

**Desarrollo y producción del diseño sonoro de siete audiovisuales corporativos para
Hocol S.A**

Carol Felisa Barbosa Ordoñez

Asesor

Efraín Zarate Lozada

Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD

Escuela de Ciencias Sociales, Artes y Humanidades – ECSAH

Programa de Música Bogotá

2025

Agradecimientos

A Dios, por ser la luz que ilumina mi camino, a mi familia por su apoyo incondicional y por estar siempre a mi lado ayudándome a superar cada desafío, y a la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, por la formación y las oportunidades para mi crecimiento personal y profesional.

Resumen

El presente proyecto de investigación – creación tiene como objetivo desarrollar el diseño sonoro de siete audiovisuales corporativos enfocados en temas como la ecología, medio ambiente, protección animal y socialización de información corporativa para los empleados de la empresa Hocol S.A. A través de este trabajo de grado se busca establecer una identidad sonora que complemente y enriquezca la narrativa visual, facilitando la recepción del mensaje y apoyando al departamento de comunicaciones en la socialización de información. Para su desarrollo se emplean diferentes herramientas de producción musical como software de edición, interfaces de audio, micrófonos, controladores MIDI, bancos de sonido, plugins e instrumentos virtuales (VST). Estas herramientas son fundamentales en el procesamiento y transformación de señales de audio, ya que permiten la edición y mezcla de cada audiovisual. Finalmente, este trabajo de grado busca sincronizar la música y los efectos sonoros con el archivo visual, integrando efectos, ambientes, diálogos y melodías, resaltando la importancia del diseño sonoro para medios audiovisuales, y el rol que tiene como herramienta en la comunicación corporativa.

Palabras clave: Desarrollo, producción, diseño, sonido, audiovisuales, herramientas.

Abstract

The objective of this research – creation project is to develop the sound design of seven corporate audiovisuals focused on topics such as ecology, environment, animal protection and socialization of corporate information for employees of the company HOCOL S.A. Through this degree work, we seek to establish a sound identity that complements and enriches the visual narrative, facilitating the reception of the message and supporting the communications department in the socialization of information. For its development, different music production tools are used such as editing software, audio interfaces, microphones, MIDI controllers, sound banks, plugins and virtual instruments (VST). These tools are fundamental for the processing and transformation of audio signals, which allows the editing and mixing of each audiovisual. Finally, this work seeks to synchronize the music and sound effects with the visual file, integrating effects, environments, dialogues and melodies, highlighting the importance of sound design for audiovisual media, and its role as a tool in corporate communication.

Keywords: Creation, production, design, sound, audiovisuals, tools.

Tabla de Contenido

Agradecimientos	2
Resumen	3
Abstract	4
Tabla de Contenido	5
Introducción	8
Planteamiento Temático	9
Justificación	10
Objetivos	11
Objetivo General	11
Objetivos Específicos	11
Marco Teórico	12
Referentes Teóricos	12
Proceso de creación de obra	23
Etapa de Preproducción	24
Herramientas de Hardware	24
Formatos preliminares - Spotting	28
Composiciones Musicales de Cada Audiovisual	29
Etapa de Producción	29
Grabación de melodías MIDI	30
Grabación de Voces	36
Grabaciones Foley	36
Etapa de Postproducción	37

	6
Edición	38
Procesamiento	40
Postproducción	49
Conclusiones	52
Referentes bibliográficos	53
Anexos	55
Link Drive Diseño Sonoro de 7 audiovisuales Corporativos	55

Índice de Figuras

Figura 1. Home Studio, Herramientas de Hardware y Software	24
Figura 2. Herramientas de Software	25
Figura 3. Plugins, VST'S y Bancos de Sonido	27
Figura 4. Formato de Spotting Notes	28
Figura 5. Composiciones Musicales	29
Figura 6. Grabación Melodía Audiovisual 1	30
Figura 7. Grabación Melodía Audiovisual 2	31
Figura 8. Grabación Melodía Audiovisual 3	32
Figura 9. Grabación Melodía Audiovisual 4	32
Figura 10. Grabación Melodía Audiovisual 5	33
Figura 11. Grabación Melodía Audiovisual 6	34
Figura 12. Grabación Melodía Audiovisual 7	35
Figura 13. Grabación Melodía Logo Hocol	35
Figura 14. Grabación Locución Toma Frontal	36
Figura 15. Grabaciones Foley	37
Figura 16. Edición efectos de sonido y melodías MIDI	38
Figura 17. Edición Foley	39
Figura 18. Edición Voz, limpieza, De-esser, Gate Noise	39
Figura 19. Voz Duplicada	39
Figura 20. Ecuación Correctiva	40
Figura 21. Creación de canales Auxiliares	40
Figura 22. Ecuación de efectos, melodía, voz y percusión	41
Figura 23. Compresor efectos, melodía, voz	44
Figura 24. Limitador efectos sonoros y percusión	45

Introducción

Julián Woodside (2014) señala que “el diseño sonoro es un elemento fundamental para que una película adquiera sentido y genere una atmosfera envolvente, apoyándose en convenciones sonoras que enriquecen la experiencia de diversos géneros cinematográficos como el terror, la acción, el suspenso o el romance” (p. 4). Dado esto, se puede afirmar que el diseño sonoro, es una herramienta esencial en la producción audiovisual, ya que da contundencia a la imagen creando una experiencia envolvente que enriquece su vivencia. En el ámbito corporativo, los mensajes audiovisuales destinados a los empleados refuerzan el mensaje institucional estableciendo una comunicación clara y efectiva.

Actualmente la empresa Hocol S.A. cuenta con un departamento que realiza proyectos audiovisuales, pero no poseen un diseño sonoro estructurado que acompañe su narrativa, por tal razón, surge la idea de desarrollar y producir la música, efectos, diálogos y ambientes de siete audiovisuales corporativos mediante el uso de herramientas técnicas y de producción musical, para luego sincronizarlo con la imagen y su logo corporativo, buscando oportunidades de mejora y una transformación de sus videos, apoyando al departamento de comunicaciones a potenciar los mensajes institucionales.

El documento se organiza en capítulos que abarcan desde el resumen hasta las conclusiones, exponiendo la introducción, el planteamiento temático con la pregunta problema, el objetivo general y específicos, la justificación, el marco teórico y la recolección de datos, un proceso de creación de obra con sus pasos para el resultado sonoro final y por ultimo las conclusiones, donde se corrobora la coherencia en el desarrollo y los objetivos dejando ver los resultados estéticos, académicos, prácticos y teóricos. El proceso culmina llevando a cabo la mezcla y masterización, entregando un material sonoro – musical sincronizado que proporcione a los audiovisuales corporativos realismo y profundidad, optimizando la transmisión del mensaje, consolidando su impacto en el espectador.

Planteamiento Temático

Actualmente, el diseño sonoro ha experimentado un crecimiento exponencial debido a los avances tecnológicos y a las necesidades globales de crear contenido para la industria audiovisual, convirtiéndose en una herramienta fundamental, donde los eventos sonoros se sincronizan con la imagen y ofrecen al espectador diferentes formas de percibir el sonido. Acosta (2005) señala que “La producción audiovisual en colombiana es una industria en crecimiento, tanto desde el punto de vista artístico como técnico” (p.1). Evidentemente, esto lo vemos reflejado en los reconocimientos que ha tenido la producción cinematográfica colombiana como los premios Oscar, Goya, Festival de Cannes y otros; donde el diseño sonoro aporta realidad a la imagen través del sonido.

El departamento de comunicaciones de la empresa Hocol S.A conecta a sus empleados con la institución, por medio de la transmisión de información mediante sus comunicaciones audiovisuales, asumiendo un rol integrador por medio de sus mensajes corporativos. Urcid Puga R (2022) Señala que “Los videos corporativos se han convertido en una herramienta de comunicación muy poderosa con el cual las empresas dan a conocer distintos aspectos internos y externos” (p. 2). De esta forma, nace la necesidad de desarrollar y producir los efectos, ambientes, diálogos y melodías para un grupo de videos corporativos existentes, de diferentes temáticas, creados por el departamento de comunicaciones y con oportunidades de mejora en su estructura sonora, buscando una transformación en la narrativa visual, aportando a la comunicación interna de la organización, por medio de la promoción de identidad cultural en la imagen audiovisual, y por lo anterior, surge la pregunta ¿Cómo puede el diseño sonoro en medios audiovisuales mejorar la efectividad de la comunicación interna de Hocol S.A. al integrar efectos, ambientes, diálogos y melodías en sus videos corporativos para para enriquecer la experiencia del público y apoyar al departamento de comunicaciones?

Justificación

Desarrollar y producir el diseño sonoro de los audiovisuales corporativos de Hocol S.A. permite ver la importancia del sonido en la narrativa visual y la forma como se mejoran las comunicaciones internas de una organización, demostrando que los videos corporativos son hoy en día, un apoyo para la comunicación empresarial, donde se comparte información y se refuerza el mensaje institucional por medio de la síncreisis. Michel Chion (1993) señala que “La síncreisis (palabra que forjamos combinando «sincronismo» y «síntesis») es la soldadura irresistible y espontánea que se produce entre un fenómeno sonoro y un fenómeno visual momentáneo cuando estos coinciden en un mismo momento, independientemente de toda lógica racional” (p. 56). De esta forma, se destaca el sonido como actor principal, cuando fijamos la atención en lo que se oye y lo que se ve, reforzando el mensaje institucional y robusteciendo las comunicaciones internas de una organización.

Este proyecto, no solo tiene valor académico sino también sociocultural, profesional y para la universidad. En primer lugar, permitiendo aplicar el conocimiento adquirido durante la formación universitaria, hasta llegar a un proceso de investigación - creación de obra artística. Por otro lado, en un entorno sociocultural, dejando ver cómo los audiovisuales corporativos influyen las comunicaciones internas empresariales, potenciando el mensaje institucional. En el campo profesional, aportando a la transformación de los mensajes corporativos, dejando un aporte aplicable en el campo laboral de la producción musical en un mercado audiovisual cada vez más competitivo y por último, para la universidad, al dejar un aporte a los estudiantes que más adelante deseen trabajar en el campo del diseño sonoro para audiovisuales, que involucre el desarrollo y la producción de un sonido inmersivo según la narrativa visual fomentando un intercambio de conocimiento en la formación académica y profesional.

Objetivos

Objetivo General

Producir el diseño sonoro de siete audiovisuales corporativos mediante el uso de herramientas técnicas y de producción musical, con el fin de apoyar al departamento de comunicaciones de la empresa Hocol S.A en la socialización de información y mejorar la experiencia del espectador a través de la creación de un ambiente sonoro cohesivo.

Objetivos Específicos

Analizar la narrativa de cada audiovisual y establecer un postura sonoro - musical apropiada que complemente la imagen y refuerce el mensaje institucional por medio de un diseño sonoro inmersivo.

Desarrollar y producir el diseño sonoro de los audiovisuales por medio de las etapas de producción musical, haciendo uso de herramientas técnicas y procesos de mezcla.

Exportar un producto sonoro – musical sincronizado con el archivo audiovisual que cumpla con calidad técnica y proporcione adecuado balance de niveles al escucharse en diversos sistemas de reproducción.

Marco Teórico

Referentes Teóricos

Michael Chion (1993) estudia la forma como el sonido y la imagen se unen para sumergir al espectador en una experiencia inmersiva, y establece que el sonido no solo acompaña la imagen, sino que transforma y aporta significado, agregando valor añadido, el cual enriquece la imagen aportando expresión a ella.

