

## ARTICULO XIII

1. En caso de surgir una controversia entre las Partes Contratantes respecto a la interpretación o aplicación del presente Convenio y/o su anexo, las Partes Contratantes se esforzarán, en primer lugar, para resolverlas mediante negociaciones entre ellas. Si las Partes Contratantes no llegan a una solución mediante negociaciones, éstas, por el presente Acuerdo, convendrán someter la controversia a la decisión de un tribunal arbitral.

2. El tribunal arbitral estará compuesto de tres miembros; cada una de las dos Partes Contratantes designará un árbitro, y los dos árbitros acordarán la designación de un nacional de un tercer Estado que actuará como Presidente. Si los árbitros no han sido designados dentro de sesenta días desde la fecha en que una de las dos Partes Contratantes haya propuesto la solución de la controversia por arbitraje, o, si en el plazo de los próximos treinta días los árbitros no han acordado sobre la designación de un Presidente, cualquiera de las Partes Contratantes puede solicitar al Presidente del Consejo de la Organización de Aviación Civil Internacional que proceda a la designación pertinente en nombre de las Partes Contratantes. Si el Presidente es un nacional de una de las Partes Contratantes, o, si por otra parte está imposibilitado, el Vicepresidente que le presenta efectuará la designación pertinente.

3. La decisión del Tribunal arbitral será por mayoría de votos. Ambas Partes Contratantes se comprometen a cumplir dicha decisión. Cada Parte Contratante sufragará las costas de su propio árbitro, así como las de su representación en el procedimiento arbitral. Las costas del Presidente y otras inherentes al arbitraje, se sufragarán en partes iguales por las Partes Contratantes. En todas las demás cuestiones el Tribunal arbitral adoptará su propio procedimiento.

4. Si y mientras una de las Partes Contratantes, o una Empresa aérea designada por una de las Partes Contratantes, no cumple con la decisión establecida según el párrafo (3) de este artículo, la otra Parte Contratante podrá limitar, rehusar o revocar cualquier derecho que haya concedido en virtud del presente Convenio a la Parte Contratante que no haya cumplido.

## ARTICULO XIV

En el caso de que un Convenio de Transporte general multilateral aceptado por ambas Partes Contratantes surta efecto, prevalecerán las disposiciones del Convenio multilateral. Cualquier discusión con miras a determinar hasta qué punto se dará por terminado el presente Convenio, será reemplazado, enmendado o complementado por las disposiciones del Convenio multilateral, tendrá lugar de acuerdo con el párrafo (2) del artículo XI.

## ARTICULO XV

Todas las referencias al Convenio incluirán el anexo.

## ARTICULO XVI

El presente Convenio, cualquier enmienda al mismo y canje de notas según el párrafo (2) del artículo IV del presente Convenio se enviarán a la Organización de la Aviación Civil Internacional para su registro.

## ARTICULO XVII

El presente Convenio entrará en vigor provisionalmente el día de su firma, y definitivamente, a partir de las fechas en que ambos Gobiernos se notifiquen por escrito por medio de Canje de Notas diplomáticas que sus requerimientos constitucionales y/o internos han sido ejecutados para la entrada en vigencia definitiva.

En testimonio de lo cual, los abajo firmantes plenipotenciarios, debidamente autorizados por sus respectivos Gobiernos han firmado el presente Convenio y le han añadido sus sellos.

Hecho en Madrid el día 20 de agosto de 1977, en duplicado, en los idiomas español e inglés, siendo ambos textos igualmente válidos.

Por el Gobierno del Estado español, Miguel Solano Aza, Subsecretario de Asuntos Exteriores	Por el Gobierno de la República de Liberia, William E. Dennis, Jr., Ministro de Comercio, Industria y Transportes
--	---

## ANEXO

1. Rutas que han de ser explotadas por la Empresa aérea designada del Gobierno del Estado español:

Puntos en España, vía puntos intermedios hasta puntos en Liberia y puntos más allá. Los derechos de tráfico entre Sierra Leona y Liberia en ambas direcciones estarán limitados a derechos de parada-estancia en lo que concierne a la Empresa aérea española designada.

2. Rutas que han de ser explotadas por la Empresa designada del Gobierno de la República de Liberia:

Puntos en Liberia vía puntos intermedios hasta puntos en España y puntos más allá. Los derechos de tráfico comercial no se concederán en el sector de la ruta de «Marruecos» España y Portugal/España, en ambas direcciones.

Los puntos de las rutas, especificadas en este programa, pueden ser omitidos a opción de las Empresas aéreas en uno o en todos los vuelos.

El presente Convenio entró en vigor, provisionalmente, en el día de su firma, es decir, el 20 de agosto de 1977, de conformidad con lo establecido en su artículo XVII.

Lo que se hace público para conocimiento general.

Madrid, 23 de agosto de 1977.—El Secretario general técnico, Fernando Arias-Salgado y Montalvo.

## MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y URBANISMO

21457 ORDEN de 28 de julio de 1977 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación NTE-IAV/1977, «Instalaciones audiovisuales: Video en circuito cerrado».

Ilustrísimo señor:

De conformidad con lo dispuesto en el Decreto 3565/1972, de 23 de diciembre («Boletín Oficial del Estado» de 15 de enero de 1973) y Real Decreto 1650/1977, de 10 de junio («Boletín Oficial del Estado» de 9 de julio), a propuesta de la Dirección General de Arquitectura y Tecnología de la Edificación, y previo informe del Ministerio de Industria y del Consejo Superior de la Vivienda,

Este Ministerio ha resuelto:

Artículo 1.º Se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación NTE-IAV/1977, «Instalaciones audiovisuales: Video en circuito cerrado».

Art. 2.º La presente norma regula las actuaciones de diseño, cálculo, construcción, control, valoración y mantenimiento.

Art. 3.º La presente norma entrará en vigor a partir de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado» y podrá ser utilizada a los efectos de lo establecido en el Decreto 3565/1972, de 23 de diciembre, con la excepción prevista en la disposición final tercera del Real Decreto 1650/1977, de 10 de junio, sobre normativa básica de la edificación.

Art. 4.º En el plazo de seis meses, a partir de la publicación de la presente Orden ministerial en el «Boletín Oficial del Estado», podrán ser remitidas a la Dirección General de Arquitectura y Tecnología de la Edificación (Subdirección General de Tecnología de la Edificación, Sección de Normalización) las sugerencias y observaciones que puedan mejorar el contenido o aplicación de la presente norma.

Art. 5.º Estudiadas y, en su caso, consideradas las sugerencias remitidas, y a la vista de la experiencia derivada de su aplicación, la Dirección General de Arquitectura y Tecnología de la Edificación, propondrá a este Ministerio las modificaciones pertinentes a la norma aprobada por la presente Orden.

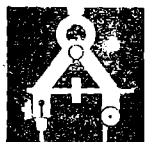
Lo que comunico a V. I. para su conocimiento y efectos.

Dios guarde a V. I.

Madrid, 28 de julio de 1977.

GARRIGUES WALKER

Ilmo. Sr. Director general de Arquitectura y Tecnología de la Edificación.



1

NTE

Diseño

Instalaciones Audiovisuales

# Video en circuito cerrado

Closed Circuit Television. Design



1

IAV

1977

## 1. Ambito de aplicación

Instalación de televisión en circuito cerrado, en blanco y negro constituida por cadenas cámara-monitor con utilización de señal compuesta de video con impulsos de sincronismo y borrado incorporado, en interiores de edificios con niveles de iluminación superiores a 150 lux y transmisión directa de la señal mediante cable coaxial, con pérdidas totales de transmisión en cada cadena no superiores a 6 dB a una frecuencia de 5 MHz.

Para la utilización del sistema de distribución de antena colectiva TV-FM puede consultarse la NTE "IAA-Instalaciones Audiovisuales. Antenas".

## 2. Información previa

### De proyecto

Plantas y secciones del edificio, con indicación de las áreas a servir por la instalación, así como las características de iluminación natural y artificial en las mismas.

Naturaleza de tabiques, muros y techos.

### De instalaciones

Situación de las conducciones de agua, gas, telefonía, electricidad y demás previstas en el edificio.

Cuando se prevea conexión del sistema de video al sistema colectivo de captación, serán precisas características técnicas y localización de los elementos de dicho sistema.

### Legal

Condiciones y normas relativas a la instalación y explotación de cualquier sistema para la distribución de la señal de televisión por cable y televisión por circuito cerrado de la Dirección General de Radiodifusión y Televisión. Orden 13 marzo de 1970. (B.O.E. 8 de Abril de 1970).

## 3. Criterio de diseño

### Elementos del sistema

- Cámaras que recogerán información visual transformándola en señal de video.
- Monitores que reconvierten la señal de video en imagen luminosa visible.
- Líneas coaxiales de distribución de señal eléctrica.
- Elementos de selección, control y grabación de la señal.
- Elementos complementarios de fijación, conexionado y alimentación.

### Ubicación de los elementos del sistema

**Cámaras.**  
Se situarán en los puntos de toma de imagen, evitándose las posibles interferencias que puedan producirse con el movimiento de puertas y ventanas. En zonas de paso la altura mínima de fijación será de 2,30 m.

**Monitores.**  
Se situarán generalmente en los puntos de observación. Se podrán situar en los puntos de toma de imagen cuando se desea controlar y garantizar dicha imagen. La altura y posición del monitor permitirá la manipulación y control de los mandos del mismo, sin necesidad de maniobras especiales.

**Elementos de selección, control y grabación.**  
Se situarán en el punto de control del sistema.

## Sistemas de vídeo

### 1. Sistema de captación punto a punto.

Captación de información visual en un único punto de toma de imagen y recogida en un único punto de observación.

Se aplicará preferentemente en:

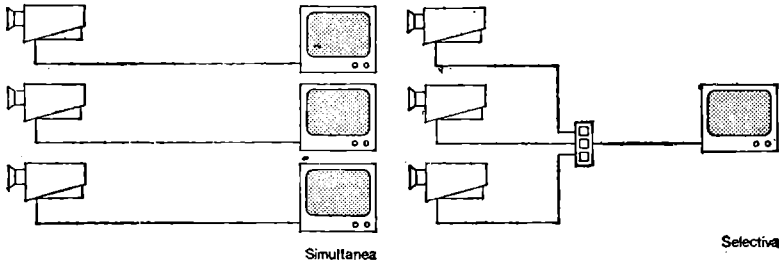
- Transmisión de información documental de archivos en oficinas.
- Observación de accesos secundarios a portería principal.
- Observación de aspectos concretos en cadenas de producción.
- Sistema de captación en varios puntos.



2. Captación de información visual en varios puntos de toma de imagen y recogida en un solo punto de observación, que generalmente se situará en el punto de control, de forma selectiva o simultánea.

Se aplicará preferentemente en:

- Observación o vigilancia contra robos.
- Observación de condiciones de trabajo.
- Vigilancia de enfermos en hospitales, etc.
- Sistema de difusión.

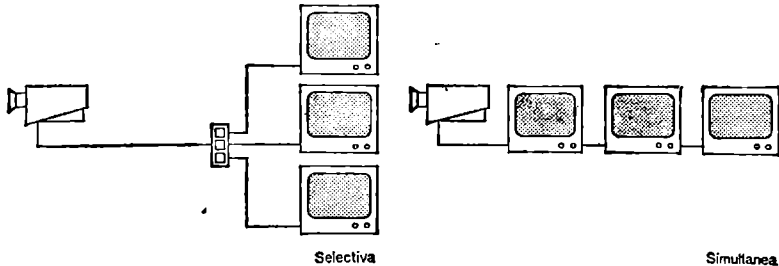


3. Captación de imagen de puntos concentrados en el puesto de control y recogida en varios puntos de observación con difusión general enviada:

- A todos los puntos de observación simultáneamente.
- A cada punto de observación restringidamente y de forma selectiva.

