



REPORTE FINAL DE RESIDENCIAS PROFESIONALES

“Transmisión en medios masivos digitales”

Empresa:

Tecnológico Nacional de México en Celaya

Francisco Eduardo Ortega Jiménez

No. Control: 12030798

Semestre: 10

Periodo:

23 de Enero al 9 de Junio de 2017

Carrera:

Ingeniería en Sistemas Computacionales

Asesor Interno:

Ing. García González Franco Fabio

Asesor Externo:

Ing. Soto Arriola Ramón

Índice

Introducción.....	2
Justificación	3
Objetivos generales y específicos.....	4
Caracterización del área en que participó	5
Problemas a resolver, priorizándolos	7
Transmisión	7
Levantamiento de imagen.....	8
Edición	9
Alcance y limitaciones.....	11
Entregable: Transmisiones simultaneas vía Facebook y YouTube.....	11
Entregable: Videos y audios en bruto (Producción)	12
Entregable: Video final (Post-producción).....	13
Fundamento teórico	14
Procedimiento y descripción de las actividades.....	45
Resultados, planos, gráficas y programas.....	54
Conclusiones y recomendaciones	64
Referencias bibliográficas	65

“Si tu negocio no está en internet, tu negocio no existe.”

Bill Gates

Comienzo con esta frase primeramente porque fue dicha por uno de los más grandes representantes de la carrera a la que pertenezco, y en segunda porque hace referencia al tema principal de mis residencias “Internet”; dentro de este se encuentran las redes sociales, las cuales hoy en día son tan relevantes, que la mayoría de personas ya no solo las usan como medio de comunicación, sino como ayuda psicológica, compra/venta, empleo e incluso como un medio de información para enterarse de noticias de cualquier índole.

Aquí es donde la frase cobra sentido “Si tu negocio no está en internet, tu negocio no existe.”; si bien el Tecnológico Nacional de México en Celaya no es un negocio, pero dentro de él pasan infinidad de cosas, desde eventos internos hasta reconocimientos internacionales de los que lamentablemente solo se enteran unas cuantas personas, en pocas palabras si la comunidad no se entera, es como si no existieran. Así que ¿cómo hacer para que todo el universo estudiantil y personas ajena a él se enteren de todo lo acontecido en el tecnológico?... ¡Difundiéndolo en internet! ¡Difundiéndolo en las redes sociales! Que es donde el mundo estudiantil se mueve.

En el presente documento se detallará de forma explícita la manera de difundir estos acontecimientos, tanto el proceso teórico como el práctico, los problemas y soluciones obtenidas y los logros obtenidos con este proyecto.

Justificación

Los medios de comunicación audiovisuales, han creado nuevas formas de estar presentes en los procesos de comunicación de nuestra vida cotidiana y el Tecnológico Nacional de México en Celaya forma parte de esta lista con el proyecto denominado TV LINCE, que está conformado por alumnos propios del instituto que se encargan de difundir a través de redes sociales y diversas plataformas cualquier novedad que involucre a la institución. De esta manera, es necesario que haya estudiantes de diversas carreras, en especial de Ing. en Sistemas Computacionales ya que para poder transmitir a través de redes sociales son necesarios varios conocimientos, desde saber las condiciones apropiadas para hacer una transmisión, las configuraciones necesarias y el equipo correcto como también la habilidad y la destreza de saber resolver problemas que se presentan a la hora de dichas transmisiones. Una parte más para poder realizar este trabajo, es tener los conocimientos necesarios de redes para preparar el medio en el que se transmitirá, ya que los diferentes espacios que se ocupan tienen condiciones diferentes y es necesario analizar la banda ancha que se utilizará, el ancho de banda disponible y las posibles interferencias que podemos tener, todo esto para garantizar un ambiente óptimo de trabajo.

Objetivos generales y específicos

1. Transmitir y difundir todos aquellos sucesos relacionados al Instituto Tecnológico de Celaya.
 - 1) Realizar transmisiones en varias plataformas de manera simultánea.
 - 2) Subir contenido en tiempo, para que no pierda interés la noticia.
 - 3) Hacer una encuesta para ver el impacto y las preferencias de los espectadores.
2. Realizar un diseño de red para talleres y laboratorios de la unidad académica departamental tipo 3 (física e inalámbrica).
3. Consolidar el dominio de televisión.

Caracterización del área en que participó

Departamento de Planeación, Programación y Presupuestación

El departamento se encuentra en el edificio administrativo del ITCelaya Campus I, al lado de la DEP y frente a servicios escolares; consta de 6 escritorios y la oficina del Jefe de departamento, uno de los escritorios está destinado actualmente para el proyecto “TVLince”, el cual está asignado a mí y cuenta con una conexión de internet en promedio de 40 Mbits de subida y bajada, esto porque es el lugar en donde generalmente se realizan pruebas de transmisión y funciones de community manager.

Funjo como encargado de Master, lo cual abarca:

1. Establecer la conexión de internet, administrar su distribución, analizar su comportamiento y resolver problemas aunados a ella.
2. Transmitir en vivo vía Facebook y YouTube, revisar el desempeño del equipo al momento de la transmisión, resolver problemas en los que se involucre el servidor y realizar los efectos y adornos que se muestran en dicha transmisión.
3. Mantener en constante revisión el audio y las tomas que se meten a la transmisión mediante el switch.

Fuera de master:

1. Coodirector
2. Community Manager
3. Editor

En la mayoría de las ocasiones, es necesario salir de la oficina para realizar las transmisiones. En este caso, el área de trabajo debe de cumplir con las siguientes características:

1. Área techada, indispensable sólo si no hay sombra o está lloviendo.
2. Lugar amplio y con ventilación, si es en interior la ventilación es indispensable.

Problemas a resolver, priorizándolos

Transmisión

1. Conexión de internet.
 - 1) Distancia
 - 2) Ancho de banda
 - 3) Banda ancha
 - 4) Interferencias
 - 5) Distribución
2. Toma de energía eléctrica.
 - 1) Seguridad
 - 2) Distribución
3. Audio (Consola).

¿Nos van a pasar audio o lo capturaremos de forma directa?

- 1) Si no lo pasarán:
 - Distancia
 - Salida de audio
- 2) Si lo capturaremos de forma directa
 - Entorno
 - Tipo de audio a capturar (voz personal, voz ambiental, grupo musical, etc.)
 - Cantidad de micrófonos a utilizar
- 3) Copyright
4. Video (físico)
 - 1) Iluminación del entorno
 - 2) Cámaras
 - Distancia
 - Iluminación
 - Calidad
 - Resolución
 - Brillo
 - 3) Dron
 - Distancia
 - Interferencias
 - Capturador de video
 - 4) Switch de video
 - Efectos
 - Transiciones

5. Computadora
 - 1) Audio
 - Recepción de audio
 - Copyright
 - Amplificación/reducción
 - 2) Video
 - Recepción de video
 - Copyright
 - Calidad
 - 3) Software de transmisión
 - Llave de transmisión
 - Sobre carga de trabajo
 - Flujo de datos
 - Corrección de color
 - Complementos audiovisuales
 - Complementos de software
 - 4) Redes sociales
 - Llaves de trasmisión
 - Manejo de cuentas
 - 5) Rendimiento
 - RAM
 - Disco

Levantamiento de imagen

1. Iluminación del entorno
2. Cámaras
 - a. Distancia
 - b. Iluminación
 - c. Calidad
 - d. Resolución
 - e. Brillo
3. Audio

¿Nos van a pasar audio a la consola, lo capturaremos de forma directa a la consola o será sin consola?

- a. Si no lo pasarán:
 - i. Distancia
 - ii. Salida de audio
 - iii. Captura de audio en la computadora
- b. Si lo capturaremos de forma directa

- i. Entorno
 - ii. Tipo de audio a capturar (voz personal, voz ambiental, grupo musical, etc.)
 - iii. Micrófonos
 - Cantidad
 - Tipo
 - c. Sin consola
 - i. Micrófonos
 - Cantidad
 - Tipo
 - ii. Medio de almacenamiento
 - d. Copyright
4. Pantalla verde
 - a. Tono de verde
 - b. Arrugas en la tela
 - c. Color de vestimenta en los que salen a cuadro

Edición

1. Tiempo
 - a. Entrega
 - b. Duración
2. Tipo de edición
 - a. Información
 - b. Material adicional
3. Tomas
 - a. Selección
 - b. Estabilización
 - c. Filtro de color
 - d. Calidad
 - e. Formatos
4. Audio
 - a. Ruidos
 - b. Errores
 - c. Formatos

d. Copyright

Alcance y limitaciones

Entregable: Transmisiones simultaneas vía Facebook y YouTube
Limitaciones:

1. Conexión de internet.
 - 1) Distancia física: El cable (Cuando se utiliza para 10/100/1000 BASE-T) no debe de rebasar los 100 m de distancia.
 - 2) Permisos asignados a la red dentro del ITCelaya.
 - 3) Banda ancha inalámbrica portátil:
 - Se tiene contratado un paquete controlado de 20,000 MB mensuales, este paquete cuenta con redes sociales ilimitadas (Facebook, Messenger, Twitter y WhatsApp).
 - Límite de dispositivos conectados "10"
2. Toma de energía eléctrica.
 - 1) Seguridad: De vez en cuando se cuenta con regulador de voltaje y se necesita un UPS.
3. Audio (Consola).
 - 1) Audífonos: Contamos con audífonos tipo earbuds.
 - 2) Captura de audio:
 - Para entrevistas muy formales se necesitan micrófonos lavalier con los cuales no contamos.
 - Para grupos y cantantes en vivo se necesita limpiar la voz simultáneamente, aún no abundamos en esto.
 - 3) Copyright
4. Video (físico)
 - 1) Cámaras
 - Distancia: el cable HDMI más largo con el que contamos es de 20 m.
 - Calidad: La resolución más alta con la que se cuenta es Full HD a 60 cuadros por segundo.
 - 2) Dron
 - Distancia:
 1. En un entorno con un 90% libre de interferencia, la distancia optima máxima es de 10 m entre el dispositivo móvil y el capturador de video.
 2. En un entorno con un 100% libre de interferencia, la distancia optima máxima entre el dron y el control con dispositivo móvil es de: Según normas FCC: 5 km (3.1 millas); Según normas CE: 3.5 km (2.2 millas) (sin obstáculos ni interferencias).

- Interferencias:
 1. Dron – Control con dispositivo móvil
 2. Control con dispositivo móvil – Capturador de video
 - Capturador de video: El dispositivo que actualmente tenemos es un Apple TV por lo tanto solo es compatible con dispositivos Apple.
- 3) Switch de video
- Entradas y salidas de video: solo cuenta con 4 entradas de video, con 1 preview y con 1 salida de video.
5. Computadora
- 1) Audio
 - Copyright
 - 2) Video
 - Copyright
 - Calidad: La calidad de los videos que usamos se debe controlar sabiendo la cantidad de videos que se están usando, esto para no sobrecargar el software de la transmisión y ralentizar esta. En general se utilizan en HD.
 - 3) Software de transmisión
 - Servidor y llave de transmisión: Únicamente se puede transmitir a una red social a la vez.
 - Sobre carga de trabajo: EL software no debe de rebasar un 50% de uso del CPU
 - Flujo de datos: Lo limita la velocidad y estabilidad de la red.
 - Complementos audiovisuales: Los limita la carga de trabajo del software.
 - Complementos de software: Los limita la carga de trabajo del software.
 - 4) Redes sociales
 - Capacidad de calidad de video.
 - Políticas de copyright.
 - 5) Rendimiento
 - RAM: 8GB.
 - CPU: 2.3GHz

Entregable: Videos y audios en bruto (Producción)

Limitaciones:

1. Set de grabación: No se cuenta con un set de grabación
2. Cámaras:

- a. Calidad: La resolución más alta con la que se cuenta es Full HD a 60 cuadros por segundo.
- 3. Audio
 - a. Audífonos: Contamos con audífonos tipo earbuds.
 - b. Captura de audio:
 - i. Para entrevistas muy formales se necesitan micrófonos lavalier con los cuales no contamos.
 - c. Copyright
- 4. Pantalla verde
 - a. Tela con tono de verde
 - b. Color de vestimenta en los que salen a cuadro

Entregable: Video final (Post-producción)

Limitaciones:

- 1. Computadora:
 - a. Tarjeta gráfica
 - b. Memoria RAM
 - c. Procesador
 - d. Cantidad de computadoras: están sujetas al número de editores ya que son computadoras personales.
- 2. Software:
 - a. Compatibilidad:
 - i. Versión: depende de las características de la computadora y del editor.
 - ii. Tipo de software: depende del editor.

Fundamento teórico

Transmisión vía Internet

- Conexión de Internet:

Sin duda lo más importante para poder realizar una transmisión es la conexión de Internet.

El distinto bitrate de bits a usar, depende de los dispositivos finales a los que se quiera llegar, por ejemplo: celulares, tabletas, laptops, PCs, pantallas, etc., ya que cada uno tiene un límite de calidad a reproducir.

Conocido también como el flujo de datos, este parámetro se refiere a la cantidad de información que lee nuestra computadora al reproducir un archivo de video por cada segundo. Por tal motivo, de la misma forma que sucede con el tamaño de la imagen, cuanto mayor sea el flujo de datos, mayor será la calidad del material.

Si queremos un vídeo de 480p podemos pensar en un bitrate de 800 Kbps, en cambio para vídeo en HD (720p), necesitaríamos un bitrate en torno de 1300 Kbps.

Debemos también tener en cuenta que la velocidad de conexión fluctúa, por las características de la red. Es por ello que nunca debemos intentar transmitir a un bitrate muy próximo al límite de velocidad de la conexión a Internet (1 Mbp de subida, es equivalente a 1024 Kbps de subida).

El mínimo ancho de banda óptimo para transmitir es de 2.5 Mbits de subida, se solicita que de preferencia sean 5 Mbits en adelante, de esta manera podremos llevar a cabo transmisiones simultáneas y de mayor calidad.

Habitualmente los eventos que se cubren son en espacios con un conglomerado de gente bastante amplio y en lugares con distintos tipos de infraestructura, por lo que el medio de conexión es vital para garantizar la fluidez de la transmisión. Los 2 tipos de medios que se utilizan son:

Cableado: Mediante un cable UTP cat 5e o 6 (véase figura 1) se conecta a una distancia no mayor a 100 metros desde el equipo de transmisión hasta la PC la computadora de transmisión.

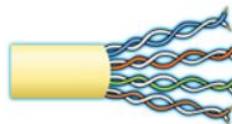


Figura 1

Ventajas:

- Menor interferencia: cuenta con un efecto de anulación producido por los pares de hilos trenzados para limitar la degradación de la señal.
- Mayor velocidad: admite velocidades desde 1000Mb/s hasta 10 Gb/s.
- Mayor distancia: la distancia límite optima es de 100 m.
- Mayor seguridad: para acceder a la red, se requiere acceso a un hilo físico de un medio. Por lo tanto, dispositivos y usuarios sin autorización para acceder a la red no pueden obtener acceso a la transmisión.

Desventajas:

- Desconexiones accidentales: el cable se tiende por el suelo y se asegura de manera en la que no cause incomodidad en el evento, más sin embargo, hay personas distraídas las cuales tropiezan con él y pueden causar algún inconveniente.
- No portabilidad: como equipo de transmisión es fijo, no se puede llevar más allá del límite de distancia la computadora de transmisión.

UTP: es una sigla que significa Unshielded Twisted Pair ("Par trenzado no blindado")

Wifi: Mediante un Access Point (estático: red local o portable: uso de datos de compañía telefónica) se conecta vía Wifi la computadora de la transmisión.

Access Point estático: el equipo varía según los responsables de la institución, empresa o lugar al que vallamos a realizar la transmisión. (véase figura 2)



Figura 2

Access Point portable: Four Faith LTE WiFi Router F3834

Tecnología LTE 4G ideal para conectar hasta 50 usuarios modifiable, diseñado para su funcionamiento ininterrumpido con rangos de temperatura entre los -35 y 85°. El diseño integrado del WIFI en el propio router mejora la estabilidad del producto.

Velocidad: LTE 100Mbps (DL) / 50Mbps (UP). (véase figura 3)



Figura 3

Ventajas:

Portabilidad: La computadora de transmisión se puede colocar en cualquier espacio dentro del rango de señal del Access Point.

Selección de canales de transmisión: Cuando una o más redes interfieren con la nuestra, se revisan los canales en que se encuentran y movemos nuestra señal a un canal diferente para eliminar la interferencia. (véase figura 4)

Desventajas:

Interferencia: Puede ser causada por redes wifi cercanas o bien por la infraestructura del espacio en donde nos encontramos.

Saturación del medio de difusión (Access Point o antena telefónica en dado caso que se utilicen datos): es causada cuando múltiples nodos se conectan a mismo dispositivo que provee de la conexión a internet.

Menor seguridad: la cobertura de la comunicación inalámbrica no requiere acceso a un hilo físico de un medio. Por lo tanto, dispositivos y usuarios sin autorización para acceder a la red pueden obtener acceso a la transmisión.

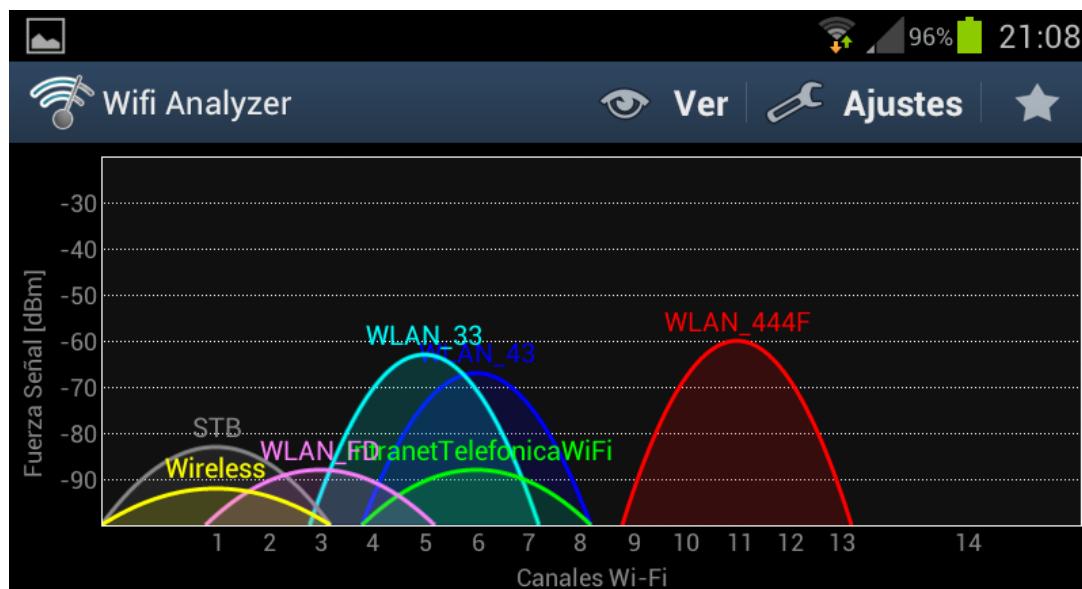


Figura 4

Haciendo la anterior comparativa, el medio preferente de conexión es el cableado, ya que nos proporciona una mayor estabilidad en la transferencia de datos; sin embargo, la utilización de cada uno es dependiendo de las características del entorno en el que haremos la transmisión.

