo AC-500.
4. Conectores de entrada de audio
Conecte el equipo de audio o un micrófono a cualquiera de las entradas de audio de CH-I al CH-4.
5. Conector de amarre de entrada (video de entrada para sincronizar la señal de video)
Señal de video de referencia de entrada, para amarrar la señal generada por la cámara y pueda utilizarse en un sistema multicámara.
6. Conector para código de tiempo de entrada (código de tiempo de entrada para amarrar el código de tiempo)
7. Conector para código de tiempo de salida (código de tiempo de salida)
Conecte a la entrada de otra VCR para amarrar el generador de código de tiempo integrado de esta VCR.
8. Video de salida codificado (video de salida para sincronizar otra señal de video)
Conéctelo a la entrada de *gen lock* de otra VCR para sincronizar la señal de video.

9. Conector de cámara

Conecte una cámara u otro equipo a través de éste.

10. Conector VA-5

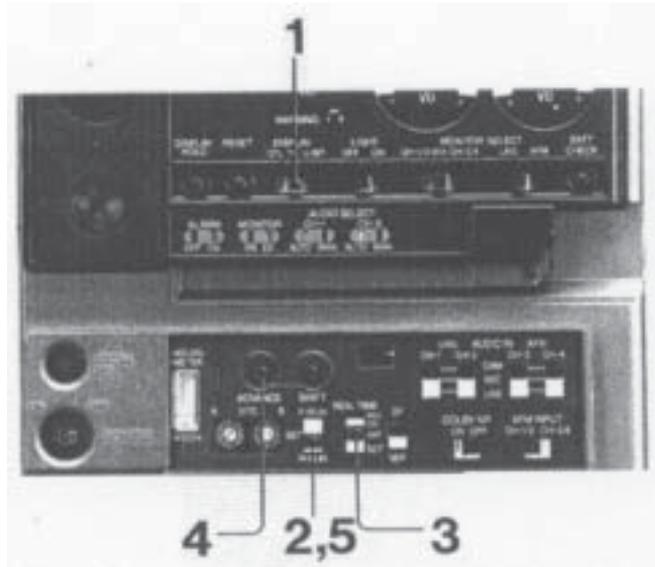
Mediante éste conéctese a la BVV-5 o al adaptador compuesto/ componente VA-5.



Fijación de los datos del tiempo. Código de tiempo

Durante la operación del sistema integrado en la grabadora podemos utilizar los datos de código de tiempo *bit* del usuario y tiempo real, para llevar a cabo el ajuste y la fijación de estos datos, los cuales se describen a continuación.

1. Coloque el interruptor de *display* a TC.

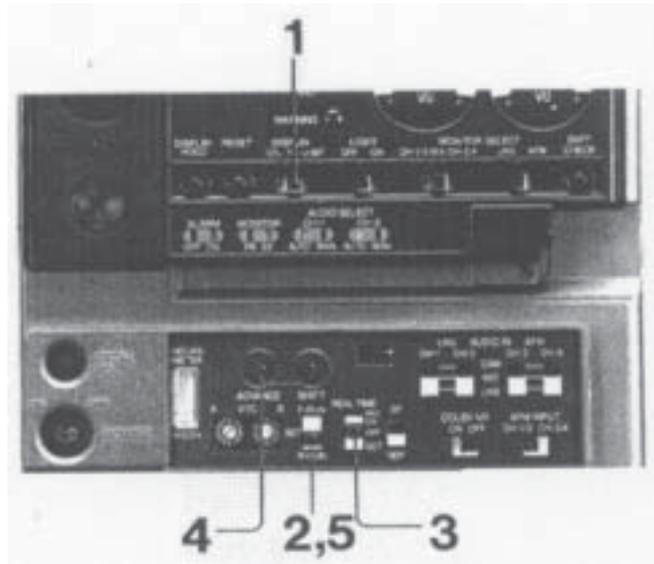


2. Coloque el interruptor de F-RUN/R-RUN a set.
3. Coloque el interruptor *real time* a ON u OFF.
4. Fije el código del tiempo con el botón de *advance* y el botón *shift*.
5. Coloque el interruptor F-RUN/R-RUN como sigue:
Para generar el código de tiempo con libre generación F-RUN.
Para generar el código de tiempo grabación con generación R-RUN.

Notas

- El código de tiempo máximo es 23:59:59:29.
- Batería de reserva para la memoria del código de tiempo. Cuando la batería es reemplazada, la reserva es de 60 horas.

Fijación del bit del usuario



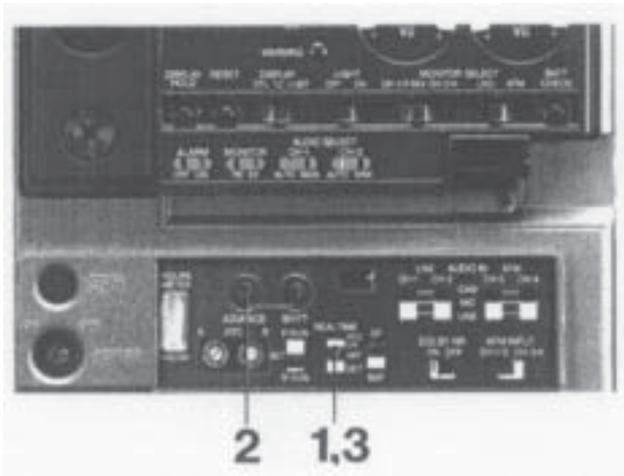
1. Coloque el interruptor de *display* a U-bit.
2. Coloque el interruptor F-RUN/R-RUN a SET.
3. Coloque el interruptor *real time* a OFF.
4. Fije el *bit* del usuario con el botón de *advance* y el botón de *shift*.
Los datos son dispuestos en notación hexadecimal.
5. Coloque el interruptor F-RUN/R-RUN a F-RUN o R-RUN.
Los *bits* del usuario serán grabados en ambos modos VITC y LTC.
Los datos de los *bits* del usuario son dispuestos en notación hexadecimal. Las letras de la A a la F son indicadas como siguen:

	A	B	C	D	E	F
DISPLAY	A	b	C	d	E	f

Nota: si usa ambos códigos de tiempo y *bit* del usuario, fije primero el *bit* del usuario. Si realiza al revés este procedimiento, el código de tiempo tardará cuando el generador se pare un momento, al estar fijo el *bit* del usuario.