Se aplicará preferentemente en:

- Tablas de llegadas y salidas en aeropuertos y estaciones.
- Información publicitaria local en grandes almacenes y supermercados.
- Horarios y situación de actos en congresos y exposiciones.
- Información documental de archivos en bancos y oficinas.
- Programas recreativos en habitaciones de hoteles y residencias.



## Transmisión de señales de vídeo

Se realizará mediante cable coaxial de manera que el replanteo de la red de distribución cumpla las condiciones siguientes:

### 1 - Homogeneidad eléctrica del medio de transmisión.

Deberán coincidir los valores de las impedancias de todos los elementos del sistema con la impedancia característica del cable coaxial.

Los empalmes de los distintos tramos del cable coaxial se realizarán mediante conectores coaxiales adecuados.

No se realizarán derivaciones o ramales para excitación en paralelo si no se utilizan unidades activas de distribución.

Para dar señal a dos equipos monitores simultáneamente, se utilizarán elementos con características de paso que se intercalarán en línea sin variar sus características.

No se conectarán dos o más cámaras a un mismo cable de forma simultánea.

Todos los tramos de cable deberán terminar con una impedancia de valor igual a la impedancia característica del cable coaxial bien por conexión del equipo terminal correspondiente o por conexión de una carga terminal adecuada.

### 2 - Nivel de pérdida de transmisión admisible.

Se elegirá un tipo de cable que produzca una pérdida máxima admisible de 6 dB a la frecuencia de 6 MHz.

### 3 - Características mecánicas adecuadas.

Se examinarán las características mecánicas de flexibilidad, diámetro, rigidez y grado de protección del cable.



Toma de imagen

Puntos de observación

Alimentación de la red

Instalaciones Audiovisuales

# Video en circuito cerrado

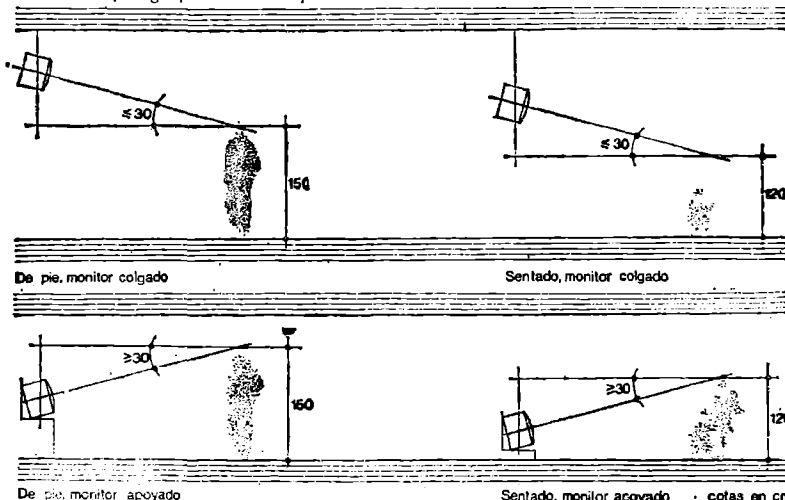
Closed Circuit Television. Design



Para la obtención del máximo rendimiento del sistema de video, así como de la toma de imagen, deberá conseguirse una correcta disposición del equipo. Para ello se deberán tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Tamaño y proporciones de la escena u objeto teniendo en cuenta que las dimensiones de la pantalla del monitor están en una relación de 3 a 4.
  - Distancia de la cámara a la escena u objeto para fijar la distancia focal del objetivo.
  - Profundidad y luminosidad de la escena para fijar la apertura a emplear por el objetivo.
  - Movilidad de los objetos de interés dentro de la escena que influirá en la persistencia del tubo de cámara a emplear.
  - Detalle necesario que influirá en las características de definición óptica de la cadena del sistema de video.
  - Nivel medio de iluminación y uniformidad del mismo en la escena, así como la orientación de las fuentes de luz.
- Cuando sea necesario se podrá recurrir a sistemas auxiliares para la toma de imagen como soportes de cámaras móviles y objetivos telemandados con objeto de poder variar aberturas relativas, enfoque, distancia focal para adaptarlos a las diversas condiciones de iluminación, diferentes distancias de toma de imagen, y distintos ángulos de toma de imagen respectivamente.
- La distancia focal  $F$ , en mm del objetivo de la cámara y su apertura relativa mínima  $f$  se determinan en Cálculo.

La difusión de la imagen al observador u observadores se realizará mediante monitores, cuya posición respecto a la situación del observador será:



De pie, monitor colgado Sentado, monitor colgado De pie, monitor apoyado Sentado, monitor apoyado cotas en cm

El ángulo definido por la normal al plano de la pantalla del monitor y la línea horizontal será de 30° como máximo.

Las distancias máximas y mínimas del monitor al punto de vista del observador serán las indicadas en la Tabla 4 de Cálculo.

Igualmente en Cálculo se determina el ángulo límite  $\chi$  de observación, en horizontal, respecto al plano normal al monitor.

Se evitará la colocación del monitor, en lugares donde se prevean contraluces provocados por focos luminosos colocados detrás, así como donde puedan producirse reflexiones en la pantalla por focos luminosos frente a la misma.

La alimentación de los equipos se realizará a partir de la red de distribución de baja tensión (220 V), mediante bases de enchufe situadas en las proximidades de los mismos. Cuando el equipo por su lugar de fijación, sea inaccesible, la base de enchufe dispondrá de interruptor bipolar situado en lugar conveniente que permita cortar el suministro de red al mismo.

En sistemas de video, que por su naturaleza tengan los equipos dispersos por el edificio, la alimentación de los mismos se realizará con el establecimiento de un circuito auxiliar que englobe todas las bases de enchufe correspondientes. Este circuito tendrá una acometida única con la red general de baja tensión que dispondrá de interruptor automático bipolar del mismo; o en el cuadro general o auxiliar más conveniente.

El cálculo de este circuito auxiliar se realizará de acuerdo con la NTE "IEB-Instalaciones. Eléctricas. Baja Tensión," en base a los consumos de los equipos que indique la Documentación Técnica y todos sus elementos llevarán indicación de su asignación al sistema de video.

**Diagramas básicos**

La instalación se ajustará a alguno de los diagramas siguientes, señalados con más detalle al final del capítulo de Diseño.

**A. Cadena sencilla cámara-monitor**

Incluye como opción la existencia de un videógrafo para grabación de las señales que se reproducirán a través del mismo monitor.

**B. Cadena múltiple cámara-monitor**

Cada cadena es independiente y los monitores pueden localizarse en un único punto de control en el que opcionalmente se puede disponer de un videógrafo que mediante un selector de video permita grabar la señal procedente de una cualquiera de las cadenas. La señal reproducida se visualiza en un monitor destinado a tal fin.

**C. Varias cámaras y un solo monitor**

La señal procedente de cualquiera de las cámaras se visualiza en el único monitor mediante un selector de video aún cuando existan varias cámaras, este diagrama corresponde idénticamente al A ya que en cada momento sólo una cámara queda enlazada con el monitor. Podrá opcionalmente disponerse de un videógrafo para grabación de señales.

**D. Una cámara y varios monitores presentando la imagen simultáneamente**

Este diagrama básicamente es idéntico al A aunque existan varios monitores dispuestos en serie.

**E. Una cámara y varios monitores presentando la imagen individualmente**

Análogamente al diagrama C la imagen de la única cámara se visualiza en un solo monitor seleccionado en un punto de control mediante un selector de video. Puede incluir un videógrafo opcional para grabación de señales.

**F. Varias cámaras y varios monitores presentando la imagen simultáneamente.**

Los monitores de cámara situados en el punto de control son opcionales y se precisarán cuando sea necesaria una observación de las imágenes captadas previa a la selección de la imagen a difundir. Puede incluir un videógrafo opcional en cuyo caso el primer monitor de la cadena de difusión queda incorporado al punto de control para observación de las señales grabadas.

**G. Varias cámaras y varios monitores presentando la imagen individualmente**

Se dispone un selector de video provisto de varias entradas y salidas que permite enviar cualquier señal de video a cualquier monitor con la limitación de no poder presentar la misma imagen en más de uno de ellos. Puede disponerse de un videógrafo opcional, como receptor o como fuente de programa.

**H. Varias cámaras y varios monitores presentando la imagen simultáneamente**

Es análogo el diagrama anterior pero permitiendo la coincidencia de señales en dos o más monitores. Utiliza unidades de distribución de video proporcionando varias líneas de video por cada fuente, así como selectores de video con varias entradas y una salida.

**I. Difusión mediante televisiones conectadas a un sistema de línea colectiva**

Se puede emplear cuando la señal de video utilizada corresponde a la norma CCIR (Comité Consultivo Internacional de Radiodifusión), pudiendo ésta modularse en una de las frecuencias correspondientes a alguno de los canales de Televisión no utilizados en la zona e inyectarse en el amplificador de la distribución del sistema de antena colectiva, con la ventaja de emplear los televisores convencionales como monitores del sistema de video en circuito cerrado.

**Líneas auxiliares**

Independientemente de la línea coaxial de transmisión de video y de las de alimentación, los sistemas de televisión en circuito cerrado pueden requerir líneas auxiliares para dar servicio, bien a elementos auxiliares del propio sistema (soportes y objetivos teledirigidos por ejemplo), o bien a elementos o sistemas que aún cuando no sean específicos del de Televisión, tienen relación funcional con él (señalización, alimentación de equipos de iluminación, intercomunicación, porteros automáticos, etc.) En cada caso estas líneas se establecerán de acuerdo con la Documentación Técnica, del equipo o de la NTE correspondiente.



3

NTE

**Diseño**

Normas de señal

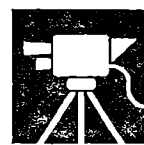
**Separación de otras instalaciones y focos de calor**

**Especificación**

- IAV-14 Canalización para línea de video-D·n·A·C·Z
- IAV-15 Caja de registro colocada-Tipo
- IAV-16 Caja terminal colocada-C·Z·Tipo
- IAV-17 Cámara con soporte fijo, instalada-V·D·Z· Clase· Norma·f·F· Accionamiento
- IAV-18 Cámara con soporte móvil telemandado instalada-V· Tipo D·Z· Clase· Norma· f·F· Accionamiento
- IAV-19 Monitor instalado-Tipo-T·V·Z· Norma
- IAV-20 Selector de video instalado-E·S·Z
- IAV-21 Unidad de distribución instalada-E·S·Z·V·Tipo
- IAV-22 Videógrafo instalado-V· Z· Norma
- IAV-23 Modulador instalado-V· Z· Canal

Instalaciones Audiovisuales

**Video en circuito cerrado**



3

IAV

1977

*Closed Circuit Television. Design*

Los distintos procedimientos de exploración de la imagen en líneas y cuadros para la detección de una señal eléctrica de video y la formación de la imagen a partir de dicha señal, han conducido a una serie de normas en la obtención de la señal de video, que independientemente de este aspecto fijan el resto de características que definen la señal (polaridad, niveles de sincronismo y señal, número, forma y disposición de los impulsos de sincronismos, etc.). De las numerosas normas aparecidas han predominado las establecidas para la radiodifusión de Televisión en los distintos países y entre ellas la Norma CCIR europea (625 líneas) y la Norma EIA o RMA de Estados Unidos (525 líneas). Un equipo de video está concebido dentro de una norma determinada y sólo opera correctamente con señales que respondan a la misma. En un sistema de Televisión en circuito cerrado puede emplearse cualquier norma establecida o especial pero es factor fundamental, que todos sus elementos respondan a la misma, para que sea posible su interconexión. Sólo es preciso recurrir obligatoriamente a la Norma CCIR (Comité Consultivo Internacional de Radiodifusión), cuando el sistema de video utiliza como medio de difusión un sistema de antena colectiva, por ser dicha norma la empleada para radiodifusión de Televisión en nuestro país, y sobre la que están basados los receptores de televisión de normal empleo.