- Software de transmisión:

Para poder transmitir en vivo solo es indispensable una cámara y un micrófono, pero únicamente se transmitiría el video y el audio en bruto, sin efectos, sin filtros, y sin ningún tipo de características adicionales. Para esto se utilizan distintos softwares, los cuales tienen la capacidad de insertar infinidad de archivos multimedia y generar efectos tanto de video como de audio, además de poder controlar la calidad de la transmisión y demás características.

OBS estudio: Software libre y de código abierto para grabación de video y transmisión en vivo. (véase figura 6)

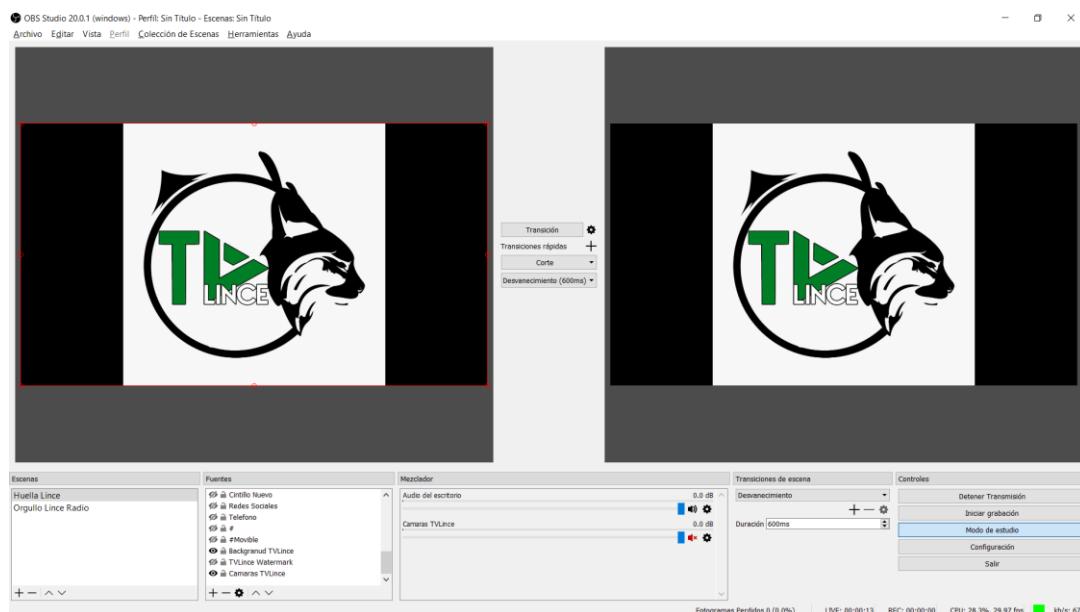


Figura 6

Este software es el que actualmente se utiliza para transmitir, gracias a que es de código libre se pueden crear muchas cosas y añadir distintas características, sin embargo, también tiene muchas limitaciones, la más importante hasta el momento es que solo se puede transmitir a una sola plataforma simultáneamente con un solo equipo.

A continuación, se mostrarán las características principales y se hará una descripción de cada parte esencial del software.

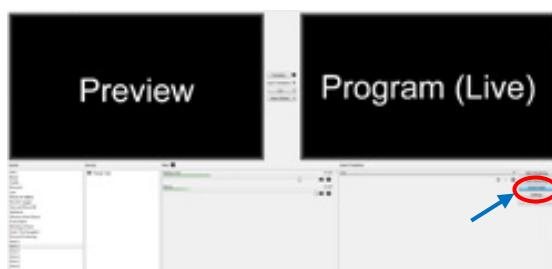


Figura 7

La forma más cómoda de trabajar es estando en modo estudio, este permite obtener una vista previa de sus escenas y fuentes antes de empujarlas en directo. (véase figura 7)

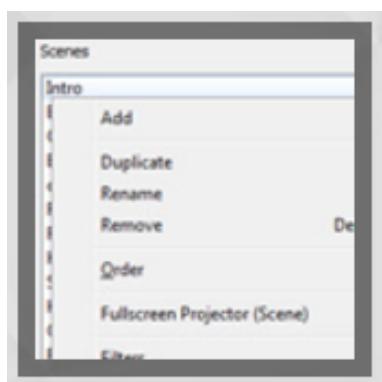


Figura 8

Escenas: Las escenas sirven para generar distintos entornos de transmisión, dentro de cada escena podemos tener distintas fuentes. Podemos agregar nuevas escenas, duplicarlas y ajustar sus propiedades. (véase figura 8)



Figura 9

Fuentes: aquí se capturan y mezclan de vídeo / audio de alto rendimiento en tiempo real, con fuentes ilimitadas que puede cambiar de forma transparente a través de transiciones personalizadas. (véase figura 9)

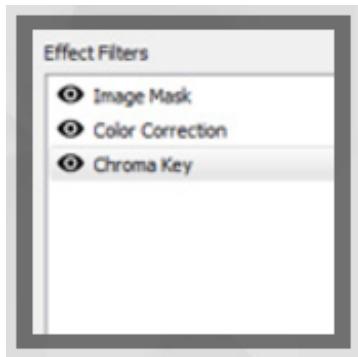


Figura 10

A cada fuente se pueden aplicar distintos filtros para fuentes de video y audio, como enmascaramiento de imagen, corrección de color, croma / color keying, compresor, ganancia y más. (véase figura 10)

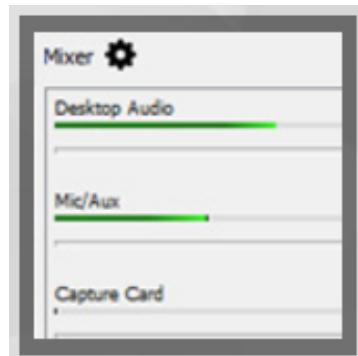


Figura 11

Mezclador de audio intuitivo con filtros por fuente como puerta de ruido, supresión de ruido y ganancia. (véase figura 11)



Figura 12

Transiciones personalizables para cambiar entre escenas. (véase figura 12)



Figura 13

Serie de controles para inicio de transmisión, grabación, modo de vista, configuración y salir. (véase figura 13)

En la parte inferior derecha se encuentran datos en tiempo real, los cuales deben mantenerse en constante observación. (véase figura 14)

Fotogramas Perdidos 0 (0.0%) | LIVE: 00:00:13 | REC: 00:00:00 | CPU: 28.3%, 29.97 fps | kb/s: 672

Figura 14

Fotogramas perdidos: es la cantidad de fotogramas que a causa del alto consumo de CPU o bien, de la degradación de la señal, se pierden (La imagen de la transmisión presenta congelamientos de pantalla).

LIVE y REC: Tiempo de duración en vivo y grabando.

CPU: Porcentaje consumido del CPU “**por el programa**”.

Fps: frames por segundo.

kb/s: bitrate de la transmisión.

Configuración: la parte de configuraciones está conformada por: (véase figura 15)

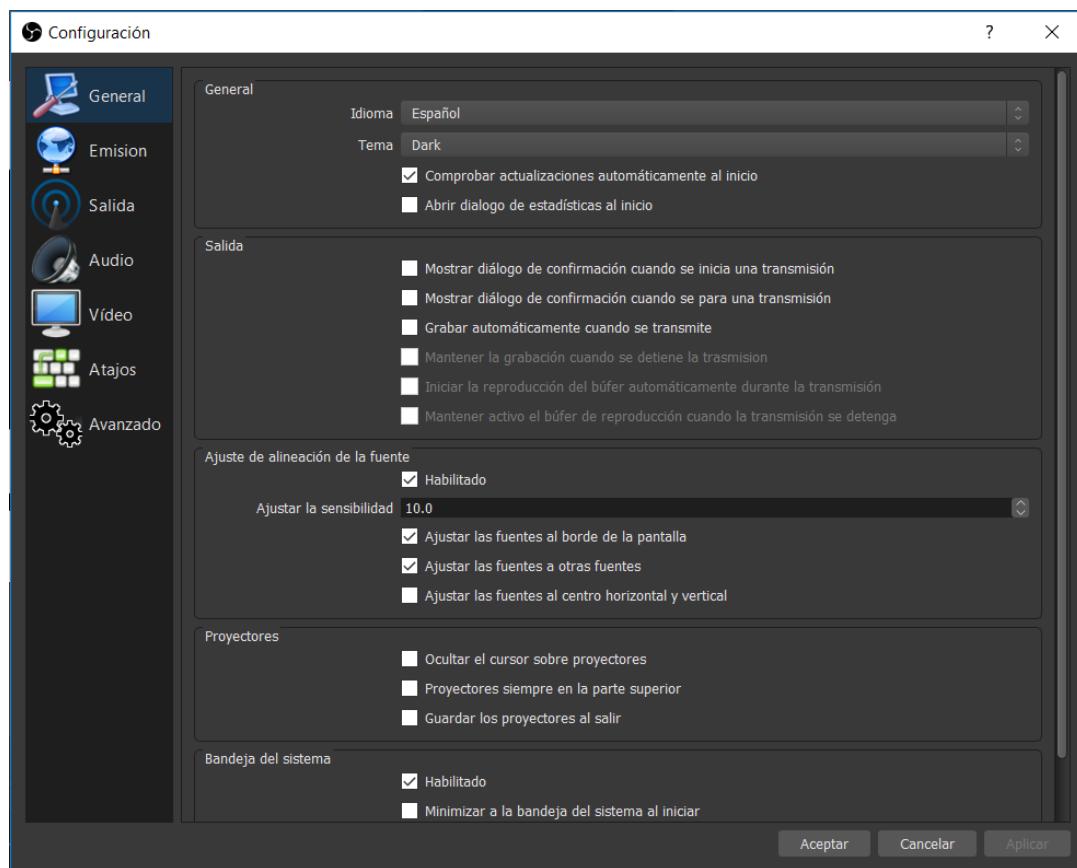


Figura 15

Configuración general: La configuración general es la que está por default, a excepción del tema y el idioma. (véase figura 15)

Emisión: En esta parte se configura el servidor de la red social a la que transmitiremos y la llave de la transmisión, cabe mencionar que la URL del servidor siempre es la misma a comparación de la llave que es única por transmisión. (véase figura 16)

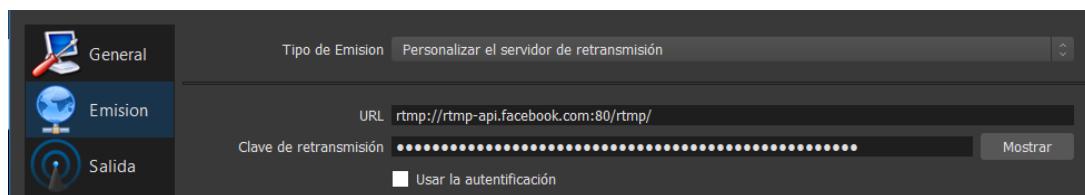


Figura 16

Salida: se configuran los formatos de salida para emisión en directo, grabación y audio. (véase figura 17)

El codificador tanto para transmisión como para grabar es x264 porque:

- Proporciona el mejor rendimiento, compresión y características de su clase.
- Logra un rendimiento espectacular, codificando 4 o más flujos de 1080p en tiempo real en una sola computadora de nivel consumidor.
- Da la mejor calidad, teniendo las optimizaciones psicovisuales más avanzadas.
- Funciones de soporte necesarias para muchas aplicaciones diferentes, como emisiones de televisión, aplicaciones de video Blu-ray de baja latencia y video web.
- X264 forma el núcleo de muchos servicios de video web, como Youtube, Facebook, Vimeo y Hulu. Es ampliamente utilizado por las emisoras de televisión y los ISP.

La escala de salida para transmisión es HD, ya que Facebook solo soporta esta calidad como máximo, a comparación de YouTube que admite hasta 8K. La escala de salida para video es Full HD a razón de que es con la que usualmente trabajamos en edición.

En esta parte también se configura el bitrate o tasa de bits de salida, el intervalo de fotogramas clave por segundo y el perfil de uso del CPU. Los fotogramas clave son fotogramas de vídeo completos (o imágenes) que se insertan a intervalos constantes en un clip de vídeo. Los fotogramas comprendidos entre los fotogramas clave contienen información sobre los cambios que se producen entre los fotogramas clave.

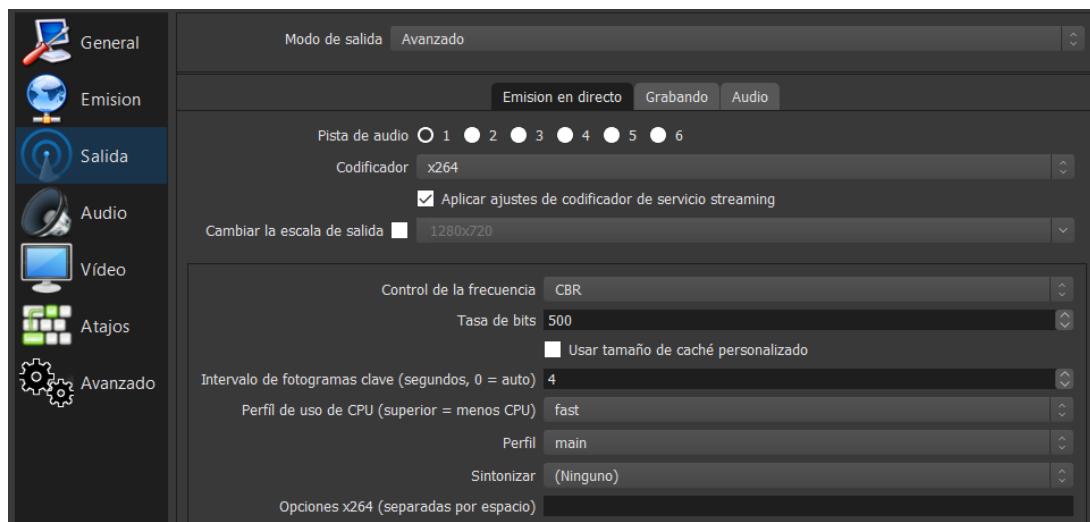


Figura 17

Audio: En este apartado, se muestran las configuraciones de audio de cada fuente que tenemos integrada, los valores son por default, lo más importante en esta sección es seleccionar la fuente de audio de donde obtendremos este para sacarlo a la transmisión, en este caso se toma el audio desde el dispositivo de audio de escritorio. (véase figura 18)

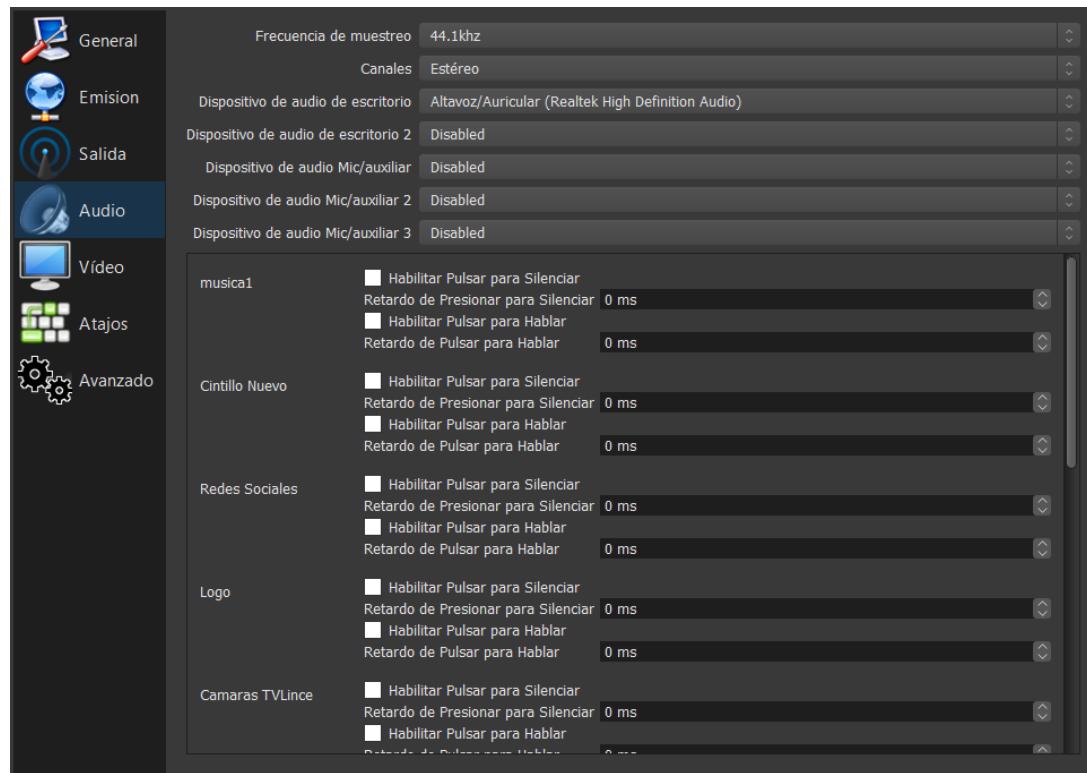


Figura 18

Video: Aquí se configura la resolución general en la que se está trabajando las fuentes de video en el software. (véase figura 19)

