

# **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

## **1. OBJETIVOS**

Determinar y comunicar los parámetros de calidad técnica para la correcta recepción y posterior emisión de los contenidos recibidos en la presente Convocatoria para su correcta circulación por los medios que determine el MINISTERIO DE CULTURA.

## **2. ALCANCE**

La DIRECCIÓN NACIONAL DE INNOVACIÓN CULTURAL de la SECRETARÍA DE DESARROLLO CULTURAL tendrá a su cargo a través suyo o de terceros con quien estime convenir la responsabilidad del Control de Calidad del o los Producto/s entregado/s.

## **3. DEFINICIÓN y ABREVIATURAS**

EETT: Especificación Técnica.

CT: Coordinación Técnica.

## **4. RESPONSABLES**

Responsables Generales: DIRECCIÓN NACIONAL DE INNOVACIÓN CULTURAL de la SECRETARÍA DE DESARROLLO CULTURAL del MINISTERIO DE CULTURA LA NACIÓN.

## **5. DESARROLLO**

### **5.1. GENERAL**

Todas las producciones deben ser entregadas en alta definición, resolución 1920 x 1080 a 25 cuadros entrelazados (1080@50i) y relación de aspecto: 16:9, siguiendo las recomendaciones UIT-R BT.709-5 Parte 2 “Valores de los parámetros de la norma de TVAD para la producción y el intercambio internacional de programas”.

También deben seguir todos los parámetros y condiciones que se detallan en este texto. De realizarse en una resolución superior a 1920 x 1080, se solicitará también la copia máster a dicha resolución superior.

#### **5.1.1. Control de calidad (QC)**

La calidad del audio y de la imagen son elementos indispensables a ser evaluados. Se procederá a hacer el control de calidad visual en tiempo real por un

operador. Del mismo pueden surgir tres etiquetas: “Apto”, “Apto con observaciones” y “No Apto”. En caso de que sea “No Apto”, el material no tiene los requisitos de calidad que el Concurso considera mínimos para emitirse y deberá atenerse a lo estipulado en el Capítulo VII, Puntos 22 y 25. Por otra parte, si la etiqueta es “Apto” o “Apto con observaciones”, el material se puede emitir sin inconvenientes, aunque la segunda etiqueta, “Apto con observaciones”, posee algunos inconvenientes menores que, de ser posible, han de ser solucionados en la próxima entrega.

Es importante saber que algunos de los siguientes inconvenientes pueden hacer que el material entregado no pase los controles de calidad:

Video	Audio
Grano y suciedades	Clicks
Smear	Distorsiones
Ruido de video	Sibilancia
Gamma incorrecto	Rango dinámico incorrecto
Bajas resoluciones de video	Mala acústica
Errores de Gamut	Balance de tonos incorrecto
Artifacts producidas por compresiones	Errores de fase
Bajo y excesivo contraste	Errores de Lip-sync
Drops de video analógico y digital	Ruido de fondo
Inestabilidad horizontal y vertical	
Aberraciones de lentes	
Campos invertidos	
Tipografías o textos ilegibles	
Grabaciones en HD producen <i>aliasing</i> en SD	
Imágenes inestables o con saltos	

### 5.1.2. Medición de niveles

Los niveles de video digital son medidos con equipos como el monitor forma de onda que ofrece valores en mV emulando la señal analógica, o porcentajes de los valores.

Los límites de los niveles de las señales están definidos por niveles nominales de negro y blanco, teniendo en cuenta que todos los niveles de R, G y B estarán en cero para el negro, 0% ó 0mV, y en el caso del blanco los valores de los componentes estarán al 100% ó 700mV.

Dentro de la señal, cada componente podrá variar entre 0% y 100% (0mV y 700mV), lo que equivale a samples en señales digitales de 8 bits a niveles de 16 y 235 ó 64 y 940 para sistemas de 10 bits.