Se evitará la proximidad a los puntos de toma de imagen, monitores, elementos de selección, control y grabación, de elementos que puedan producir campos magnéticos, focos de calor y salidas de acondicionamiento de aire, siendo la distancia mínima a ellos de 50 cm.

**Símbolo Aplicación**

- IAV-14 Para la interconexión de los elementos del sistema de video.
- Como arranque de ramales en la canalización de la línea de video intercalándola en dicha canalización.
- Para la conexión de los elementos del sistema de video al tendido de cable coaxial constituyendo el arranque o final de toda canalización para línea de video.
- En los puntos donde la toma de imagen tiene una dirección definida y fija.
- En los puntos donde la toma de imagen lo requiera por sus características específicas.
- Como elemento aislado de difusión de imagen o como elemento de monitorización de las señales integrado en el puesto de control, o en la propia cámara.
- Para enlazar una cualquiera de las líneas de entrada con una cualquiera de las líneas de salida, pudiendo situarse en el puesto de control o en aquellos puntos donde se requiera la selección de señales y en forma de sobremesa o integrado en consola.
- Para realizar derivaciones en la línea de video, pudiendo instalarse en forma de sobremesa o integrado en consola.
- Como elemento de grabación en cinta de la señal de video, pudiendo instalarse en forma de sobremesa o integrado en consola.
- Para transmitir la señal del sistema de video mediante sistema de distribución de antena colectiva TV-FM, ajustando la frecuencia portadora al valor correspondiente a un canal no empleado en la localidad, para la radiodifusión de señales de televisión, preferentemente en la banda de UHF, pudiendo instalarse en forma de sobremesa o integrado en consola.

Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo - España





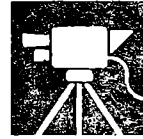
4

NTE

Diseño

Instalaciones Audiovisuales

# Video en circuito cerrado

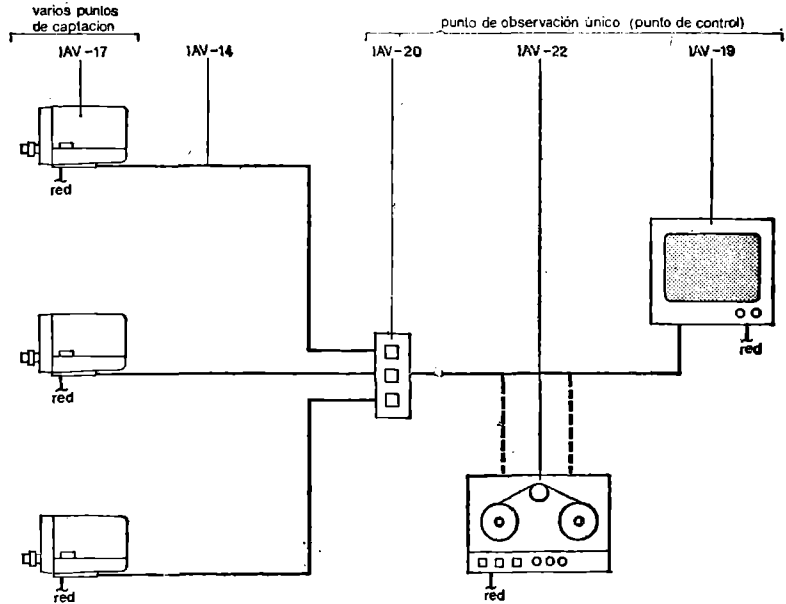


4

IAV

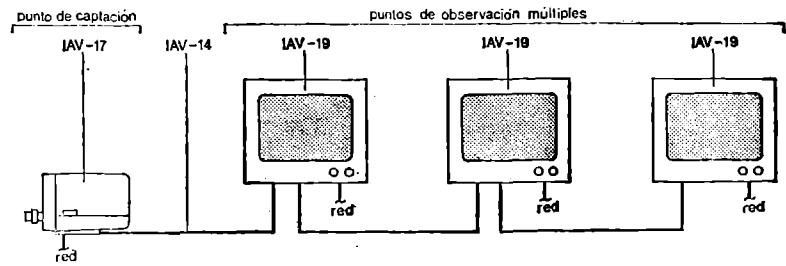
1977

Closed Circuit Television. Design

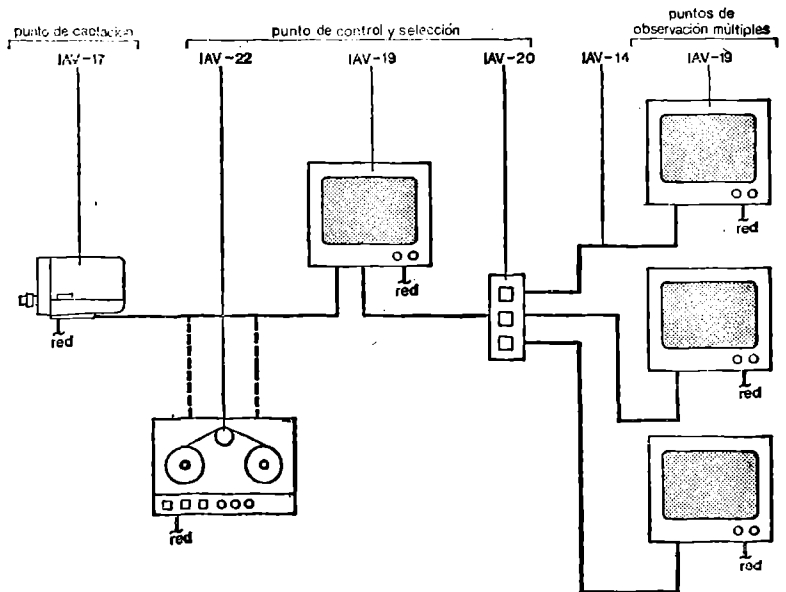


Esquema C

----- opcional



Esquema D



Esquema E

----- opcional

CDU 621.39

Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo - España

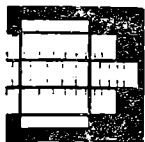
CI/SfB

(64.1)









1

NTE

**Cálculo**

**1. Distancia focal F del objetivo**

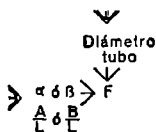
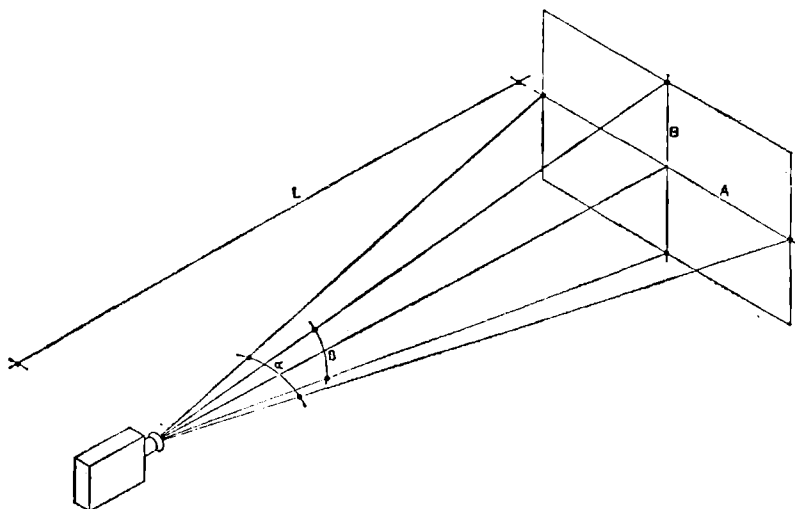


Tabla 1

Ángulos de toma	$\alpha$ $\beta$	Diámetro, en pulgadas, del tubo de la cámara													
		1							2/3						
		65	43	29	15	10	7	5	57,6	38,7	29,0	19,9	10,0	6,7	
		51	33	22	11	7	5	4	44,8	29,5	21,9	15,0	7,5	5,0	
Relación tamaño-escena y distancia a la cámara	A/L	0,63	0,39	0,25	0,13	0,08	0,06	0,04	0,55	0,35	0,26	0,18	0,09	0,06	
	B/L	0,47	0,30	0,19	0,09	0,06	0,05	0,03	0,41	0,26	0,19	0,13	0,07	0,04	
		10	16	25	50	75	100	125	8,0	12,5	17,0	25,0	50,0	75,0	

Distancia focal F, en mm del objetivo\*

\* Estos valores corresponden a los objetivos de focal fija más comunes. En los objetivos con zoom podrán seleccionarse valores intermedios.



Quando se precisan ángulos de forma variables se podrán determinar dos valores de F, máximo y mínimo que corresponderán a la lente tipo zoom necesaria para abarcarlos.

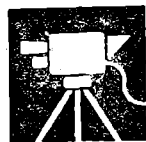
**2. Abertura relativa f del objetivo**

En la Tabla 2 se determina el valor mínimo de la apertura relativa f del objetivo a emplear en la cámara, en función del nivel luminoso en lux de la escena.

Tabla 2

Nivel luminoso en lux	150	300	600	1.200	2.400	4.800	10.000	26.000
Abertura relativa f	2	2,8	4	5,6	8	11	16	22

Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo - España



6

IAV

1977

Instalaciones Audiovisuales

**Video en circuito cerrado**

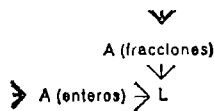
Closed Circuit Television. Calculation

La distancia focal F en mm, o la zona barrida por una cámara se determina en la Tabla 1 a partir de los ángulos de toma de imagen horizontal y vertical, o de las relaciones A/L y B/L, siendo A y B la anchura y altura respectivamente del objeto o escena a captar y L la distancia de dicha escena a la cámara, y del diámetro del tubo de la cámara empleada.

### 3. Longitud máxima admisible del cable coaxial

La Tabla 3 establece la longitud máxima, L en m utilizable en base a la atenuación A en dB/100 m que a 5 MHz presenta un cable dado. Utilizada en sentido inverso proporciona la atenuación, A máxima que puede tener el cable utilizado para cubrir una distancia conocida.

Tabla 3



Atenuación A, a 5MHz en dB 100 m (unidades enteras)	Atenuación A, a 5MHz en dB 100 m (fracciones)				
	0,00	0,20	0,40	0,60	0,80
0	—	3.000	1.500	1.000	750
1	600	500	430*	375*	335*
2	300*	275*	250*	230	215
3	200	190	175	170	160
4	150	145	135	130	125
5	120	115	110	105	100

Longitud máxima L en m

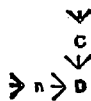
\* Valores medios más comúnmente empleados  
 Conocida la atenuación en dB/100 m, a una frecuencia F, la atenuación A a 5MHz es igual a:

$$A = \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{F}}$$

### 4. Diámetro de canalizaciones

En la Tabla 4 se determina el diámetro mínimo D en mm del tubo a emplear en la canalización de video a partir del diámetro exterior del cable coaxial C en mm, empleado y del número n de cables que discurren por la misma.

Tabla 4



Número n de cables en la canalización	Diámetro exterior del cable coaxial C en mm					
	3	4	5	6	8	10
1	11	11	11	13	16	21
2	13	13	16	21	—	—
3	16	21	29	—	—	—
4	21	29	29	—	—	—

Diámetro de la canalización D en mm

Los cables con diámetro C igual o superior a 8 mm no compartirán canalizaciones.

### 5. Area útil de observación de la imagen

El área útil de observación de la imagen (distancia máxima  $I_2$  y mínima  $I_1$  en cm) en un monitor se determina en la Tabla 5 a partir del tamaño de la pantalla del monitor en su diagonal T y la naturaleza de la señal presentada. A la inversa, conociendo esta zona de observación y la naturaleza de la señal presentada podrá deducirse el tamaño mínimo T, en pulgadas, de la pantalla del monitor.