Fijación del tiempo real dentro del VITC del bit del usuario

1. Coloque el interruptor *real time* a set.
2. Fije el tiempo real con el botón de *advance* y el botón de *shift*.
3. Coloque el interruptor en ON.
El tiempo real podrá ser grabado en el VITC del *bit* del usuario.
En este caso, el *bit* del usuario que se fijó es grabado en el LTC.



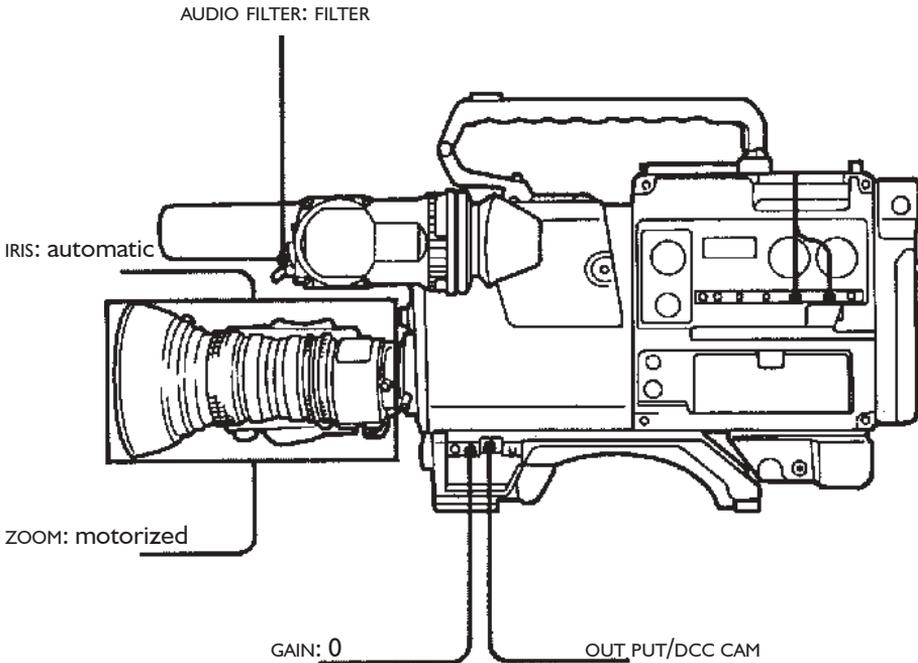
Aparición del tiempo real dentro del VITC del bit del usuario

1. Coloque el interruptor de *display* a U-bit y mantenga presionado el botón de *display hold*.
2. Para fijar el tiempo real dentro del LTC *bit* del usuario, cambie el puente dentro de la unidad. Consulte el manual de mantenimiento para más detalles.

Operación de la cámara de video

PREPARACIÓN (*SHOTTING*)

Antes de comenzar a operar el sistema de cámara y grabadora integrada, coloque los interruptores como se ilustra a continuación:



Selector salida/DCC (salida de cámara/control de contraste dinámico)

Use el DCC cuando:

- Se toma un objeto en la sombra, en un día claro
- Se toman dos o más objetos, uno dentro del cuarto con la cámara de video y otro fuera del cuarto, por ejemplo, la cámara de video se encuentra dentro de una casa, toma a un objeto dentro del cuarto, y hace una toma exterior a través de la ventana
- Se toma una escena que tiene alto contraste

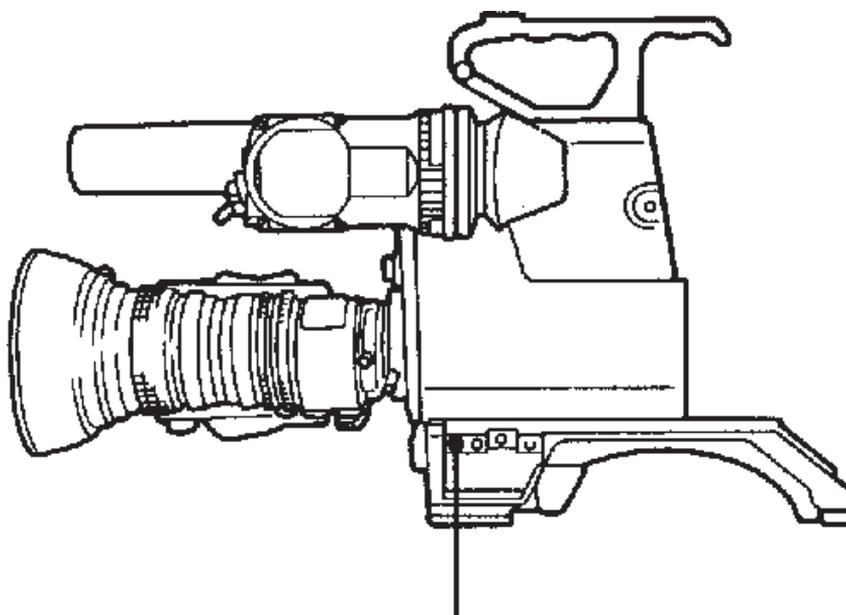
Notas:

- Si el selector OUT PUT/DCC es colocado en las barras y el DCC en la posición OFF, el iris se cerrará automáticamente; el control del iris debe estar fijo a automático o manual. Sin embargo, si el control del iris está fijo a manual, el iris no reabrirá automáticamente. Una vez que esté listo para grabar de nuevo, usted mismo lo abrirá manualmente.

- Cuando la cámara de video es usada con una VCR Betacam, las señales I y Q en las barras de color se reemplazan por negro.
- El selector también deberá fijarse a la posición *bars* y DCC OFF para cambiar la indicación visual en la pantalla del *viewfinder* usando el interruptor AUTO W/B BAL.

PROCEDIMIENTO

- I. Encienda la cámara de video y el anexo VCR.



CAMERA/VTR: ON/STBY

CAMERA/VTR interruptor de encendido

Se usa para controlar la energía que incluye la de la cámara hacia la video y la VCR.