Chion, se convierte en uno de los principales referentes teóricos en el presente proyecto de investigación – creación con su libro "La audiovisión: Sonido e imagen en el cine", aportando conocimiento y aprendizaje en el desarrollo y producción del diseño sonoro de los audiovisuales corporativos, estableciendo, que el sonido es fundamental para comprender la narrativa de un producto cinematográfico, o un proyecto audiovisual, cambiando la percepción de aquello que vemos según el sonido y su valor añadido. De esta forma se busca reforzar las comunicaciones internas de HOCOL S.A. y su mensaje institucional, estableciendo una identidad sonora que sumerja a el espectador en un sonido inmersivo y cohesivo utilizando el sonido de forma estratégica al agregar valor por sí mismo a la narrativa de cada audiovisual empresarial.

El sonido

Javier Duque (2022) señala que el sonido, es la sensación producida en nuestro cerebro debido a las vibraciones producidas por una fuente que viaja por un medio elástico a una velocidad determinada produciendo ondas mecánicas longitudinales de presión llamadas ondas sonoras, es estudiado por una rama de la física llamada acústica la cual estudia todos sus aspectos, tiene cuatro cualidades específicas, la altura, la duración, el timbre y la intensidad. El oído humano maneja un rango de frecuencia e intensidad para poder percibir el sonido, el rango de frecuencias audibles va de 20HZ a 20kHz y el rango de intensidad va

desde 0 dB hasta 120 dB; de esta forma, por medio del sonido podemos distinguir diferentes eventos sonoros sin tener una conexión visual ni un contacto físico, entonces, si desglosamos el sonido teniendo en cuenta sus cualidades nuestro cerebro podrá identificar la fuente sonora.

Lenguaje Audiovisual

El lenguaje audiovisual es un medio de comunicación sonoro – visual, el cual incorpora sonido a la imagen y su objetivo principal es transmitir ideas, emociones o comunicar un mensaje de forma impactante. Román (2022) afirma que “toda representación artística audiovisual proporciona significado mediante el uso de los sonidos y las imágenes” (p. 29).

El Video Corporativo como Elemento de Comunicación

Urcid (2022) señala que los videos corporativos, son hoy en día, una herramienta de comunicación fundamental que usan las empresas para socializar a los empleados aspectos internos y externos, ayudando a mejorar las relaciones y la competitividad empresarial, asumiendo un rol integrador por medio de un mensaje y estableciendo una imagen empresarial que potencia las comunicaciones tanto internas como externas.

El Diseño Sonoro y la Producción Audiovisual

Woodside (2014) señala, que el diseño sonoro es una elemento fundamental que da sentido y genera un atmosfera envolvente en una película, permite experimentar por medio del sonido los diversos géneros cinematográficos como el terror, la acción, el suspenso, el romance, el drama etc., llegando a ser esencial, no solo en el campo del cine, sino en todo el campo de la producción audiovisual. Tiene ciertos elementos que lo caracterizan, como la música, los sonidos, los diálogos y el ambiente. La música, abarca el ritmo, la armonía, la melodía, el tono y demás, ayuda a resaltar emociones, generar tensión, aumentar o disminuir la acción y establecer un tono a la escena, está dividida en dos; la música diegética, la cual

está dentro de la escena y los actores la pueden oír, y la no-diegética, la cual solo puede oír el espectador ya que es hecha solo para acompañar las escenas. Los sonidos, son efectos que representan las acciones visuales notorias, son de corta duración y generalmente se perciben cercanos. Los diálogos o la voz, son grabaciones de todo aquello que puede contener el mensaje articulado vocal y deben ser claros y comprensibles y los ambientes, son sonidos de larga duración que pueden ser percibidos lejanos y generan sensación de atmosferas que aportan identidad y dan continuidad a la narrativa.

Chalkho (2014) señala que el diseño sonoro, abarca todo tipo de producto donde el sonido (incluida la música) llevan consigo una función de tipo comunicacional que produce significado e influye la forma como se percibe la imagen dando contexto narrativo a la escena. Los productos audiovisuales de diseño sonoro como la música publicitaria, videos corporativos, videojuegos, banda sonora de películas, sonorización ambiental, y demás, llevan consigo en su producción de diseño sonoro un gran significado que da sentido, no solo para semantizar las imágenes sino para imprimir nuevos significados por medio de la música y el sonido y establecer la importancia del diseño sonoro en la producción audiovisual.

Herramientas Digitales para el diseño sonoro

Software para edición de audio. Seba et al. (2001) señala, que son estaciones de trabajo especializadas en procesamiento de audio digital las cuales permiten grabar, editar y mezclar sonidos en proyectos audiovisuales o musicales. Estos software de edición o estaciones de trabajo de audio digital, permiten trabajar de forma individual con múltiples pistas y crear relaciones espaciales y de plano sonoro, administrando las señales de cada canal e integrando procesadores de manera independiente para sus respectivas modificaciones.

Plugins de Efecto e Instrumentos Virtuales VST. Turrión (2013) afirma que los Plugins de efecto y los VST (Virtual Studio Technology) Tecnología de Estudio Virtual, son herramientas de software que se cargan en una estación de trabajo DAW, como ecualizadores, compresores, limitadores, delays, reverberación y otros, los cuales permiten modificar la frecuencia, ganancia, poner retardos, ruidos, dar espacio, profundidad y otros efectos especiales. También generan replicas exactas de sonidos electrónicos o digitales que podemos usar para imitar cualquier instrumento. Algunos VST conocidos son Cinemactic Studio, EastWest, Spitfire, kontakt, entre otros.

Controladores MIDI. Blanco (2025), señala, que un controlador MIDI (Musical Instrument Digital Interface), o interfaz digital de instrumentos musicales, son dispositivos de hardware que maneja un protocolo de lenguaje de comunicación digital llamado MIDI, y mediante un conjunto de comandos da ordenes de enviar, recibir y sincronizar por medio de la unidad de información digital (BYTE) a una estación de audio digital (DAW) con información de notas, volumen, velocidad, tiempo, modulación y demás para ser procesadas y luego editadas.

Bancos de Sonido. Ipuz y Lopez (2017) señalan, que los bancos de sonidos son una herramienta usada como fuente de trabajo para el desarrollo de proyectos audiovisuales, son creados por productoras cinematográficas para cubrir las necesidades de incorporar sonidos y ambientes a la producciones de sonido, son retroalimentadas de diversas fuentes o autores que las publican, generalmente en plataformas, páginas web, blogs etc., y pueden ser de uso público o privado.

Software de Notación Musical. Loudet et al (2011) señalan que son aplicaciones de notación musical usadas para crear, editar y reproducir partituras, a su vez, exportar en un archivo MIDI, MP3, WAV, PDF y otras, también permite integrarlas a los DAWs para

facilidad de las transcripciones. Algunos editores de partitura son, MuseScore, Finale, Sibelius, Notefligh.

Micrófonos. Palomo (1995) señala, que los micrófonos, son transductores electroacústicos que permiten transformar las señales de audio en corrientes eléctricas, sus características principales son la sensibilidad, fidelidad, directividad, impedancia, ruido y el sistema que emplea de conversión. los más comunes son los de condensador, dinámicos y de listón, los micrófonos de condensador captan sonidos naturales, requieren de una fuente de energía para funcionar y su frecuencia está entre 20 y 20 kHz. Los micrófonos dinámicos, son usados para presentaciones en vivo o karaoke, son más direccionales y no necesitan Phantom Power, su frecuencia esta entre 40 y 16 kHz y los micrófonos de listón, son delicados y costosos, captan sonidos cálidos, no requieren de una fuente de poder y su frecuencia es variable. Los micrófonos también manejan patrones polares, los cuales nos indica hacia donde tiene que ver el micrófono para que capte el sonido, existen 3 patrones principales, cardioide (graba de frente), omnidireccionales (graba en todas las direcciones), figura de 8 (graba hacia adelante y hacia atrás pero no a los lados).

Interfaces de Audio. RadioColon (2025) señala, que la interfaz de audio es un elemento fundamental que permite que la señal viaje desde dispositivos externos como micrófonos, sintetizadores, equipos MIDI y demás, gestionando las entradas y salidas de fuentes internas y externas, amplificando las diferentes señales de audio analógicas transformándolas en audio digital para enviarlas al DAW y ser procesadas. Deben ser flexibles para que pueda actuar rápidamente y enrutar las señales a través de los diferentes dispositivos.

Producción Musical

Benji (2021) afirma que la producción musical, es un proceso que abarca todo lo relacionado con la grabación en un estudio musical y toma en cuenta cuatro fases. La preproducción, grabación, mezcla y masterización de diferentes señales de audio hasta convertirlas en un producto sonoro final para su distribución, exportando un producto sonoro en un formato seleccionado para su comercialización. Cheung y Pérez (2020) señala que “la producción musical personifica el ámbito integrador en búsqueda de la dirección o visión del proyecto, procurando cohesión y coherencia para alcázar metas específicas, tanto musicales como artísticas o comerciales para el producto” (p. 14).

Fases de la Producción Musical en el diseño sonoro

Preproducción. Balcárcel (2012) afirma que la preproducción es una etapa de planeación y análisis general, organización, contextualización, definición del producto, análisis de referentes, desarrollo, organización de maquetas, cronograma y planteamiento de estrategias. Se realiza la selección de instrumentos, sonidos, postura musical, herramientas de producción sonora, softwares, se establecen tiempos aproximados de entrega, se verifica presupuestos. Torres (2021) indica que en la etapa de preproducción en el diseño sonoro es necesario el estudio previo del guion o de los audiovisuales, para determinar la postura sonora musical que se desea dar.

Producción. Según Balcárcel (2012) es la etapa de grabación y mezcla de todas ideas sonoras y el material recolectado en la fase de preproducción, se encarga de la configuración y revisión de los equipos de sonido y realización de las captura de muestras de audio, instrumentos, técnicas de microfónica, incorporación de sonidos, grabación de efectos y demás. Torres (2021), señala, que la etapa de producción en el diseño sonoro, realiza las grabaciones de sonidos, melodías, efectos, uso de bancos de sonido o creación de ellos,

capturas de diálogos, efectos y ambientes directamente en un estudio y bajo técnicas especializadas.

Postproducción. Según Benji (2021) la etapa de postproducción, realiza tres funciones importantes. La edición, mezcla y masterización. la fase de edición, es la que permite modificar, cambiar, eliminar, ajustar, definir, pulir, seleccionar, corregir errores y sincronizar, entre otras, apropiadamente las pistas que se desean trabajar. La mezcla, es un proceso que logra un balance adecuado, usando técnicas y procesos de mezcla, procesadores de frecuencia, dinámica y de efectos de sonido para dar equilibrio y espacialidad. La masterización, es el proceso que asegura la calidad del sonido, su finalidad es buscar el balance y el equilibrio de las grabaciones para su reproducción en diferentes dispositivos, lograr un volumen homogéneo y por último el proceso de masterización, al igual que la mezcla involucran técnicas y procesos de mezcla para su correcta realización. Turrión (2013) afirma, que la masterización es el proceso final donde quedan establecidos en totalidad, los ajustes y parámetros de todas las señales o pistas obtenidas anteriormente, no para corregir errores, sino para dar balance y llevar la mezcla a una correcta y excelente reproducción sonora en diferentes formatos finales que serán usados para copias y distribución.

Procesos de mezcla

Los procesos de mezcla son una serie de pasos que se llevan a cabo en los archivos de audio para dar balance, equilibrio y mejorar el resultado sonoro final, los cuales vemos a continuación.