Tabla 5

Naturaleza de la señal	Diagonal T en pulgadas	Naturaleza de señal presentada								
		General $\gamma = 40^\circ$			Con detalles $\gamma = 35^\circ$			Muy detallada $\gamma = 30^\circ$		
		$I_1$	$I_2$	$I_2 - I_1$	$I_1$	$I_2$	$I_2 - I_1$	$I_1$	$I_2$	$I_2 - I_1$
7	50	150	100	50	100	50	50	75	25	
11	80	240	160	80	160	80	80	120	40	
12	90	270	180	90	180	90	90	135	45	
14	105	315	210	105	210	105	105	160	55	
19	140	420	280	140	280	140	140	210	70	
20	150	450	300	150	300	150	150	230	80	
24	180	540	360	180	360	180	180	270	90	
25	190	560	370	190	380	190	190	300	110	

Distancia mínima de observación  $I_1$  en cm  
 Distancia máxima de observación  $I_2$  en cm

### 6. Ejemplo

Datos	Tabla	Resultados
Sistema punto a punto formado por cámara y monitor separados 150 m. Escena a captar, de dimensiones A=8 m y B=6 m. Distancia de la cámara a la escena L=22 m. Cámara con tubo de 1". Nivel luminoso de la escena 1.000 lux. Cable coaxial utilizado con $\phi = 6$ mm y atenuación A=2,20 dB 100 m a 5MHz.	1	Cálculo de la distancia focal F en mm necesaria: $A = \frac{8}{22} = 0,363$ $B = \frac{6}{22} = 0,273$ $F = 16$ mm para tubo de 1"
El observador estará entre 0,5 m y 1 m de distancia del monitor y la naturaleza de la señal será con detalles.	2	Abertura relativa mínima f del objetivo $f = 4$
	3	Longitud máxima del lipo de cable empleado 275 m
	4	Diámetro D de la canalización D=11 mm
	5	Diagonal de la pantalla del monitor T=7"

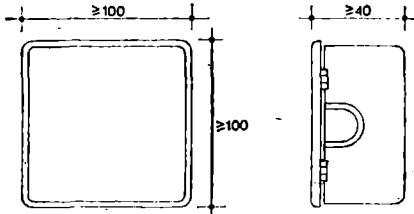


1

**NTE  
Construcción**

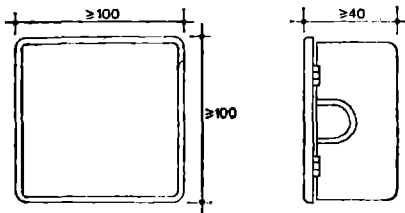
**1. Especificaciones**

**IAV-1 Caja de registro-Tipo**



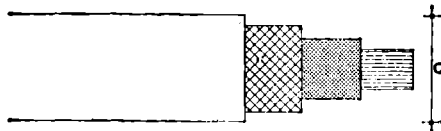
Alzados Caja terminal - IAV-2  
La caja representada no presupone tipo

**IAV-2 Caja terminal-Tipo**



Alzados La caja representada no presupone tipo

**IAV-3 Cable coaxial-A-C-Z**



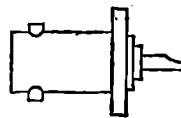
Alzado



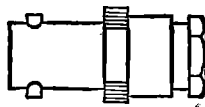
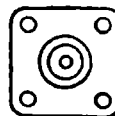
Sección

El cable representado no presupone tipo

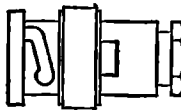
**IAV-4 Conector coaxial-C-Z. Tipo**



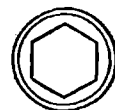
Hembra panel



Hembra aérea



Macho aéreo

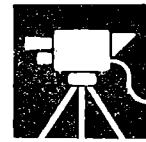


Los conectores representados no presuponen tipo

Instalaciones Audiovisuales

**Video en  
circuito cerrado**

Closed Circuit Television. Construction



7

**IAV**

1977

De material aislante con tapa del mismo material ajustable a presión o por tornillos.

La caja llevará huellas de ruptura para el paso de tubos.

Dimensiones mínimas en mm: 100x100x40

Tipo: Empotrable  
De superficie

De material aislante con tapa del mismo material o metálica, ajustable por tornillos.

Será susceptible de ser taladrada para salida de cables y mecanizada para fijación de conectores coaxiales.

La caja llevará huellas de ruptura para paso de tubos.

Dimensiones mínimas en mm: 100x100x40

Tipo: Empotrable  
De superficie

Constituido por un conductor de hilo de cobre dieléctrico de sección anular, conductor exterior formado por entrelazado de hilos de cobre y cubierta exterior aislante.

Se indicará:

Marca

Impedancia característica Z en ohmios.

Atenuación A en dB/m a frecuencia de 5 MHz

Diámetro exterior C en mm

Constituido por cuerpo metálico protegido contra la corrosión, elementos de conexión y anillo roscado o elementos de fijación mecánica.

Se indicará:

Marca

Impedancia característica Z en ohmios.

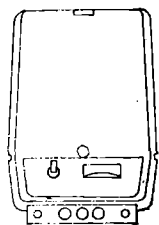
Diámetro C, en mm, del cable al que vaya a conectarse.

Tipo: Hembra panel

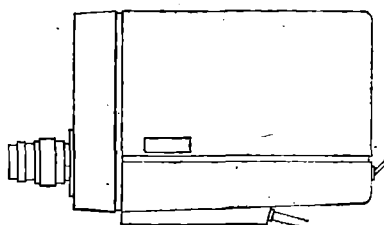
Hembra aérea

Macho aéreo

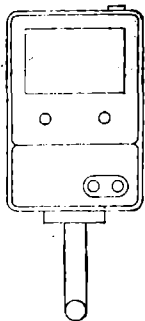
**IAV-5 Cámara-V.D-Z. Clase. Norma-f-F. Accionamiento**



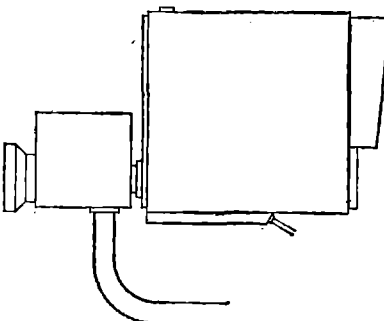
Alzado  
Objetivo normal



Alzado



Alzado  
Objetivo telemandado  
La cámara representada no presupone tipo



Alzado

Constituida por tubo de cámara, bobinas de reflexión y enfoque, circuitos generadores, y amplificadores de señales de sincronismo, barrido y borrado.

Llevará fuente de alimentación, elementos de anclaje y carcasa protectora.

El tubo podrá ser de Clase:

- Vidicón o de persistencia media.
  - Plumbicón o de persistencia baja.
- El diámetro D del tubo podrá ser:
- 1 pulgada con resolución de 500 líneas
  - 2/3 pulgada con resolución de 400 líneas

El accionamiento del objetivo podrá ser:

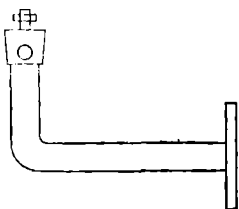
- Normal
- Telemandado

Se indicará:

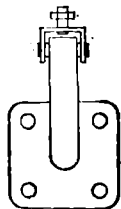
- Tensión de alimentación V.
- Norma de explotación y señal compuesta de video.
- Abertura relativa del objetivo f.
- Distancia focal de objetivo F, en mm.
- Impedancia Z de salida de video, en ohmios.
- Peso.

En caso de cámaras con objetivo telemandado se indicarán las distancias focales máxima y mínima, tensión de alimentación del telemando, dimensiones de la caja de maniobra y diagrama de conexionado con el objetivo.

**IAV-6 Soporte fijo para cámara**



Alzado  
El soporte representado no presupone tipo



Alzado

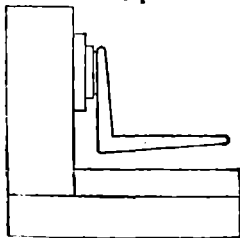
Constituido por brazo metálico provisto de plataforma o elementos de anclaje para muro o techo.

Dispondrá de elementos de fijación para la cámara provistos de mecanismos de rótula o sistema análogo, que permita ajustar la orientación de la cámara tanto en el plano horizontal como en el vertical.

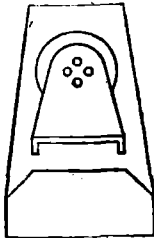
Se indicará:

- Dimensiones del soporte
- Forma de fijación
- Angulos límites de orientación de la cámara
- Peso propio
- Peso máximo a soportar.

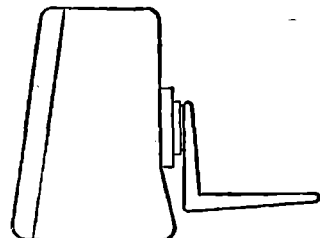
**IAV-7 Soporte móvil para cámara telemandada y caja de maniobra -V- Tipo**



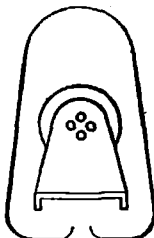
Alzado



Alzado



Alzado



Alzado

El soporte representado no presupone tipo

Constituido por un conjunto de motores de accionamiento con engranajes reductores y topes automáticos ajustables de fin de carrera, carcasa protectora, plataforma móvil para fijación de la cámara y elementos de fijación para techo y muro.

Permitirá la orientación de la cámara en el plano horizontal, en el vertical o en ambos.

El Tipo de soporte podrá ser:

- De interior
- De exterior

Se indicará:

- Dimensiones del soporte
- Dimensiones de la caja de maniobra
- Angulos límites de carrera en los planos horizontal y vertical
- Velocidad de movimiento
- Tensión V de alimentación
- Detalles de conexionado entre soporte propio y caja de maniobra
- Peso propio
- Peso máximo a soportar

	PAGINA		PAGINA
Orden de 8 de septiembre de 1977 por la que se designan alumnos para asistir al curso de Pilotos de Vuelo sin Motor en la Escuela de Somosierra.	20402	Resolución de la Diputación Foral del Señorío de Vizcaya por la que se anuncia oposición restringida para la provisión en propiedad de una plaza en el Grupo de Administración Especial, Subgrupo de Técnicos, clase Técnicos Medios, especialidad Informática (Analista de Sistemas).	20385
<b>MINISTERIO DE SANIDAD Y SEGURIDAD SOCIAL</b>		Resolución del Ayuntamiento de Foz por la que se fija fecha para el levantamiento de actas previas a la ocupación de las fincas que se citan.	20402
Resoluciones de la Delegación General del Instituto Nacional de Previsión en los concursos libres de méritos convocados para la provisión de vacantes de plazas de Jefes de Departamento y Servicio de las Instituciones Sanitarias de la Seguridad Social.	20359	Resolución del Ayuntamiento de La Coruña referente a la oposición convocada para la provisión en propiedad de una plaza de Ayudante de Obras Públicas.	20385
<b>ADMINISTRACION LOCAL</b>		Resolución del Ayuntamiento de La Coruña por la que se suspenden las pruebas selectivas para proveer cinco plazas de Aparejadores, una de Perito Industrial y tres de Delineantes.	20385
Resolución de la Diputación Provincial de Palencia por la que se eleva a definitiva la lista provisional de aspirantes admitidos y excluidos para proveer en propiedad una plaza de Arquitecto y se hace pública la composición del Tribunal calificador.	20385	Resolución del Ayuntamiento de Rubí referente a la oposición para la provisión en propiedad de dos plazas de Técnicos de Administración General.	20385

## I. Disposiciones generales

### PRESIDENCIA DEL GOBIERNO

**22251** *CORRECCION de erratas del Real Decreto 1674/1977, de 10 de junio, por el que se aprueba el Reglamento General sobre Protección de Obtenciones Vegetales.*

Padecidos errores en la inserción del Reglamento anexo al citado Real Decreto, publicado en el «Boletín Oficial del Estado» número 164, de fecha 11 de julio de 1977, páginas 15514 a 15525, se transcriben a continuación las oportunas rectificaciones:

En el artículo primero, penúltima y última líneas, donde dice: «... y la medida en que sea demanda por el sector afectado.», debe decir: «... y la medida en que sea demandada por el sector afectado.»