(Camera) preheat y (VCR) save

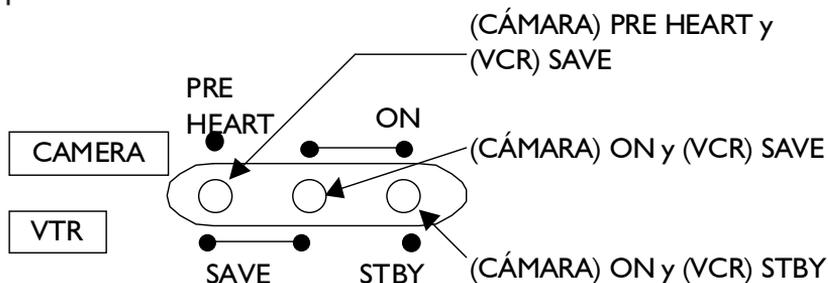
No hay imagen en la pantalla del *viewfinder*, y la imagen no puede grabarse. Hay bajo consumo de energía.

(Camera) ON y (VCR) save

La grabación iniciará en algunos segundos una vez que el botón VTR *start* sea presionado. Sin embargo, durante la reproducción, la imagen del inicio de la grabación puede estar fuera de sincronía y distorsionada. Hay bajo consumo de poder.

(Camera) ON y (VTR) STBY

La grabación comenzará inmediatamente si el botón VTR *start* es presionado.



Nota: si el interruptor de encendido de la cámara CAMERA/VCR se coloca en la posición (*camera*) *preheat* y (VCR) *save*, el iris se cerrará automáticamente; en todo caso despreocúpese si el control es colocado en automático o manual. Sin embargo, si el control del iris es colocado en manual, el iris no reabrirá automáticamente. Una vez que esté listo, realice su toma de nuevo abriendo el iris manualmente.

2. Inserte el casete en la VCR.
3. Seleccione el filtro que sea apropiado para la fuente de luz a utilizarse.
4. Ajuste el balance de negros y el balance de blancos. Si los valores para el balance de negro y el balance de blanco son correctos, éstos serán almacenados en la memoria:
Coloque el selector *white bal* hacia la posición de las memorias A o B que sea apropiada.
5. Haga su toma y ajuste el foco y el *zoom*.
6. Seleccione la velocidad de obturación apropiada.
7. Presione el botón VCR *start*, y comience a grabar.
La lámpara de *rec* en el *viewfinder* encenderá durante la grabación.
8. Para detener la grabación, presione el botón VCR *start*.
Si usted quiere verificar el nivel de video, ajuste manualmente el iris. Coloque el interruptor de *zebra* en la posición ON y

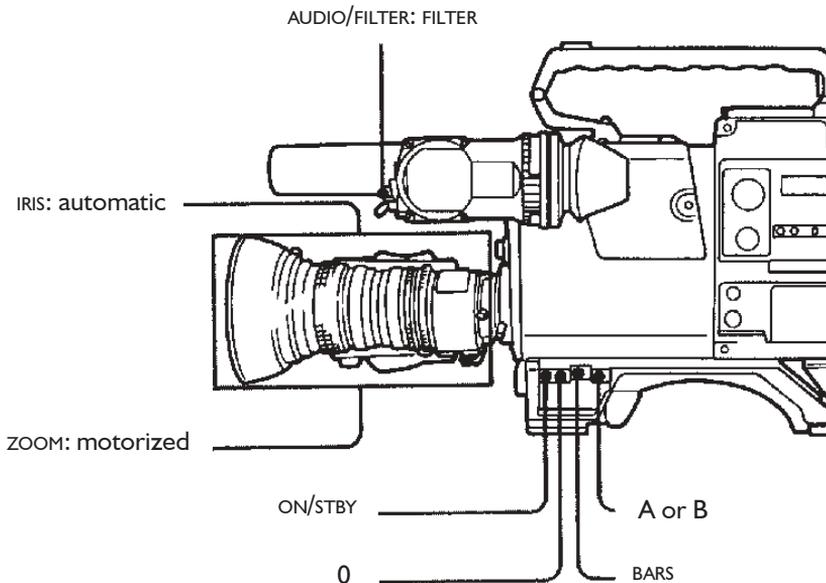
asegúrese de que esté encendido en en la pantalla el *viewfinder*. El patrón de *zebra* aparecerá en la porción de la imagen, cuyo nivel de video es de 70% (en las unidades de la escala IRE), así usted podrá seleccionar el iris fácilmente. Cuando usted haya ajustado el iris, retire el patrón de *zebra*.

Si el nivel de salida de video es bajo y la imagen es débil, la pantalla del *viewfinder* desplegará: *low light*, y el color de la izquierda del *display* brincaré. Si el iris está abierto totalmente, incremente la ganancia mediante el selector *gain* en cualquiera de las posiciones 9 dB o 18 dB. Si la iluminación aún no es suficiente, puede incrementarse hasta 24 dB, utilizando el interruptor que está dentro de la cámara. Consulte el manual de mantenimiento para más detalles. Una vez que la iluminación sea suficiente, asegúrese de colocar el selector de *gain* en la posición 0.

GRABACIÓN

Antes de comenzar a grabar, o previo a la salida a locación, se debe realizar una prueba de las funciones básicas de la cámara de video, para lo cual se tiene que seguir los siguientes pasos:

- I. Fije los selectores como se muestra a continuación y entonces coloque el interruptor de energía de la VCR a la posición ON.



2. Ajuste la posición del *viewfinder* y los controles de brillantez y contraste.
3. Verifique que las barras de color aparezcan en la pantalla cuando gire los controles de brillantez y contraste en el frente del *viewfinder*, hasta que las barras de color en el *viewfinder* sean claras.
4. Con el selector OUT PUT/DCC, seleccione la posición de BARS; presione hacia arriba el interruptor AUTO W/B BAL a la posición WHT y verifique el modo *display* cada vez que el interruptor sea presionado hacia arriba; el modo cambiará en el siguiente orden: 1, 2 y 3, normalmente se fija en 3.
5. Cambie el selector fijador de filtros en el siguiente orden: 1, 2, 3 y 4. Al tiempo que cambie, verifique que el número de la lámpara, que corresponde a los filtros usados, cambie también en la pantalla del *viewfinder*.
6. En el interruptor OUT PUT/DCC, seleccione la posición de CAM y cuando capte un sujeto, ajuste el foco girando su anillo; verifique que la imagen aparezca en la pantalla del *viewfinder*.
7. Fije el control del *zoom* a automático (motorizado) y verifique las funciones del *zoom* motorizado presionando el interruptor de *zoom*. Durante las tomas, cerciórese de esta operación para estar seguro de que el arillo del *zoom* está girado.
8. Fije el control de *zoom* manual y verifique las funciones de *zoom* manual, girando manualmente su arillo.
9. Fije el control de iris a automático; cuando se enfoca a dos diferentes sujetos, cada uno estará en condiciones diferentes de luz. Durante las tomas, verifique que el arillo del iris esté girando.
10. Fije el control de iris a manual; enseguida revise las funciones de control del iris manual, girando manualmente el arillo.
11. Presione y fije al instante del botón del iris automático en la unidad de lentes para activar temporalmente el control de iris automático. En tomas de dos diferentes sujetos, cada uno está en condiciones diferentes de luz. Durante éstas verifique que el arillo del iris se mueva.