### **5.1.3. Tolerancia en niveles de Luminancia (Y) y Crominancia**

Los niveles de luminancia (Y) y crominancia en la señal de video no deben exceder los 700mV (100 IRE), ni estar por debajo de los 0mV (7.5 IRE). En casos específicos, y por breves espacios de tiempo, se tolera que sobrepase un 5% los niveles máximos de Y ( $105\%=735\text{mV}$ ) o que esté por debajo un 1% ( $-1\%=-7\text{mV}$ ). En el caso específico de los componentes de color (RGB, YUV, etc), no debe haber valores fuera de gama, todos los valores deben ser “legales” y no deben exceder los límites de gama (illegal gamut). Estos se medirán en el monitor forma de onda con la subportadora de color, en donde no se deberá exceder de los 40IRE (286 mV), así como también con vectorscopio, en donde tampoco debe superar los límites legales medidos con una tolerancia del 5%. Estos parámetros están basados en la EBU Rec 103.

Los niveles denominados “ilegales” por sobrepasar los valores anteriormente mencionados, deben ser ajustados para prevenir la sobremodulación de la transmisión, lo que daría como resultado pérdida de fidelidad de color y de detalle y, por lo tanto, el departamento de Control de Calidad calificará como “No Apto” a estos materiales.

No es recomendable el uso de “legalisers”, o estos tienen que ser usados con cuidado, ya que la experiencia muestra que pueden crear artifacts en la imagen y que los mismos sean más visibles que los errores de gamut.

### **5.1.4. Niveles de audio**

Los niveles de audio tanto en los tapes como en los archivos digitales serán chequeados con una medida digital True Peak (Digital True Peak). En la mezcla

full mix, los niveles de audio no deben pasar de -10dBFS, mientras que los niveles mínimos no deben estar por debajo de los -20dBFS.

Aunque la compresión de audio debe tener un buen rango dinámico, este no debe ser demasiado excesivo. Se debe evitar comprimir excesivamente en la mezcla final, ya que cuando se hace esto es probable que se produzcan cortes en los diálogos. Es recomendable usar equipos que puedan trabajar bajo recomendaciones UIT-R BS.1770-1

#### **5.1.5. Relación de aspecto**

Sólo se admitirán materiales en formato 16:9 sin ningún tipo de distorsión geométrica.

#### **5.1.6. Time Code**

- El *time code* debe ser a 25 fps. Cualquier otro será rechazado.
- En archivos digitales, el *time code* debe comenzar en 00:00:00:00 con el primer cuadro de imagen activo y terminar en el último cuadro con imagen.
- El *time code* debe ser continuo y ascendente durante todo el programa.

#### **5.1.7. Pack gráfico:**

- Relación de aspecto: 16:9
- Resolución: 1920 x 1080 entrelazado (1080i)
- Frame Rate (fps): 25 Hz
- Todas las gráficas han de hacerse entrelazadas.

#### **5.1.8. Accesibilidad**

La DIRECCIÓN NACIONAL DE INNOVACIÓN CULTURAL de la SECRETARÍA DE DESARROLLO CULTURAL le presta importante atención a la accesibilidad de los contenidos para personas que tengan diferentes discapacidades. Es por ello que desde el Programa de Accesibilidad Cultural dependiente de la DIRECCIÓN se promueven diferentes tipos de acciones para que los materiales sean mayormente accesibles para todos y todas.

Impulsamos la aplicación de diferentes técnicas de accesibilidad entre las que se encuentran el subtulado oculto o *closed caption*, la audiodescripción, la inserción de gráficos con textos legibles y la velocidad de edición de imágenes a tiempos razonables.

A pesar de que este tipo de complementos no es usual que sea solicitado en las entregas, en caso de que esto ocurra debe cumplir con los parámetros aquí descritos.