En el artículo octavo, tres, primera y segunda líneas, donde dice: «... tendrá carácter provisional durante el plazo de dos años, ...», debe decir: «... tendrá carácter provisional durante un plazo de dos años, ...».

En el artículo doce, uno, el apartado a): Falta injustificada de explotación, aparece publicado dos veces. Se considera nula y sin valor alguno la segunda de las citadas publicaciones.

En el artículo diecisiete, uno, cuarta y quinta líneas, donde dice: «... denominadas propuestas y denominaciones aprobadas, ...», debe decir: «... denominaciones propuestas y denominaciones aprobadas, ...».

En el artículo veintiséis, segunda línea, donde dice: «... las especies o grupos vegetales objeto de...», debe decir: «... las especies o grupos de especies vegetales objeto de...».

En el anejo, lista de clases, clase 22, donde dice: «Nicotiana Rustica L.; ...», debe decir: «Nicotiana Rustica L.; ...», y en la clase 24, donde dice: «Helianthus annus.», debe decir: «Helianthus annuus.».

### MINISTERIO DE HACIENDA

**22252** *ORDEN de 5 de agosto de 1977 por la que se desarrolla lo dispuesto en el artículo 4.º, número 3, del Decreto 1973/1977, de 29 de julio, por el que se reorganiza el Ministerio de Hacienda.*

Excmos. Sres.: La representación de los distintos Departamentos ministeriales en la que la Comisión de Racionalización y Descentralización del Gasto Público, creada por el artículo 4.º del Decreto 1973/1977, de 29 de julio, por el que se reorganiza el Ministerio de Hacienda, se efectuará a través de los Secretarios generales Técnicos de todos los Departamentos.

Lo que comunico a VV. EE. para su conocimiento y demás efectos.

Dios guarde a VV. EE. muchos años.

Madrid, 5 de agosto de 1977.

FERNANDEZ ORDOÑEZ

Excmos. Sres. ...

### MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y URBANISMO

**21457** *ORDEN de 28 de julio de 1977 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación (Conclusión.) NTE-IAV/1977, «Instalaciones audiovisuales: Video en circuito cerrado». (Conclusión.)*

Ilustrísimo señor:

De conformidad con lo dispuesto en el Decreto 3565/1972, de 23 de diciembre («Boletín Oficial del Estado» de 15 de enero de 1973), y Real Decreto 1650/1977, de 10 de junio («Boletín Oficial del Estado» de 9 de julio), a propuesta de la Dirección General de Arquitectura y Tecnología de la Edificación y previo informe del Ministerio de Industria y del Consejo Superior de la Vivienda,

Este Ministerio ha resuelto:

Artículo 1.º Se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación NTE-IAV/1977, «Instalaciones audiovisuales: Video en circuito cerrado». (Conclusión.)

Art. 2.º La presente Norma regula las actuaciones de diseño, cálculo, construcción, control, valoración y mantenimiento.

Art. 3.º La presente Norma entrará en vigor a partir de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado» y podrá ser utilizada a los efectos de lo establecido en el Decreto 3565/1972, de 23 de diciembre, con la excepción prevista en la disposición final tercera del Real Decreto 1650/1977, de 10 de junio, sobre normativa básica de la edificación.

Art. 4.º En el plazo de seis meses, a partir de la publicación de la presente Orden ministerial en el «Boletín Oficial del Estado», podrán ser remitidas a la Dirección General de Arquitectura y Tecnología de la Edificación (Subdirección General de Tecnología de la Edificación, Sección de Normalización) las sugerencias y observaciones que puedan mejorar el contenido o aplicación de la presente Norma.

Art. 5.º Estudiadas y, en su caso, consideradas las sugerencias remitidas, y a la vista de la experiencia derivada de su aplicación, la Dirección General de Arquitectura y Tecnología de la Edificación propondrá a este Ministerio las modificaciones pertinentes a la Norma aprobada por la presente Orden.

Lo que comunico a V. I. para su conocimiento y efectos.

Dios guarde a V. I.

Madrid, 28 de julio de 1977.

GARRIGUES WALKER

Ilmo. Sr. Director general de Arquitectura y Tecnología de la Edificación.



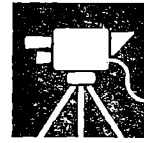
2

**NTE  
Construcción**

Instalaciones Audiovisuales

# Video en circuito cerrado

*Closed Circuit Television. Construction*

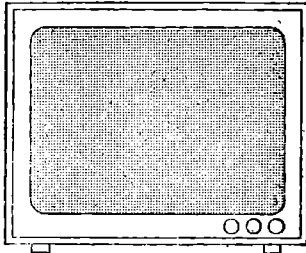


8

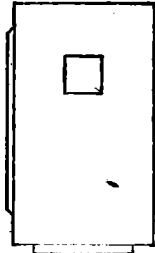
**IAV**

1977

## IAV- 8 Monitor-T.V.Z-Norma



Alzado



Alzado

El monitor representado no presupone tipo

Constituido por tubo de imagen, circuitos generadores y/o amplificadores de señal de video, de sincronismo, de borrado y de barrido así como circuitos auxiliares.

Llevará fuente de alimentación, elementos de conexión a la red, conectores coaxiales para entrada de video y carcasa protectora.

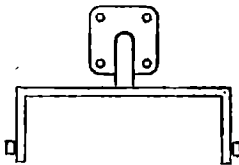
Será del tipo de uso general con dimensión T de la pantalla medida por la diagonal en pulgadas:

T: 7, 11, 12, 14, 19, 20, 24, 25

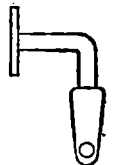
Se indicará:

- Marca
- Norma de exploración y señal compuesta de video empleada
- Tamaño de la pantalla T, en pulgadas
- Tensión de alimentación V
- Impedancia Z de la entrada de la señal en ohmios
- Dimensiones del monitor
- Peso

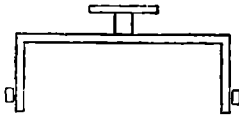
## IAV- 9 Soporte para monitor-Tipo



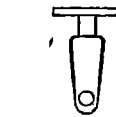
Mural



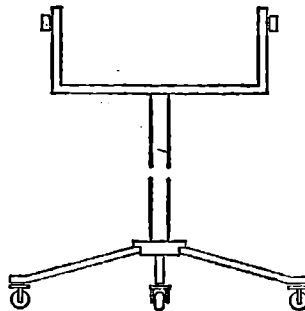
Alzado



Suspendido



Alzado



De suelo

El soporte representado no presupone tipo

Constituido por bastidor y plataforma metálica protegidas contra la corrosión.

Llevará elementos de anclaje para muro o techo cuando vayan suspendidos o colgados.

Provisto de elementos de fijación y sustentación con el monitor.

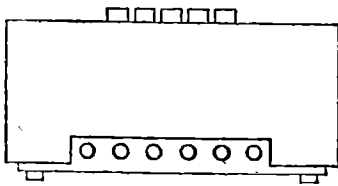
Serán del Tipo:

- Mural fijo
- Mural orientable
- De suelo fijo
- De suelo orientable

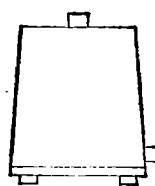
Se indicará:

- Dimensión
- Forma de fijación
- Peso propio
- Peso a soportar

## IAV-10 Selector de video-E-S-Z



Alzado



Alzado

El selector representado no presupone tipo

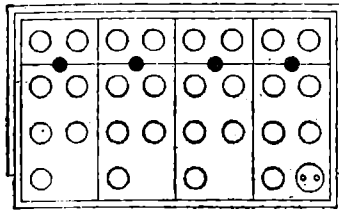
Constituido por elementos selectores con teclas de pulsación, conectores coaxiales para entradas y salidas de señal de video y carcasa de protección.

Su actuación no variará la impedancia de carga de las líneas.

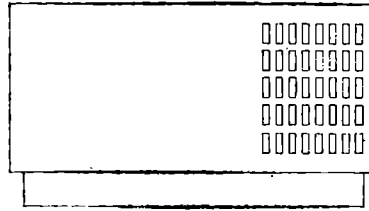
Se indicará:

- Marca
- Número de entradas E y de salidas S por cada entrada.
- Impedancia Z de entradas y salidas en ohmios.
- Dimensiones



**IAV-11 Unidad de distribución-E-S-Z-V. Tipo**

Alzado frontal



Alzado lateral

Constituida por amplificadores previos y de salida, fuente de alimentación, carcasa de protección y conectores coaxiales.

Podrá ser del tipo:

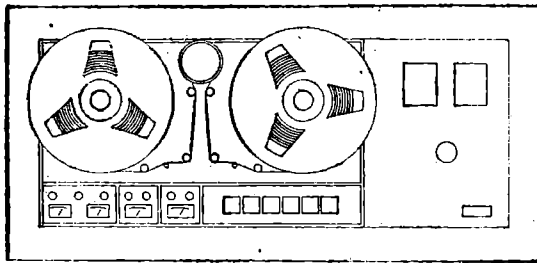
- Simple: para obtener derivaciones sobre una línea de video

- Compuesta: como reunión de varias unidades simples que comparten la misma alimentación y carcasa.

Se indicará:

- Marca
- Tipo
- Número E de entradas y de salidas S por cada entrada
- Impedancia característica Z en ohmios
- Características de los conectores coaxiales
- Tensión de alimentación V
- Forma de sujeción, en panel o sobremesa

La unidad representada no presupone tipo

**IAV-12 Videógrafo-V.Z. Norma**

Planta

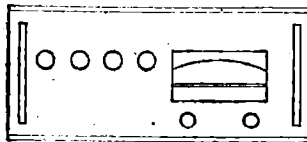
El videógrafo representado no presupone tipo

Constituido por plataforma provista de motores y mecanismos de arrastre de cinta, circuitos de señal, de sincronización y auxiliares.

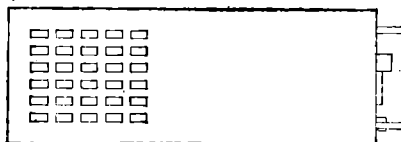
Llevará cabezas magnéticas de grabación y lectura, fuente de alimentación, carcasa de protección y conectores de entrada y salida de la señal.

Se indicará:

- Marca
- Tensión de alimentación V
- Norma de exploración y señal compuesta de video, empleada
- Impedancia Z de entrada y salida de señal en ohmios
- Características de entrada y salida.
- Duración de la grabación
- Tipo de cinta
- Dimensiones y peso

**IAV-13 Modulador-V.C.Z**

Alzado frontal



Alzado lateral

Constituido por circuitos, oscilador, modulador y amplificadores de señal. Llevará carcasa protectora, fuente de alimentación y conectores de entrada y salida.

Estará preparado para aceptar, señal compuesta de video según Norma CCIR.

Las portadoras de video y sonido, así como la forma de modulación, corresponderán exactamente a la de los canales de Norma CCIR.