Panorama. Medina (2008) señala que el panning, hace parte de los procesos de mezcla, es una herramienta que permite distribuir el sonido en un campo estéreo, bien sea al centro, derecha, izquierda, atrás o adelante, dando espacio, ubicación y dirección a cada sonido.

Automatización. Turrión (2013) señala que “proceso de automatización consiste en programar cualquier tipo de cambio en los parámetros del secuenciador o de algún procesador o plugin de modo que no sean constantes en toda la canción y se modifiquen automáticamente en el instante de tiempo deseado” (p 160.).

Procesadores de frecuencia. los más comunes son los ecualizadores. Turrión (2013) señala, que los ecualizadores son procesadores que tienen la capacidad de controlar la señales de audio en un plano frecuencial de 20hz a 20khz, divididos en el espectro por rangos de frecuencia graves, medios graves, medios, medios agudos y agudos, según su rango de frecuencias en las cuales se puede modificar individualmente tres parámetros importantes en la señal, la frecuencia que se desea afectar, ganancia o volumen de la frecuencia seleccionada y el ancho de banda.

Procesadores de dinámica. Cugnoni (s.f) señala que “Los procesadores dinámicos (o procesadores de dinamica), son procesadores que intentan solucionar problemas que se refieren, en su mayoría, al rango dinamico de una señal” (p.1). Turrión (2013) señala que “Se denomina margen dinámico de una señal al valor medido en dB que hay entre el nivel más pequeño y el más alto que produce dicha señal” (p.63). los procesadores de dinámica, operan exactamente sobre el valor del rango dinámico.

Según GAM (2020) el **compresor**, ayuda a controlar el rango dinámico equilibrando los niveles de volumen de la señal, al bajar la intensidad de los sonidos más fuertes y aumentar la de los sonidos más suaves, volviendo constante la señal por medio de ciertos parámetros que se pueden modificar. El Umbral (Threshold), indica el momento en que el procesador comienza hacer su función, la Relación (Ratio), nos dice cuántos decibeles se reduce la señal que entra, cuando esta supera el umbral, el Ataque (Attack), indica cuanto tiempo tarda el procesador en reaccionar desde que la señal sobrepasa el umbral, liberación

(Release), indica cuanto tiempo tarda el procesador en dejar actuar, la ganancia (Make – up Gain), permite ajustar la cantidad de ganancia de la señal comprimida y Rodilla (Knee), ajusta la fuerza de compresión de la señal, haciendo de esta una señal más suave o más fuerte.

Cugnoni (s.f.) señala que el **limitador** es un tipo de compresor de uso extremo, comúnmente usado para rangos dinámicos muy altos, el umbral actúa recortando toda la señal, poniendo una barrera dura que la señal no es capaz de superar, el ratio es infinito y el tiempo de ataque es demasiado rápido. También indica, que el **expansor**, es un procesador que trabaja de forma contraria al compresor. Cuando la señal entra, el umbral no reduce sino que expande o multiplica la amplitud de la señal llevándola a un nivel más alto, lo cual los sonidos más suaves se van a sentir más notorios.

Según GAM (2020) el **Noise Gate** o compuerta de ruido es un procesador encargado de eliminar o disminuir el ruido que traen algunas señales, controlando la calidad del sonido y dando claridad a la mezcla, estableciendo como regla, que todo lo que supere el umbral será tomado como ruido y será eliminado permitiendo quedarnos con la señal útil y eliminar el ruido por medio de diferentes parámetros. El Umbral, establece que la señal que lo supere se oye y la que no lo supere es silencio, el Ratio, es la cantidad que atenúa, Attack, indica cuanto tiempo tarda el procesador en reaccionar, Release, indica cuanto tiempo tarda el procesador en dejar actuar y el Hold, permite que la caída sea más suave al cerrar la compuerta para que no silencie parte de la señal que nos interesa.

Procesadores de efectos de sonido. Turrión (2013) señala que los procesadores de efecto también conocidos como procesadores de tiempo, son capaces de modificar una señal auxiliar sacada de la original para llevar a la salida la señal original más la señal procesada. Existen diferentes tipos de procesadores de efectos de sonido.

El primero en mencionar es la **Reverberación**, Turrión (2013) afirma que la reverberación es un efecto que logra simular un lugar específico, se genera por la reflexión de las ondas en las diferentes superficies, dando sensación de espacio, simulando diferentes lugares según el tipo de reverberación como una habitación, un teatro, una catedral, un auditorio, un estadio u otros lugares. El sonido que en realidad oímos con el efecto de la Reverberación, es el sonido de la fuente más el sonido emitido por sus reflexiones.

El **Delay**, otro efecto de sonido. Según Turrión (2013), es un efecto de tiempo que duplica la señal varias veces en un determinado intervalo, creando repeticiones con retardos de tiempo. **Chorus**, Turrión (2013) señala, que Chorus es un efecto que simula la superposición de varios sonidos que se tocan al mismo tiempo, un efecto de modulación con retardos en el tiempo. Da profundidad y añade armónicos al sonido original, el **Tremolo**, Turrión (2013) afirma que es un efecto que añade vibrato a la señal creando una apariencia en el sonido, volviendo más suave o más intensa la variación en el volumen y la amplitud de la señal.

Sincronización

Román (2022) señala que “sincronizar consiste en hacer coincidir con exactitud un evento sonoro con un fotograma concreto y la imagen” (p. 153). Para esto, es importante tener en cuenta los cambios de tiempo, de métrica y puntos relevantes, a su vez, los fotogramas de cada archivo audiovisual que dan movimiento a la imagen, haciendo coincidir el sonido con cada uno de ellos.

Motivos Sonoro Musicales

Woodside (2014) señala que los motivos son piezas musicales que permiten identificar momentos cinematográficos y están asociados a personajes o situaciones en

concreto, permitiendo la creación de una identidad sonora propia que nos permite reconocer por medio del lenguaje sonoro emociones características de cada escena.

Formatos preliminares - Spotting

Los formatos preliminares o Spottings, son formatos fundamentales que usa el productor de sonido o compositor para el desarrollo del trabajo en la fase preliminar. La Escuela Mexicana de Música para Cine (2024) señala que una sesión de spotting es un momento inicial que se tiene con el audiovisual para visualizar y plantear los aspectos sonoros musicales de tono, estilo, género, sonido, efectos etc., de las escenas de cada audiovisual y ponerlos en un formato determinado para tener una mejor organización y más sincronización.

Fotogramas Por Segundo

Pérez (2024) señala que los FPS, Fotogramas Por Segundo, son el número de cuadros que se muestra cada segundo en una pantalla, donde la imagen la vemos en forma de video por un movimiento constante y una secuencia de imágenes que van pasando una tras de otra. El estándar en el cine es 24 FPS, y su significado es traducido a 24 imágenes en un segundo. Por tal razón entre más fotogramas tenga por segundo, más rápido es el movimiento de imagen.

Proceso de creación de obra

El proceso creativo, se lleva a cabo de forma organizada, por medio de las etapas de la producción musical (preproducción, producción, procesamiento y postproducción), analizando las señales de audio por medio de herramientas de producción de sonido de hardware y software, técnicas, procesos de mezcla y transformación de señales a través de procesadores de audio, hasta llegar al resultado final, un archivo sonoro – musical sincronizado y balanceado que influya significativamente al espectador, por medio de la creación de un sonido que aporte a la narrativa de cada proyecto audiovisual.

Para el desarrollo de los proyectos audiovisuales, la etapas se llevan a cabo de forma generalizada, debido a que todos los audiovisuales cuentan con la misma planificación, organización, estructura, formatos, herramientas, estilo, técnica y forma de grabación. La etapa de procesamiento y postproducción se describe de forma individual, detallando la edición de todos los eventos sonoros, efectos, música, diálogos, ambientes y la mezcla, y masterización del proyecto final.

Etapa de Preproducción

A continuación, se presenta de forma general la primera parte del desarrollo del proyecto, los aspectos técnicos, lugar donde se realiza la producción y su acondicionamiento, las herramientas usadas, aplicaciones que se tuvieron en cuenta como plugins, bancos y librerías de sonido, las características técnicas para trabajar el video, los formatos preliminares de spotting de cada audiovisual y el score de las composiciones musicales.

Herramientas de Hardware

Figura 1. *Home Studio, Herramientas de Hardware y Software*



Nota. Herramientas de Hardware. [Foto archivo personal], Barbosa, 2025.

El desarrollo y la producción de cada elemento sonoro en los audiovisuales, se realiza en un home estudio personalizado, el cual permite la captura y procesamiento de las señales de audio con mayor flexibilidad de tiempo, economía y practicidad al momento de la creación de ideas. Su acondicionamiento acústico, permite un mayor confort y un menor impacto del ruido, satisfaciendo de forma integral las necesidades del proyecto, por medio de diferentes Herramientas de Hardware y software para su desarrollo.

A continuación se describen las herramientas físicas seleccionadas para el desarrollo de los audiovisuales.

Computador iMac (21.5-inch, Late 2012). Herramienta esencial donde se incorporan todas las herramientas de hardware y software para el proceso de diseño sonoro en los audiovisuales.

Interfaz de Audio. La interfaz de audio Scarlett, es una interfaz con puerto USB, 2 preamplificadores, alimentación fantasma de 48 voltios, 2 entradas de instrumentos, 1 salida de auriculares. Por medio de ella se logra la conexión con el computador y su sistema operativo, micrófono, auriculares, dispositivo MIDI y la interacción con la estación de audio digital de Logic Pro, obteniendo un sonido claro, brillante y estable en la producción de sonido de los audiovisuales gracias a su bajo nivel de ruido.

Micrófono Scarlett CM25. El micrófono Scarlett CM25, es un micrófono de condensador, unidireccional cardioide, con una respuesta de frecuencia de 20 Hz a 20 khz, alimentación phantom de 48 V, y una corriente de 3 mA, el cual permite las grabaciones de los diálogos y ciertas grabaciones de técnica Foley para efectos de sonido de algunos audiovisuales.

Auriculares HP60. Los auriculares tipo cerrado, diámetro 50 mm, impedancia de 32 ohms, sensibilidad 98 dB +/- 3dB, potencia máxima de 1.2 W y una respuesta de frecuencia de 20 Hz a 20 khz, permniten monitorear los sonidos de forma detallada garantizando sonido balanceado y preciso.

Controlador MIDI Arturia KeyLab Essential 49. El controlador MIDI de arturia, permite la creación de sonidos, efectos, melodías y ambientes por medio de instrumentos virtuales VSTs y una gran gama de sonidos para acompañar la narrativa de cada audiovisual.

Herramientas de Software

Figura 2. *Herramientas de Software*



Nota. Herramientas de Software. [Foto archivo personal], Barbosa, 2025.

En este punto, se describen los programas, aplicaciones, librerías, Plugins VST, que permitieron el desarrollo y la producción de los audiovisuales.

Daw Logic Pro X 10.5.1. Con la estación de audio digital Logic pro, se logra desarrollar, grabar, editar, mezclar y masterizar las señales de audio permitiendo ajustar la velocidad, sincronización, dinámica y otros parámetros más. Se realizan composiciones de las melodías, inserción de eventos sonoros, automatizaciones, uso de sintetizadores, plugins, efectos, fundidos, la importación y exportación del audio al video, uso de librerías y un sin fin de recursos de gran utilidad que podemos cargar en el Daw para el desarrollo de los proyectos.

Editor de Escritura Musical. Por medio del editor de partitura MuseScore se logra realizar los documentos escritos de las composiciones musicales para cada audiovisual representando gráficamente la tonalidad, tiempo, acordes, ritmos etc.