12. Fije el control trasero de iris a automático cuando se enfoque a un sujeto. Durante las tomas desplace el selector de ganancia de 0 a 9 o a 18. Revise que el iris cierre más cuando la ganancia aumente y el indicador de GAIN UP encienda en el *viewfinder*.
13. Fije el control de ganancia trasero a la posición 0. La función de prueba básica ha sido completa.
14. Fije el interruptor AUDIO/FILTER a audio y verifique en el *wiefinder* el nivel de audio.

Grabación de audio

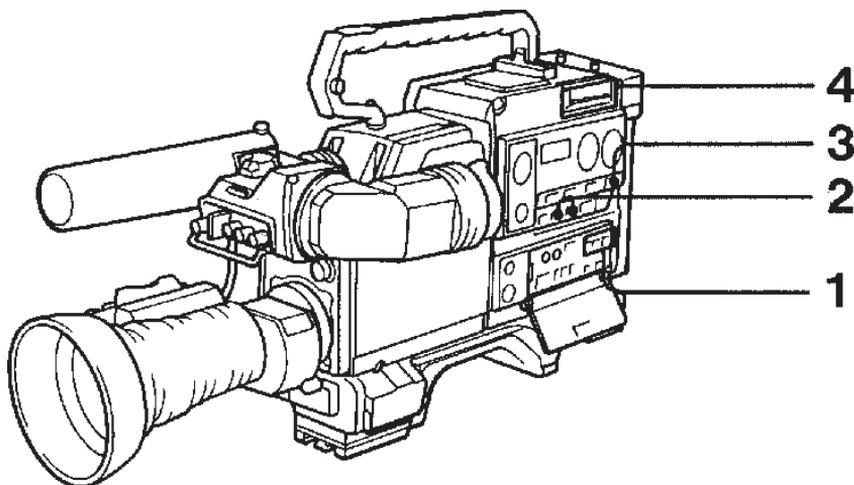
CONTROL MANUAL DEL NIVEL DE AUDIO CON LA VTR

Regularmente en locación se graba también el sonido, por lo que antes de empezar a grabar sonidos, usted debe seguir el siguiente procedimiento:

Coloque el interruptor *audio select* CH-1 y CH-2 en las posiciones AUTO para el control automático de grabación y ganancia de audio en los canales 1 y 2.

Para el control manual de grabación y ganancia de audio en los canales 1 y 2, y para los canales 3 y 4, proceda como sigue:

1. Coloque los interruptores *audio in* CH-1/ CH-2/ CH-3/ CH-4 como sigue:
 - Cuando utilice el micrófono de la cámara, colóquelo hacia CAM.
 - Cuando conecte un micrófono externo, colóquelo en MIC.
 - Cuando utilice otro equipo de audio, colóquelo en LINE.



2. Para ajustar el nivel de audio en los canales 1 y 2, coloque los interruptores *audio select* CH-1 y CH-2 en las posiciones MAN.
3. Coloque los interruptores *monitor select* LNG/AFM para ajustar el nivel como sigue:
Para ajustar el audio en los canales 1 y 2, colóquelo en la posición LNG.

Para ajustar el audio en los canales 3 y 4, colóquelo en la posición AFM.

4. Gire los controles de *audio level* CH-1/CH-2/CH-3/CH-4 hasta que el medidor lea 0 VU como nivel máximo.

CONTROL CON LA CÁMARA DE VIDEO

1. Dependiendo de la entrada de audio coloque el interruptor de audio en CH-1 en la VCR como sigue:
 - CAM cuando utilice el micrófono de la cámara.
 - MIC cuando utilice un micrófono externo.
 - LIN cuando utilice otro equipo de audio.
2. Coloque el interruptor audio in CH-1 en MAN.
3. Gire el control de audio LEVEL en la VCR completamente a la derecha.
4. Coloque el interruptor de AUDIO/FILTER en el *viewfinder* a audio.
5. Gire el control de audio *level* sobre el *viewfinder* a la izquierda hasta que el indicador AUDIO/FILTER en el *viewfinder* encienda entre el 1 y el 4. También verifique que más a la derecha el indicador rojo encienda si el nivel de audio se incrementa.

Notas:

- El control de nivel de audio de CH-1 puede disminuir la ganancia de audio hasta 20 dB. Si el nivel de grabación es muy alto para nivelarlo después de ajustarlo con este control, entonces redúzcalo usando el control de nivel de audio sobre la VCR.
- El AUDIO/FILTRO en el indicador del visor del *viewfinder* muestra el nivel de pico, cuando una onda senoidal entra el indicador de nivel del AUDIO/FILTRO corresponde al medidor de nivel de la VCR como sigue:

Indicador

AUDIO/FILTRO

1	2	3	4	Rojo
-6	-4	0	+3	+6

Medidor de nivel (VU)

Si entra una señal de audio diferente a una onda senoidal, el indicador de nivel en 0 corresponde a el AUDIO/FILTRO 4.

ACERCA DE LOS CASETES

Cargando un videocasete

1. Coloque una batería completamente cargada y coloque el interruptor de energía en la VCR a ON.
2. Verifique lo siguiente:
 - Que el indicador de humedad en el panel de indicación visual no esté encendido.
 - Que el voltaje de la batería sea suficiente. Presione el botón de *batt check* y asegúrese que el indicador de la medición del voltaje de la batería se mueva en la zona verde.
 - Si el indicador de humedad está encendido, espere a que se apague. Si el indicador de medición de voltaje de la batería no se mueve de la zona verde, reemplace la batería por una cargada completamente.
3. Presione el botón de EJECT para abrir el porta casete.
4. Inserte el videocasete con el lado del revestimiento hacia el exterior, después cierre el porta casete y verifique los siguientes puntos:
 - Que el videocasete no tenga puesto el seguro de grabación.
 - Que el videocasete no este flojo.