Se indicará:

- Marca
- Tensión de alimentación V
- Canal de salida C
- Impedancia Z de entrada al video en ohmios, así como la salida de radio frecuencia modulada
- Dimensiones

El modulador representado no presupone tipo



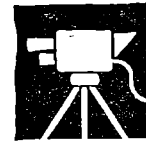
3

**NTE  
Construcción**

Instalaciones Audiovisuales

# Video en circuito cerrado

*Closed Circuit Television. Construction*

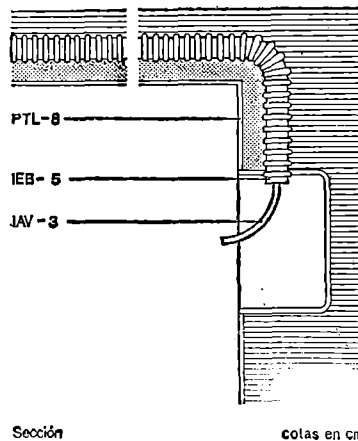


9

**IAV**

1977

## IAV-14 Canalización para línea de video-D·n·A·C·Z

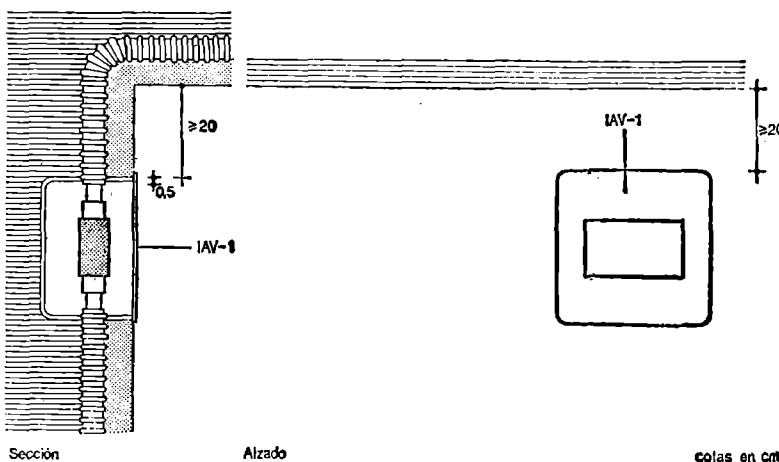


**PTL-8** Roza.  
La ejecución de la roza para la instalación del tubo flexible de protección se realizará enlazando las cajas de registro y terminales de conexión de cada uno de los equipos de video que componen el sistema.  
Se mantendrá una distancia mínima de 200 mm con cualquier otro tipo de instalación.

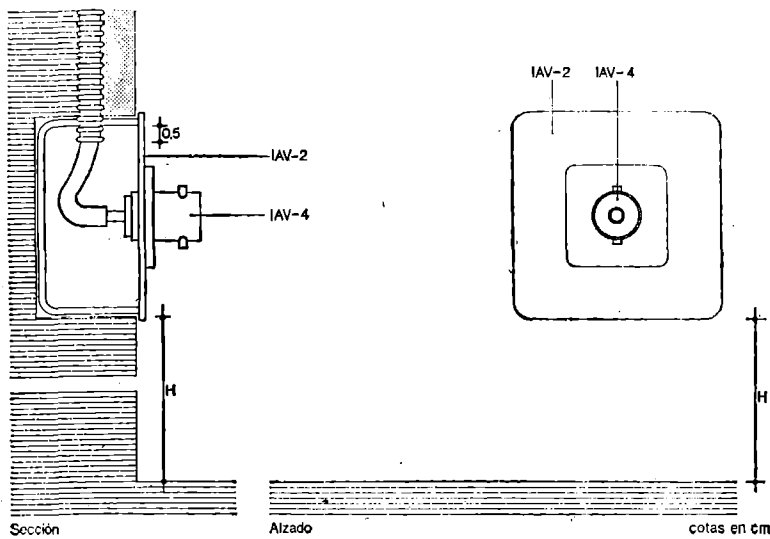
**IEB-5** Tubo aislante flexible.  
Como protección.  
De diámetro D según Documentación Técnica.  
Se alojará en el interior de la roza penetrando 5 mm en el interior de cada una de las cajas.  
Los radios de curvatura en los codos no serán inferiores a 75 mm.

**IAV-3** Cable coaxial.  
En número n, atenuación A, diámetro C e impedancia Z según Documentación Técnica.  
Se introducirá en el interior del tubo de protección enlazando las cajas terminales y de registro de la instalación. Durante su manipulación se evitarán aplastamientos del mismo, así como doblar el cable con radio de curvatura inferior a 70 mm o ángulo inferior a 90°.  
Para tramos de longitud superior a 10 m se intercalarán cajas de registro.

## IAV-15 Caja de registro colocada-Tipo

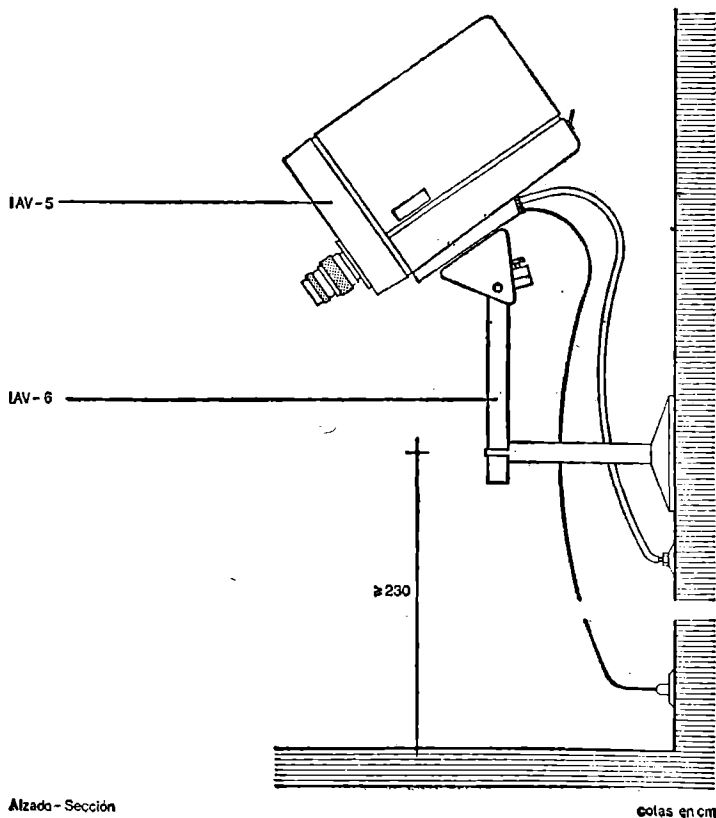


**IAV-1** Caja de registro.  
Tipo de empotrar o de superficie según Documentación Técnica.  
Se introducirá en el cajeadado efectuado al ejecutar la roza de la canalización.  
Se perforarán las huellas de ruptura de que va provista para permitir el paso del tubo protector, introduciéndolo 5 mm en su interior.  
La distancia mínima de su base superior al nivel del tacho terminado será de 200 mm.  
La tapa quedará fijada a la caja quedando enrasada con el paramento.

**IAV-16 Caja terminal colocada-C-Z-Tipo**

**IAV-2** Caja terminal.  
Tipo empotrable o de superficie según Documentación Técnica.  
Se introducirá en el cajeadado efectuado al ejecutar la roza de la canalización.  
Se perforarán las huellas de ruptura de que va provista para permitir el paso del tubo protector introduciéndolo 5 mm en su interior.  
La tapa se mecanizará para la fijación del conector coaxial. Se situará en el paramento a una distancia H al suelo superior a 50 cm e inferior a 250 cm.

**IAV-4** Conector coaxial.  
De Tipo panel.  
De diámetro C e impedancia Z según Documentación Técnica.  
Se fijará a la tapa mediante los elementos de sujeción de que va provisto.  
Se conectará el cable coaxial por soldadura o procedimiento adecuado, al conector coaxial.  
La tapa se fijará a la caja quedando enrasada con el paramento.

**IAV-17 Cámara con soporte fijo instalada-V-D-Z.Clase-Norma-f-F-Accionamiento**

**IAV-6** Soporte fijo para cámara.  
Se fijará a la pared o muro mediante su plataforma de apoyo y sujeción colocándolo en lugar indicado en la Documentación Técnica, cuidando que quede aplomado y nivelado.  
Su fijación se realizará mediante patillas de anclaje o sistemas análogos adecuados.

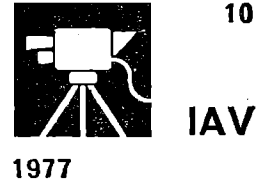
**IAV-5** Cámara.  
De tensión de alimentación V, Norma de exploración y señal compuesta de video, abertura del objetivo f y distancia focal F, impedancia Z de salida de video, Clase y diámetro D del tubo y accionamiento de objetivo según Documentación Técnica.  
Se fijará al mecanismo de rótula o análogo del soporte dándole la posición, orientación e inclinación oportuna. Se le acoplará el objetivo, conectándose mediante cable coaxial con los conectores adecuados a la caja de manobra correspondiente.  
En caso de objetivo telemandado, se realizará la interconexión del mismo de acuerdo con lo indicado en la Documentación Técnica.



Instalaciones Audiovisuales

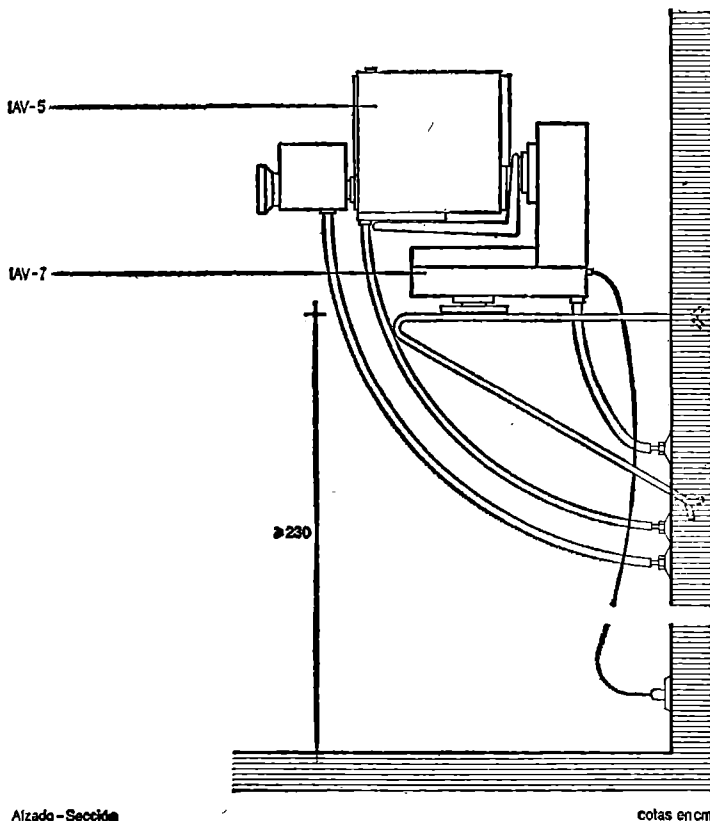
# Video en circuito cerrado

*Closed Circuit Television. Construction*



**IAV-18** Cámara con soporte móvil teledirigida instalada-V.Tipo-D-Z. Clase, Norma F.F. Accionamiento

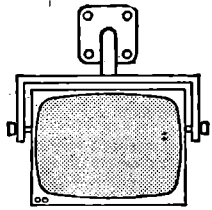
**IAV-7** Soporte móvil para cámara teledirigida y caja de maniobra.  
Con tensión de alimentación V y Tipo, exterior o interior según Documentación Técnica. Se fijará al muro mediante su plataforma móvil de apoyo y sujeción colocándolo en lugar indicado por la Documentación Técnica, cuidando que quede aplomado y nivelado. Su fijación se analizará mediante patillas de anclaje o sistemas análogos adecuados.



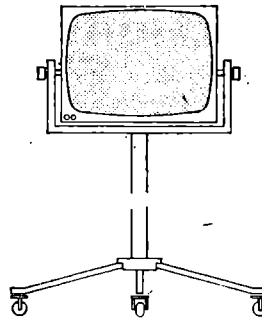
**IAV-5** Cámara.  
De tensión de alimentación V, Norma de exploración y señal compuesta de video, abertura del objetivo f y distancia focal F, impedancia Z de salida de video, Clase y diámetro C del tubo y accionamiento de objetivo normal o teledirigida según, Documentación Técnica.  
Se fijará a la plataforma móvil del soporte, por medio de los elementos correspondientes.  
Se conectará mediante cable y conectores coaxiales a la caja de maniobras correspondiente.  
Se le acoplará el objetivo, realizando los ajustes y controles oportunos conectándose igualmente a la caja de maniobras mediante cable y conectores coaxiales.  
Se realizará el conexionado de alimentación mediante base de enchufe perteneciente a la canalización de Baja Tensión situada en lugar adecuado.  
Se ajustarán los topes de fin de carrera del ángulo de orientación del soporte a los límites convenientes en los planos horizontal y vertical.

Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo - España

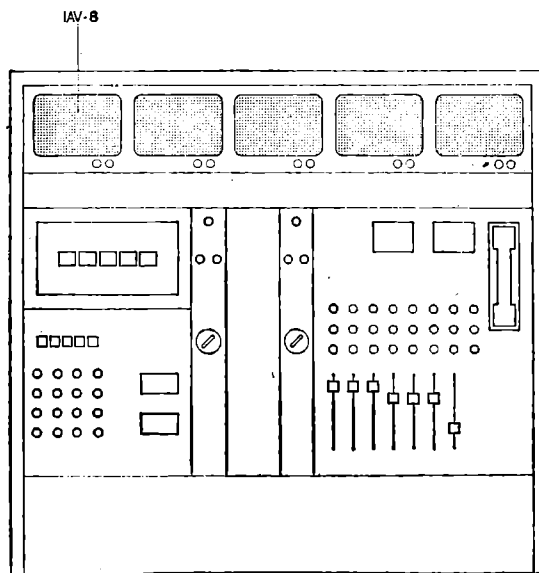
**IAV-19 Monitor instalado-Tipo-T-V-Z. Norma**



Monitor con soporte normal  
Alzados

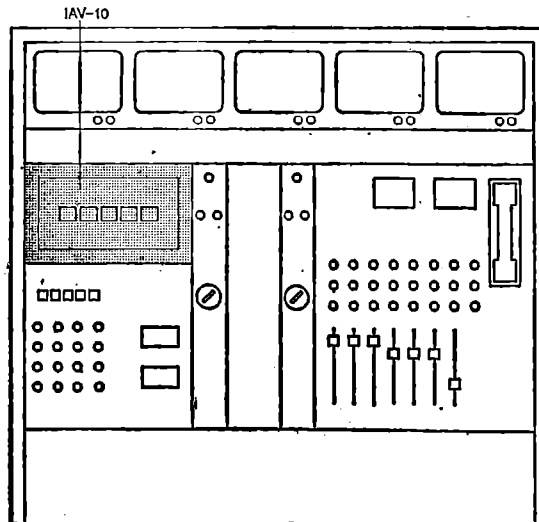


Monitor con soporte de pie



IAV-8  
Monitor en consola

**IAV-20 Selector de video instalado-E-S-Z**



IAV-10  
Alzado

**IAV-9 Soporte para monitor.**  
Tipo, mural, de suelo, fijo u orientable según Documentación Técnica.  
Se fijará al muro mediante su plataforma de apoyo y sujeción, en el caso de ser de tipo mural.  
Su fijación se realizará mediante patillas de anclaje o sistemas análogos adecuados, en el lugar indicado por la Documentación Técnica, cuidando que quede aplomado y nivelado.

**IAV-8 Monitor.**  
De Norma de exploración y señal compuesta de video, tamaño de la pantalla T, tensión de alimentación V e impedancia Z según Documentación Técnica.  
Se fijará en la plataforma del soporte dándole la orientación, inclinación, posición y altura adecuada de manera que permita la manipulación y control de los mandos del mismo sin necesidad de maniobras especiales.  
Se conectará a la caja terminal correspondiente mediante cable y conectores coaxiales. Se realizará el conexionado de alimentación mediante base de enchufe perteneciente a la canalización de Baja Tensión situada en lugar adecuado.

**IAV-10 Selector de video.**  
De impedancia Z, número de entradas E y salidas S por cada entrada y dimensiones según Documentación Técnica. Se situará en lugar conveniente, interconexionándose mediante cable y conectores coaxiales con las cajas terminales o equipos que indique la Documentación Técnica.



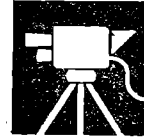
5

**NTE  
Construcción**

Instalaciones Audiovisuales

# Video en circuito cerrado

*Closed Circuit Television. Construction*

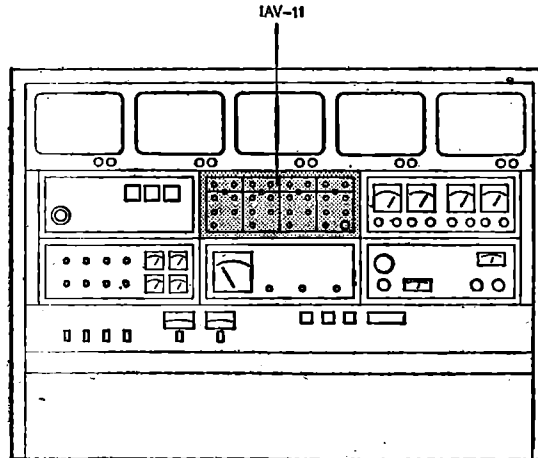


11

**IAV**

1977

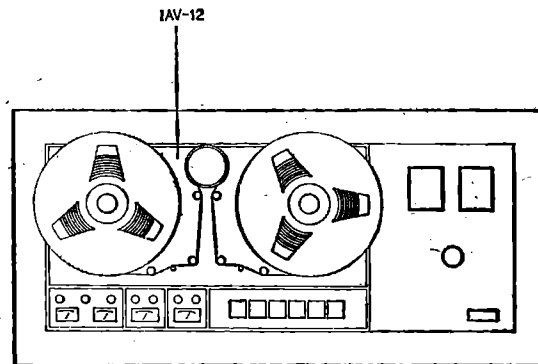
**IAV-21 Unidad de distribución Instalada-E-S-Z-V. Tipo**



Alzado

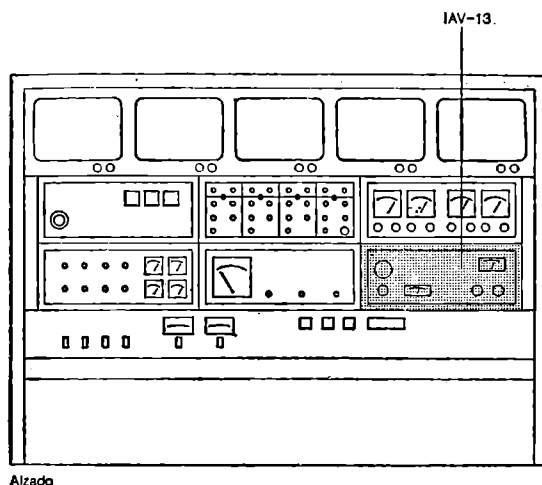
**IAV-11** Unidad de distribución. De impedancia Z, número de entradas E y salidas S por cada entrada, tensión de alimentación V y Tipo empleado según Documentación Técnica. Se fijará en lugar adecuado mediante sus elementos de sujeción y se realizarán las conexiones a línea de video a baja tensión mediante cable y conectores coaxiales así como a base de enchufe respectivamente.

**IAV-22 Videógrafo instalado-V-Z. Norma**



Planta

**IAV-12** Videógrafo. De tensión de alimentación V, Norma de exploración y señal compuesta de video e Impedancia Z de señal según Documentación Técnica. Se situará en lugar adecuado conectándose mediante cable y conectores coaxiales a las cajas terminales o equipos de video según se indique en la Documentación Técnica. Igualmente se conectará mediante base de enchufe a la línea de Baja Tensión, situado en lugar adecuado.

**IAV-23 Modulador instalado-V-Z. Canal**

Alzado

**IAV-13 Modulador.**  
De tensión de alimentación V, canal de salida C e impedancia Z según Documentación Técnica.  
Se situará en lugar adecuado, conectándose mediante cable coaxial al equipo de video y al equipo amplificador del sistema de antena colectiva colocado previamente.  
Igualmente se conectará mediante base de enchufe a la línea de Baja Tensión situado en lugar adecuado.

**2. Condiciones generales de ejecución**

Todos los materiales que compongan los distintos sistemas, serán manipulados por personal especializado.

Tanto en el trazado de la canalización de la línea de video como en el almacenaje de la misma se cuidará que no se produzcan aplastamientos ni deterioros del mismo.

Deben coincidir los valores de las impedancias de entrada y salida de todos los elementos del sistema y con el valor de la impedancia característica del cable coaxial a emplear.

No deben existir discontinuidades en los empalmes de los distintos tramos de cable coaxial empleado por lo que éstos se realizarán mediante conectores coaxiales adecuados, empleándose también para la conexión a los equipos. No pueden realizarse derivaciones o ramales para excitación en paralelo de, por ejemplo, dos monitores a no ser que se utilicen unidades activas de distribución.

La única forma de excitar a dos equipos monitores simultáneamente es utilizar elementos con características de paso, que pueden intercalarse en la línea sin variar sus características eléctricas.

No pueden conectarse dos o más cámaras a un mismo cable en forma simultánea.

Todos los cables deben quedar terminados con una impedancia de valor igual a su impedancia característica bien por conexión del equipo terminal correspondiente o por conexión de una carga terminal adecuada.

**3. Condiciones de seguridad en el trabajo**

Durante la fase de ejecución de la instalación, los trabajos se efectuarán sin tensión alguna en las líneas, verificándose mediante comprobador de tensión. Habrá un mínimo de dos operarios en el lugar del trabajo, llevando guantes aislantes.

Del mismo modo las herramientas de trabajo estarán aisladas.

Cuando sea preciso el uso de aparatos o herramientas eléctricas, estarán dotados de aislamiento II o alimentados a tensión inferior a 60V mediante transformador de seguridad.

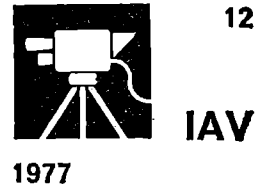
Se cumplirán además todas las disposiciones generales que sean de aplicación de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.



Instalaciones Audiovisuales

# Video en circuito cerrado

*Closed Circuit Television. Control*



## 1. Materiales y equipos de origen industrial

Los materiales y equipos de origen industrial deberán cumplir las condiciones funcionales y de calidad fijadas en las NTE, así como las correspondientes normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial.

Cuando el material o equipo llegue a obra con Certificado de Origen Industrial que acredite el cumplimiento de dichas condiciones, normas y disposiciones, su recepción se realizará comprobando, únicamente sus características aparentes.