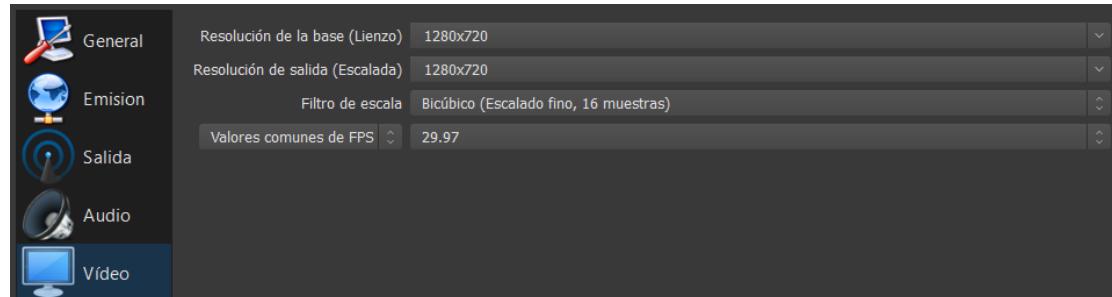


Figura 19

Atajos: A cada fuente que tenemos se le puede asignar un atajo, el cual consta de una combinación de teclas, generalmente ATL + letra(s); al presionar la combinación de tecla adecuada durante la transmisión se ejecuta la fuente asignada. (véase figura 20)

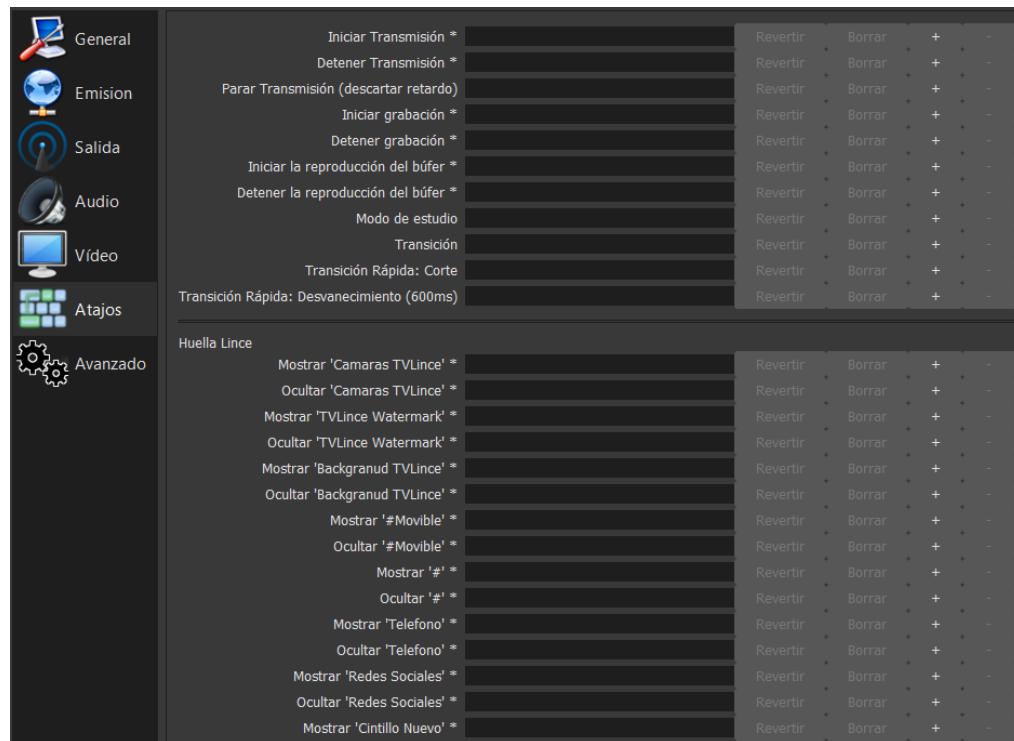


Figura 20

Avanzado: configuraciones avanzadas que se tienen por default. (véase figura 21)

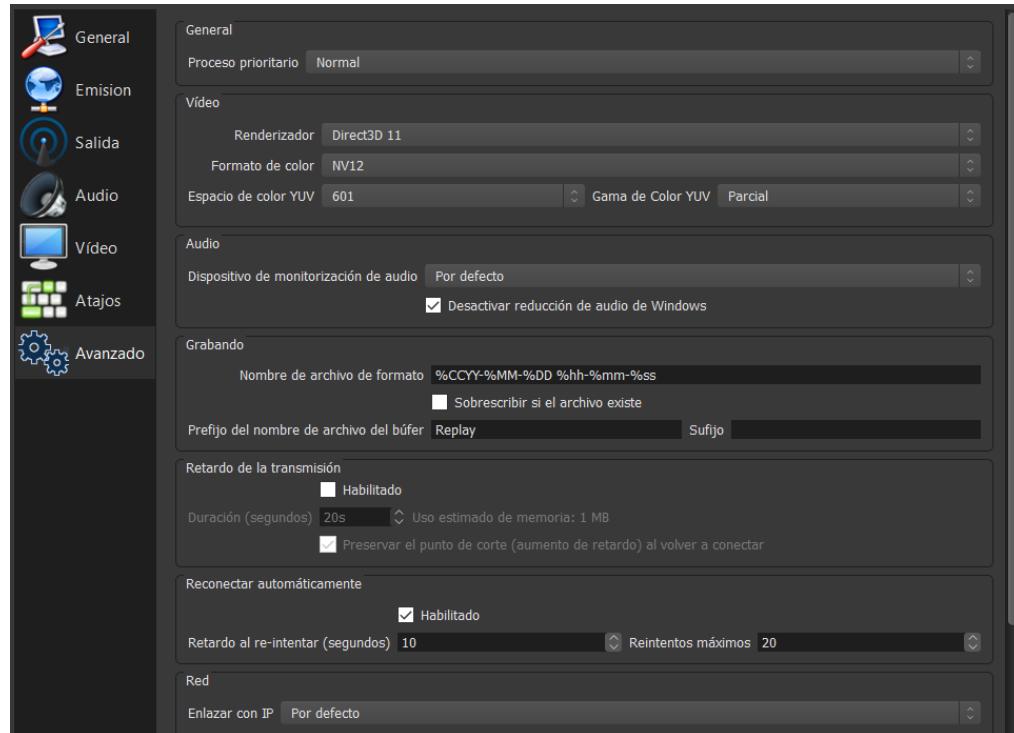


Figura 21

Plugins: OBS estudio, cuenta con distintos tipos de plugins, los cuales ayudan al desempeño del software, a la visualización de este y a la ampliación de características a utilizar. Al ser un software de código libre uno puede crear sus propios plugins o descargarlos del sitio oficial en donde los desarrolladores y distintas personas colaboran subiendo sus creaciones: <https://obsproject.com/forum/resources/categories/obs-studio-plugins.6/>. (véase figura 22)

The screenshot shows the official OBS website's plugin section. At the top, there's a navigation bar with links for 'Casa', 'Descargar', 'Foro', and 'Wiki'. Below the navigation is a social media sharing bar with icons for Facebook, Twitter, and others. The main content area is titled 'Plugins de estudio OBS' and describes them as 'Plugins para usar con OBS Studio'. On the left, there's a sidebar with 'CATEGORÍAS' and 'RECURSOS PRINCIPALES' sections. The main content area lists several plugins with their names, descriptions, ratings, download counts, and last update times.

Obs-ndi - Integración de NewTek NDI™ en OBS Studio	4.1.1	Palakis , Jun 1, 2017	★★★★★ 2 votos	7 296
Superposición de entrada v1.1	Universalp , 11 de agosto de 2017	Mostrar entradas de teclado y mouse en la pantalla	★★★★★ 0 votos	597
OBS-VirtualCam 1.1.0	Catfish , Jul 21, 2017	Plugin para la salida a una cámara virtual directshow	★★★★★ 3 votos	1.383
Obs-ghostscript 1.0	NLeseul , 17 de agosto de 2017	OBs fuente de video para procesar documentos PDF utilizando Ghostscript	★★★★★ 0 votos	42
Plugin de codificador AMD Advanced Media Framework para OBS Studio 2.2.3	Xaymar , Jul 30, 2016	AMDs Hardware Encoder ahora disponible para los usuarios de OBS Studio!	★★★★★ 11 votos	46.342

Figura 22

El plugin que se ha utilizado, descargado de este sitio es S-TnT (Standby Text and Timer). (véase figuras 23)

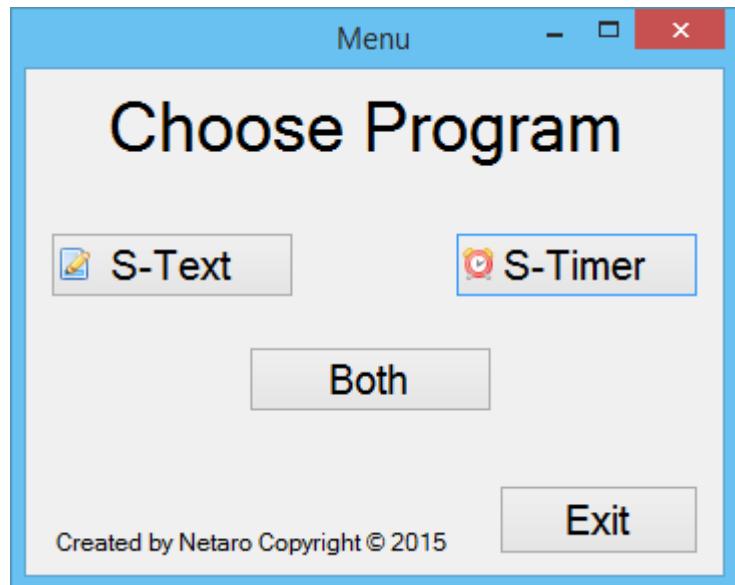


Figura 23.1

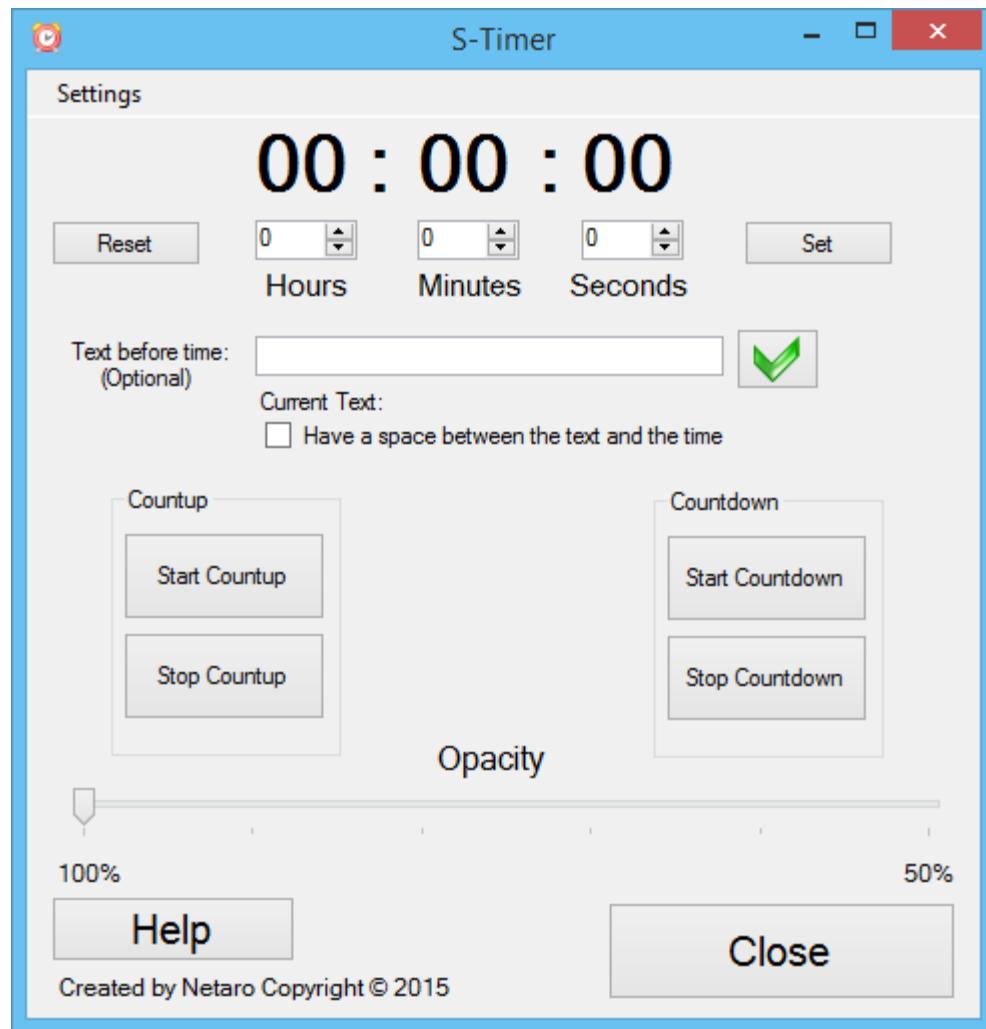


Figura 23.2

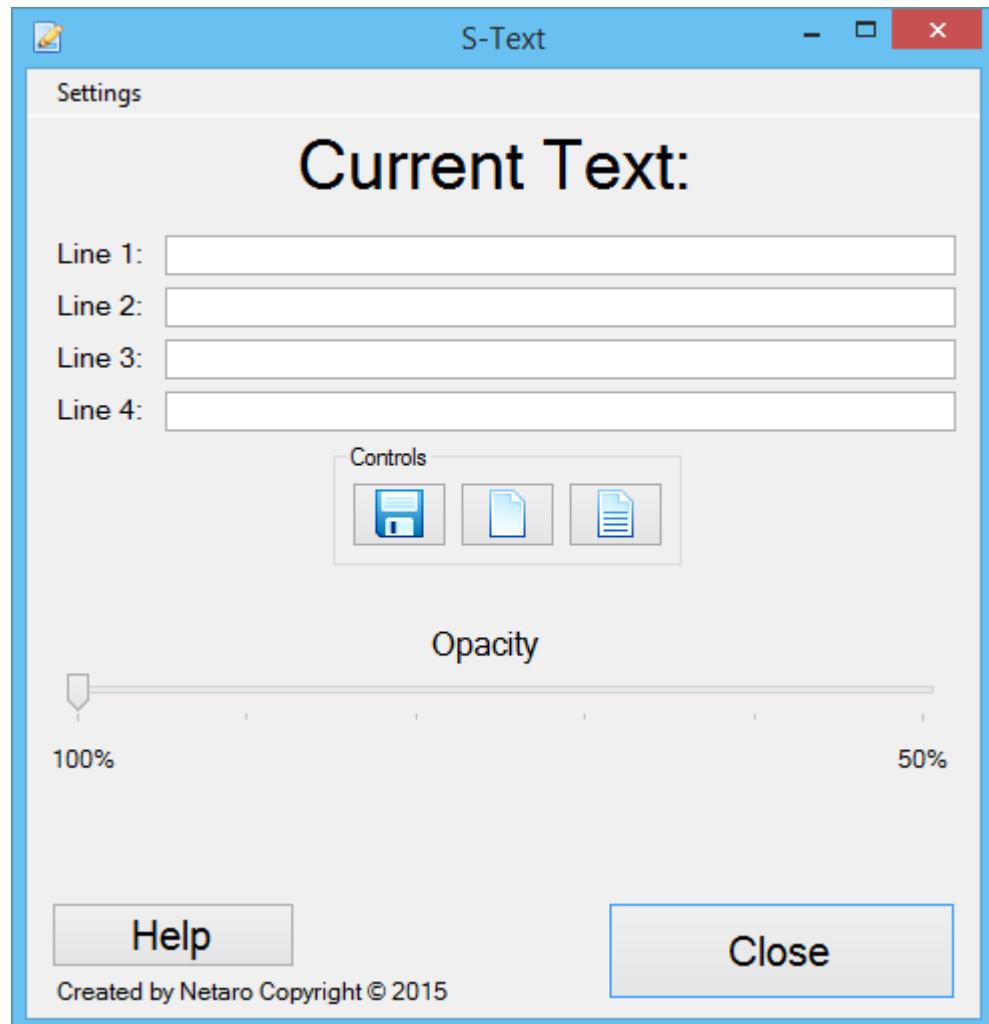


Figura 23.3

- Audio

El audio es controlado con una consola marca Behringer de 22 entradas XENYX X2222USB. (véase figura 24)

- Mezclador analógico de alto nivel de ruido y ruido ultra alto
- 8 preamplificadores de micrófono XENYX de tecnología punta, comparables a los preamplificadores de boutique independientes
- 8 compresores de grado de estudio con una funcionalidad y un LED de control de "una sola perilla" super-fáciles para un sonido vocal e instrumental profesional

- Neo-clásico "británico" de 3 bandas de ecualización semi-paramétrico banda media para el sonido cálido y musical
- Nuevo procesador FX de estudio con 16 presets editable incluyendo reverb, chorus, flanger, retardo, pitch shifter, multi-efectos, función Tap y ajustes de parámetros de usuario memorizables
- Interfaz USB / Audio estéreo incorporada para conectar directamente a su computadora. Software de grabación, edición y podcasting gratuito de audio, además de 150 plug-ins de efectos / efectos y un controlador de latencia ultrabaja descargable en www.behringer.com
- Inserciones de canales en cada canal mono para la conexión flexible de equipos externos
- 3 envíos auxiliares por canal: 1 pre-attenuador para monitorización, 1 pre / post fader conmutable para monitorización / aplicaciones FX, 1 post fader (para FX interno o como envío externo)
- Interruptores de enrutamiento LED, mute, mezcla principal y subgrupo, funciones solo y PFL en todos los canales
- 2 subgrupos con salidas separadas para mayor flexibilidad de enrutamiento; 3 devoluciones auxiliares estéreo multifunción con encaminamiento flexible
- Salidas de mezcla principal balanceadas con jack de $\frac{1}{4}$ " y conectores XLR dorados, sala de control independiente, auriculares y salidas estéreo rec
- Salidas de sala de control / teléfonos con matriz de fuente de entrada múltiple; Entradas rec asignables a las salidas de la mezcla principal o de la sala de control / teléfonos
- Faders logarítmicos de 60 mm de largo y controles rotatorios sellados
- Fuente de alimentación conmutada "Planet Earth" para máxima flexibilidad (100-240 V ~), audio sin ruido, respuesta transitoria superior y consumo de energía reducido para ahorrar energía
- Soportes de montaje en bastidor incluidos para máxima flexibilidad

En esta consola se conectan las entradas y salidas de audio, por ejemplo: micrófonos alámbricos, micrófonos inalámbricos, bocinas, recepción de audio de otra consola, etc. Para pasar el audio de la consola a la computadora de transmisión se hace por medio de un cable USB 2.0, recalmando que debe de conectarse estrictamente a un puerto 2.0 para que la calidad sea lo más óptima posible.