REPRODUCCIÓN

Puede reproducir la imagen en la pantalla en blanco y negro del *viewfinder* de la cámara o conectar a un monitor la salida del adaptador de reproducción BVV-5/SPS.

Verificación de la grabación de la señal de luminancia/ crominancia:

Puede verificar la señal de luminancia y crominancia (diferencia de color) que grabó, puede observarlas en la imagen reproducida en la pantalla del *viewfinder*.

Verificando la señal de luminancia:

Mantenga presionado el botón RET en el lente, la imagen reproducida aparecerá en la pantalla del *viewfinder*.

Si colocó el interruptor selector de monitoreo LNG/AFM en la VTR el LNG, puede monitorear la señal de audio grabada en los canales 1 y 2.

Verificando la señal de crominancia:

Mantenga presionados ambos botones CTDM PB en la VCR y PRT en le lente.

La imagen CTDM aparecerá en la pantalla monocromática del *viewfinder* en dos imágenes en el mismo cuadro R-Y y B-Y.

ACERCA DE LA ALIMENTACIÓN

Las cámaras portátiles pueden ser alimentadas por varios métodos:

- Paquete de baterías internas
- Cinturón de baterías
- Fuente de poder de una videograbadora separada
- Batería de larga duración
- Batería de automóvil
- Alimentación de la red por medio de un adaptador de corriente alterna

La alimentación típica requerida por la cámara es de:

- 12 V (11 V ~ 17V) de corriente continua
- 115 V ~ 120 V o 220 V ~ 240 V de corriente alterna

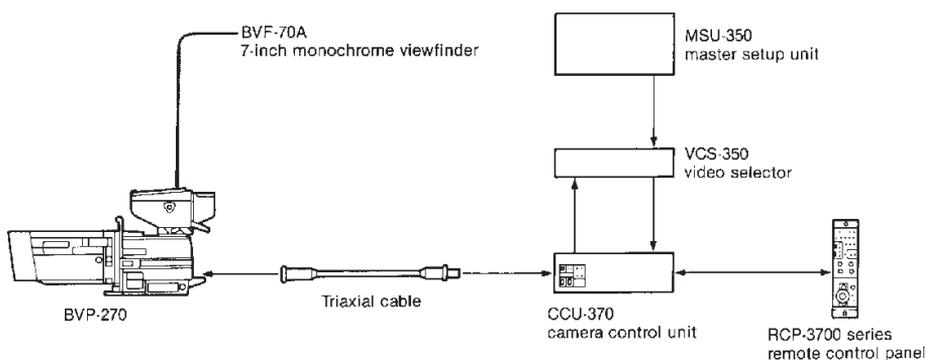
Operación de la cámara BVP-270

Configuración del sistema de cámara

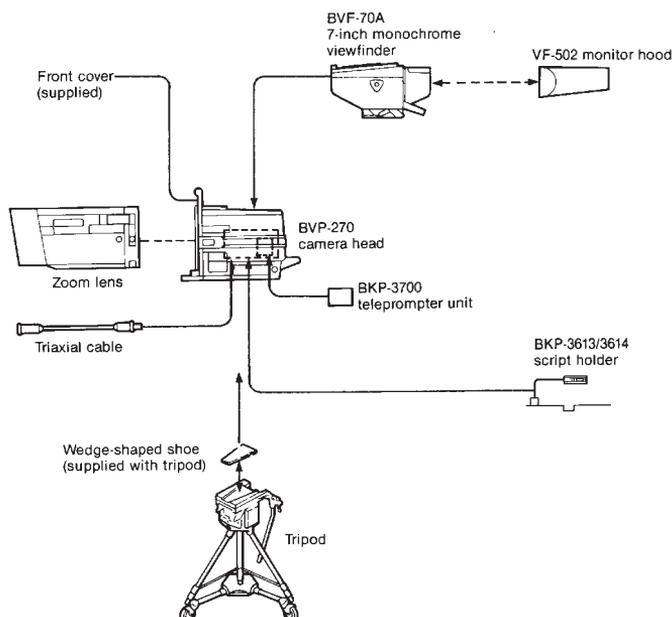
Las cámaras estándar de estudio o de unidad móvil tienen como características ser fijas, grandes y pesadas.

Estas cámaras se componen de dos unidades: la cabeza de cámara y la unidad de control de cámara, unidas por un cable de cámara.

La configuración básica y los accesorios opcionales se muestran en las siguientes figuras.



Configuración básica



Configuración con accesorios opcionales

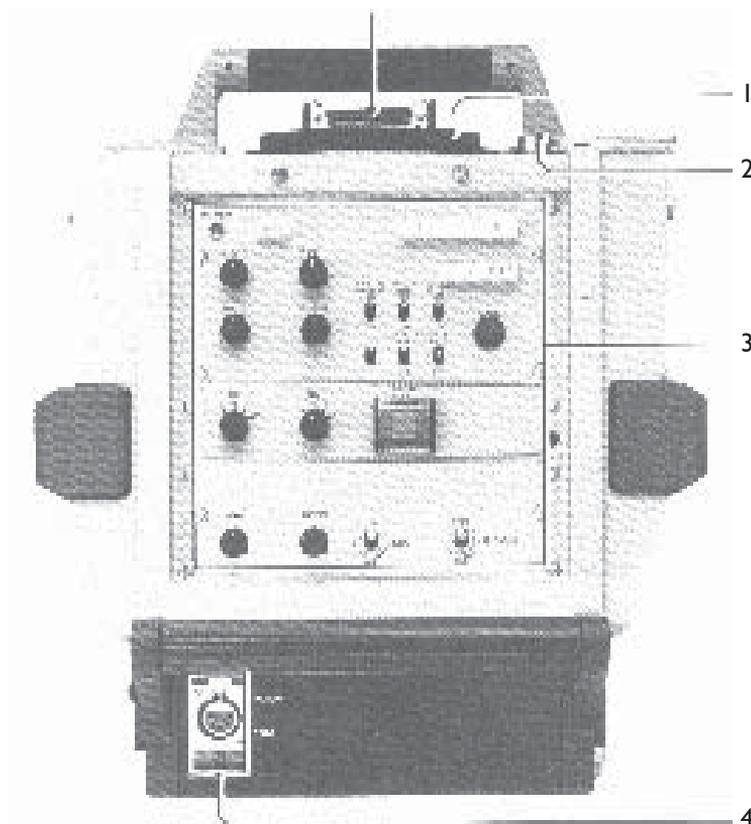
LOCALIZACIÓN Y FUNCIONES DE PARTES Y CONTROLES

La parte visible en el estudio es la cámara y es operada por el camarógrafo. La unidad de control de cámara es operada por otra persona, que ajusta los controles electrónicos para entregar la señal de video con un buen nivel y calidad.