## 2. Control de la ejecución

Especificación	Controles a realizar	Número de controles	Condición de no aceptación automática
<b>IAV-14 Canalización para línea de video-D.n.A.C.Z</b>	Profundidad y situación de la roza	Uno cada 10 m	Profundidad inferior a 50 mm Distancia a cualquier instalación inferior a 200 mm
	Diámetro del tubo aislante	Uno cada 10 m	Diámetro del tubo y radio de curvatura diferentes a los especificados en la Documentación Técnica
	Situación de las cajas de registro	Uno cada 10 m	Distancia entre cajas superior a 10 m
	Diámetro y características del cable	Uno por planta	Diámetro del cable, características y colocación diferente a lo especificado en la Documentación Técnica
<b>IAV-15 Caja de registro colocada-Tipo</b>	Altura de situación medida desde el techo terminado	Uno cada 10 unidades	Altura de situación inferior a 19 cm o superior a 21 cm
	Conexión del cable coaxial*	Uno por cada caja de registro	Conexión deficiente Inexistencia de los conectores correspondientes
	Adosado de paramento	Uno cada 10 unidades	Variación en la profundidad de $\pm 2$ mm
<b>IAV-16 Caja terminal colocada -C.Z-Tipo</b>	Altura de situación medida desde el techo terminado	Uno cada 10 unidades	Altura de situación inferior a 19 cm o superior a 21 cm
	Conexión del cable coaxial	Uno por cada caja terminal	Conexión deficiente Inexistencia del conector correspondiente o diferencia con el especificado
	Adosado al paramento	Uno cada 10 unidades	Variación en la profundidad de $\pm 2$ mm
<b>IAV-17 Cámara con soporte fijo, instalada-V.D.Z. Clase. Norma-f.F. Accionamiento</b>	Situación y fijación del soporte	Uno por cada cámara	Situación, fijación y montaje distintos a los especificados en la Documentación Técnica
	Características y parámetro del aparato	Uno por cada aparato	Tipo, características y/o parámetros diferentes a los especificados en la Documentación Técnica
	Instalación de la cámara	Uno por cada cámara	Instalación distinta a la especificada en la Documentación Técnica
	Accionamiento, características y montaje del objetivo	Uno por cada cámara	Características del objetivo distintas a las especificadas en la Documentación Técnica Montaje y ajuste deficiente
	Conexión del cable coaxial y alimentación	Uno por cada cámara	Inexistencia de los conectores correspondientes Conexiones deficientes

Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo - España



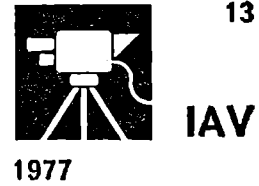
<b>Especificación</b>	<b>Controles a realizar</b>	<b>Número de controles</b>	<b>Condición de no aceptación automática</b>
<b>IAV-18 Cámara con soporte móvil telemandado instalada -V. Tipo D-Z. Clase Norma. f.F. Accionamiento</b>	Situación y fijación del soporte	Uno por cada cámara	Situación, fijación y conexión distintos a los especificados en la Documentación Técnica
	Instalación y montaje del soporte telemandado	Uno por cada cámara	Montaje, conexionado y/o ajustes deficientes
	Características y parámetros del aparato	Uno por cada aparato	Tipo, características y/o parámetros diferentes a los especificados en la Documentación Técnica
	Instalación de la cámara	Uno por cada cámara	Instalación distinta a la especificada en la Documentación Técnica Conexionado deficiente
	Accionamiento, características y montaje del objetivo	Uno por cada cámara	Características del objetivo distintas a las especificadas en la Documentación Técnica Montaje y ajuste deficiente.
	Conexionado del cable coaxial y alimentación	Uno por cada cámara	Inexistencia de los conectores correspondientes Conexiones deficientes
<b>IAV-19 Monitor Instalado-Tipo T.V.Z. Norma</b>	Situación y fijación del soporte	Uno por cada monitor	Situación y fijación distintos a los especificados en la Documentación Técnica
	Características, y parámetros del aparato	Uno por cada aparato	Tipo, características y/o parámetros diferentes a los especificados en la Documentación Técnica
	Instalación del monitor	Uno por cada monitor	Instalación diferente a la especificada en la Documentación Técnica Conexionado deficiente
	Situación del monitor	Uno por cada monitor	Angulos de orientación y/o inclinación distintos a los especificados en la Documentación Técnica
	Conexionado del cable coaxial y alimentación	Uno por cada cámara	Inexistencia de los conectores correspondientes Conexiones deficientes
<b>IAV-20 Selector de video instalado-E-S-Z</b>	Situación y conexionado	Uno por cada selector	Situación y conexionado diferentes a los especificados en la Documentación Técnica
	Características y parámetros del aparato	Uno por cada aparato	Tipo, características y/o parámetros diferentes a los especificados en la Documentación Técnica
	Conexionado del cable coaxial y alimentación	Uno por cada cámara	Inexistencia de los conectores correspondientes Conexiones deficientes
<b>IAV-21 Unidad de distribución instalada-E-S-Z.V.Tipo</b>	Características y parámetros del aparato	Uno por cada aparato	Tipo, características y/o parámetros diferentes a los especificados en la Documentación Técnica
	Conexionado del cable coaxial y alimentación	Uno por cada cámara	Inexistencia de los conectores correspondientes Conexiones deficientes
	Situación y montaje de la unidad de distribución	Uno por cada unidad	Situación, montaje y conexionado diferentes a lo especificado en la Documentación Técnica
<b>IAV-22 Videógrafo instalado-V.Z. Norma</b>	Situación y conexionado	Uno por cada videógrafo	Situación y conexionado diferentes a los especificados en la Documentación Técnica
	Características y parámetros del aparato	Uno por cada aparato	Tipo, características y/o parámetros diferentes a los especificados en la Documentación Técnica
	Conexionado del cable coaxial y alimentación	Uno por cada cámara	Inexistencia de los conectores correspondientes Conexiones deficientes



Instalaciones Audiovisuales

# Video en circuito cerrado

*Closed Circuit Television. Control*



Especificación	Controles a realizar	Número de controles	Condición de no aceptación automática
<b>IAV-23 Modulador instalado-V-Z. Canal</b>	Situación y características del enchufe	Uno por cada enchufe	Situación, colocación y conexión diferente a lo especificado en IEB-32
	Situación y conexionado	Uno por cada modulador	Situación y conexionado diferentes a los especificados en la Documentación Técnica.
	Características y parámetros de aparato	Uno por cada aparato	Tipo, características y/o parámetros diferentes a los especificados en la Documentación Técnica
	Conexionado del cable coaxial y alimentación	Uno por cada cámara	Inexistencia de los conectores correspondientes Conexiones deficientes

### 3. Criterio de medición

Especificación	Unidad de medición	Forma de medición
<b>IAV-14 Canalización para línea de video-D-n-A-C-Z</b>	m	Longitud total sin descontar paso por cajas
<b>IAV-15 Caja de registro colocada-Tipo</b>	ud	Unidad completa colocada
<b>IAV-16 Caja terminal colocada-C-Z-Tipo</b>	ud	Unidad completa colocada
<b>IAV-17 Cámara con soporte fijo, instalada-V-D-Z. Clase. Norma-f-F. Accionamiento</b>	ud	Unidad completa colocada
<b>IAV-18 Cámara con soporte móvil telemandado instalada-V. Tipo D-Z. Clase. Norma. f-F. Accionamiento</b>	ud	Unidad completa colocada
<b>IAV-19 Monitor instalado-Tipo-T-V-Z. Norma</b>	ud	Unidad completa colocada
<b>IAV-20 Selector de video instalado-E-S-Z</b>	ud	Unidad completa colocada
<b>IAV-21 Unidad de distribución instalada-E-S-Z-V.Tipo</b>	ud	Unidad completa colocada
<b>IAV-22 Videógrafo instalado-V-Z. Norma</b>	ud	Unidad completa colocada
<b>IAV-23 Modulador instalado-V-Z. Canal</b>	ud	Unidad completa colocada

Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo - España



1

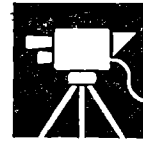
NTE

## Valoración

### 1. Criterio de valoración

Instalaciones Audiovisuales

# Video en circuito cerrado



14

IAV

Closed Circuit Television, Cost

1977

La valoración de cada especificación se obtiene sumando los productos de los precios unitarios, correspondientes a las especificaciones recuadradas que la componen, por sus coeficientes de medición sustituidos los parámetros por sus valores numéricos.

En los precios unitarios irán incluidos además de los conceptos que se expresan en cada caso, la mano de obra directa e indirecta incluso obligaciones sociales y parte proporcional de medios auxiliares.

La valoración dada se referirá a la ejecución material de la unidad completa terminada.

Especificación	Unidad	Precio unitario	Coficiente de medición
<b>IAV-14 Canalización para línea de video-D-n-A-C-Z</b>	m		
Incluso replanteo de rozas, fijación del tubo en obra y/o intercalamiento de cajas de registro	m	PTL- 8	1
Incluso parte proporcional de conectores coaxiales	m	IEB- 5	1
	m	IAV- 3	1
<b>IAV-15 Caja de registro colocada-Tipo</b>	ud		
Incluso apertura de caja en paramento, fijación en obra según tratamiento final del paramento y protección	ud	IAV- 1	1
<b>IAV-16 Caja terminal colocada -C-Z-Tipo</b>	ud		
Incluso apertura de caja en paramento, recibido o fijación en obra según tratamiento final del paramento y/o soldadura o clemas y protección	ud	IAV- 2	1
	m	IAV- 4	1
<b>IAV-17 Cámara con soporte fijo, instalada-V-D-Z. Clase. Norma-f-F. Accionamiento</b>	ud		
Incluso fijación de patillas o anclajes, aplomado y nivelado, conexión a base de enchufe de baja tensión	ud	IAV- 6	1
	ud	IAV- 5	1
<b>IAV-18 Cámara con soporte móvil telemandado instalada -V. Tipo D-Z. Clase. Norma. f-F. Accionamiento</b>	ud		
Incluso patillas o anclajes, nivelado, aplomado, conexionado de alimentación a base de enchufe de baja tensión	ud	IAV- 7	1
	ud	IAV- 5	1
<b>IAV-19 Monitor instalado-Tipo -T-V-Z. Norma</b>	ud		
Incluso fijación de anclajes o patillas, aplomado y nivelado, conexión con cables y conectores y alimentación a base de enchufe de baja tensión	ud	IAV- 9	1
	ud	IAV- 8	1
<b>IAV-20 Selector de video instalado-E-S-Z</b>	ud		
Incluso interconexionado con cables y conectores coaxiales	ud	IAV-10	1

Especificación	Unidad	Precio unitario	Cosficiente de medición
<b>IAV-21 Unidad de distribución instalada-E.S.Z.V.Tipo</b>	ud		
Incluso fijación según elementos de anclaje; conexionado mediante cables y conectores coaxiales, alimentación a base de enchufe de baja tensión	ud	IAV-11	1
<b>IAV-22 Videógrafo instalado-V.Z. Norma</b>	ud		
Incluso conexionado con cables y conectores coaxiales, alimentación a base de enchufe de baja tensión	ud	IAV-12	1
<b>IAV-23 Modulador instalado-V.Z. Canal</b>	ud		
Incluso conexionado de cables y conectores coaxiales, alimentación a base de enchufe de baja tensión	ud	IAV-13	1

**2. Ejemplo**

**IAV-17 Cámara con soporte fijo instalado - 220 · 1" · 75 ohmios · Vidición · Norma CCIR · 2,8 · 16 mm · Normal**

Unidad	Precio unitario	Coficiente de medición	Precio unitario	Coficiente de medición
ud	IAV-6	× 1	= 4.759	× 1 = 4.759
ud	IAV-5	× 1	= 88.493	× 1 = 88.493
<b>Total Pta /ud ⇒ 93.251</b>				

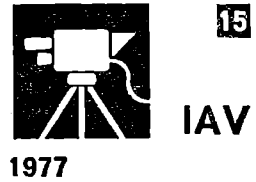


### 1. Criterio de mantenimiento

Instalaciones Audiovisuales

## Video en circuito cerrado

*Closed Circuit Television. Maintenance*



La propiedad recibirá en la recepción de la instalación, planos definitivos del montaje de la misma con indicación expresa de todos y cada uno de los elementos que en ella han intervenido.

Igualmente recibirá los diagramas esquemáticos de los circuitos existentes con indicación de las zonas a que prestan servicio; número y características de todos los elementos (cámaras, monitores, videógrafos, etc); codificación e identificación de cada una de las líneas; códigos de especificación y localización de las cajas de registro y terminales; e indicación específica de todas las principales características de la instalación.

En la documentación se incluirá razón social y domicilio de las empresas suministradores y/o instaladoras.

No se realizarán modificaciones sobre la instalación sin la intervención de instalador o empresa autorizada a las mismas.

Se realizarán, en cualquier caso, en forma y extensión que indique la presente Norma Tecnológica o en su defecto la Documentación Técnica correspondiente.

La realización de obras o intervención de cualquier naturaleza, en zonas en que pueda afectar a elementos, aparatos, circuitos, etc., de la instalación deberá estar ratificada por una comprobación específica y total de todos ellos. Cada 3 años se comprobará la fijación de tubos y elementos, y se realizará una inspección visual de deterioros sobre los diversos elementos que componen la instalación.

Sobre los elementos específicos (cámaras, monitores, videógrafos), se realizarán las comprobaciones en tiempo y forma, que indiquen las diferentes instrucciones de cada uno de estos elementos o aparatos.

En general una vez al año se comprobará el funcionamiento en particular de la instalación, fijaciones y mandos de actuación.