Figura 24

La función y posibles conexiones de cada parte son las siguientes: (véase figuras 25)

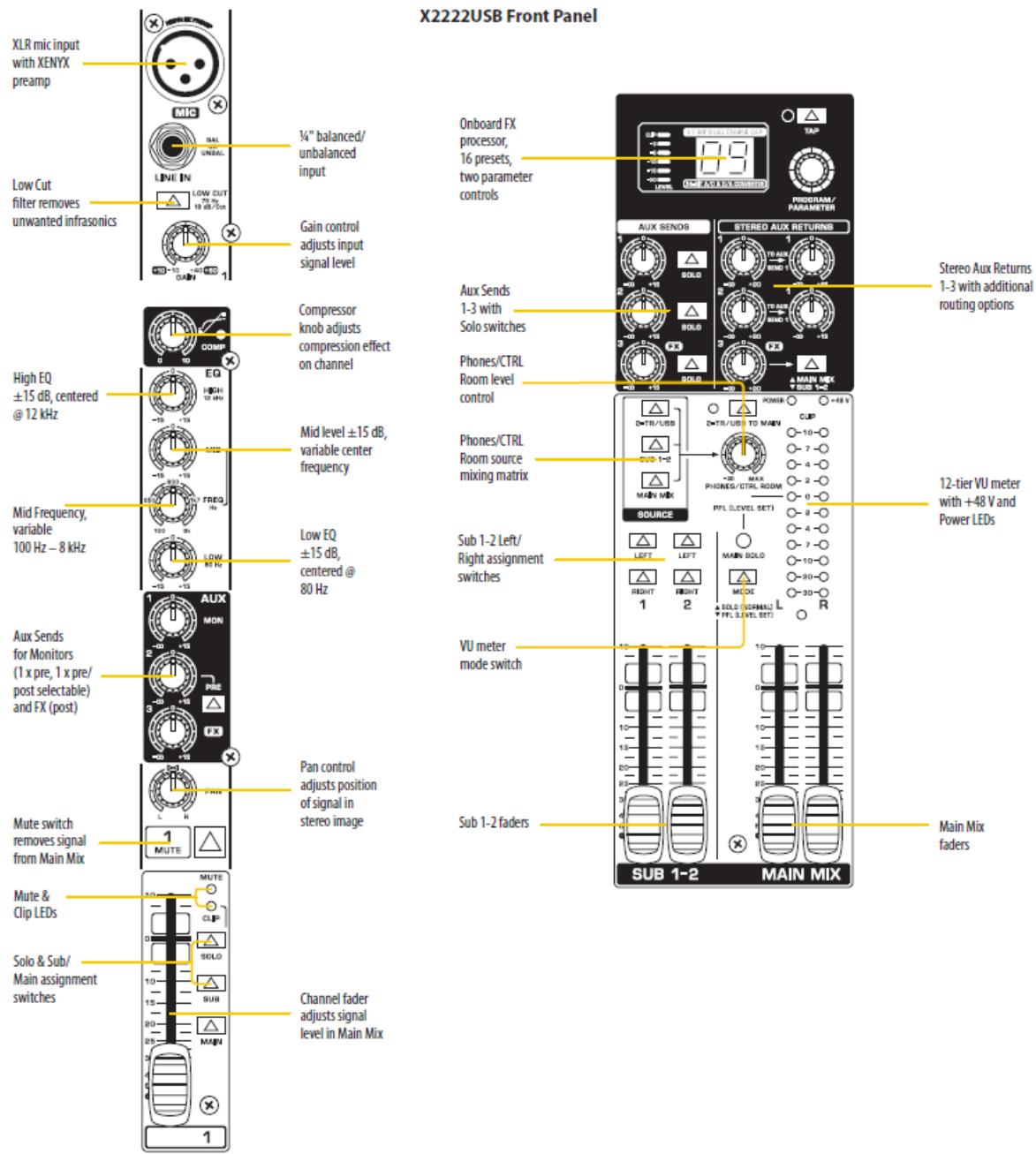


Figura 25.1

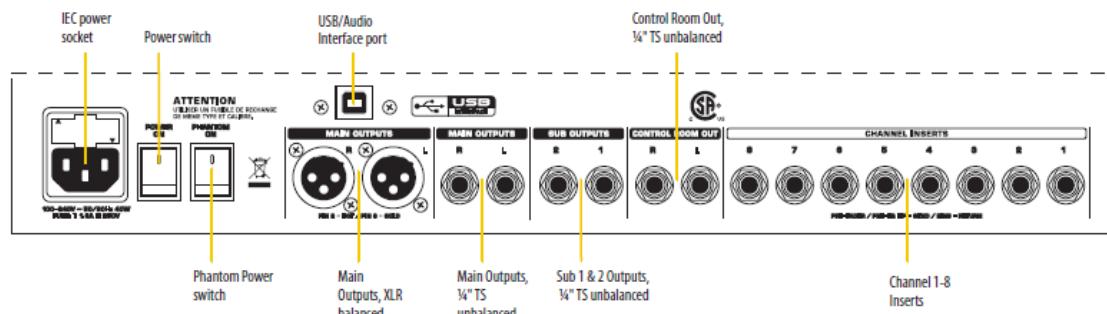


Figura 25.2

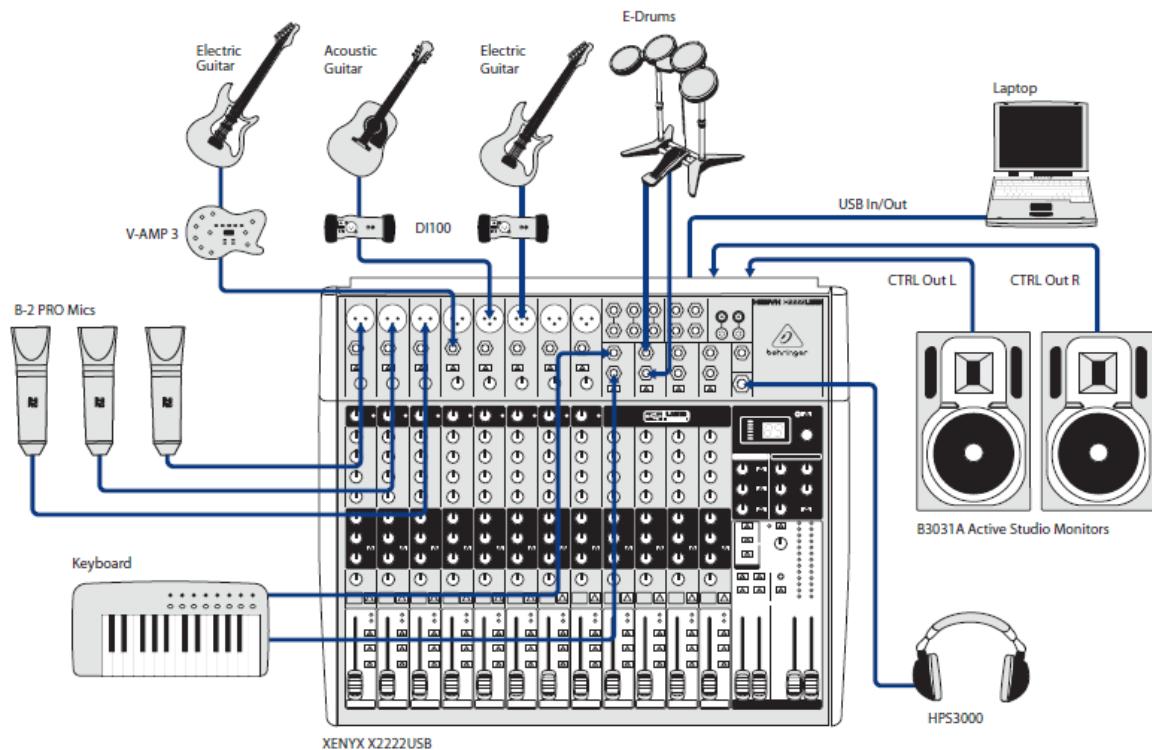


Figura 25.3

- **Switch de video:**

El switch de video que se utiliza es marca Roland [V-1HD]. Facilita la conexión y el cambio de cámaras de video, teléfonos inteligentes, computadoras, tabletas, reproductores de Blu-ray y otras fuentes de video HDMI con un solo empuje de un botón o diapositiva del T-Fader. Soporta efectos de composición profesional, como imagen en imagen y keying que permite inserciones gráficas, titulación o incluso "pantalla verde". (véase figura 26)

Sus principales características son:

- Soporte para cámaras de video, cámaras de acción, teléfonos inteligentes, tabletas y otros dispositivos HDMI
- 4 entradas HDMI

- Soporta hasta Full HD 1080p
- Funciones de imagen en imagen y división
- Dos mandos EFECTOS ofrecen un rendimiento visual genuino
- Mezclador de audio de 12 canales completo incluido
- Dos salidas HDMI
- Control remoto a través de conexión USB o MIDI
- Control de software con la aplicación V-1HD RCS para Mac, PC y iPad



Figura 26

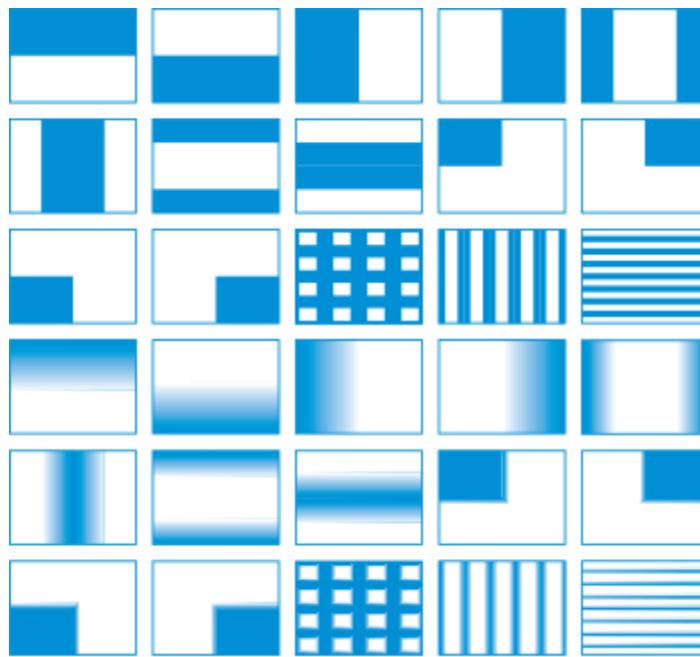
El V-1HD tiene grandes botones retroiluminados para una commutación de vídeo intuitiva, incluso en condiciones de poca luz. Los botones encendidos en rojo indican que la fuente de corriente está siendo emitida y los botones verdes iluminados indican el video que se emitirá en la próxima transición. El V-1HD incluso le permite saber qué entradas tienen fuentes conectadas iluminando los botones de las entradas con fuentes conectadas. El V-1HD ofrece el estilo de emisión Previsualización / commutación de programas para obtener resultados profesionales. Los botones TRANSFORMER se pueden utilizar para cambiar al instante el video o aplicar efectos. Tres botones de selección de transición permiten cambiar rápidamente el estilo de mezcla para que coincida con los cambios de estilo en un rendimiento o emisión. Los efectos de transición incluyen CUT, MIX (4 tipos) y WIPE (30 tipos). (véase

figura 28). La función de exploración automática conmuta automáticamente el vídeo a través de las cuatro entradas de vídeo. Mediante el uso del botón T-Fader y BPM SYNC, puede entregar imágenes sincronizadas a un rendimiento musical. Utilice el botón FREEZE para pausar temporalmente el vídeo entrante. La función de atenuación de salida hace que el vídeo de salida se desvanezca en negro o blanco. (véase la figura 27)



Buttons and Knob Used for Displaying Menus or Adjusting Video Output.

Figura 27



Wipe Types

Figura 28

Podemos utilizar también el mando A y el mando B para aplicar y ajustar los efectos al bus A y al bus B respectivamente. Nueve tipos de efectos de filtro

incluyendo silueta, colorpass, negativo y findedge. Los efectos también se pueden activar con los botones TRANSFORMER para obtener aún más posibilidades de rendimiento visual interactivo. (véanse figuras 29 y 30)



Figura 29

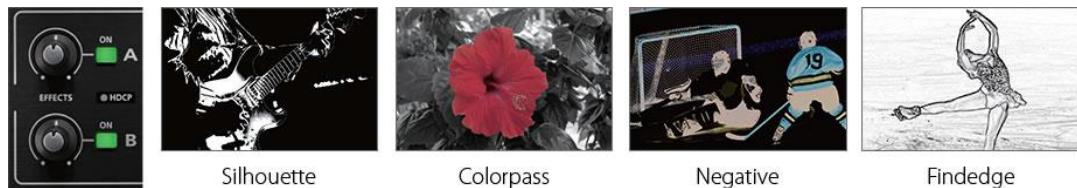


Figura 30

Figura 30

Además, la aplicación de configuración ofrece una vista detallada del V-1HD conectado y se puede usar para cambiar video, mezclar audio o cambiar la configuración. Para acceder a esta se conecta el Switch a la computadora a través de un cable USB. (véase figura 31)



Figura 31

- Tarjeta capturadora de video

ExtremeCap U3 es una tarjeta de captura USB 3.0 capaz de grabar y transmitir en 1080p 60fps (fotogramas por segundo) a través de HDMI y entradas de componentes. Más allá de eso, esta tarjeta de captura permite la captura de datos HD en bruto con softwares populares de vídeo por su compatibilidad con DirectShow, como XSplit, OBS, Wirecast, VLC media player y PotPlayer. Esto, editando o transmitiendo video HD sin comprimir. (véase figura 32)



Figura 31

Grabación de audio y video

- Cámaras

A pesar de que con cualquier videocámara podemos realizar una grabación, no cualquiera cumple las especificaciones óptimas para hacerlo con una buena calidad.

De los principales atributos que debe de tener una cámara son:

Resolución: es la cantidad de puntos individuales llamados píxeles en una pantalla. Esta nos dirá la cantidad de pixeles que hay en el panel del Tv y que tan clara o nítida se verá la imagen, a mayor número de pixeles (mayor resolución), mayor claridad en la imagen.

Las resoluciones a usar son HD, Full HD, 2K, 4K u 8K.

Fotogramas por segundo: es la frecuencia (tasa) en ya que un dispositivo produce imágenes consecutivas (únicos) llamados cuadros. El término se aplica igualmente para cine, vídeo, gráficos por ordenador y captura de movimiento. Velocidad de cuadro es más a menudo expresada en fotogramas por segundo (FPS) y se expresa también en exploración progresiva como hertz (Hz). (véase figura 32)

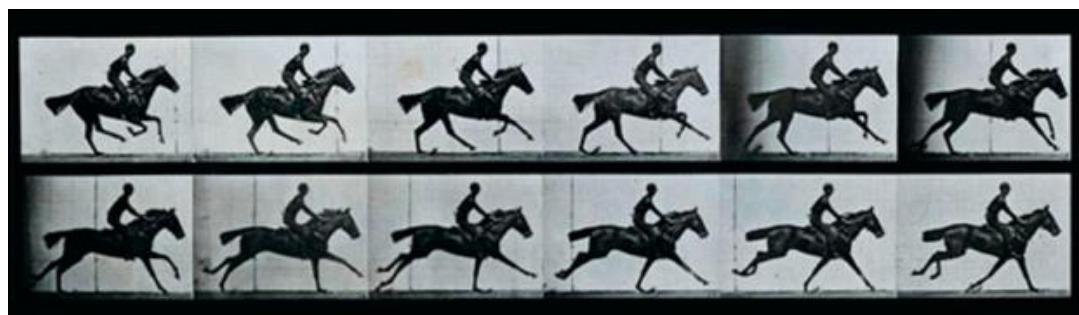


Figura 32

Todos los demás atributos que pudiesen tener son propios ya de cada cámara, la videocámara actualmente utilizada es marca Sony modelo HXR-MC2500. (véase figura 33)



Figura 33

- **Audio**

En una grabación es de vital importancia el audio, a pesar de que la cámara obtiene audio de buena calidad, depende del entorno puede no llegar a servir de nada, ya que los ruidos lo arruinan completamente. Para esto, se utilizan micrófonos de mano conectados a la consola de audio antes mencionada, o bien un dispositivo móvil mediante un lavalier.

Lavalier: es un discreto micrófono de solapa, el cual permite una recepción de audio más clara e individualista. (véase figura 34)

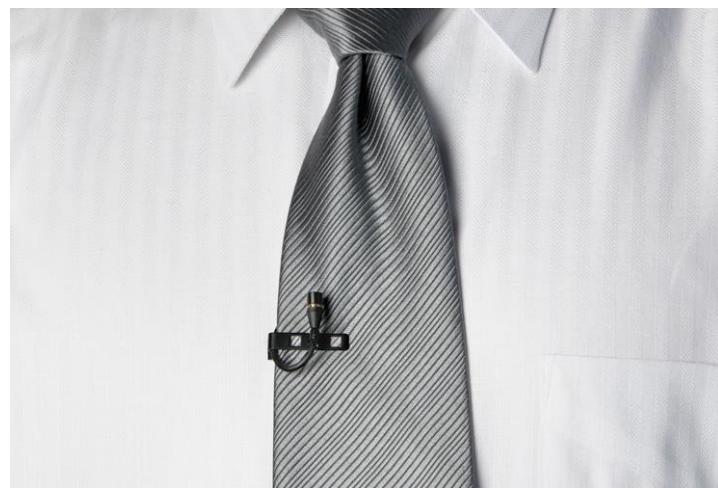


Figura 34

Edición

- **Video**

La post producción es la parte final del proceso de creación de material audiovisual. Cada video tiene un enfoque, un tema, algo que se desea mostrar, por ello es que la forma de editar va directamente relacionada con el fin del video.