El camarógrafo para realizar adecuadamente su trabajo, debe conocer perfectamente la cámara.

A continuación se describen la localización y función de los dispositivos y controles de la parte posterior, lateral y frontal de la cámara.

Parte posterior



1. Conector de *viewfinder* (25-pin)
Este es el conector de interface de la cabeza de cámara con el *viewfinder*.
2. Montaje de *viewfinder*
Fija el *viewfinder* a este montaje.

3. Palanca de seguro de giro

Cuando esta palanca se coloca hacia el lado posterior de la cámara, la base de giro del *viewfinder* puede dar vuelta en el modo de fricción. En la posición central de la palanca, la base de paneo está asegurada.

4. Conector INCOM/PGM (intercomunicación/programada de audio), (XLR 5-pin)

Conecte los audífonos del camarógrafo a este conector.

5. Indicador de energía

Este indicador se ilumina cuando la cámara es encendida.

6. Botón de cursor

Cuando este botón se oprime, el recuadro del cursor aparecerá en la pantalla del *viewfinder*. Cuando se presione de nuevo, el cursor desaparecerá.

7. Control de POSI-H (posición horizontal)

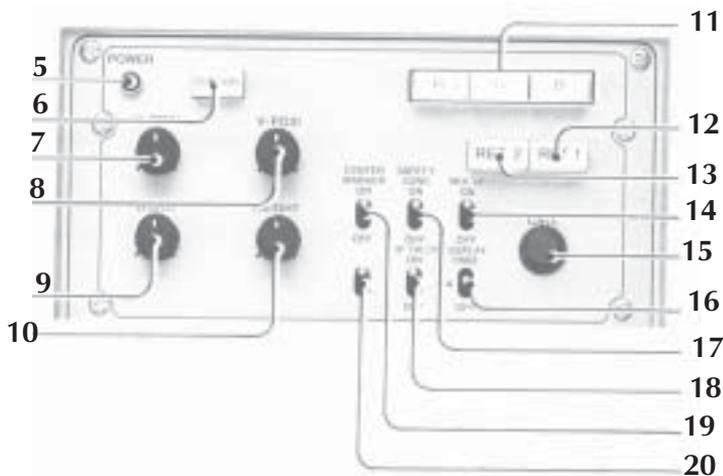
Se usa para ajustar la posición horizontal en el recuadro del cursor en la pantalla del *viewfinder*.

8. Control de POSI-V (posición vertical)

Se usa para ajustar la posición vertical en el recuadro del cursor en la pantalla del *viewfinder*.

9. Control de anchura

Usado para ajustar la anchura en el recuadro del cursor en la pantalla del *viewfinder*, dentro de la zona de seguridad.



10. Control de altura

Usado para ajustar la altura en el recuadro del cursor en el *viewfinder* dentro de la zona de seguridad.

11. Botones selectores del video de salida

Usados para seleccionar la señal de video que saldrá al *viewfinder*. Cuando el interruptor EXT VF OUT/RET OUT en la tabllita NS dentro de la cámara, es puesta en EXT VF OUT, estos botones pueden ser usados para seleccionar la señal de video que saldrá al monitor externo insertado al conector de MONITOR OUT.

En los siguientes dos casos, la señal Y (luminancia) y la señal externa se verán en el *viewfinder* si el interruptor es colocado en la parte superior a EXT VF OUT.

- Los botones R, G y B están todos presionados
- Ninguno de los botones R, G y B están presionados

12. Botón de retorno 1

Cuando este botón se oprime la señal de retorno de video 1 puede ser monitoreada en la pantalla del *viewfinder*. Cuando el interruptor EXT VF OUT/RET OUT es colocado a EXT VF OUT, la señal de salida al conector MONITOR OUT "33" es conmutada a la señal de retorno de video 1.

Cuando el botón sea presionado nuevamente, la señal de cámara saldrá nuevamente al *viewfinder* (o al monitor externo si el interruptor superior es fijado a EXT VF OUT).

Cuando el interruptor EXT VF OUT/RET OUT esté colocado hacia RET OUT, la señal de retorno de video 1 siempre estará a la salida del conector MONITOR OUT, sin considerar las condiciones de monitoreo de video seleccionadas a través de los botones y de este botón

RET 1 (sólo cuando el botón RET 2 se oprime, la señal de retorno de video 2 saldrá).

13. Botón retorno 2 (video retorno 2)

Si este botón se oprime cuando otro sistema de retorno de video (retorno de video 2) se encuentra en operación, además del sistema de retorno de video 1, podrá ser monitoreado en la pantalla del *viewfinder*. Cuando el interruptor EXT VF OUT/RET OUT esté colocado a EXT VF OUT, la señal de salida al conector MONITOR OUT es colocada a la señal de retorno de video 2. Cuando el botón es activado nuevamente, la señal de la cámara saldrá de nuevo al *viewfinder* (o al monitor externo si el interruptor superior es fijado a EXT VF OUT/RET OUT).

Si ambos botones RET 1 y RET 2 son presionados, la señal de retorno de video 1 predominará (sin considerar la fijación del interruptor EXT VF OUT/RET OUT).

14. Interruptor mezclador VF

Cuando el botón RET 1 (12) o botón RET 2 (13) se oprime junto con el botón MIX VF siendo seleccionado hacia ON, la señal de salida de la cámara se mezcla con la señal de retorno de video 1 o 2, y puede monitorearse en la pantalla del *viewfinder*. La relación de mezcla de las dos señales puede hacerse usando el potenciómetro dentro de la CCU-370 de operación y mantenimiento.