#### **5.1.8.1. Subtitulado oculto (Closed Caption) y Subtítulos**

El archivo de texto deberá seguir las recomendaciones del Manual de Estilo del Programa de Accesibilidad Cultural de la DIRECCIÓN DE INNOVACIÓN CULTURAL. A diferencia del sistema de subtítulos común, el subtitulado oculto incluye, además de las líneas de diálogo, la mayor cantidad de información extralingüística posible, como la identificación de los hablantes y la descripción de efectos de sonido y música.

El subtitulado oculto y los subtítulos deben ser entregados como un archivo separado y debe poseer el mismo nombre que el archivo MXF del programa, obviamente sin tener en cuenta la extensión. Debe tener exactamente la misma duración y ser sincrónico con el archivo MXF, master del programa. En caso de que no sea sincrónico con el archivo master será catalogado por el departamento de Control de Calidad como “No Apto”.

Los archivos deben ser entregados en formato SRT en 2 CD ó 2 DVD que contengan la totalidad de los programas o capítulos de la serie, utilizando uno para master y otro para backup. Otros formatos de subtítulos han de ser aprobados por el Programa de Accesibilidad Cultural de la DIRECCIÓN NACIONAL DE INNOVACIÓN CULTURAL de la SECRETARÍA DE DESARROLLO CULTURAL.

#### **5.1.8.2. Audiodescripción**

Los materiales con audiodescripción deben ser entregados como un archivo separado con el mismo nombre que el archivo MXF del programa, obviamente sin tener en cuenta la extensión.

Los archivos deben ser entregados en formato WAV. Otros formatos de audio han de ser aprobados por la Programa de Accesibilidad Cultural de la DIRECCIÓN NACIONAL DE INNOVACIÓN CULTURAL de la SECRETARÍA DE DESARROLLO CULTURAL

El tipo de archivo debe ser WAV PCM 48kHz 24bits y éste debe tener exactamente la misma duración y time code que el archivo MXF, master del programa. En caso de que no sea sincrónico con el archivo master será catalogado como “No Apto”.

No se aceptarán tapes con audiodescripción; estos deben también ser entregados en archivos aparte.

Los archivos deben ser entregados en 2 CD ó 2 DVD que contengan la totalidad de los programas o capítulos de la serie, utilizando uno para master y otro para backup..

#### **5.1.8.3. Inserción de gráficos y textos**

Es importante tener precaución cuando se insertan gráficos con textos, ya que los mismos deben ser legibles para todos, desde una persona menor hasta una mayor, teniendo en cuenta que los tiempos de lectura no son los mismos para personas mayores que los de una persona de mediana edad. En este caso hay que tener en cuenta tanto el tiempo de lectura como el tamaño de las tipografías. También hay que prestar particular atención a los colores y al contraste de los gráficos y los textos, por lo que se considera necesario usar colores con alto contraste. En caso de que se introduzcan gráficamente teléfonos, direcciones, datos de importancia y/o de emergencia, es recomendable también informarlos de forma auditiva. Datos como el nombre del entrevistado también se recomienda que se haga de forma auditiva. En caso contrario, cuando se nombran estos datos, también es recomendable hacerlo de forma escrita.

#### **5.1.8.4. Epilepsia fotosensible**

Aunque dentro de los requerimientos no se detalla nada para prevenir casos de epilepsia fotosensible, es importante tomar precaución cuando se utilizan estímulos luminosos intermitentes o altas velocidades de edición con flash luminosos ya que los destellos de luz con una frecuencia comprendida entre 5 y 30 destellos por segundo pueden contribuir a tener problemas de este tipo. Los menores de edad son los más afectados con este tipo de acciones. En estos casos se recomienda consultar con la DIRECCIÓN NACIONAL DE INNOVACIÓN CULTURAL de la SECRETARÍA DE DESARROLLO CULTURAL y en caso de duda es conveniente poner una leyenda que advierta sobre este tipo de imágenes.