Hay distintos softwares de edición, los que utilizamos son:

- Sony Vegas (véase figura 35)



Figura 35

- Adobe Premiere (véase figura 36)

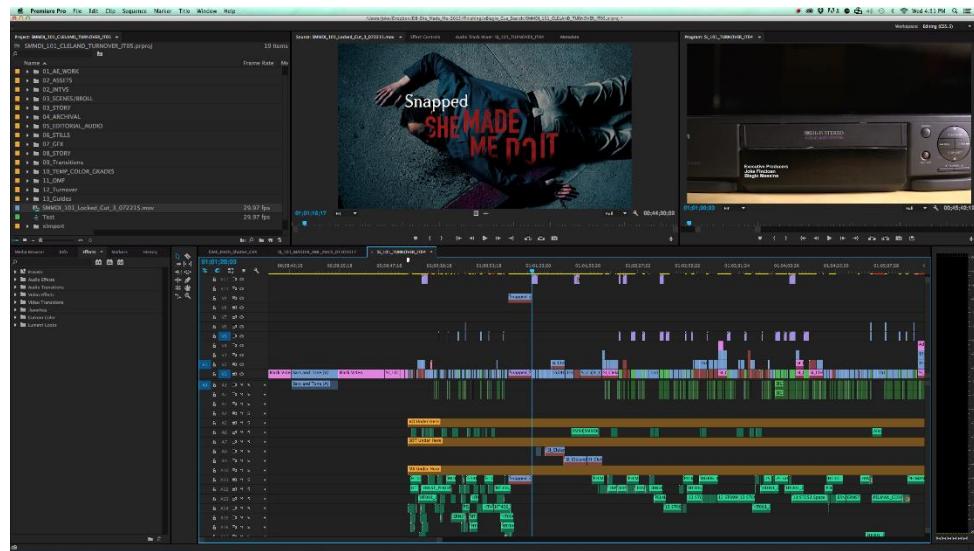


Figura 36

- Adobe After Effects (véase figura 37)



Figura 37

Los 2 primeros los utilizamos para la edición general del video, son entornos similares, pero distintos de manejar.

Al momento de editar video, los aspectos más comunes a modificar son:

- Brillo y contraste (véase figura 38)

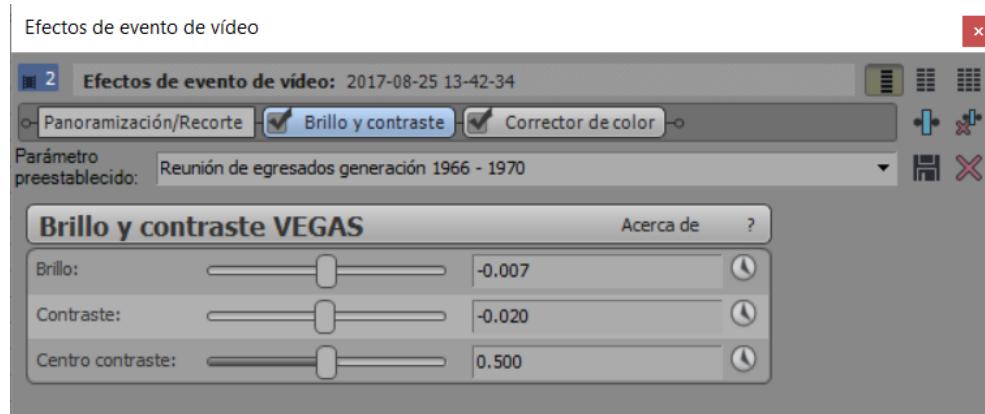


Figura 38

- Corrector de color (véase figura 39)

Se modifica la saturación , la gama, la ganancia y el desplazamiento para obtener un color más vivo, también se pueden modificar directamente los colores del video.

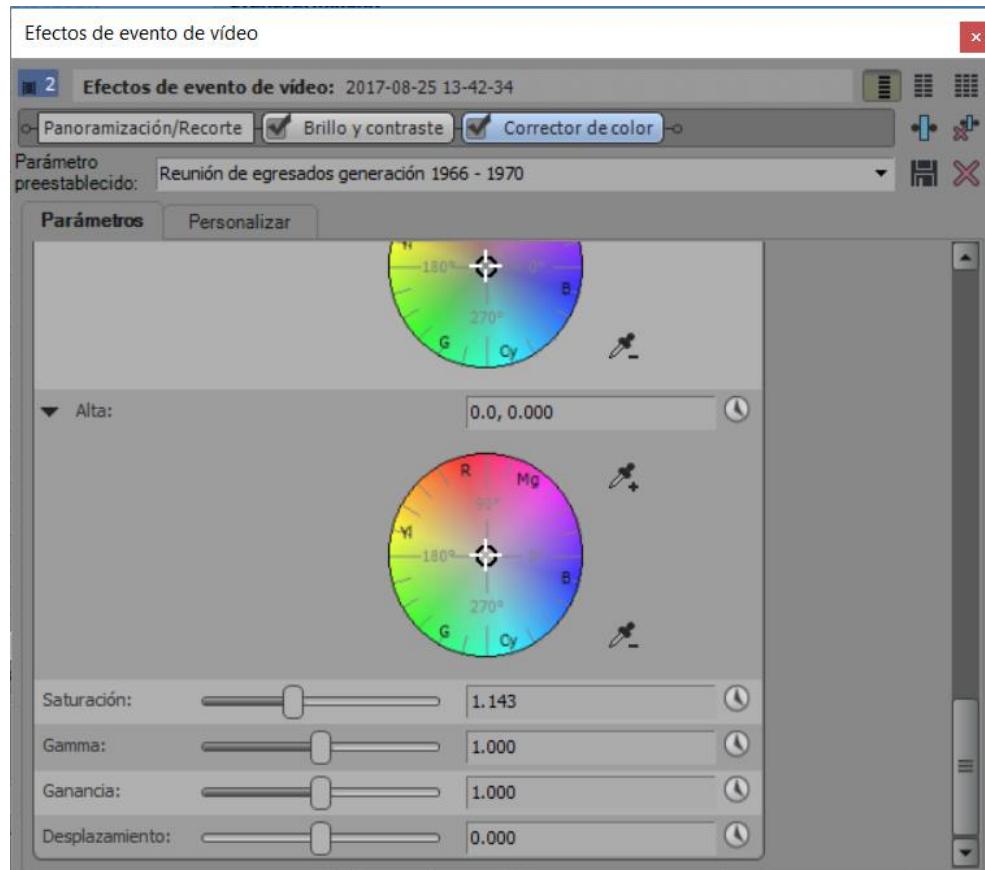


Figura 39

- Clave cromática (véase figura 40)

Se utiliza para hacer pantalla verde, introducir cintillos, logos, etc., cualquier entrada de video que se requiera quitar un color específico de fondo, para así, hacer esos pixeles transparentes.

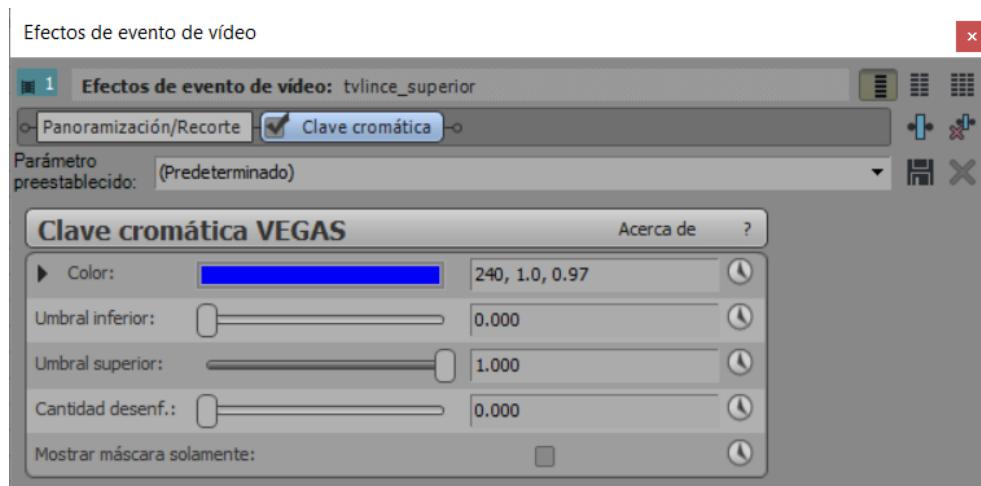


Figura 40

- Estabilización (véase figura 41)

En ocasiones el camarógrafo no sostiene bien la cámara, o bien, lo llegan a mover, de esta manera el video se desestabiliza y es necesario aplicar un efecto de estabilización.

Depende de que tan movido este el video se selecciona la cantidad de estabilización a dar y la suavidad con la que se desea hacer.

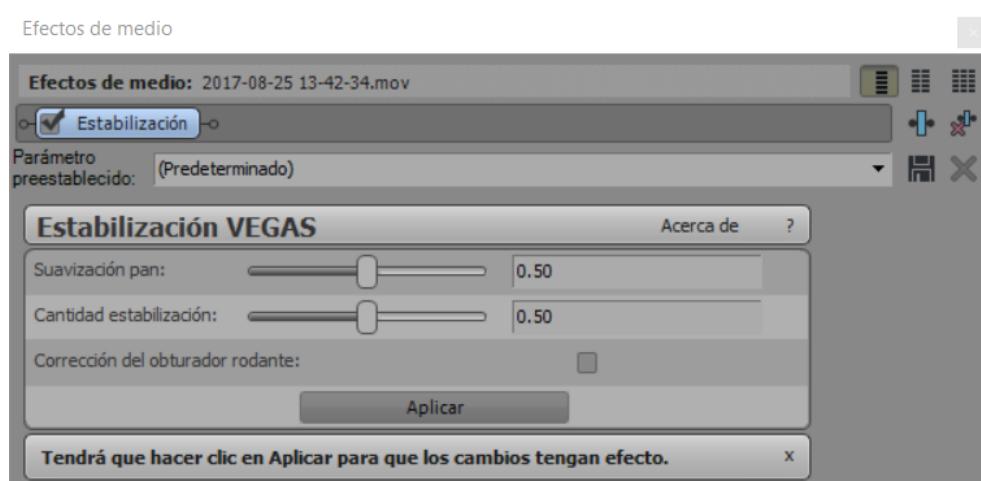


Figura 41

- Panoramización/Recorte de evento (véase figura 42)

Con esta herramienta se puede recortar el video y aplicar efectos de movimiento. En la parte inferior derecha se encuentra la barra de posición del video, en esta se puede seleccionar un panorama diferente del video y crear un efecto de movimiento.

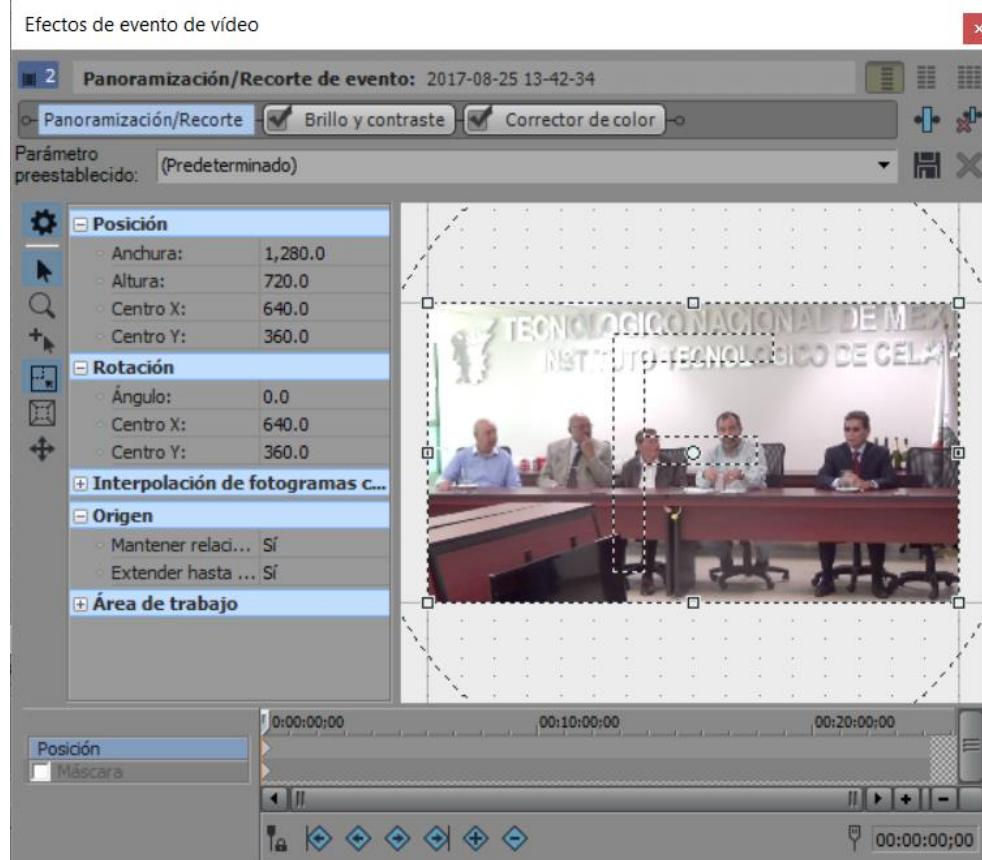


Figura 42

- Audio

En un video, el audio es de suma relevancia, debe de ser claro y limpio.

El software que se utiliza tanto para grabar voz on off como para modificar, quitar ruidos, eco, ecualizar, etc., es Audacity. (véase figura 43)

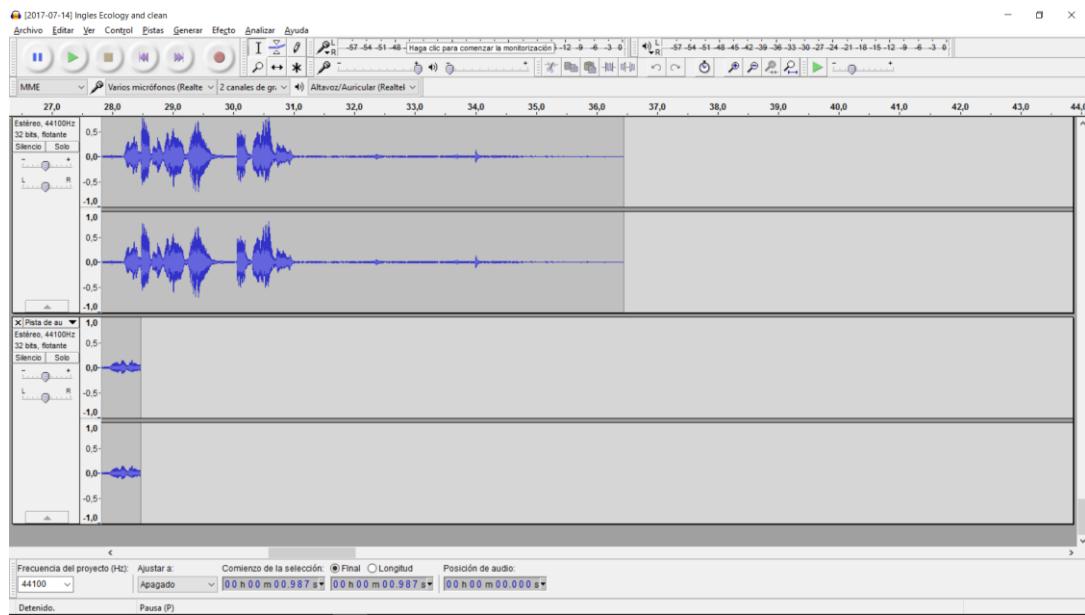


Figura 43

Procedimiento y descripción de las actividades

Transmisión vía Internet

La siguiente imagen, muestra el diagrama base de la transmisión. (véase figura 44)

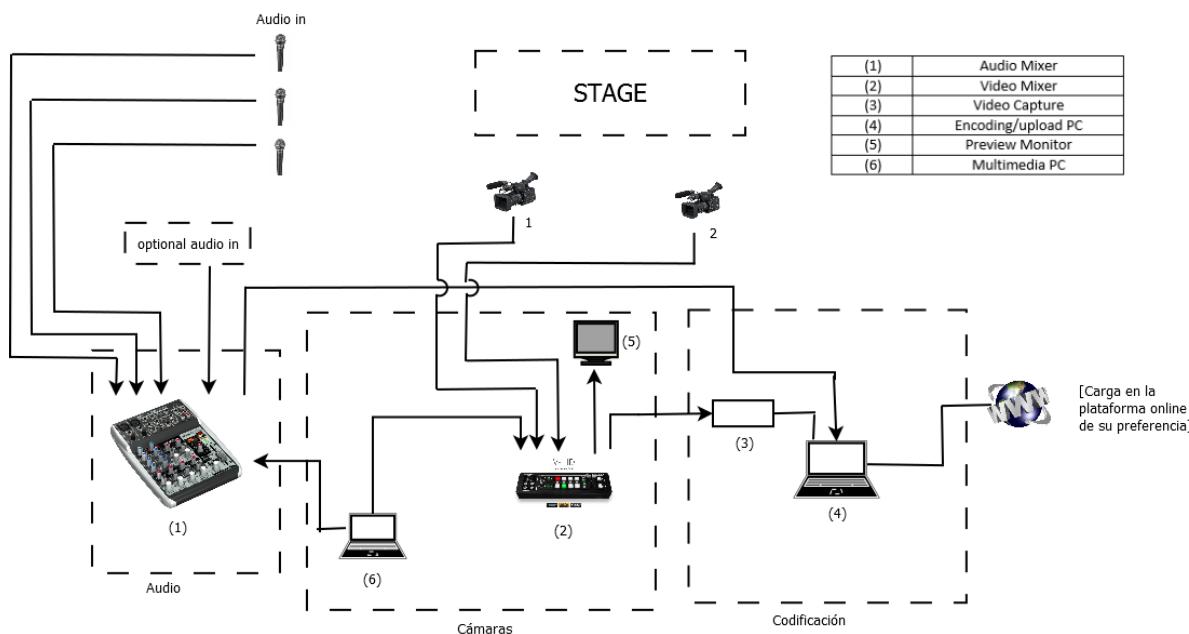


Figura 44

Por medio de la experiencia, y mero conocimiento empírico de la práctica, se coloca primero el audio, a razón hacer pruebas tanto con micrófonos y la particular voz de cada conductor/entrevistador/entrevistado, como con los talentos, los cuales llevan distintos instrumentos y hay que ecualizarlos de la forma más precisa posible.