Cuando los botones RET 1 o RET 2 son presionados con el interruptor MIX VF OFF; el regreso de video 1 o 2 por separado, puede monitarse en la pantalla del *viewfinder*.

15. Interruptor de llamado

Presione este botón cuando quiera llamar (comunicarse) con el operador de la CCU, RCP (panel de control remoto) o MSU (unidad maestra *setup*). Cuando es presionado, el foco rojo de *tally* en el CCU, RCP y MSU encienden.

16. Interruptor de *display*

Use este interruptor cuando desee visualizar en la pantalla del *viewfinder* las indicaciones acerca la posición de interruptores seleccionados o avisos y resultados del ajuste automático.

Página (*page*): Todo el tiempo el interruptor es enfocado hacia arriba.

ON: Posición para activación de la indicación de funciones en pantalla.

OFF: Posición para la desactivación de las indicaciones de función en pantalla.

17. Interruptor de zona de seguridad

Cuando este interruptor es activado en la posición ON (marca la zona de seguridad) es desplegada una señal en la pantalla de *viewfinder*. Cuando el interruptor esté en la posición OFF, desaparece el cuadro. El porcentaje de la zona de seguridad puede cambiarse hasta 80% utilizando un interruptor interno

18. Interruptor de *up tally*

Los indicadores de llamado (*tally*) excepto el de color rojo en el *viewfinder* (I. E. externo, de lado y de frente indicadores) pueden ser activados o no, utilizando este interruptor.

19. Interruptor de marca central

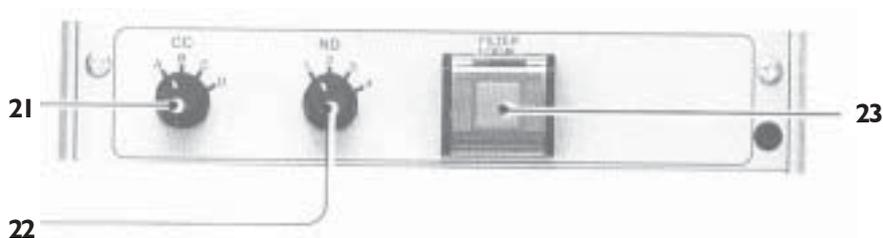
Cuando este interruptor está colocado en ON, una luz blanca se despliega en el centro de la pantalla del *viewfinder*. Cuando el interruptor está en la posición OFF, la cruz blanca desaparece.

20. Interruptor extra

Sin uso.

21. Selector de filtro (conversor de temperatura de color) CC

Cuando el botón de filtro local (23) sea encendido, este selector podrá ser usado para seleccionar un filtro apropiado para las condiciones de iluminación.



Selector de posición Selección de filtro de temperatura de color

- A 3,200 K + Filtro cruz
- B 3,200 K
- C 4,300 K
- D 6,300 K

22. Selector de filtros ND

Cuando el botón de filtro local (23) sea encendido, podrá ser usado para seleccionar un filtro ND apropiado.

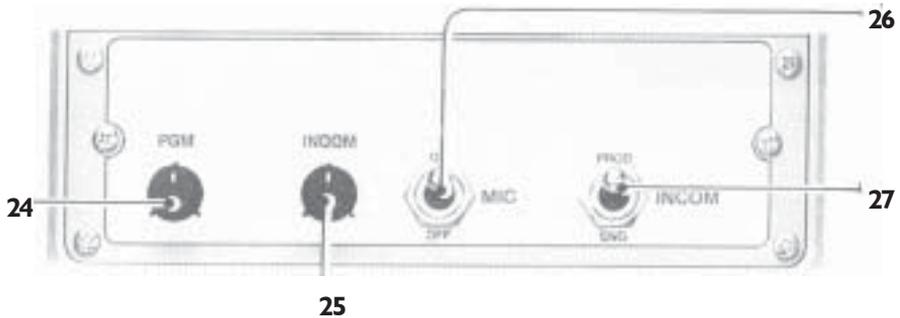
Selector de posición Selector de filtro

- 1 Claro
- 2 1/4 ND
- 3 1/8 ND
- 4 1/16 ND

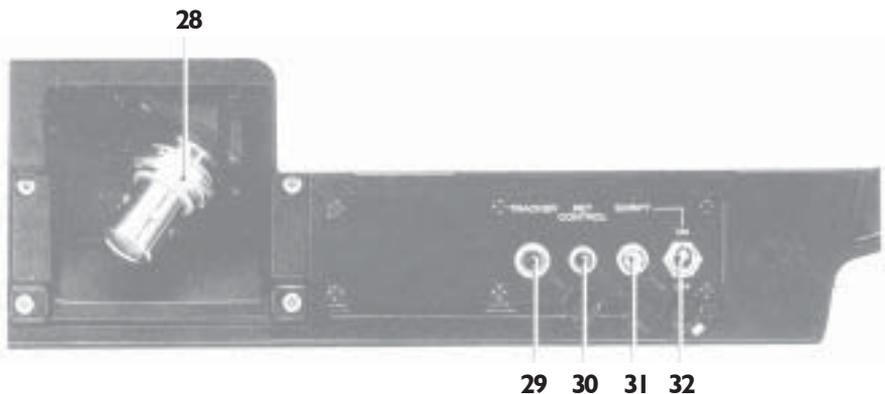
23. Botón local de filtro

Cuando la tapa se abre y este botón es activado, para encenderlo es posible volver a seleccionar un filtro apropiado CC (21) o ND (22). Cuando el botón es presionado nuevamente para salir, el control de funciones del filtro pasa a MSU/CCU.

24. PGM (programa de audio) controles de volumen
Se usa para ajustar el nivel de salida de audio del programa.
25. Control de volumen INCOM (intercomunicador)
Se usa para ajustar el nivel de salida de audio del intercomunicador.
26. Interruptor de micrófono
Se utiliza para encender o apagar el micrófono de los audífonos.