Plugins y sonidos Integrados de Logic Pro. Logic Pro, tiene por defecto una gran cantidad de recursos que permiten el desarrollo de los audiovisuales, se usaron los instrumentos, efectos y la biblioteca de sonidos. Los instrumentos abarcan percusión, orquesta, vientos, guitarras, sintetizadores y drum kits. Los efectos permitieron dominar el color que se quería dar a las pistas por medio de delays, filtros, ecualizadores, reverberaciones y procesadores de dinámica como compresores, limitadores, Gate Noise y

por último, las bibliotecas de sonido, con un contenido de más de 70 GB de sonido que dieron vida a el campo sonoro.

Figura 3. *Plugins, VST'S y Bancos de Sonido*



Nota. Kontakt, Arturia, SoundParticles. [Foto archivo personal], Barbosa, 2025.

Plugins de Arturia. Son una herramienta con una gran colección de instrumentos virtuales, sintetizadores analógicos y diferentes parámetros como filtros, efectos, modulaciones, a su vez, una gran variedad de géneros y estilos de sonido los cuales que permiten la creación de atmosferas y ambientes sonoros para acompañar la narrativa de cada audiovisual.

Plugins de Native Instruments. El plugin VST Kontakt, y su gama de instrumentos orquestales y de percusión permiten la adaptación sonora y la composición de melodías de los audiovisuales.

VSTs FabFilter. Las herramientas de FabFilter usadas fueron el ecualizador Pro-Q4 y el compresor Pro-C-2. Estas herramientas permiten, primero, trabajar las frecuencias por separado y de forma precisa, buscando calidad al mezclar y masterizar, y segundo, controlar los parámetros de dinámica por medio de sus controles buscando un mejor sonido.

Plugin Brightness Panner y Energy panner. Se hace uso de los plugins Brightness Panner y Energy Panner de Sound Particles, con el fin de buscar sonidos inmersivos y envolventes. El primero, proporciona un efecto de paneo y movimiento en el espacio por medio de la frecuencia y el segundo, Energy Panner, permite controlar el movimiento del

sonido por medio de la intensidad, entre mayor sea la energía de la señal entrante, mayor será el movimiento.

Bancos de Efectos de Sonido

Por medio de Pixabay, <https://pixabay.com/es/sound-effects/> efectos de sonidos sin regalías, se descargan sonidos de forma gratuita para incorporarlos en cada proyecto audiovisual.

Formatos preliminares - Spotting

La creación de los formato de Spotting Notes personalizados, permiten reunir toda la información y las ideas de cada audiovisual, haciendo una descripción de las escenas y plasmando las ideas sonoras y musicales acordes con la narrativa para cada audiovisuales.

Figura 4. *Formato de Spotting Notes*

SPOTTING NOTES – AUDIOVISUAL 3			
Project Title:	Cincuenta Años Asociación Guajira	Date:	10/01/2025
Producer:	Carol Barbosa	Length:	5:20 min
Composer:	Carol Barbosa	File:	Video MPEG-4
Video File:	50 años asociación guajira(5.20).mp4	FPS:	30
AV 3	In: 00:00:00:00	Out: 00:05:20:00	Length: 00:05:20
SCENE DESCRIPTION:			
El audiovisual lo componen varias escenas que se van fusionando. Cuenta la historia energética de la Guajira de hace 50 años hasta el momento. Acontecimientos que marcan la historia, como era la vida cuando no habian combustibles y la transformación hasta el momento y el cambio energético. Finaliza con fusión del logo corporativo.			
MUSIC NOTES:			
Efectos de sonidos de mar, brisa, gaviotas, helicóptero, gente hablando, motor de lancha, agua de fuente, gotas de agua, encendedor de estufa, tráfico de carros, herramientas.			

Nota. Spotting Notes.[Foto archivo personal], Barbosa, 2025.

Características Técnicas Para Trabajar el Video

Formato: 1920 x 1080

Compresión: H264

Frecuencia de Muestreo: 48000 Hz

Resolución: 24 bits

Frecuencia de fotograma por defecto: 24 fps

Ajuste de Fotogramas para Trabajar el Video

Es importante y esencial ajustar los fotogramas en el DAW para no tener desfases entre audio y video, para esto seguimos los siguientes pasos en todos los audiovisuales.

Se abre la aplicación QuickTime Player para averiguar la tasa de frames o cuadros por segundo del video original, en el inspector de QuickTime (cmd+i), se revisa la información de FPS (Fotogramas por segundo), se dirige a logic/ Archivo/Ajustes del proyecto/sincronización/fotogramas y se pone los fotogramas exactos, para finalizar importamos el video al Daw.

Composiciones Musicales de Cada Audiovisual

Se realiza composiciones individuales para cada uno de los audiovisuales y el logo sonoro corporativo. En primera instancia, se hace un análisis de cada proyecto para establecer el tono sonoro, estética musical, dinámica y estilo, que se desea dar a cada melódica acorde con la narrativa visual que se proyecta en la imagen, destacando cada acción por medio de las notas musicales y los silencios.

Figura 5. *Composiciones Musicales*



Nota. Captura de pantalla MuseScore [Foto archivo personal], Barbosa, 2025.

Etapa de Producción

La etapa de producción, abarca la grabación y captura de las composiciones melódicas instrumentales usando tecnología MIDI por medio del teclado controlador de Arturia KeyLab49 y la estación de trabajo digital Logic Pro. Se utilizan, instrumentos virtuales de las

librerías nativas de Logic, Kontakt y Arturia, que emulan diferentes instrumentos y logran un enfoque creativo que da expresión a las escenas de cada audiovisual. A su vez, abarca la grabación de diálogos y algunos sonidos Foley para ciertos audiovisuales en específico.

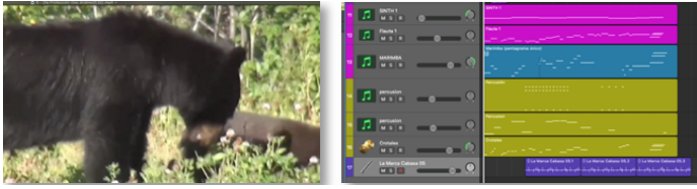
Grabación de melodías MIDI

Las grabaciones de las composiciones melódicas de los audiovisuales, se llevan a cabo, por medio de ciertos pasos hasta lograr una estructura sonora coherente, que acompañe el formato visual. A continuación se describen los pasos para la grabación de melodías MIDI.

- Revisar los formatos de spotting notes de la etapa de preproducción.
- Establecer una tonalidad, ritmo, estilo y tempo, alineados con la narrativa.
- Elegir instrumentos virtuales para las ideas compositivas de las líneas melódicas, crear temas y motivos musicales que den forma a las escenas y personajes.
- Realizar la composición de la melodía de cada escena, haciendo uso de los temas y motivos creados en el paso anterior, ajustar la melodía para su adaptación a cada momento de acción de los diferentes proyectos.
- Editar la melodía y ajustar los parámetros de articulación y dinámica de cada nota para precisar el sonido.
- Armonizar y acompañar las líneas melódicas con diferentes instrumentos y ritmos.
- Cuantizar, corregir errores y verificar la sincronización de la melodía con la imagen, asegurando que tenga correspondencia con la secuencia de los eventos visuales.

Audiovisual 1. Día del Oso

Figura 6. Grabación Melodía Audiovisual 1

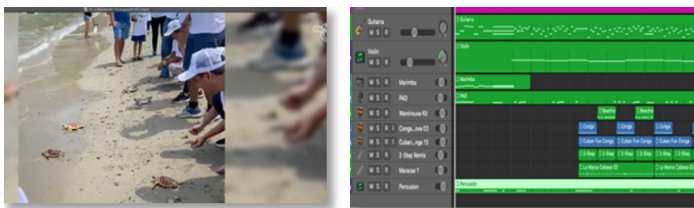


Nota. Melodía Audiovisual1. [Foto archivo personal], Barbosa, 2025.

La melodía para el audiovisual “*Oso Andino*”, se graba en tonalidad de D mayor, compás de 4/4 y un tempo de 120 bps, tiene una duración de 34 segundos y está compuesta un sintetizador para generar atmosfera de Arturia Jup 8 – V4, una flauta, una marimba y un set de percusión orquestal de la librería de Kontakt. La flauta y la marimba llevan la melodía principal y la percusión el ritmo junto con el acento de las acciones y transiciones, por último se incorpora un loop de percusión latina. se revisa la sincronización con la imagen, se hace proceso de corrección de ruidos, fundidos y se pasa a la etapa de postproducción.

Audiovisual 2. Liberación Tortugas

Figura 7. Grabación Melodía Audiovisual 2



Nota. Melodía Audiovisual 2. [Foto archivo personal], Barbosa, 2025.

La melodía para el audiovisual “*Liberación Tortugas*”, se graba en tonalidad de C mayor, compás de 4/4 y un tempo de 120 bps, tiene una duración de 1.08 minutos y está compuesta por una guitarra que lleva la melodía principal, su inicio y final está acompañado con la marimba que da un sabor tropical, un sintetizador que genera un ambiente natural y abstracto dando espacialidad, la percusión está compuesta de congas y maracas que marcan el

ritmo y avanza hasta que llega el final. se revisa la sincronización con la imagen, se hace proceso de corrección de ruidos, fundidos y se pasa a la etapa de postproducción.

Audiovisual 7. Cincuenta Años Asociación Guajira

Figura 8. *Grabación Melodía Audiovisual 3*

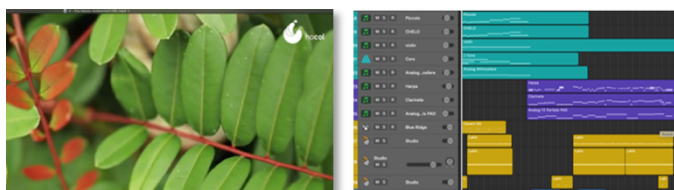


Nota. Melodía Audiovisual 3. [Foto archivo personal], Barbosa, 2025.

La melodía para el audiovisual “50 Años Asociación Guajira”, tiene una duración de 5.22 minutos, está en compas de 4/4 y un tempo de 120 bps. Está compuesta por diferentes temas con diferentes tonalidades y ritmos que acompañan cada escena según el carácter emocional y la narrativa visual, aportando ideas diferentes y combinándose simultáneamente hasta lograr la melodía final por medio de diferentes instrumentos articulados con diferentes dinámicas. Se graban violines, violas, cellos, teclados, flautas, trompetas, marimbas, guitarras, percusión de tambores, platillos, redoblantes, bongos, maracas y sintetizadores. Los instrumentos iniciales, hacen la melodía y el acompañamiento, la percusión marca los momentos de acción dando ritmo y los sintetizadores imprimen de fondo y en las transiciones de escenas, una simulación de atmósfera y un contraste en cada cambio. se revisa la sincronización con la imagen, se hace proceso de corrección de ruidos, fundidos y se pasa a la etapa de postproducción.

Audiovisual 4. Día Medio Ambiente

Figura 9. *Grabación Melodía Audiovisual 4*



Nota. Melodía Audiovisual 4. [Foto archivo personal], Barbosa, 2025.