Afortunadamente hoy en día todos los dispositivos son poka-yoke, esta es una herramienta procedente de Japón que significa “a prueba de errores”. Lo que se busca con esta forma de diseñar los procesos y conexiones es eliminar o evitar equivocaciones ya sean de ámbito humano o automatizado. De esta manera, no

hay forma en que nos equivoquemos al conectar un cable, un adaptador, etc. Además de que viene especificado en cada conector si es entrada o salida de audio.

Se conectan todas las entradas de audio a la consola, micrófonos o bien audio de otra consola y por medio de un cable USB se manda la salida de audio a la computadora de transmisión, estrictamente a un puerto 2.0. También se puede dar salida de audio a una bocina o a otra consola.

La computadora de transmisión recibe la entrada de audio y configura los dispositivos tanto de reproducción como de grabación (véase figura 45), en reproducción observamos el dispositivo por el cual está obteniendo el audio y se selecciona como predeterminado (véase figura 46) y en los dispositivos de grabación, en propiedades, se selecciona el dispositivo por el que se quiere escuchar el audio que entrante; en este caso siempre se seleccionan los altavoces de la computadora. (véase figura 47)

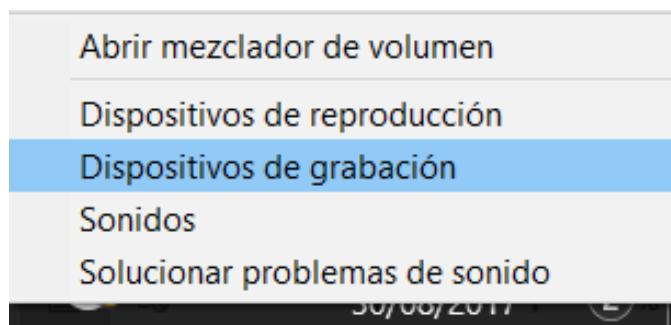


Figura 45

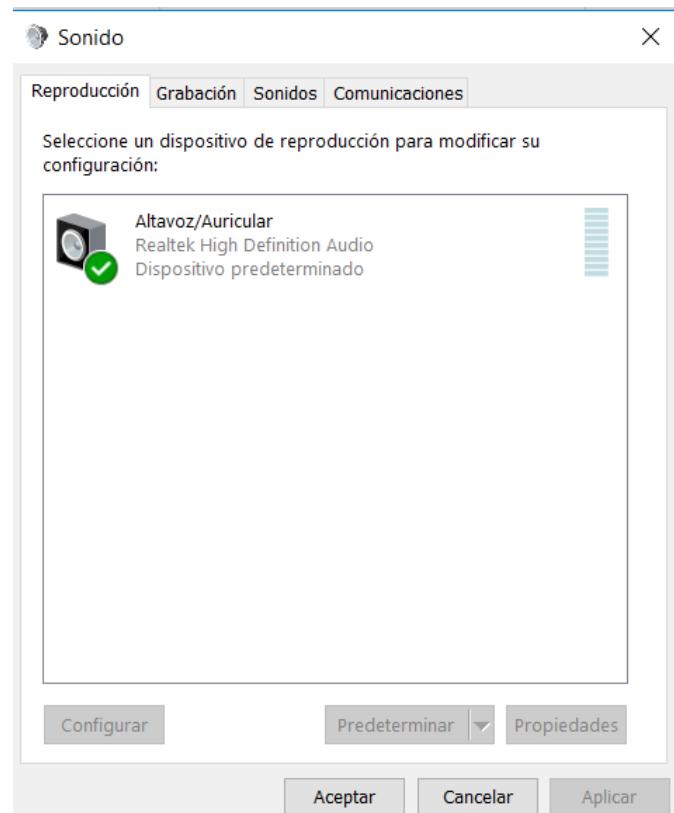


Figura 46

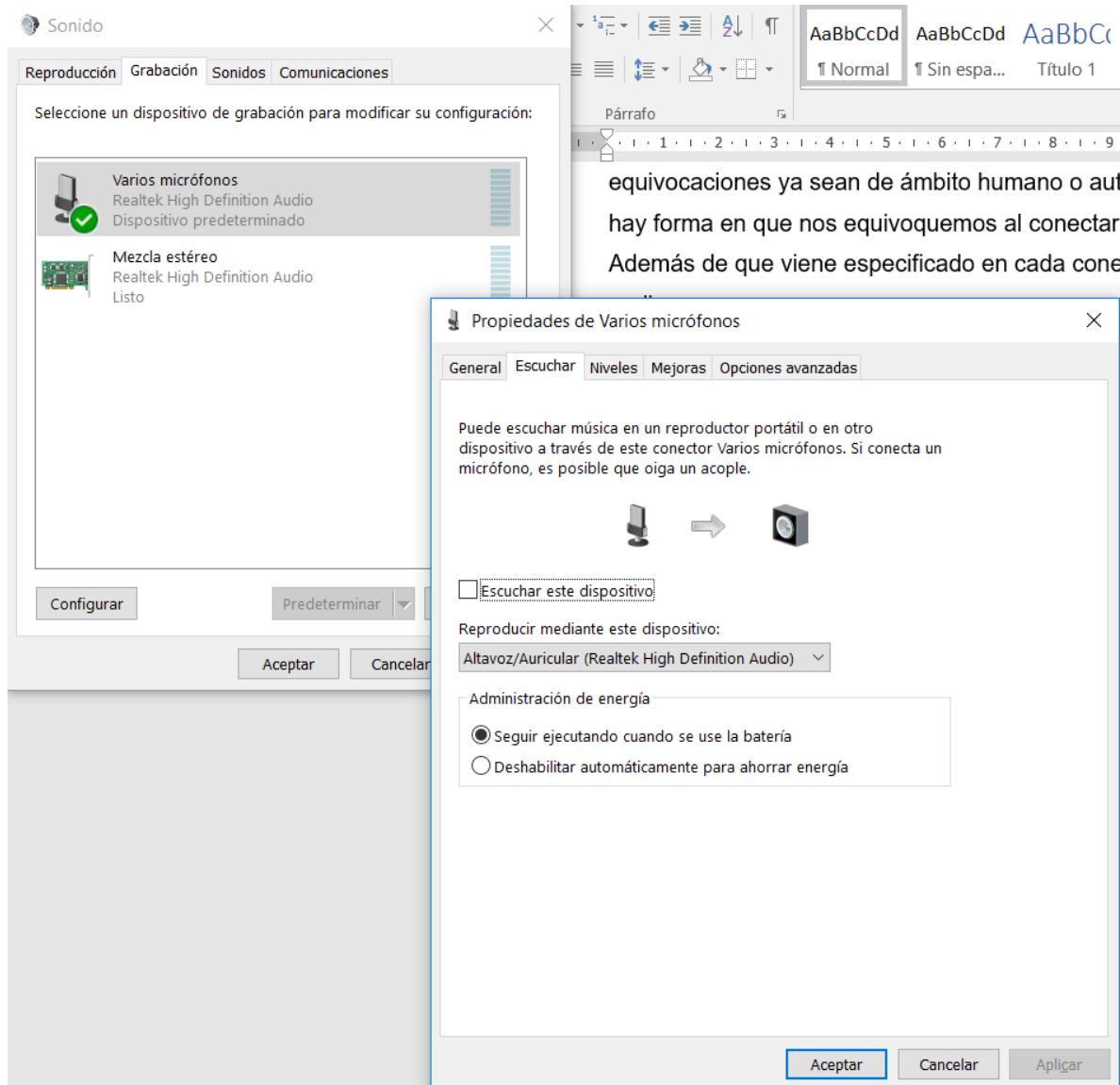


Figura 47

Lo siguiente a conectar es el Switch de video y la capturadora.

Se conectan las cámaras y la computadora de medios al switch, la salida del preview se conecta a la pantalla, la salida de video final a la capturadora de video, todo mediante cables HDMI y se conecta la capturadora de video a la computadora de transmisión mediante un cable USB 3.0 a un puerto estrictamente 3.0.

La computadora de medios también se conecta a la consola de audio mediante un cable de audio plug a 3.5mm con un adaptador a 6.3mm.

Según el entorno en el que se vaya a transmitir, se decide qué tipo de conexión a internet se utilizará y la computadora de transmisión se conecta a la red seleccionada.

Se abre el navegador y entramos a la página de Facebook de “Pruebas TVLince”, nos vamos al apartado de video que se encuentra en la parte izquierda de la página y damos clic en la opción que dice videoteca. (véase figura 48)

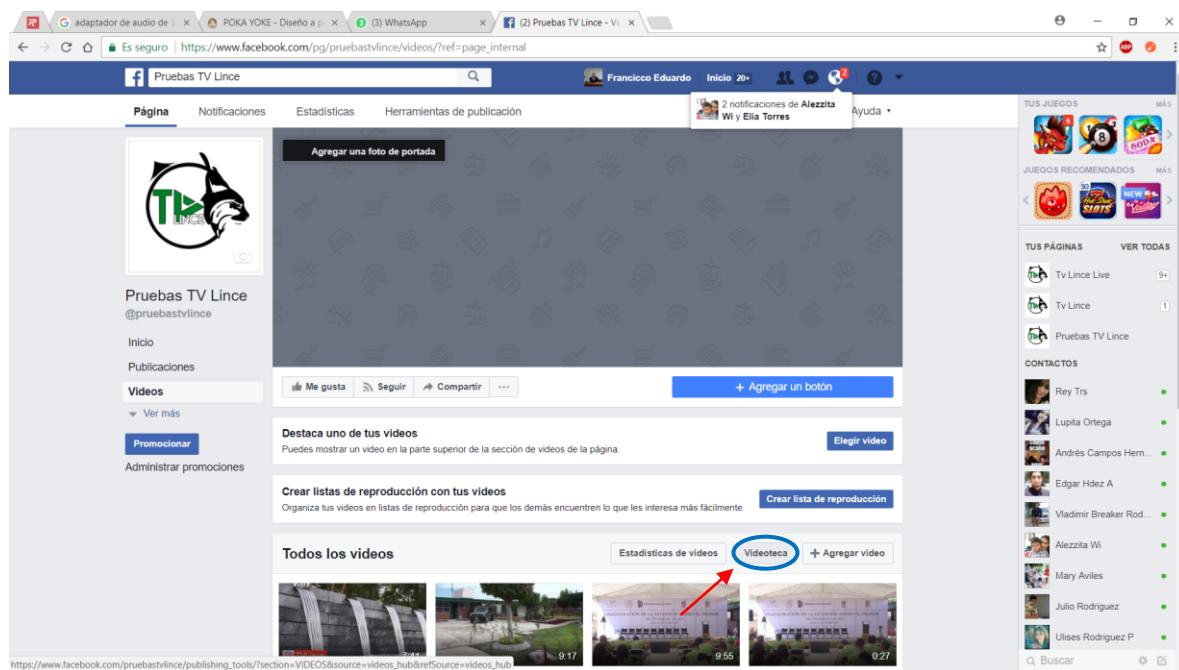


Figura 48

Seleccionamos + En vivo. (véase figura 49)

The screenshot shows the Facebook Publishing Tools interface. On the left, there's a sidebar with categories like 'Publicaciones', 'Videos', 'Formularios de anuncios para clientes potenciales', 'Identidad de marca', and 'Canvas'. The main area is titled 'Videoteca' and shows a list of videos. At the top right of this list, there are buttons for 'Ver estadísticas', '+ En vivo' (which is circled in red), and '+ Subir'. Below these buttons is a 'Filtros' dropdown. The video list includes columns for 'Video', 'Estado', and 'Fecha en que se ag...'. Each video entry has a thumbnail, a play button, a state indicator (e.g., 2, 3, 5), and a timestamp. The timestamps all point to August 24, 2017, at various times between 9:17 and 9:54.

Figura 49

Copiamos la URL del servidor y la llave de transmisión y damos siguiente. (véase figura 50)

The dialog box is titled 'Crear video en vivo'. It contains the following text: 'Se creará un video en vivo que se transmitirá directamente desde tu equipo de video profesional o software de codificación. No se pueden crear videos en vivo desde la cámara web de la computadora.' Below this, there's a checkbox for 'Conexión segura (SSL)' with the note: 'Es mejor usar una conexión segura, pero es posible que no funcione con todos los codificadores.' The 'Single Field' section shows a URL field containing 'rtmp://rtmp-api.facebook.com:80/rtmp/1047240782079720?ds=1&s_e=4&s_l=1&a=ATH-PYnHYD1P3rsF'. The 'Separate Fields' section shows two fields: 'URL del servidor' with 'rtmp://rtmp-api.facebook.com:80/rtmp/' and 'Clave de transmisión' with '1047240782079720?ds=1&s_e=4&s_l=1&a=ATH-PYnHYD1P3rsF'. A note in a blue box says: 'Mantén la clave de transmisión en secreto. Cualquier persona puede usarla para transmitir video en tu publicación. Esta clave es válida durante siete días. Una vez que obtengas la vista previa del video, dispones de cinco horas para transmitir en vivo. Si necesitas más tiempo, crea una nueva clave en un momento más próximo a la hora de transmisión.' At the bottom right is a 'Siguiente' button.

Figura 50

Abrimos el OBS estudio y pegamos la URL del servidor y la llave de transmisión; después damos clic en aceptar y en el botón iniciar transmisión y verificamos que se muestre imagen en la página de Facebook. (véase figuras 51 y 52)

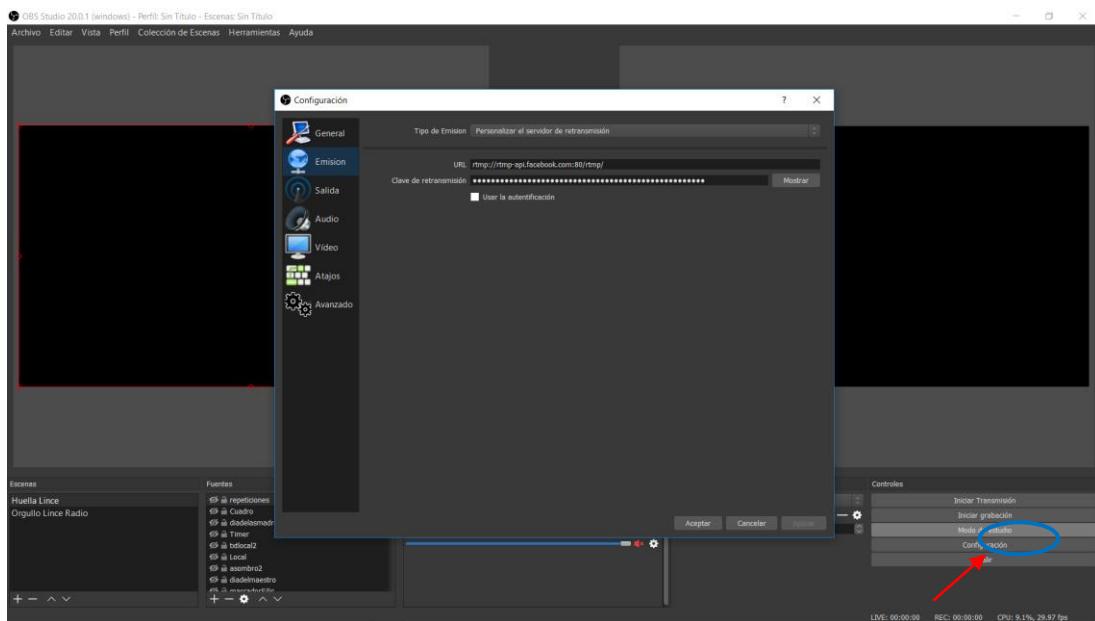


Figura 51

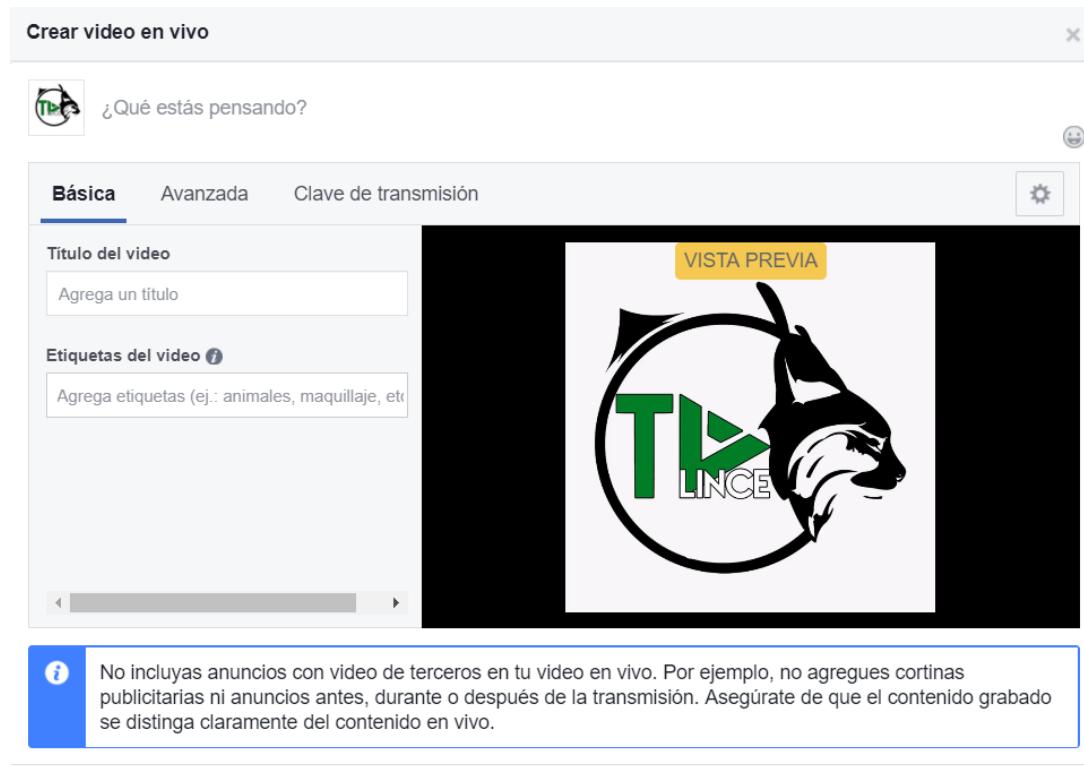


Figura 52

Damos clic en trasmitir y comenzamos a probar audio, tomas de video y rendimiento tanto de la computadora como de la señal de internet.