#### **5.1.9. Subtitulado**

Cuando se requiera subtitulado quemado o se haga la adaptación de una producción internacional es importante tener en cuenta los siguientes datos:

- La cantidad de caracteres por línea ha de ser de 30 aproximadamente.
- El subtitulado debe ser en 2 líneas.

- El color de la letra debe ser blanco al 90% con borde negro fino.
- Sólo deben usarse los puntos suspensivos cuando, por motivos de entonación se requiera de dicha puntuación, de lo contrario, se usará el signo de puntuación que en ese caso corresponda. De no ser necesario ningún signo de puntuación entre el pasaje de un subtítulo a otro, simplemente se respetará la ausencia de él.
- El subtítulo debe estar sincronizado con el ritmo de quien está hablando, ya sea que esté en plano o que sea una narración en off.
- No debe haber subtítulos cuando nadie habla o hay silencios.
- No se debe subtítular sobre una gráfica con textos.
- En caso de formatos SD 16:9 letterbox, no se debe subtítular sobre las bandas negras, sólo hay que hacerlo sobre la imagen.
- El paso de un subtítulo a otro es por corte, sin fundidos.

A continuación se detallan los formatos de letra que han de ser utilizados para subtítular:

Para Avid Media Composer:

(Tittle tool)

Fuente: Arial

Tamaño: 33

Borde negro tamaño 2

Leading: -8

Para Adobe Premiere:

Arial 60

Outer Stroke 40

Leading 0

SubCap:

Arial 60

Basic outline

Line weight 15

outline line weight 25

Center align

Box appearance

Opacity: 0  
One box  
Anchor Center  
Fix width (Wrap) 1300  
Padding  
Row spacing 10

#### **5.1.10. Logo identificadorio / ID de la señal**

El logo identificadorio de la señal por la que se realiza el contrato debe ser introducido según las indicaciones que la DIRECCIÓN DE PRENSA Y COMUNICACIÓN DEL MINISTERIO establezca oportunamente antes de la entrega del UNITARIO.

### **5.2. ESPECIFICACIONES ARCHIVOS DIGITALES**

#### **5.2.1. Master HD en disco rígido:**

Tipo de archivo contenedor (wrapper): MXF OP 1A

Compresión: XDCAM HD 50 Mbps 422 Long GOP

Relación de aspecto: 16:9

Resolución: 1920 x 1080 entrelazado (1080i/50)

Frame Rate (fps): 25 Hz

Chroma sample: 4:2:2

Bit Rate: 50Mbps

Calidad de audio: sin compresión a 48 kHz a 24 bits - 2 canales estéreo, 8 canales en total.

El archivo debe estar desde el primer cuadro con imagen hasta el último con imagen activa. No se debe incluir ningún otro tipo de información en los archivos digitales, como ser barras de color, charts o counters.

El disco rígido debe estar formateado en NTFS y ser compatible con sistemas operativos Windows.

El archivo debe estar hecho directamente desde la isla de edición donde se realizó el programa o desde el tape master HD donde se grabó.

Los materiales que pasaron por un proceso de “up-convert” de SD a HD no serán aceptados.

Masters en HDV no serán aceptados como master HD.

Cualquier otro formato en HD solo será aceptado bajo la supervisión de la DIRECCIÓN NACIONAL DE INNOVACIÓN CULTURAL de la SECRETRÍA DE DESARROLLO CULTURAL.

## 5.2.2. Audio

El sonido debe ser grabado con muy buena calidad y posicionando correctamente los micrófonos. Se debe intentar obtener el menor ruido posible de fondo y sin ningún tipo de distorsión.

El audio no tiene que tener ningún tipo de defectos como clicks, ruido, hum o cualquier tipo de distorsión analógica o digital.

El rango dinámico no tiene que ser excesivo y tiene que estar pensado para ser escuchado en una situación típica hogareña.