27. Interruptor de intercomunicación productor/ingeniero
Usado para seleccionar la comunicación entre el productor y el ingeniero de línea (técnicos).
I - 3 - 2 panel lateral de conectores
28. Conector CCU (Unidad de Control de Cámara)
Conector para la conexión de la cámara CCU-370 utilizando cable triaxial.
Todas las señales del sistema BVP-270, video, audio y señales de control pueden transmitirse por un solo cable; entre la cámara y el CCU también la energía o (AC) es suministrada por el mismo cable.
29. Conector para intercomunicación con el operador de la grúa de estudio e interfase (10-pin)

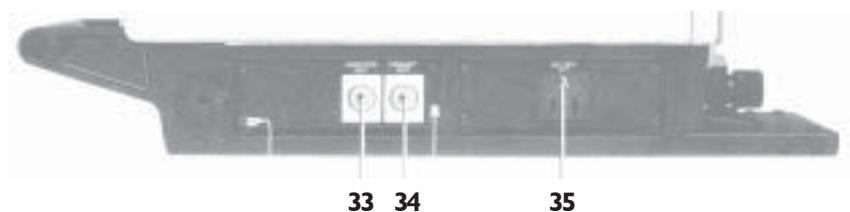


El camarógrafo puede comunicarse con el operador de la grúa mediante este conector (la señal de llamado rojo o la señal de intercomunicación) y obtener la salida del audio de programa por este conector.

30. Control de regreso (regreso del control de video, conector de 6-pin)
Se conecta a una unidad remota externa para seleccionar los regresos de video 1 y 2 o el encendido y apagado del intercomunicador mediante el remoto.
31. Guión (luz de guión) conector de 4-pin
La energía para la luz de guiones (máx. 5 W) puede ser enviada por este conector.
32. Guión (luz de guión) interruptor
Usado para encender o apagar la luz del guión, se inserta al conector de guión.

Lado del panel de conectores

33. Salida de monitoreo (salida) conector tipo BNC
Cuando el interruptor de regreso EXTVE OUT/OUT RET es activado en el interior fde la cámara a la posición EXTVE OUT, esta señal se seleccionará con el botón de salida del monitor de video.
34. *Prompt out* (salida inmediata) conector del tipo BNC
Cuando la cámara y el CCU son equipadas con el BKP-3700 unidad teleprompter, la señal de monitoreo del apuntador se encuentra en este conector.
35. Salida de AC (conector 3 pin)
Potencia de AC de (120 V) para equipos externos accesibles mediante este conector 10 V, 220V o 240V de AC son disponibles si el conector dentro de la cámara es reemplazado por otro apropiado.



Frente

36. Seguro de lentes

Se utiliza para asegurar los lentes después de engancharlos en la protección, bajo el frente de la cámara.

37. Conector de lentes (36-pin)

Este conector es la interfase con la unidad de control de señales para lentes; la potencia es suministrada mediante este conector hacia los lentes (para modelos de lentes que se utilizan para la unidad con la BVP-270, consulte a su representante).

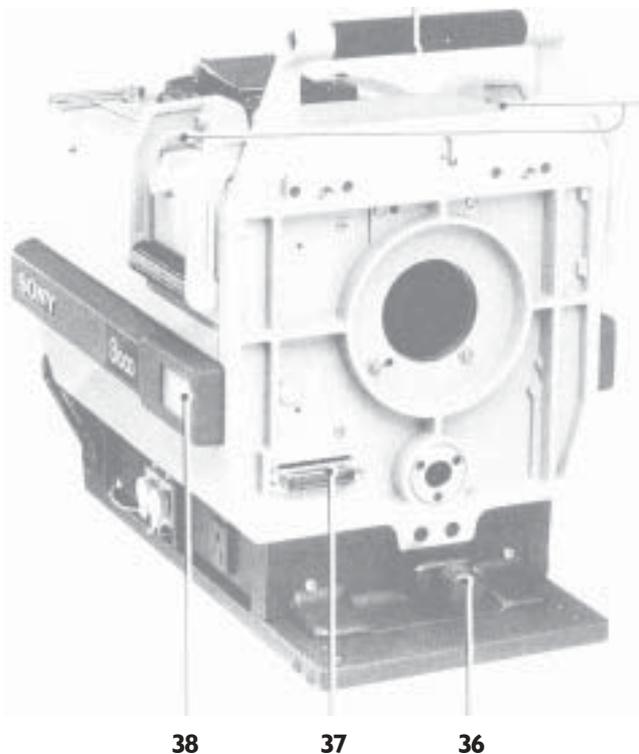
38. Número de equipo de cámara (reemplazo)

Sujete apropiadamente uno de los números a suplantar.

- sujete la placa con el número
- *slit* - hendidura
- inserte las cejas en las ranuras

39. Cubierta frontal (reemplazo)

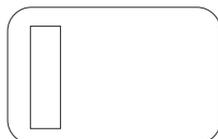
La cámara fue empacada con esta cubierta sujeta; para remover esta cubierta vea I-4-2- sujeción de la unidad de lentes.



INDICACIONES EN PANTALLA DEL *VIEWFINDER*

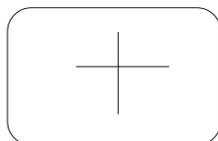
Marcador de indicaciones

Durante la operación usted puede obtener un cursor cuadrado, un centro, una zona de seguridad y un marcador de posición de *zoom* en la pantalla del *viewfinder*, para lo cual se debe utilizar los interruptores apropiados; estas funciones se describen a continuación:



Recuadro

El recuadro (la caja) aparece en la pantalla del *viewfinder* cuando es presionado el botón del cursor.



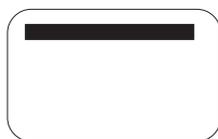
Marca de centro

Una cruz blanca que indica el centro de la pantalla aparece cuando el interruptor *center mark* se coloca en la posición ON. Ésta desaparece cuando el interruptor se coloca en la posición OFF.



Marca de zona de seguridad

Un recuadro de 90% de la imagen (marca la zona de seg.) es mostrado cuando este interruptor (*safety zone*) se coloca en la posición ON. Éste desaparece cuando el interruptor se coloca en la posición de OFF. El porcentaje de seguridad puede cambiarse a 80%, utilizando un interruptor interno.



Marcador de posición de *zoom*

En la cámara la posición de *zoom* se muestra utilizando un *switch*.

Para consultar la operación de:

- Funciones y partes del lente Fujinon A20 x 7 BESM-18F ver páginas 115-117.
- Unidad de demanda de velocidad del *zoom* Fujinon ERD-71B ver páginas 118-119.
- Unidad de demanda de foco Fujinon EPD-12B ver página 120.