Los mismos pasos para iniciar la trasmisión se repiten, pero ahora en la página de TVLince Live para realizar la verdadera trasmisión.

Grabación de audio y video

Lo primero es verificar que las cámaras tengan batería y almacenamiento, de lo contrario hay que cargarlas y liberar espacio, si no hay tiempo de cargarlas debemos asegurar una conexión de corriente eléctrica para mantenerla conectada mientras se graba.

El segundo paso tiene que ver tanto con video como con audio, debemos verificar que el entorno sea apto para las tomas, hay que observar el ambiente, humedad, luz, ruido ambiental y congestión visual. No hay un ambiente específico para grabar, ya que depende del video es la necesidad del entorno a utilizar.

La luz y el ruido ambiental son las partes primordiales a cuidar, se debe checar la toma para que la imagen que enfocaremos no salga quemada (sobresaturación de luz), y en cuanto al ruido hay sonidos que por más buenos que sean los editores en su trabajo no es posible filtrar en su totalidad, como por ejemplo voces con un volumen cercano a la voz principal, automóviles, golpes, etc. Siempre se graba con una fuente de captura de audio externa adicional al micrófono de la cámara, ya que aunque el micrófono de la cámara permite identificar a la persona que habla y priorizar la captura de audio de esta, al ser omnidireccional filtra una menor cantidad de ruido.

Después de tener todas estas medidas bajo cuidado, se procede a grabar, las indicaciones para los que están frente a la cámara son sencillas:

1. El camarógrafo hace una cuenta atrás, “3... 2... 1... quiu”, en ese momento la persona o personas frente a la cámara comienzan a hablar.
2. Si las personas a cuadro se equivocan, hacen una pausa y retoman desde el punto anterior.
3. Si se trata de una entrevista, las personas frente a la cámara deben de interactuar con la mirada entre ellas y la cámara.
4. Si dentro de una toma existen ruidos considerados irremovibles en la edición, se corta y se regraba la toma.
5. Al finalizar la grabación el o los que están frente a cámara se deben de dejar la mirada fija a la cámara hasta que el camarógrafo diga corte.

Edición

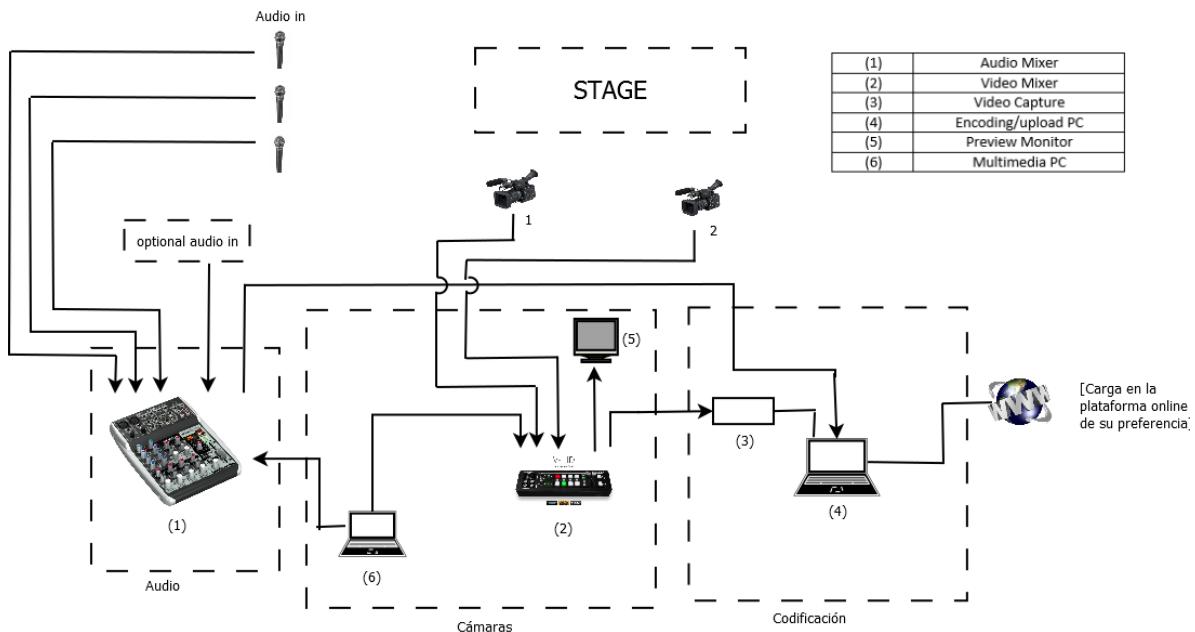
Antes de editar, es necesario pedir las especificaciones del video, tiempo, enfoque, información, etc.

Teniendo las especificaciones, se abre el software de edición y se importa el material para construir el video. Se añaden los efectos y cortes pertinentes al video, se revisa el audio, y si el audio está libre de ruidos, eco, o interferencia se procede a renderizar, sino, solo el audio se renderiza y se pasa a Audacity, que es el software para corregir el audio, se corrige y se exporta para reintegrarlo al programa de edición y se renderiza.

Se revisa la edición con el director del proyecto, si se aprueba se entrega, sino, se corrigen los detalles y de nuevo se hace la revisión.

Resultados, planos, gráficas y programas

Diagrama general de Master



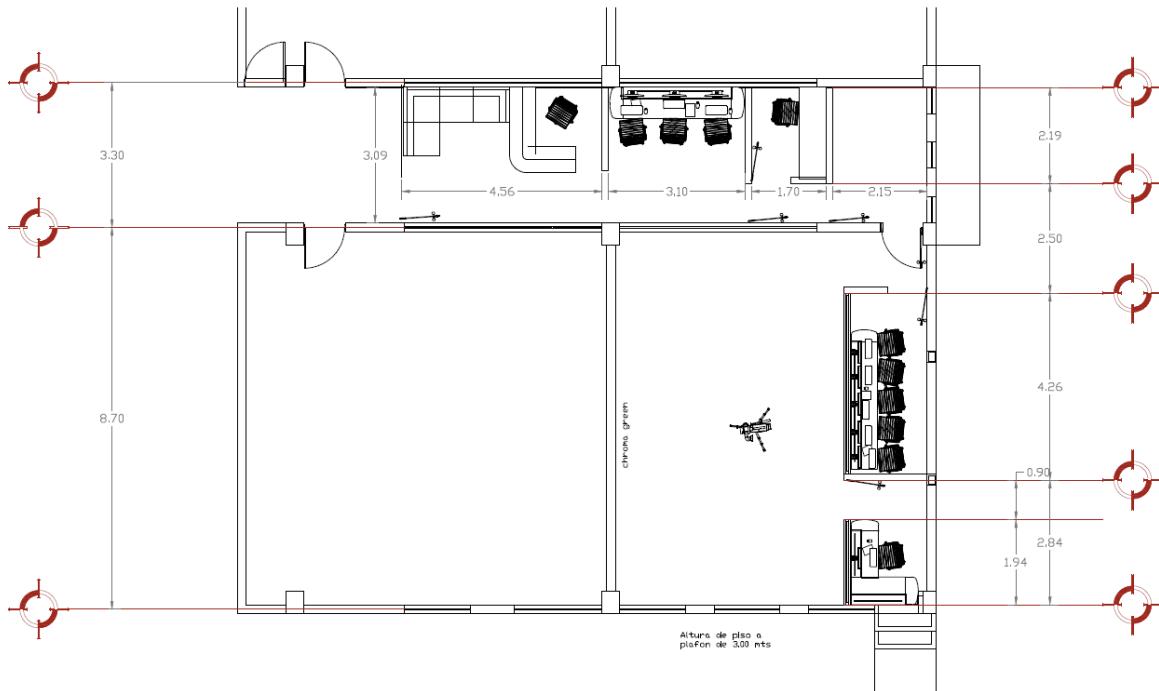
(1)	<ul style="list-style-type: none"> – Audio Mixer <ul style="list-style-type: none"> • Brand: Behringer • 8-Channel 6.3mm jack/XLR ports • USB-Audio Interface (2.0)
(2)	<ul style="list-style-type: none"> – Video Mixer <ul style="list-style-type: none"> • Brand: Roland [V-1HD] • 4-Channel HDMI-1080p/720p • HDMI Preview (1080p/720p) • HDMI Output (Main) (1080p/720p)
(3)	<ul style="list-style-type: none"> – Video Capture Card <ul style="list-style-type: none"> • Brand: Aver Media [Xtreme U3] • HDMI 1080p/60fps IN • Composite 1080i IN • USB 3.0 Interface [Mandatory]
(4)	<ul style="list-style-type: none"> – Encoding/Upload PC <ul style="list-style-type: none"> • Brand: N/A • Minimum Required Specs (Hardware): <ul style="list-style-type: none"> — Intel Core i5 (2.3 Ghz+) — Nvidia/Radeon Preferred (Graphic Card) — 8GB RAM — 3.0 USB Port

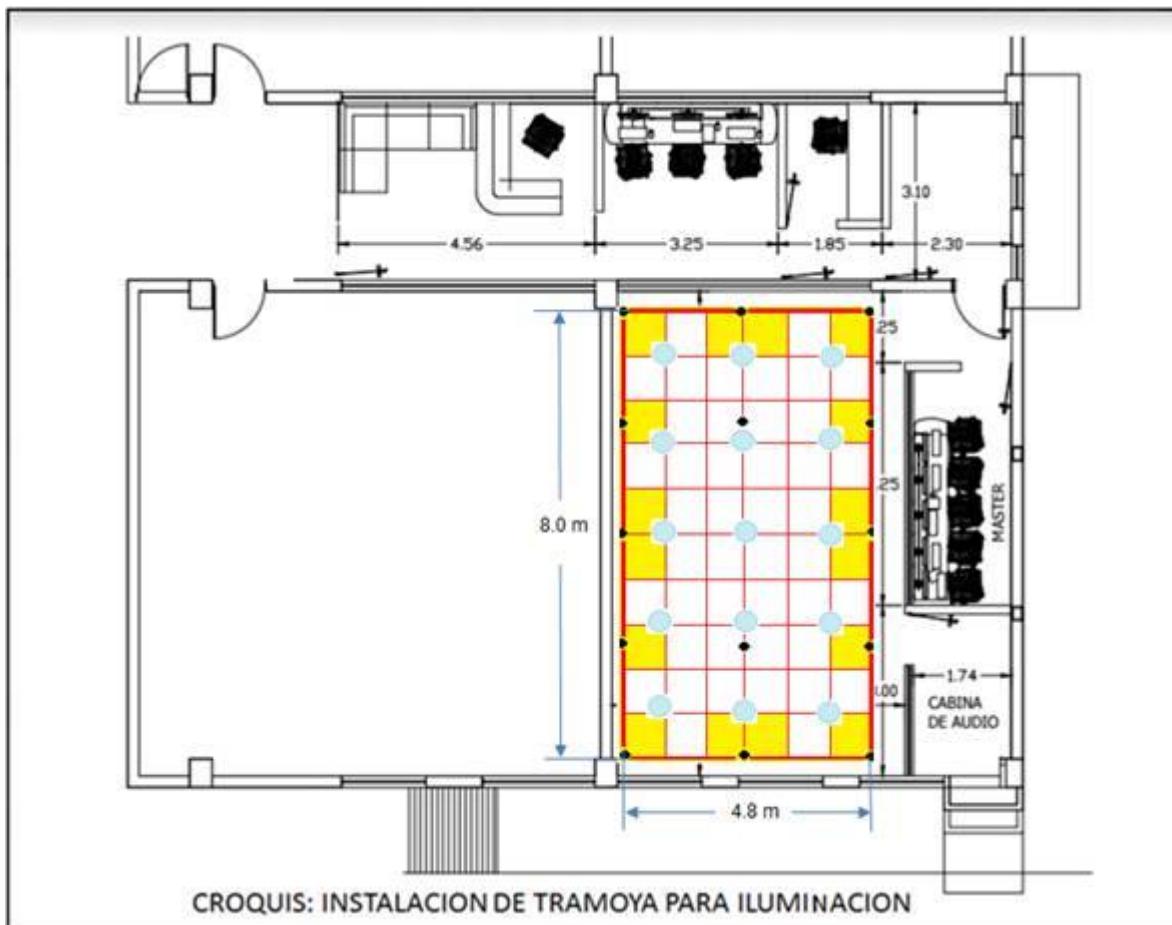
	— Ethenert Port
(5)	<ul style="list-style-type: none"> — Preview Monitor <ul style="list-style-type: none"> • Brand: N/A • Interface Required: HDMI
(6)	<ul style="list-style-type: none"> — Multimedia PC <ul style="list-style-type: none"> • Brand: N/A • Hardware Required: <ul style="list-style-type: none"> — HDMI Type A — Headphone Jack (3.5mm) • Software Required: <ul style="list-style-type: none"> — VLC Player • USB Parts Required

Encuesta sobre el canal de TV en el ITCelaya

[Encuesta Tv Lince.csv](#)

Plano del estudio de TVLince





Estadísticas generales de Facebook y YouTube

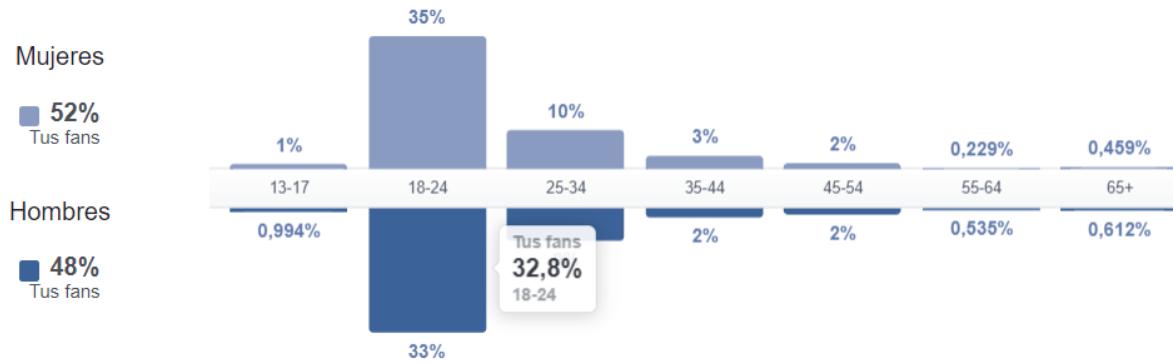
Tv Lince:

Me gusta: 1309

Seguidores: 1329

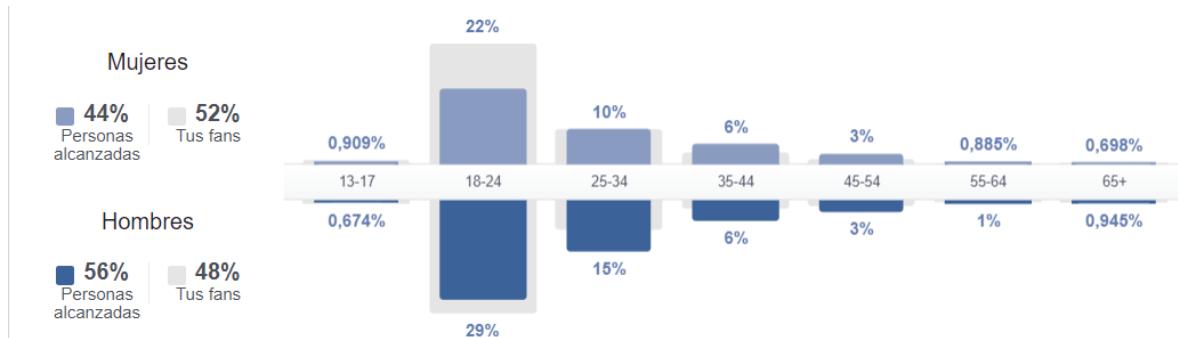
Reproducciones de video de esta semana: 5957

Conjunto de datos demográficos sobre las personas que indicaron que les gusta tu página en función de la información sobre edad y sexo que proporcionan en sus perfiles de usuario:



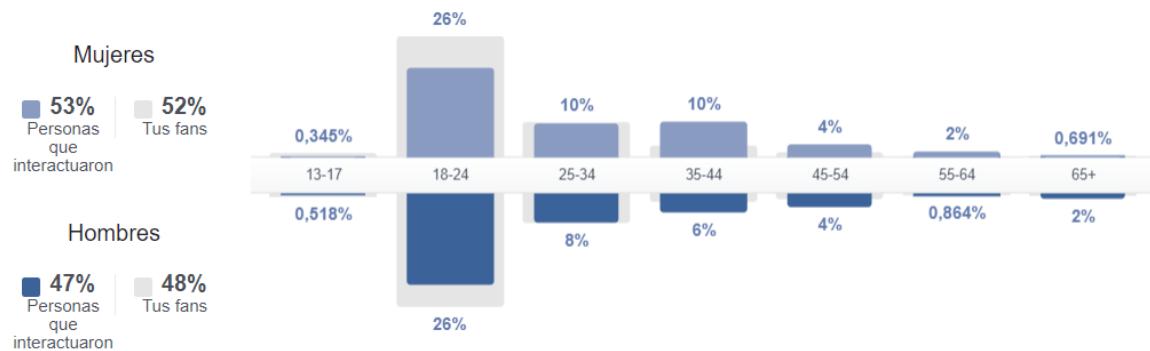
País	Tus fans	Ciudad	Tus fans	Idioma	Tus fans
México	1.238	Celaya, México	681	Español	1.021
Portugal	10	León (Guanajuato), Mé...	31	Español (España)	221
Estados Unidos de Am...	9	Cortazar (municipio), M...	26	Inglés (Estados Unidos)	26
Colombia	8	Santa Cruz de Juventin...	25	Español (México)	11
Perú	8	Ciudad de México, Mé...	25	Portugués (Portugal)	9
Canadá	5	Apaseo el Grande, Mé...	23	Inglés (Reino Unido)	5
Brasil	4	Comonfort, México	22	Portugués (Brasil)	4
España	3	Salamanca (México), ...	21	Francés (Francia)	3
Guatemala	3	Querétaro, México	21	Malayo	3
Malasia	3	Guadalajara (México), ...	18	Alemán	2
Chile	2	Villagrán (Guanajuato),...	14	Indonesio	1
Argentina	2	Morelia, México	13	Italiano	1
Honduras	2	Jiquilpan, Michoacán d...	13	Árabe	1
Marruecos	1	Villamar, Michoacán de...	11		
Venezuela	1	Salvatierra, México	10		
Alemania	1	Guanajuato, México	9		
Ecuador	1	Irapuato, México	8		