No debe presentar ningún tipo de artifacts como resultado de la aplicación de filtros de reducción de ruido o sistemas de codificación con bajo bit rate.

### 5.2.2.1. Audio mix

El audio mix debe entregarse en el archivo master en los canales 1 y 2 en 48kHz a 24 bits y estéreo. Audio sincrónico con el video. Se debe duplicar lo mismo que en los canales 1 y 2 en los canales 3 y 4, en el caso de que no se haya realizado la audiodescripción. El audio en estéreo se debe poder pasar a mono sin causar una cancelación de fase.

En caso de que el programa sea entregado en tape, todos los archivos de audio deberán tener un "BIP" de sincronización al inicio, 50 cuadros antes del comienzo del programa.

## 5.3. ALTA DEFINICIÓN (HD)

### 5.3.1. Formatos de producción HD aceptados

- Para la realización de programas se aceptarán cámaras basándose en las recomendaciones EBU R 118. Dentro de este documento sólo se aceptarán los HD Tier 2J o superiores. El mismo habla de cámaras profesionales con un codec de grabación de mínimo 35Mbps y sensores *full resolution*. Aunque estas sean las mínimas resoluciones, se recomienda grabar por lo menos con cámaras HD Tier 2L, long-form con un codec de grabación de por lo menos 50Mbps y sensores *full resolution*.
- Serán aceptados los formatos de producción XDCAM (mientras que se haya generado en resoluciones no menores a 35 Mbps), AVC INTRA (mientras que se haya generado en resoluciones no menores a 100 Mbps), DVCPRO HD, HDCAM, HDCAM SR, Apple ProRes 422 (mínimo 145Mbps).

- Los materiales fílmicos de 35mm y Super 16mm también serán aceptados mientras se haya hecho un proceso de Film to tape, Telecine o un Scanning del material original, siempre y cuando la resolución de grabación sea en HD.
- No serán aceptados para la producción los formatos XDCAM con resoluciones menores a 35 Mbps, HDV, AVCHD, ni ningún otro formato que no grabe de forma nativa en 1920x1080/25i.
- Sólo serán aceptadas las producciones realizadas en 25 cuadros entrelazados o 50 fps.
- No serán aceptados materiales en progresivo, a menos que hayan sido realizados para producciones cinematográficas. Dicho esto, se sobreentiende que tampoco se aceptará realizar este proceso en posproducción con un efecto fílmico al material grabado previamente en progresivo. Tampoco se aceptarán materiales grabados o posproducidos en psf.
- Los movimientos generados electrónicamente y los efectos -como títulos, rolls, wipes, movimientos DVE, disoluciones, etc - deben ser generados y añadidos en entrelazado para evitar errores o vibraciones.

### **5.3.2. Áreas de acción y de texto**

Los textos y subtítulos deben ser claros, legibles y deben estar dentro del área de seguridad especificado.

Todas las fuentes usadas deben ser legibles tanto en HD como después de una conversión para visualizar en SD. Es importante mencionar que aunque la producción se haga en HD, es probable que se emita en algunos casos en SD. Por lo tanto, es importante tener este punto en cuenta para que el tamaño de las tipografías sea legible en SD.

El margen seguro de la acción es el 3.5% de la imagen 16:9, mientras que el margen seguro de los gráficos y textos es del 10% de la imagen 16:9, definido por Recomendación UIT-R BT.1848 para “Zona de seguridad en programas de televisión para transmisión de 1.080 líneas de pantalla grande”, tal y como está en la figura 1.

Además se han determinado dos espacios en la parte superior derecha e izquierda de la pantalla, donde debe permanecer sin gráficos, ya que se usa para poner logos y elementos informativos de las señales de Contenidos Públicos S.E., tal y como se muestra en la figura 2.