La composición melódica para el audiovisual “*Día Medio Ambiente*”, está grabada en tonalidad de G Mayor, y en el intermedio modula suavemente a la tonalidad de C mayor, todo en compas 4/4 y un tempo de 120bps. Está compuesta por 2 temas que marcan los momentos característicos de la historia. En la primera parte, los instrumentos que hacen parte de estas grabaciones son violín, violonchelo, flauta Piccolo que va llevando la melodía, un coro y un sintetizador para una base armónica que da peso a la composición. La segunda parte está compuesta por un momento de suspenso y luego un momento expansivo que lleva la melodía a su final. Los instrumentos que hacen parte de esta grabación son el harpa y el clarinete. La percusión es el enlace entre la imagen y el sonido marcando cada momento, reforzando las acciones. se revisa la sincronización con la imagen, se hace proceso de corrección de ruidos, fundidos y se pasa a la etapa de postproducción.

Audiovisual 5. Día Internacional de los trabajadores

Figura 10. Grabación Melodía Audiovisual 5



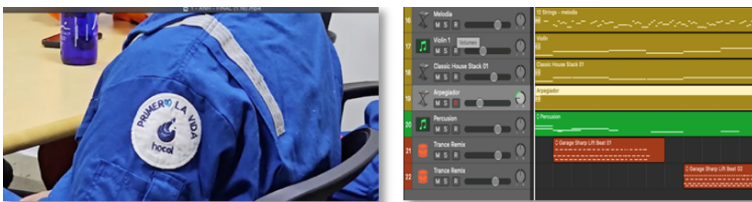
Nota. Melodía Audiovisual 5. [Foto archivo personal], Barbosa, 2025.

La melodía del audiovisual “Día Internacional de los Trabajadores”, se encuentra en tonalidad de F mayor, compas de 4/4 y un tempo de 120bps. La composición, adopta un

formato techno de patrones rítmicos y melódicos repetitivos, gran energía, establecida por instrumentos virtuales como sintetizadores, secuenciadores y pianos. La percusión está dada por loops pregrabados que se repiten en bucle de texturas sintéticas que aportan energía y fuerza. Se realiza un pasaje de patrón de bombo para que se pueda manipular de forma independiente. se revisa la sincronización con la imagen, se hace proceso de corrección de ruidos, fundidos y se pasa a la etapa de postproducción.

Audiovisual 6. ANH

Figura 11. *Grabación Melodía Audiovisual 6*



Nota. Melodía Audiovisual 6. [Foto archivo personal], Barbosa, 2025.

La composición melódica para el audiovisual “ANH”, está en tonalidad de C Mayor, tempo 120bpm y compás de 4/4. La instrumentación que hace parte de esta grabación es un sintetizador de cuerdas digitales que incorpora un piano y da textura y abrigo a la melodía, el fondo musical son violines fusionados al mismo tiempo con otros sonidos de sintetizadores de la librería de Kontakt que llevan la misma melodía dando un contexto digital a la melodía. El ritmo se hace mediante un loop de batería y se adapta en las partes significativas sumando y sustrayendo notas para dar contundencia a cada acción y cambio de escena con la percusión. Se realizan variadas capas de sonidos para establecer una atmósfera que apoye la narrativa visual. se revisa la sincronización con la imagen, se hace proceso de corrección de ruidos, fundidos y se pasa a la etapa de postproducción.

Audiovisual 7. Día de la Danta

Figura 12. Grabación Melodía Audiovisual 7



Nota. Melodía Audiovisual 7. [Foto archivo personal], Barbosa, 2025

La composición melódica del audiovisual “*Dia de la Danta*” está en tonalidad de C mayor, compas de 4/4 y tempo de 120 bps. La melodía describe varios momentos significativos que representan diferentes sensaciones y emociones, pero todos sobre la misma tonalidad. El inicio lo compone una textura suave y delicada de cuerdas frotadas y vientos que expresan tranquilidad y equilibrio con el fondo musical de soporte acompañado por un sintetizador; la melodía avanza y cambia de textura musical cuando se introducen marimbas a dos voces y un violonchelo que lleva la melodía, para finalizar, la melodía vuelve a tomar la idea principal hasta llegar a su fin. La percusión acompaña a lo largo de toda la composición marcando diferentes sensaciones. se revisa la sincronización con la imagen, se hace proceso de corrección de ruidos, fundidos y se pasa a la etapa de postproducción.

Audiovisual 8. Logo HOCOL S.A.

Figura 13. Grabación Melodía Logo Hocol



Nota. Melodía Audiovisual Logo Hocol. [Foto archivo personal], Barbosa, 2025

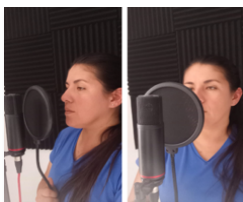
La composición del logo empresarial, se realiza para dar identidad sonora a la empresa HOCOL S.A., y sus audiovisuales, por medio de una melodía corta que genere dinámica y un contraste envolvente permitiendo identificar auditivamente la corporación.

Se graba un piano sintetizador con una progresión armónica simple de tres acordes en la tonalidad de C mayor, estableciendo un tono estable y contundente. Se hace uso de un piano sintetizador de la librería Alchemy de Logic Pro, acompañado con un sintetizador que envuelve y se expande dando espacialidad para finalizar con un arpeggio en C. se revisa la sincronización con la imagen, se hace proceso de corrección de ruidos, fundidos y se pasa a la etapa de postproducción.

Grabación de Voces

La grabación de la locución, se realiza en el home estudio particular con su acondicionamiento acústico, un micrófono unidireccional (cardioide) de condensador Scarlett CM25 MkIII, por medio de la técnica de microfoneo para voces “posicionamiento frontal y cercano” a una distancia de 15 o 20 cm, haciendo una toma a la cara, para obtener un sonido cálido, realizando una buena articulación vocal al hablar. Esta técnica ocasiona poppeo, por tal razón se usa un filtro anti pop y el micrófono situado por encima de la línea del frente. se revisa la sincronización con la imagen, se hace proceso de corrección de ruidos, fundidos y se pasa a la etapa de postproducción.

Figura 14. *Grabación Locución Toma Frontal*



Nota. Grabación locución home estudio. [Foto archivo personal], Barbosa, 2025.

Grabaciones Foley

El objetivo principal de las grabaciones Foley es crear efectos sonoros que combinen con los movimientos de diferentes acciones que suceden en la escena. Por tanto se prepara el

entorno para la grabación en el home estudio verificando que haya el menor ruido posible, se seleccionan los implementos más exactos que puedan simular las acciones a representar, se pone a correr las escenas y al tiempo que van sucediendo se imita el sonido, se graban varias tomas, seguido se revisa la sincronización con la imagen, se hace proceso de corrección de ruidos, fundidos y se pasa a la etapa de postproducción.

Figura 15. Grabaciones Foley



Nota. Grabación de Foley. [Foto archivo personal], Barbosa, 2025.

Etapa de Postproducción

La etapa de postproducción abarca la edición, procesamiento (Mezcla) y postproducción (Masterización) de todas las señales de audio por medio del uso de diferentes procesadores de señales de audio. La edición, tiene en cuenta la organización, división, corte, ajuste de ganancia, fundidos, limpieza de ruidos, ecualización correctiva y cuantización antes de pasar a la mezcla. La mezcla permite balancear los niveles de la señal por medio de los procesos de mezcla y el uso de procesadores de frecuencia (ecualizadores), procesadores de dinámica (compresores, limitadores, expansores), procesadores de efecto (reverberación delay, Chorus) y panorámica y las automatizaciones. La postproducción, describe la masterización, ajuste final, niveles de volumen y exportación del producto final para su distribución.

Metodología

La metodología que se lleva a cabo en la etapa de procesamiento y postproducción se describe de forma generaliza, según las necesidades específicas que tuvo cada audiovisual y abarcan la descripción, análisis y adaptación de todas las señales de audio que componen los

elementos sonoros que conforman el diseño de sonido de los audiovisuales corporativos. A continuación se presenta cada una de las etapas (edición, mezcla y masterización).

Edición

Se incorporan efectos de sonido, grabaciones Foley, melodías MIDI y grabaciones de voz a la estación de trabajo de Logic Pro.

Edición de Efectos de Sonido. Para los efectos de sonido se usa el banco de sonido de Pixabay (<https://pixabay.com/es/sound-effects/>), con el fin de dar realismo y crear diferentes tipos de ambientes, fondos y transiciones y dar acompañamiento a las acciones de cada escena que soporten la narrativa de los audiovisuales. Se eliminan ruidos de fondo, se hacen cortes, divisiones, fundidos, ajuste de ganancia, ecualización correctiva y se sincronizan con la imagen.

Edición de Grabaciones melodías MIDI. Se insertan las grabaciones de las melodías MIDI realizadas en la etapa de producción, se realiza la cuantización de notas, ajuste de velocidad, sincronización con la imagen y el proceso de ecualización correctiva.

Figura 16. Edición efectos de sonido y melodías MIDI



Nota. Captura de pantalla Logic Pro. [Foto archivo personal], Barbosa, 2025.

Edición de Grabaciones Foley. Se incorporan las grabaciones Foley, se realiza eliminación de ruidos, cortes, división, fundidos, se aplica una compuerta de ruido, ajuste de ganancia, se hace la ecualización correctiva para eliminación de frecuencias no deseadas y se sincroniza con la imagen.

Figura 17. Edición Foley



Nota. Captura de pantalla Logic Pro. [Foto archivo personal], Barbosa, 2025.

Edición de Voz. Para la edición de la voz, se hace limpieza de audio, cortes de las partes extras de la grabación o silencios sobrantes, respiraciones fuertes, fundidos, ajuste de ganancia, compuerta de ruido, un De-esser para eliminar las sibilancias, se duplica la voz para generar sensación estéreo y dar espacialidad, se hace ecualización correctiva para corregir, ajustar y suavizar las frecuencias no deseadas con diferentes parámetros para cada línea de voz.

Figura 18. Edición Voz, limpieza, De-esser, Gate Noise



Nota. Captura de pantalla Logic Pro. [Foto archivo personal], Barbosa, 2025.

Figura 19. Voz Duplicada



Nota. Captura de pantalla Logic Pro. [Foto archivo personal], Barbosa, 2025.

Ecualización Correctiva. La ecualización correctiva se realiza para todas las pistas de audio con el fin de quitar frecuencias no deseadas y demás elementos que puedan ensuciar el sonido, de esta forma se quita el poco contenido musical y golpes graves entre los 20-100 Hz, a su vez los sonidos resonantes que ensucian la mezcla entre 100-200 HZ, vigilamos las frecuencias entre 200-600 HZ debido a su presencia de resonancias, entre 600-2 KHZ aumentamos o disminuimos debido a que este rango aporta presencia y permite identificar el timbre, entre 2-5 KHZ está el rango sensible que da claridad por tanto a modo correctivo solo

aumentamos o disminuimos según la necesidad, alrededor de 5-12 KHZ se tienen frecuencias agudas y mucha sibilancia, en algunos casos se disminuye, y por último, evitamos enfatizar el rango entre 12 y 20 KHZ, en los efectos de sonido, melodías MIDI y voz, para evitar el brillo excesivo, pero en la percusión se aumenta sutilmente ya que es un rango que da claridad, aire y ataque en estos instrumentos.

Figura 20. *Ecualización Correctiva*



Nota. Captura de pantalla Pro-Q4. [Foto archivo personal],

Barbosa, 2025

Procesamiento

Una vez terminada la etapa de edición, se da paso a el procesamiento (Mezcla) de cada señal. En esta etapa, se trabaja cada pista de forma individual hasta lograr el balance deseado por medio de procesadores de frecuencia, dinámica y efectos para dar calidad sonora a cada pista, a su vez el ajuste de parámetros importantes como el panorama y la automatización. Se implementan técnicas de mezcla como la creación de subgrupos para enrutar pistas individuales a un solo canal y la aplicación de compresión SideChain para tener claridad entre la locución y los de más sonidos de la mezcla.