Personas alcanzadas en esta semana: 12656



País	Personas alca...	Ciudad	Personas alca...	Idioma	Personas alca...
México	15.395	Celaya, México	7.463	Español	12.726
Estados Unidos de Am...	756	León (Guanajuato), Mé...	532	Español (España)	3.009
Colombia	96	Ciudad de México, Mé...	482	Inglés (Estados Unidos)	552
Brasil	82	Querétaro, México	385	Portugués (Brasil)	84
Canadá	63	Apaseo el Grande, Mé...	326	Español (México)	73
España	25	Comonfort, México	320	Inglés (Reino Unido)	58
Perú	16	Victoria de Durango, M...	277	Francés (Francia)	40
Bolivia	15	Cortazar (municipio), M...	273	Alemán	16
Alemania	15	Guadalajara (México), ...	253	Francés (Canadá)	16
Chile	12	Salamanca (México), ...	239	Japonés	8

Personas que han interactuado esta semana con la página:



País	Personas que...	Ciudad	Personas que...	Idioma	Personas que...
México	547	Celaya, México	329	Español	483
Estados Unidos de Am...	16	León (Guanajuato), Mé...	21	Español (España)	67
Brasil	6	Apaseo el Grande, Mé...	19	Inglés (Estados Unidos)	23
Canadá	4	Victoria de Durango, M...	19	Portugués (Brasil)	6
Colombia	3	Comonfort, México	11	Francés (Francia)	4
Chile	1	Querétaro, México	9	Inglés (Reino Unido)	1
España	1	Salamanca (México), ...	9	Español (México)	1
Japón	1	Santa Cruz de Juventin...	8		
Panamá	1	Ciudad de México, Mé...	8		
		Guanajuato, México	6		

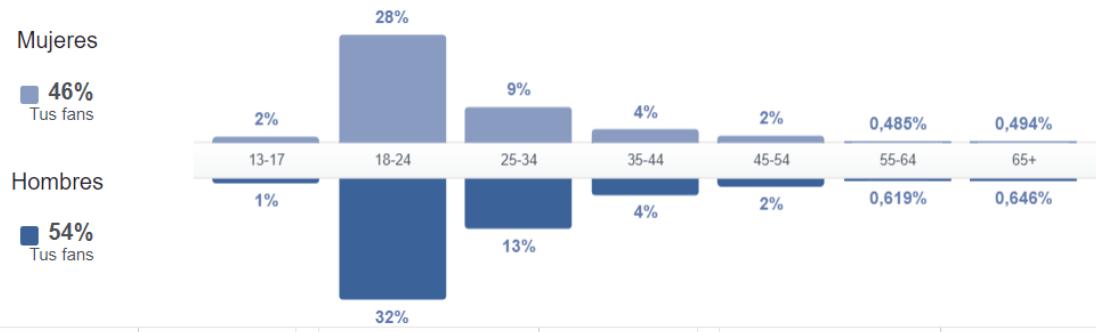
Tv Lince Live:

Me gusta: 11170

Seguidores: 11718

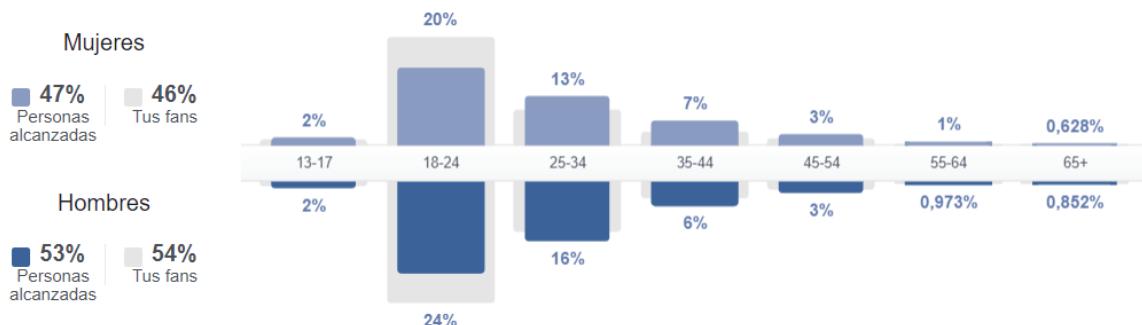
Reproducciones de video de esta semana: 53160

Conjunto de datos demográficos sobre las personas que indicaron que les gusta tu página en función de la información sobre edad y sexo que proporcionan en sus perfiles de usuario:



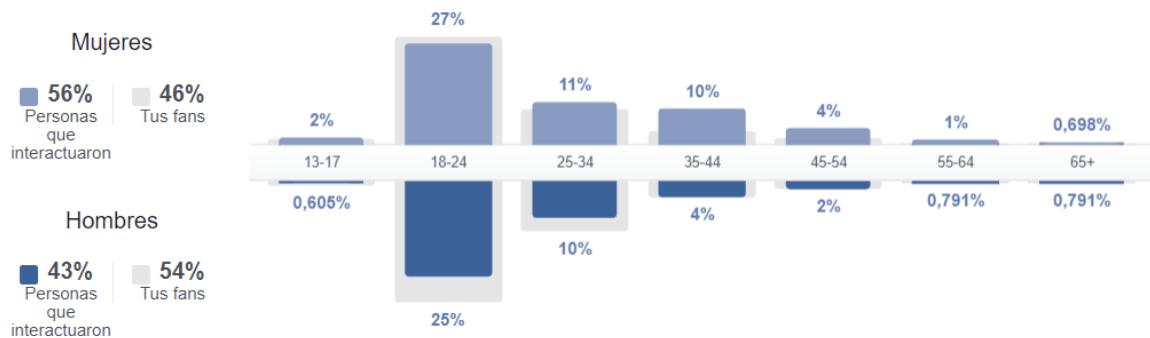
País	Tus fans	Ciudad	Tus fans	Idioma	Tus fans
México	10.632	Celaya, México	4.857	Español	8.443
Estados Unidos de Am...	219	León (Guanajuato), Mé...	269	Español (España)	2.142
Brasil	37	Querétaro, México	196	Inglés (Estados Unidos)	280
Bangladesh	31	Minatitlán, Veracruz	183	Inglés (Reino Unido)	74
Túnez	25	Ciudad de México, Mé...	180	Español (México)	59
Canadá	19	Comonfort, México	175	Francés (Francia)	44
Colombia	14	Salamanca (México), ...	169	Portugués (Brasil)	33
Pakistán	13	Guadalajara (México), ...	165	Árabe	15
Malasia	12	Oaxaca de Juárez, Mé...	165	Alemán	12
Indonesia	9	Victoria de Durango, M...	153	Indonesio	9
Argelia	8	Tijuana, Península de ...	152	Malayo	7

Personas alcanzadas en esta semana: 87532



País	Personas alcanzadas	Ciudad	Personas alcanzadas	Idioma	Personas alcanzadas
México	75.661	Celaya, México	27.760	Español	65.845
Estados Unidos de Am...	5.052	Ciudad de México, Mé...	3.597	Español (España)	15.826
Colombia	1.137	León (Guanajuato), Mé...	3.409	Inglés (Estados Unidos)	3.567
Argentina	1.008	Querétaro, México	2.431	Portugués (Brasil)	407
Perú	589	Salamanca (México), ...	1.799	Español (México)	377
Chile	422	Cortazar (municipio), M...	1.590	Inglés (Reino Unido)	300
Brasil	411	Guadalajara (México), ...	1.564	Francés (Francia)	224
Ecuador	364	Apaseo el Grande, Mé...	1.375	Alemán	149
Venezuela	340	Irapuato, México	1.257	Japonés	54
España	204	Salvatierra, México	1.204	Vietnamita	49
Canadá	192	Comonfort, México	1.151	Italiano	37

Personas que han interactuado esta semana con la página:



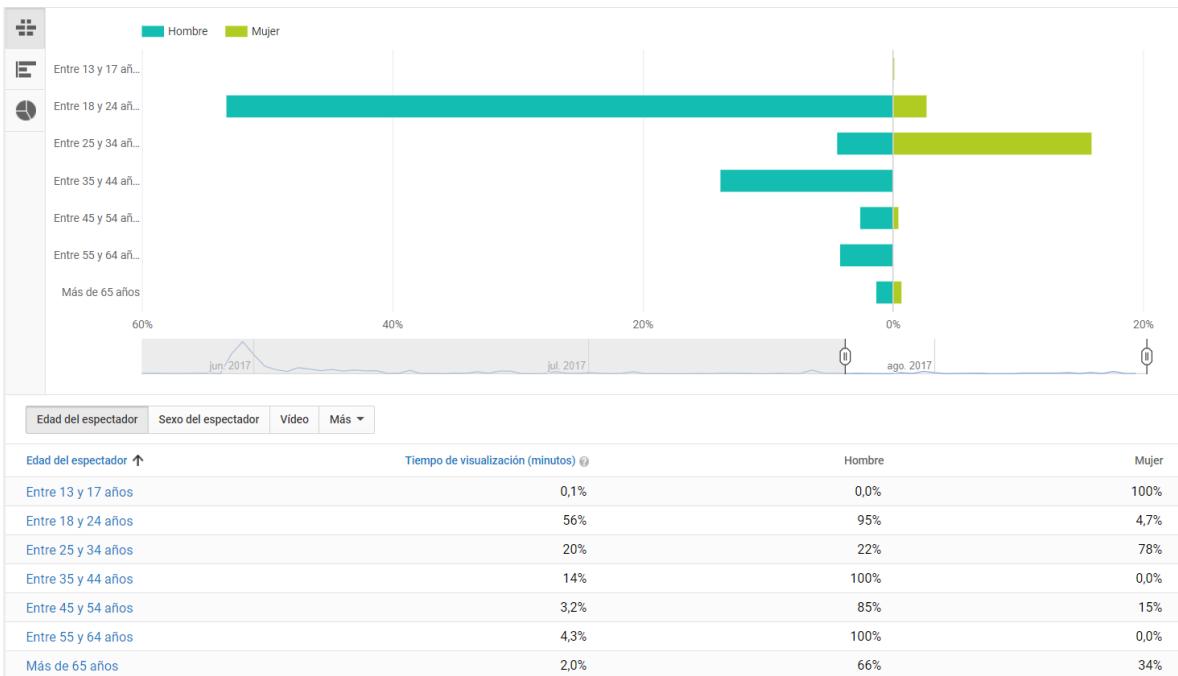
País	Personas que...	Ciudad	Personas que...	Idioma	Personas que...
México	2.009	Celaya, México	1.137	Español	1.756
Estados Unidos de Am...	60	León (Guanajuato), Mé...	67	Español (España)	217
Brasil	45	Apaseo el Grande, Mé...	52	Inglés (Estados Unidos)	134
Canadá	8	Ciudad de México, Mé...	42	Portugués (Brasil)	43
Colombia	8	Cortazar (municipio), M...	42	Inglés (Reino Unido)	12
Panamá	4	Querétaro, México	41	Francés (Francia)	4
Filipinas	3	Comonfort, México	37	Español (México)	3
Argentina	2	Salamanca (México), ...	36	Alemán	2
Alemania	2	Guadalajara (México), ...	35	Portugués (Portugal)	2
Indonesia	2	Sorocaba, Estado de S...	27	Vietnamita	1

YouTube:

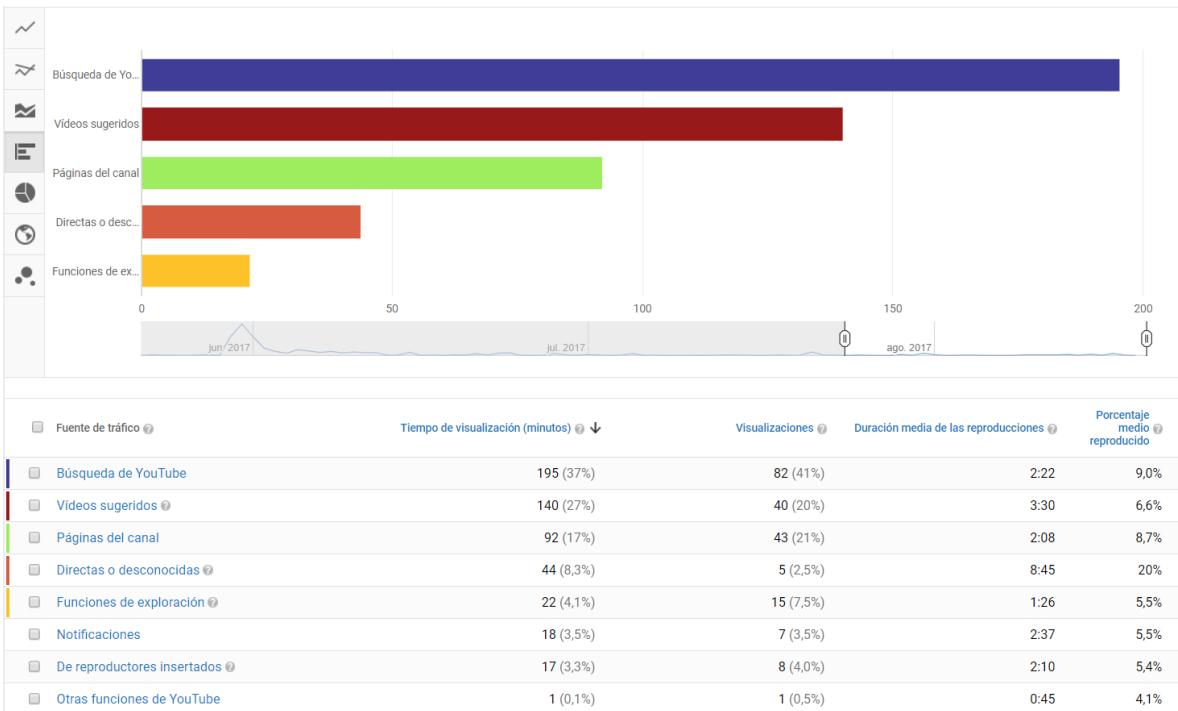
Suscriptores: 76

Visualizaciones: 2060

Datos demográficos:



Fuentes de tráfico:



Conclusiones y recomendaciones

La importancia y el impacto que tiene el Ingeniero en Sistemas Computacionales dentro de un equipo de televisión y comunicación conformado por un grupo de ingenieros de distintas carreras es de peso mayor, ya que las habilidades obtenidas dentro de la carrera y fuera de ella por el interés al conocimiento que caracteriza a nuestra carrera, son indispensables para el desarrollo técnico del proyecto.

La capacidad de adaptación a las tecnologías es un punto más a favor, permitiendo el desenvolvimiento personal y en equipo, aportando conocimiento a los compañeros y aprendiendo de ellos.

Cabe mencionar que los cursos de televisión, locución, expresión corporal, etc., obtenidos, han sido de gran ayuda para la realización del proyecto.

En lo personal, la pasión que he adquirido por el mismo es grande, lo cual ha facilitado el cumplimiento de metas a pequeño y corto plazo. Además de poder crecer tanto en conocimiento como de forma personal, interactuando cada vez más con personalidades del ámbito profesional, académico y político.

Las recomendaciones que haría en sentido de mejora, es ver la posibilidad de obtener una frecuencia de televisión regulada por el Instituto Federal de Telecomunicaciones. También, la transmisión vía internet a través de ustream, plataforma que utiliza un servicio de la aplicación de derechos de autor proporcionado por Vobile, que utiliza un sistema de toma de huellas dactilares patentada para detectar automáticamente el contenido con derechos de autor.

Referencias bibliográficas

- <https://zococity.es/blog/tipos-de-auriculares-diferencias-y-uso/>
- <https://hipertextual.com/archivo/2014/01/tipos-auriculares/>
- <https://www.dji.com/es/phantom-4/info>
- <http://www.itsyucatan.edu.mx/archivos/usuarios/5/archivo708.doc>
- <https://www.tutorialguidacomefare.com/test-video-quality-720p-1080p-1440p-2160p-max-bitrate-which-compresses-youtube/>
- <https://www.informatica-hoy.com.ar/multimedia/Video-digital-Que-es-bitrate.php>
- <https://desarrolloweb.com/articulos/ancho-banda-streaming-video.html>
- <https://definicion.de/cable-utp/>
- <http://ecovi.uagro.mx/ccna1/course/module4>
- <http://www.telcel.com/personas/equipos/wifi-movil-telcel/four-faith/f3834>
- <https://obsproject.com/>
- <https://www.videolan.org/developers/x264.html>
- <https://helpx.adobe.com/es/media-encoder/using/video-audio-encoding-compression.html>
- <https://obsproject.com/forum/resources/categories/obs-studio-plugins.6/>
- <https://www.music-group.com/Categories/Behringer/Mixers/Analog-Mixers/X2222USB/p/P0A0L#>
- <http://www.manualsbase.com/es/manual/downloadmanual/222174/>
- <https://proav.roland.com/global/promos/v-1hd/>
- https://www.avermedia.com/sp/gaming/product/game_capture/extremecap_u3
- <https://calibracionhd.com/informacion-complementaria/fotogramas-por-segundo-fps/>
- <https://calibracionhd.com/informacion-complementaria/resolucion-480i-480p-720p-1080i-1080p-2160p-ultra-hd-4k-5k-6k-8k-que-son-y-cuales-son-las-diferencias/>
- <https://www.sony.es/pro/product/broadcast-products-camcorders-nxcam-avchd/hxr-mc2500/specifications/#specifications>
- <https://www.pdcahome.com/poka-yoke/>