Fig.1

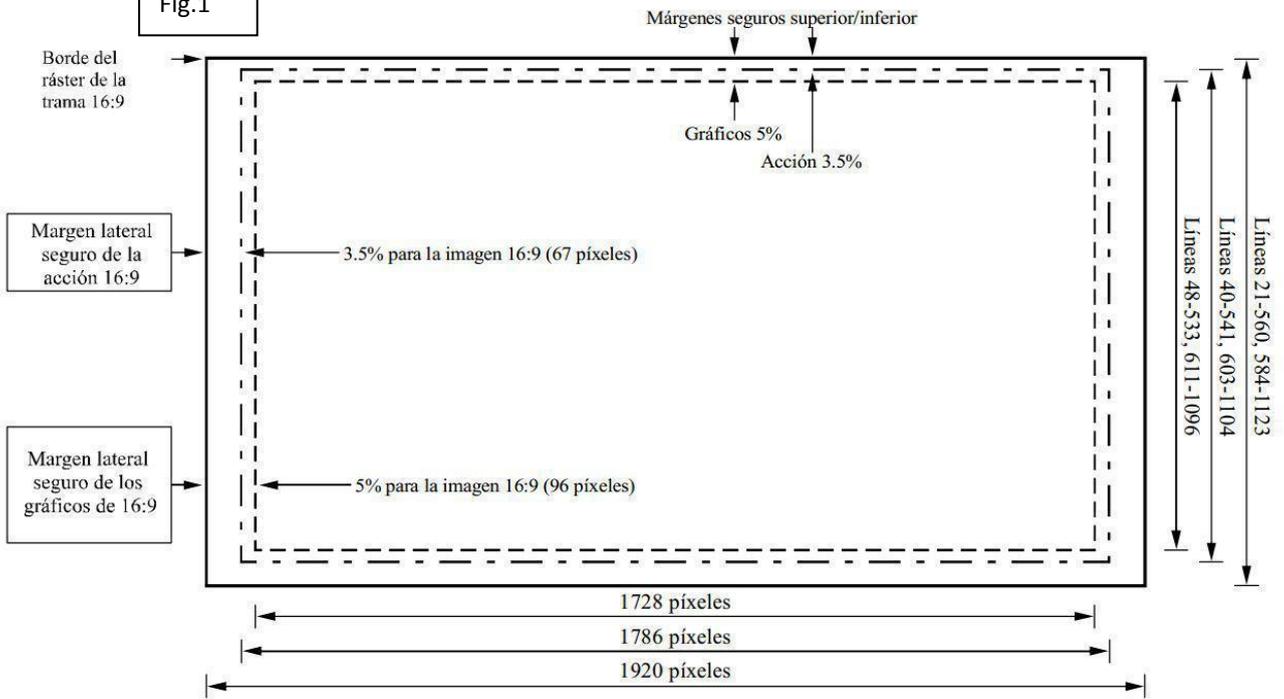
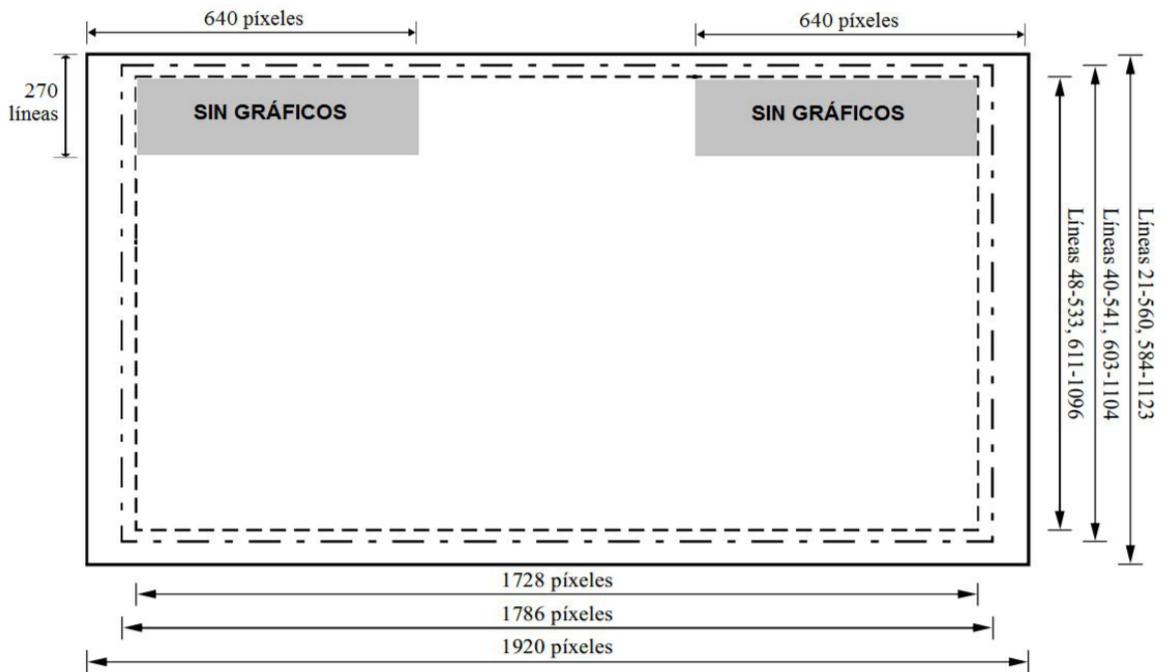