Figura 21. *Creación de Subgrupos*



Nota. Captura de pantalla Logic Pro. [Foto archivo personal], Barbosa, 2025.

Procesadores de Frecuencia

Figura 22. *Ecualización de efectos, melodía, voz y percusión*



Nota. Captura de pantalla Pro-Q4. [Foto archivo personal], Barbosa, 2025.

Durante la etapa de mezcla de los audiovisuales, se aplica una ecualización que se adapta a cada proyecto siguiendo una coherencia sonora. La ecualización se hace de forma individual en su respectivo canal auxiliar, con un fin, ya no correctivo, sino, estético dando equilibrio y brillo al resaltar ciertas frecuencias y atenuar otras en el espectro. La descripción se hace de forma general, a pesar de que cada audiovisual cuenta con diferentes elementos sonoros, todos convergen en una misma estética sonora y esto permite un tratamiento frecuencial uniforme.

EQ Efectos de sonido. Para los efectos de sonido, de forma generalizada, se usa un filtro low cut, en frecuencias de 20-150 Hz y un filtro high cut entre 14-20 KHz, se atenúan frecuencias entre 200-600 Hz para eliminar resonancias y por lo general se realza las frecuencias entre 2-4 KHz para dar claridad; se recorta frecuencias entre 6-8 KHz para eliminar sonidos muy brillantes y se realzan las frecuencias entre 10-12 KHz para dar espacio.

EQ Melodías MIDI. Los instrumentos que componen las melodías MIDI, se envían a un canal auxiliar y se ecualizan de la siguiente manera. Un filtro low cut, en frecuencia de 100 Hz y un filtro high cut de 15 KHz, se atenúa el rango entre 300-2 KHz que abarca las resonancias y el timbre de los instrumentos, se da presencia a rango entre 2-8 KHz que componen el rango sensible que da claridad y brillo.

EQ Percusión. La ecualización de la percusión en un canal auxiliar se realiza de forma general pero en forma sutil, se busca acentuar el carácter rítmico, por tanto se resalta el ataque y se da espacio a cada instrumentos, se aplica un filtro low cut de 20-80 HZ para quitarle el espacio a los retumbes, se controlan las frecuencias que abarcan desde los 200-400 HZ debido a que tiene sonidos resonantes que ensucian la mezcla, se da fuerza al ataque afectando las frecuencias de 2-5 KZ, el rango de 6-10 KZ se sube o baja según la necesidad, No se hace uso de filtro high cut en la ecualización de percusión para no perder detalle ni presencia.

EQ Locución. La ecualización de la voz, busca un sonido claro y natural para acompañar los audiovisuales, en la fase de edición, se realizó una ecualización correctiva y se duplicó la pista de audio, ecualizando la segunda pista con parámetros diferentes para una sensación estéreo, en una se realza las frecuencias medias bajas y se atenúan las altas, y en la otra se hace lo contrario. Para esta fase, se crea un canal auxiliar y se envían las dos pistas de voz para una ecualización final. Se aplica un filtro de low cut entre 50-100 HZ que disminuye resonancias, de 200 -800 HZ, se reduce para quitar presencia al timbre, de 2 – 4Khz, se resalta para dar claridad, las frecuencias entre 5-12KHZ, en algunos casos se aumenta para dar más brillo o se disminuye para reducir la sibilancia y por último el rango de 12- 20 KHZ se ecualiza de forma sutil ya que aporta mucho brillo y da espacio y aire a la voz.

Procesadores de dinámica

Los procesadores de dinámica intentan solucionar problemas en su mayoría referentes al rango dinámico de una señal.

Compresor

Se aplica un compresor nativo de Logic Pro a la mayoría de pistas de efectos de sonido, melodías MIDI, grabaciones Foley, grabaciones de voz y percusiones de forma correctiva para controlar la dinámica de cada canal. Se crean canales auxiliares para cada

grupo de señales de audio y se aplica nuevamente compresión a ese grupo con el fin de unificar la dinámica logrando una compresión en serie. La compresión en serie se da por etapas, la compresión a la pista de forma individual y luego la que se hace a un canal auxiliar con el fin de tener mejor control dinámico.

Efectos de sonido. para los efectos de sonido aumentados en ganancia, se usa el compresor con una relación alta de 4:1, umbral bajo de -10 dB, ataque medio de 20 ms, que deje pasar el sonido alto inicialmente y luego comprima teniendo en cuenta el impacto sonoro, por ultimo un release de 400 ms con el fin que el sonido no suelte abruptamente.

Los efectos de sonido de poca duración y bajos en ganancia también se comprimen para hacerlos resaltar en la mezcla, el umbral se establece alto para que pueda capturar la señal baja, la relación se establece de 4:1, el ataque se deja rápido entre 1 a 5 ms para que pueda captar rápido la señal, el release corto a más o menos 50 ms y por ultimo y muy importante, el ajuste de la ganancia ya que se incrementa debido a que son pistas de bajo volumen.

Melodías MIDI. En las melodías MIDI, se presenta un incremento de picos de volumen, en ciertas ocasiones, debido a la dinámica de las notas y como se pulsan al momento de la grabación debido a la sensibilidad de los controladores. El compresor se establece en este caso, con un umbral entre -20 a -12 dB para reducir picos fuertes, la relación es moderada de 2:1 a 3:1, el ataque se deja de 10 a 30 ms para que no actúe inmediatamente, y el Release se deja de 150 a 200 ms para que se mantenga un poco más.

Percusión. La percusión que se usa en casi todo los audiovisuales es tipo orquestal y también percusión latina. Para esto el compresor se establece con un umbral bajo para que solo comprima picos de -10 dB a -20 dB, la relación se establece a modo media – alta de 2:1 a 5:1, el ataque se deja de 20 a 50 ms y el release de 100 a 250 ms y en este caso se ajusta la ganancia positivamente dependiendo del volumen de los instrumentos.

Voz. Los ajustes de los parámetros del compresor en la voz están dados únicamente para dar uniformidad, por tal razón, se evita comprimir demasiado. Para este caso el compresor se ajusta con un umbral entre -20dB a -10 dB una relación de 2:1 a 4:1, el tiempo de ataque es rápido entre 4 y 10 ms y el release de 50 a 100 ms.

Figura 23. *Compresor efectos, melodía, voz*



Nota. Captura de pantalla Compresor Logic Pro. [Foto archivo personal], Barbosa, 2025.

Limitador

El limitador suele tener una relación de compresión muy alta, por tal razón, se usa en los canales auxiliares para prevenir que el proyecto tenga saturación y estar seguros que todos los elementos sonoros mantienen el rango dinámico. Se aplica a los efectos sonoros, percusión y a la salida del master (se especifica en la etapa de masterización)

Efectos sonoros. Se aplica un limitador al canal auxiliar de los efectos de sonido para controlar los picos de algunas señales. La ganancia se deja en 0dB, con el fin de controlar los picos y no afectar el volumen, el Output Level o Ceiling se ajusta para todos en -0.1 dB, con el fin de evitar el clipping (señal que excede el nivel máximo que permite las fuentes de reproducción), el Release, se ajusta en 120 ms para que sea más largo y suene más natural, el Lookahead, un tiempo que tiene el limitador para ver los picos que viene en la señal y actuar rápido, se ajusta en 5 ms para que el limitador tenga mas tiempo de actuar.

Percusión. La percusión presenta sonidos fuertes y con mayor energía, lo que lleva a una sobrecarga o saturación en la mezcla, por tanto el limitador ayuda a mantener los picos de energía controlados. El valor de la ganancia se deja en 0 dB, el Output Level (ceilling) se ajusta en -0.1 dB, el Release de 100 y el Lookahead 5ms.

Figura 24. *Limitador efectos sonoros y percusión*



Nota. Captura de pantalla Logic Pro. [Foto archivo personal], Barbosa, 2025.

Procesadores de Efectos

Para la etapa de mezcla se hace uso de diversos procesadores de efecto como la reverberación, delay y Chorus que aportan profundidad y espacialidad. La reverberación, evoca sensaciones de espacio, el delay, genera ecos que da movimiento y el Chorus, establece un carácter envolvente generando profundidad.

Reverberación

La reverberación se usa para dar espacialidad y profundidad a el sonido logrando que este suene en su ambiente real. En el desarrollo del diseño sonoro de los audiovisuales se aplica en los instrumentos de grabación MIDI, para generar sensación de un lugar específico, también se usa en la voz para dar naturalidad y se aplica reverberación a uno que otro efecto sonoro para que se sienta más grande y real.

Para el uso de este efecto, se tiene en cuenta que los instrumentos, las voces y los efectos de sonido, están agrupados por familias y ruteados a sus respectivos canales auxiliares, por tal razón para aplicar la reverberación, se crea un canal auxiliar donde se incorpora el efecto de reverberación. Luego desde los canales auxiliares del grupo de familias se hace un envío a ese bus para asegurar una mezcla más limpia.

Melodías MIDI, efectos y voz. La reverberación para las melodías MIDI, efectos de sonido y la voz, se aplica por medio de un canal auxiliar, todas las pistas se reúnen en su propio canal auxiliar independiente para cada grupo de familia sonora y desde ese canal se

hace el envío a un bus de reverber , mandando una copia de la señal del canal auxiliar hacia el bus. El envío de buses para melodías, efectos y voz se hace por separado.

El bus de Reverb para instrumentos MIDI, se configuran en un espacio tipo Concert hall, en voces se configura en un espacio Chamber y en los efectos de sonido se da un espacio tipo Room.

los efectos de sonido se configuran en un espacio tipo Room. El decay de 0.5s (corto), el pre-delay de 15ms para que den claridad, el DRY/WET se pone al 100 % debido a que se hace en un bus auxiliar.

Las melodías MIDI, se configuran en un espacio tipo Concert hall. El decay se configura en 1.8, ya que son instrumentos con notas largas, el pre delay en 15ms y el DRY/WET, se configura 50/70.

En las voces, el espacio es tipo Vocal Chamber. El decay de 1.2, el pre-delay de 30ms para que den claridad, el DRY/WET se pone al 100 % debido a que se hace en un bus auxiliar.

Figura 25. Reverberación



Nota. Captura de pantalla ChromaVerb [Foto archivo personal], Barbosa, 2025

Panorama y Automatización

La panorámica del sonido aporta profundidad, espacialidad y es una herramienta fundamental para dar forma a las señales sonoras.

La automatización, es una herramienta que permite controlar parámetros y dinámicas a los largo de la pista de forma exacta, controlada

Panorámica

En la mezcla se trabaja la panorámica del sonido por medio de los plugins Brighness Panner y Energy Panner de Sound Particles. Estos plugins logran un sonido en diferentes posiciones dentro de un campo estéreo de forma automatizada logrando que el sonido viaje en el tiempo con ciertos movimientos y dinámica según el volumen y la energía de la señal, a través de una dinámica espacial automatizada por medio de la manipulación de sus parámetros.

Figura 26. *Brighness Panner y Energy Panner*



Nota. Captura de pantalla efectos y sintetizadores. [Foto archivo personal], Barbosa, 2025.

Energy Panner, controla el sonido de forma automática según su volumen o intensidad y Brighness Panner, controla el sonido de acuerdo a el brillo dado por las frecuencias altas.

Estos plugins son usados individualmente en cada canal, nunca en los canales auxiliares ni tampoco al mismo tiempo.