Fig. 2



## **5.4.USO DE MATERIALES DE ARCHIVO, SD O NO-HD**

### **5.4.1. Material de archivo**

- El material de archivo, generalmente, es de inferior calidad a la Alta Definición (HD) o a los parámetros técnicos que aquí se exigen por lo que se entiende como “Apto”. Por lo tanto, este tipo de archivos debe utilizarse con mayor precaución, en ocasiones en las que se torne particularmente necesario hacerlo.
- Es importante usar la mejor calidad posible del archivo y realizar cuidadosos procesos de acondicionamiento, como pueden ser una correcta ecualización o el arreglo de drops de video.
- Al usar este tipo de materiales debe seguir los siguientes parámetros:
- No debe tener ningún tipo de distorsión geométrica.
- En caso de que el material no sea 16:9 nativo, el mismo debe ser presentado en relación de aspecto 4:3 dentro de la pantalla 16:9 y para esto debe estudiarse el uso de “pillar box” o elementos gráficos que hagan que la introducción de esta imagen sea lo más prolija posible.
- No es recomendable hacer “zoom” de este tipo de archivos ni siquiera para ponerlos dentro de la relación de aspecto 16:9, ya que al usarlo en formatos HD se distorsiona mucho su calidad.
- Es recomendable no usar elementos obtenidos de Internet que tengan proporciones menores a 720x576 o que tengan una alta compresión de video.
- En caso de usar fotografías, estas deben ser escaneadas como mínimo en la resolución de 1920x1080 o superior. En caso de que sean obtenidas de Internet, usar la mayor calidad posible y no ampliarlas en la pantalla más del tamaño original de la fotografía. En caso de que las fotografías sean menores al tamaño de la pantalla, se deben usar elementos gráficos que hagan que la introducción de esta imagen sea lo más prolija posible, sin tener que ampliarla.
- Cualquier texto que tenga el archivo, debe estar dentro de los márgenes de seguridad referidos en este texto.
- No debe aparecer en la imagen ningún tipo de señal visual de VITC, los cuales generalmente se encuentran en la parte superior de la imagen.
- No debe aparecer en la imagen ningún tipo de señal visual de líneas de *Blanking*.

### **5.4.2. Uso de materiales en definición estándar o no-HD**

Está contemplado que se usen materiales en definición estándar dentro de una producción o materiales que, aunque tengan resoluciones mayores a 720x576, no

llegan a tener características de HD, ya sea por su tamaño o por su compresión. En estos casos, el uso de los mismos no debe superar el 25% del total de la producción. También es recomendable que no estén ininterrumpidamente durante mucho tiempo en la misma parte de la producción.