Efectos de sonido. Se incorpora en las pistas individuales de efectos sonoros como viento, agua, aves, pasos, transiciones etc., para dar espacialidad y movimiento según la frecuencia o el volumen que maneje el sonido, así lograr un mejor posicionamiento y una automatización más precisa.

Sintetizadores. Se hace uso de estos plugins en los canales individuales de los sintetizadores que generan fondo sonoro estableciendo ambientes y atmosferas para dar movimiento al sonido por medio de la duración de sus notas.

Panorámica tradicional

Se usa paneo tradicional con el fin de fijar un sonido en el campo estéreo de forma precisa sin automatizaciones.

Melodías MIDI. Cuando se trabaja con instrumentos a dos voces como violines, violas, cellos, 2 tipos de sintetizadores se hace el proceso de paneo a la derecha o izquierda y se deja fijo para evitar que se sobrepongan.

Voz. En la locución cuando se duplica la voz, se panean para obtener un mejor campo estéreo y profundidad. A la voz que se duplica se aplica un delay muy corto de 20ms y se panea solo 10.

Figura 27. *Panorámica tradicional*



Nota. Captura de pantalla paneo instrumentos y voz. [Foto archivo personal], Barbosa, 2025.

Automatización Brighness y Energy Panner

Brighness Panner y Energy Panner permiten automatizaciones sin necesidad de crearlas manualmente o de forma tradicional. Es un plugin que automatiza según la energía y el brillo armónico del sonido que se está tratando.

Automatización tradicional

Se realiza automatización tradicional de volumen para ciertas pistas de distintos audiovisuales en modo Read (reproducir la orden que se da), con el fin de tener control automático y precisión, subir o bajar el volumen en diferentes partes.

Figura 28. *Panorámica tradicional*



Nota. Captura de pantalla automatización Logic. [Foto archivo personal], Barbosa, 2025

Canales Subgrupo y SideChain

Se crea canales subgrupo para agrupar pistas con las mismas características y formar familias sonoras en un solo canal.

A estos el subgrupo de instrumentos orquestales de las composiciones melódicas de cada audiovisual se aplica la técnica de compresión sidechain utilizando la señal de la pista de voz, así lograr que la música se atenué automáticamente cuando suena la locución, permitiendo mejorar la calidad de la locución en la mezcla dando claridad y prioridad a la voz.

Side chain locución

Se aplica la técnica de side chain en un compresor integrado a un canal subgrupo donde esta toda la familia de instrumentos orquestales que lleva la melodía permitiendo por medio de esta técnica que la voz controle lo que hace el compresor. De esta forma, cada vez que la voz suena, el compresor del canal auxiliar de instrumentos baja automáticamente el volumen creando un espacio para que la voz se sienta mas clara.

Postproducción

Llegamos a la etapa final que comprende la postproducción o masterización. En esta etapa, se desea lograr balance y equilibrio en el audio final para su reproducción, y para eso realizamos los siguientes pasos.

- Revisión de todos los elementos sonoros individuales y grupales, corregir y ajustar.
- Revisar parámetros de EQ, compresión, limitador, reverberación, delay, etc. de la etapa de mezcla.
- Confirmar sincronización de sonido con imagen.
- Ecuilizar de forma sutil, solo con el fin de dar balance tonal.

Se limpian frecuencias graves con un Low Cut en (60 HZ), y muy sutilmente se aumenta de 0.5 a 1 dB los graves altos (200 KHZ), graves medios (400 KHZ), el rango medio (6-2 KHZ) se deja sin ajustar, medios agudos (4 KHZ), agudos (8 KHZ), muy agudos (14 KHZ) y se reduce el rango de (18 KHZ) en -1dB para no perder el aire

- Se hace compresión suave para cohesionar el sonido (umbral: -5dB, Ratio: 1.4, ataque 20ms y el Release 120 ms).

El umbral es muy bajo debido a que solo se debe comprimir los pico muy altos, la relación de es 1.4:1, solo establecido para quitar lo mínimo de los picos que suban, el ataque se configura en 20 ms para sacar de la compresión instrumentos y mantener definido el sonido por último el Release de 120 ms para dar más tiempo de recuperación y no sonar abrupto.

- Para finalizar se inserta un limitador para evitar clipping establecido en -1dB.
- Se exporta y se hacen pruebas en diferentes sistemas de reproducción.

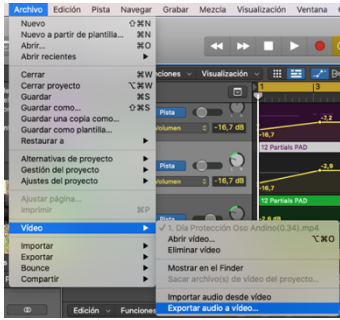
Ecualización y compresión en el master

Figura 29. *Ecualización y compresión en el master*



Nota. Captura de pantalla Pro-Q4, Compresor Logic . [Foto archivo personal], Barbosa, 2025.

Figura 29. *Exportación del Audio al Video*



Nota. Captura de pantalla exportar audio a video Logic . [Foto archivo personal], Barbosa, 2025.

Conclusiones

El diseño de sonoro y el lenguaje audiovisual, son un buen complemento al momento de transmitir por medio de sonidos, melodías, diálogos y efectos experiencias auditivas con significados de valor.

El desarrollo y la producción del diseño sonoro de diversos audiovisuales corporativos, permitió demostrar como el sonido puede imprimir a la imagen valor significativo e influir a el espectador por medio de eventos sonoros que soporten la narrativa y transmitan con más fuerza la información corporativa fortaleciendo las comunicaciones internas de Hocol.S.A.

Desde el punto de vista disciplinar, el procesamiento y posproducción de señales de audio a través de procesos mezcla, describe la transformación de las señales por medio de procesadores o plugins junto con su adaptación y construcción de ambientes sonoros por medio de técnicas que llevan a la creación artística de un producto sonoro musical que influyen por medio de sus técnicas profesionales en el campo de la comunicación corporativa.

Finalmente, se puede concluir que el proyecto de investigación creación llega a su objetivo y cumple con el desarrollo y producción de un diseño sonoro cohesivo construido a partir de técnicas y procesos de mezcla que mejoran la experiencia del espectador y generan significado e identidad demostrando como el sonido forma parte de la comunicación institucional.

Referentes bibliográficos

Acosta Varela, C. (2005). Diseño sonoro surround para producciones audiovisuales en Colombia. <http://biblioteca.usbbog.edu.co:8080/Biblioteca/BDigital/36566.pdf>

Autor. (2024, noviembre 12). Spotting Musical en Cine: Guía Completa del Proceso Creativo. <https://emmc.mx/blog/spotting-musical-cine/>

Balcárcel, E. R. (2012). Proceso Técnico Y Estético Para La Producción De Un Disco Musical. Recuperado el 2017, de Universidad De San Carlos De Guatemala: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/16/16_1005.pdf.

Chalkho, R. J. (2014). Diseño sonoro y producción de sentido: la significación de los sonidos en los lenguajes audiovisuales. Cuadernos del Centro de Estudios en Diseño y Comunicación. Ensayos, (50), 127-252. <https://dspace.palermo.edu/ojs/index.php/cdc/article/view/1372/1171>

Chion, M. (1993). La audiovisión: introducción a un análisis conjunto de la imagen y el sonido (Vol. 53). Grupo Planeta (GBS). https://monoskop.org/images/0/09/Chion_Michel_La_audiovision_Introduccion_a_un_analisis_conjunto_de_la_imagen_y_el_sonido.pdf

Cugnoni, M. (s.f.). Procesadores: dinámicos [Apunte de cátedra]. Sonido Uno.

Focusrite. (s.f.). La guía de la interfaz para hacer música. https://www.radiocolon.com/archivos/Gu%C3%ADa_Interfaz_Focusrite.pdf?srsId=AfmBOorIqDqOKRZ10uwNv5h8cDIN_eWtCpBHGX3pCD3DWTon4YXvrIzM

GAM – Centro de las Artes, la Cultura y las Personas. (2020, agosto). Procesadores de audio [Material de apoyo, Cápsula 5]. Área Técnica – Sonido.

Hispasonic. (s.f.). El protocolo MIDI. <https://radioslibres.net/wp-content/uploads/media/uploads/analfatecnicos/56.ElProtocoloMIDI-XavierBlancoHispasonic.pdf>

Ipuz López, A. K., & Rodríguez Lanza, J. M. Diseño de un banco de sonidos, en la categoría “Automóviles” con más representación en Colombia para su uso en el diseño sonoro de audiovisuales.

Loudet, P., Reinoso, D., & Pinto, C. (2011). Creación musical y edición digital de partituras. In VIII Jornadas Nacionales de Investigación en Arte en Argentina (La Plata, 2011). http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/38381/Documento_completo.pdf?sequence=1

Luque Ordóñez, J. (2022). Física del sonido. ACTA. https://www.acta.es/medios/articulos/ciencias_y_tecnologia/116001.pdf

Medina, J. A. (2008). La mezcla: ideas fundamentales. Recuperado el 2017, de hispa sonic: <https://www.hispasonic.com/tutoriales/mezcla-ideas-fundamentales,2419>.

- Palomo, M. (2002). El estudio de grabación personal: de las ideas musicales al disco compacto: ejemplos. Amusic. <https://www.elargonauta.com/libros/el-estudio-de-grabacion-personal-de-las-ideas-musicales-al-disco-compacto/978-84-605-2366-6/>
- Pérez, A. (2024, junio 3). FPS: ¿Qué son los fotogramas por segundo? ESDESIGN. <https://www.esdesignbarcelona.com>
- Puga, R. U. (2022). Video corporativo: elemento de comunicación e imagen empresarial del siglo XXI. aDResearch: Revista Internacional de Investigación en Comunicación, (28), 11. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8746976>
- Puga, R. U. (2022). Video corporativo: elemento de comunicación e imagen empresarial del siglo XXI. aDResearch: Revista Internacional de Investigación en Comunicación, (28), 11.
- Reyes Sanchez, K. L. B. (2021). Formas de producción musical [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle]. Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades, Escuela Profesional de Educación Artística. <https://repositorio.une.edu.pe/server/api/core/bitstreams/50122c6e-07b5-4a05-9cd1-68c8e9d51bf8/content>
- Reyes Sanchez, K. L. B. (2021). Formas de producción musical.
- Román, A. (2022). Composición musivisual: guía para la creación de música audiovisual. Visión Libros. <https://www.esdesignbarcelona.com/actualidad/disenolenguaje-audiovisual>
- Ruiz, M. C., & Valero, L. P. (2020). Producción musical: pedagogía e investigación en artes. UArtes Ediciones.
- Ruiz, M. C., & Valero, L. P. (2020). Producción musical: pedagogía e investigación en artes. UArtes Ediciones. https://biblioteca-repositorio.clacso.edu.ar/libreria_cm_archivos/pdf_2109.pdf
- Seba, A., Bugiolachi, J. L., & Visentin, J. I. (2011). Herramientas para la realización del diseño sonoro. In VIII Jornadas Nacionales de Investigación en Arte en Argentina (La Plata, 2011).
- Torres, A. (2024, julio 18). Diseño sonoro: ¿Cómo llevamos a cabo la postproducción? Motion Design. <https://www.esdesignbarcelona.com/actualidad/motion-design/diseño-sonoro-postproduccion>
- Turrión Pérez, A. (2013). Producción musical y grabación en un sistema DAW. http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/38380/Documento_completo.pdf?sequence=1
- Turrión Pérez, A. (2013). Producción musical y grabación en un sistema DAW. <https://core.ac.uk/download/pdf/30046783.pdf>
- Woodside, J. (2014). La música y el diseño sonoro en el cine. Revista Ciencia, abriljunio, 26-31. https://www.revistaciencia.amc.edu.mx/images/revista/65_2/PDF/MusicaYDisenoSonoro.pdf

Anexos

Link Drive Diseño Sonoro de 7 audiovisuales Corporativos

<https://drive.google.com/drive/folders/1M2lvCIoX8zLLHhF6uKKzeNucJrzkRXkK?usp=sharing>

Formatos de Spotting Notes

Spotting Notes Audiovisual Día Protección Oso Andino

SPOTTING NOTES – AUDIOVISUAL 1			
Project Title:	Día Protección Oso Andino	Date:	08/11/2024
Producer:	Carol Barbosa	Length:	00:34 min
Composer:	Carol Barbosa	File:	Video MPEG-4
Video File:	Día Protección Oso Andino(0.34).mp4	FPS:	23.98

AV_1	In: 00:00:00:00	Out: 00:00:34:00	Lenght:00:00:34
SCENE DESCRIPTION:			
Se presenta a el oso andino en compañía de su cría caminando por el bosque en busca de comida y disfrutando su lugar lleno de naturaleza, brisa, paisaje verde que simboliza libertad. El audiovisual termina con el logo corporativo.			
MUSIC NOTES:			
Efectos de Sonidos de naturaleza, brisa, pajaritos, pisadas de los animales, masticadas			
Melodía de violines, violas, flauta, percusión, sintetizador que refuerce el ambiente. Al final se fusiona el logo corporativo.			