Algunos ejemplos de estos materiales son: cámaras HDV, compresiones menores a 35Mbps en cámaras con grabación Inter-Frame ó Long-GOP, compresiones menores a 100Mbps en cámaras con grabación Intra-Frame, cámaras con grabación en definición estándar.

Este tipo de imágenes debe seguir los mismos parámetros que los mencionados en el punto anterior donde se describe el material de archivo.

#### **5.4.3. Up-convert**

No es recomendable utilizar procesos de up-convert, pero si se llegaran a tener que utilizar este tipo de procesos, es necesario que se hagan con equipos de alta calidad con compensación de movimientos (Motion Compensation o Motion Predictive or Motion Vector).

#### **5.4.4. Conversión de normas**

No es recomendable utilizar procesos de conversión, pero si se llegaran a tener que utilizar este tipo de procesos, es necesario que se hagan con equipos de alta calidad con compensación de movimientos (Motion Compensation o Motion Predictive or Motion Vector).

En estos casos se deberá prestar atención al audio y que se siga manteniendo el lip-sync con la imagen.

### **5.5. MATERIALES A SER ENTREGADOS**

Todos los materiales que se solicitan a continuación han de ser entregados y pasar por los controles de calidad de la DIRECCIÓN NACIONAL DE INNOVACIÓN CULTURAL o quien esta establezca convenios para tal fin. Ninguno de estos se debe obviar, salvo ciertas excepciones que estén debidamente notificadas en el contrato.

En todos los casos donde se entregue cualquier tipo de material (discos rígidos), los mismos deberán ser nuevos, vírgenes, no tener ningún tipo de uso anterior y nunca usar material reciclado.

### 5.5.1. Entrega de materiales disco rígido

Un disco rígido:

**Master:** UNITARIO en su versión de aire, micros, trailers, fotos y backstage aptos.

Los discos rígidos deben ser formateado en NTFS y compatible con los sistemas Windows.

### 5.5.2.Pack Gráfico

Material a entregar:

- Versión original completa.
- Versión clean (sin tipografía aplicada): Animaciones, zócalos, rodante, barridas, tipografía, etc. En secuencia TIFF/TGA o en QuickTime self-contained movie con su correspondiente canal alpha, si lo tuviese, sin ningún tipo de compresión o con la misma calidad que fue aplicado en el programa original. Cuando se habla de “sin tipografía aplicada”, se refiere a que se debe entregar el material gráfico como se lo solicita pero sin ningún tipo de texto, ya que eso servirá para poder reemplazarlo si fuese necesario en algún momento.
- Los archivos deberán ser entregados en formato abierto, editable y en alta para su utilización en el paquete de programas tipo Adobe, o el que se hubiera usado, con todos los componentes que se utilizaron para trabajarlo.
- La/s tipografías del sistema tipográfico deberán estar incluidas, con su/s respectivas licencias o bien tipografías de uso libre y gratuito para idioma español (EULA).
- La marca deberá ser entrega convertida a curvas, en formato editable, abierto y en alta.
- Deberá incluir todos los otros recursos gráficos necesarios para el Branding, vectores, imágenes, etc. Además deberá incluir también los recursos de plugins utilizados y con su correspondiente licenciamiento.
- Todas las piezas deberán ser grabadas en dos discos externos, principal y backup (o los que fueran necesarios), para completar la totalidad de las piezas gráficas requeridas en el contrato, tal y como se detalla en el punto 5.5.1 Entrega de materiales disco rígido.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional  
2020 - Año del General Manuel Belgrano

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Anexo**

**Número:**

**Referencia:** Anexo II Expediente Electrónico EX-2020-57617332- -APN-CGD#MECCYT

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 15 pagina/s.