Spotting Notes Audiovisual Liberación Tortugas

SPOTTING NOTES – AUDIOVISUAL 2			
Project Title:	Liberación Tortugas	Date:	10/12/2024
Producer:	Carol Barbosa	Length:	00:39 min
Composer:	Carol Barbosa	File:	Video MPEG-4
Video File:	Liberación Tortugas(0.39).mp4	FPS:	29.96

AV_2	In: 00:00:00:00	Out: 00:00:39:00	Lenght:00:00:39
SCENE DESCRIPTION:			

Grupo de personas haciendo liberación de tortugas marinas en playas del Caribe Colombiano, las tortugas caminan hasta ingresar al mar. El audiovisual termina con el logo corporativo.

MUSIC NOTES:

Efectos de sonido de mar, playa, brisa, gaviotas, aleteo de tortugas, gente hablando.

Melodía de guitarras, bajo, percusión de tambores caribeños. Al final se fusiona el logo corporativo.

Spotting Notes Audiovisual Cincuenta Años Asociación Guajira

SPOTTING NOTES – AUDIOVISUAL 3			
Project Title:	Cincuenta Años Asociación Guajira	Date:	10/01/2025
Producer:	Carol Barbosa	Length:	5:20 min
Composer:	Carol Barbosa	File:	Video MPEG-4
Video File:	50 años asociación guajira(5.20).mp4	FPS:	30

AV 3	In: 00:00:00:00	Out: 00:05:20:00	Lenght:00:05:20
SCENE DESCRIPTION:			
El audiovisual lo componen varias escenas que se van fusionando. Cuenta la historia energética de la Guajira de hace 50 años hasta el momento. Acontecimientos que marcan la historia, como era la vida cuando no habían combustibles y la trasformación hasta el momento y el cambio energético. Finaliza con fusión del logo corporativo.			
MUSIC NOTES:			
Efectos de sonidos de mar, brisa, gaviotas, helicóptero, gente hablando, motor de lancha, agua de fuente, gotas de agua, encendedor de estufa, tráfico de carros, herramientas.			

Spotting Notes Audiovisual Dia Medio Ambiente

SPOTTING NOTES – AUDIOVISUAL 4			
Project Title:	Dia Medio Ambiente	Date:	28/02/2025
Producer:	Carol Barbosa	Length:	1:08 min
Composer:	Carol Barbosa	File:	Video MPEG-4
Video File:	Dia Medio Ambiente(1.08).mp4	FPS:	30

AV 4	In: 00:00:00:00	Out: 00:01:08:00	Lenght:00:01:08
SCENE DESCRIPTION:			

Por medio de la naturaleza, animales, montañas, bosque nocturno, siembra de árboles, el mar, sus especies marinas y una gran llanura, se explica la importancia del medio ambiente.

MUSIC NOTES:

Efectos de sonidos de viento, bosque , insectos, mar, sonidos debajo del mar, aves, gotas de agua, pasos, siembra de plantas.

Spotting Notes Audiovisual Dia Internacional de los Trabajadores

SPOTTING NOTES – AUDIOVISUAL 5			
Project Title:	Dia Internacional de los Trabajadores	Date:	24/03/2025
Producer:	Carol Barbosa	Length:	1:36 min
Composer:	Carol Barbosa	File:	Video MPEG-4
Video File:	Día Internacional de los trabajadores(ras)(1.36).mp4	FPS:	29.99

AV 5	In: 00:00:00:00	Out: 00:01:36:00	Lenght: 00:01:36
SCENE DESCRIPTION:			
Escenas que representan la labor del día a día de los trabajadores de la empresa HOCOL S.A.			
MUSIC NOTES:			
Sonidos de viento, aves, caja de herramientas, motor de carro encendido, mar.			
Resaltar la labor del trabajador, música un poco mas tecno, sonido de bombo y bajo, repetición de temas y motivos para crear una secuencia musical.			

Spotting Notes Audiovisual ANH

SPOTTING NOTES – AUDIOVISUAL 6			
Project Title:	ANH	Date:	24/03/2025
Producer:	Carol Barbosa	Length:	1:17 min
Composer:	Carol Barbosa	File:	Video MPEG-4
Video File:	ANH (1.17).mp4	FPS:	25

AV 6	In: 00:00:00:00	Out: 00:01:17:00	Lenght: 00:01:17
SCENE DESCRIPTION:			
Visita por las instalaciones de producción de gas natural de la guajira dejando ver el trabajo, las herramientas, la indumentaria, y organización.			

MUSIC NOTES:

Sonidos de mar, viento, aves, destellos, pedaleo de bote, pasos

Spotting Notes Audiovisual Dia de la Danta

SPOTTING NOTES – AUDIOVISUAL 7			
Project Title:	Día de la Danta	Date:	10/04/2025
Producer:	Carol Barbosa	Length:	0:54 min
Composer:	Carol Barbosa	File:	Video MPEG-4
Video File:	Día de la Danta(0.52)	FPS:	23.98

AV 7	In: 00:00:00:00	Out: 00:00:54:00	Lenght: 00:00:54
-------------	------------------------	-------------------------	-------------------------

SCENE DESCRIPTION:

La Danta o Tapir, un animal de los ecosistemas de Colombia que camina por su bosque tranquilamente y feliz en busca de alimento.

MUSIC NOTES:

Efectos de sonido de bosque, insectos, pisadas, brisa, naturaleza, sonido de animales, pájaros.

Melodía que refuerza un ambiente grueso de bosque húmedo, instrumentos de cuerda frotada, campanitas, percusión, sintetizador.

Spotting Notes Logo HOCOL S.A.

SPOTTING NOTES – LOGO HOCOL S. A			
Project Title:	LOGO HOCOL S.A.	Date:	10/12/2024
Producer:	Carol Barbosa	Length:	00:07 min
Composer:	Carol Barbosa	File:	Video MPEG-4
Video File:	logo.mp4	FPS:	30

LOGO	In: 00:00:00:00	Out: 00:00:07:00	Lenght: 00:00:07
-------------	------------------------	-------------------------	-------------------------

SCENE DESCRIPTION:

Logo representativo que mezcla imágenes que entran y salen hasta hacer aparición las letras HOCOL.

MUSIC NOTES:

Efectos de sonidos de destellos, campanas, brillos, barridos de sonidos.

Melodía de notas cortas que marquen la entrada de cada interacción de la imagen, puede como opción terminar en arpeggio

Partituras**DIA DEL OSO**

Carol Felisa Barbosa

$\text{♩} = 120$

Flauta piccolo

Piano, SINTH 1

Marimba

7

Picc.

Pno.

Mrm.

D Bm G

C F C

3

DIA DE LA DANTA

CAROL F BARBOSA

$\text{♩} = 120$

Violín 1

Violín 2

Oboe

Viola

Violonchelo

Sintetizador de Atmósferas

Marimba 1

Marimba 2

2

7

Vln.

Vln.

Ob.

Vla. pizz. arco

Vc. pizz. arco

Sint. Cuerd.

Mrm. 1

Mrm. 2

16

Vln.

Vln.

Ob.

Vla.

Vc.

Sint. Cuerd.

Mrm. 1

Mrm. 2

Detailed description: This page of a musical score contains two systems of staves. The first system covers measures 7 through 15. It includes parts for Violins (Vln.), Viola (Vla.), Violoncello (Vc.), Oboe (Ob.), Horns (Mrm. 1 and 2), and Strings (Sint. Cuerd.). The strings are marked with 'pizz.' (pizzicato) and 'arco' (arco). The woodwinds and violins play a melodic line with some rests. The horns play a rhythmic accompaniment. The second system covers measures 16 through 24. The instrumentation remains the same. The woodwinds and violins continue their melodic lines, while the horns provide a consistent rhythmic pattern. The strings are mostly silent in this system.

MEDIO AMBIENTE

Carol F Barbosa

Flauta piccolo

Clarinete en Sib

Soprano

Arpa

Synthe

Picc.

Cl. Sib

S.

Arp.

Org.

9

2

16

Picc.

Cl. Sib

S.

Arp.

Org.

22

Picc.

Cl. Sib

S.

Arp.

Org.

3

28

Picc.

Cl. Sib

S.

Arp.

Org.

LIBERACION TORTUGAS

Carol F Barbosa

$\text{♩} = 120$

7

12

ANH

Carol Felisa Barbosa

♩ = 120

Sintetizador de Atmosferas

Violín

Cmaj7 G Am7

I V

6

Sint. Cuerd.

Vln.

F Cmaj7

V

11

Sint. Cuerd.

Vln.

G Dm7 G

V V IIIm7

18

Sint. Cuerd.

Vln.

Cmaj7 G

I I V

2

24

Sint. Cuerd.

Am7 F Cmaj7

Vln.

29

Sint. Cuerd.

G Dm7 G

V V

Vln.

36

Sint. Cuerd.

I I

Vln.

DIA INTERNACIONAL DE LOS TRABAJADORES

Carol F. Barbosa

♩ = 120

Piano, Yamaha Grand Piano

Sintetizador de Atmósferas

5

Pno.

Sint. Cuerd.

9

Pno.

Sint. Cuerd.

15

Pno.

Sint. Cuerd.

20

Pno.

Sint. Cuerd.

I

IV

I

Vi

IV

V

Vi

IV

I

IV

I

IV

V

F

B \flat

B \flat

Dm

B \flat

C

Dm

B \flat

F

B \flat

C

F

B \flat

C

2

26

Pno.

Sint. Cuerd.

Dm

Bb

Vi

IV

31

Pno.

Sint. Cuerd.

Dm

Bb

F

Bb

Vi

IV

I

Bb

39

Pno.

Sint. Cuerd.

F

C

IV

I

V

50 AÑOS ASOCIACION GUAJIRA

Carol F Barbosa

MOTIVO 1
 ♩ = 120

Violín 1
 Violín 2
 Viola
 Flauta en Sib
 Flauta
 Violonchelo
 Violonchelo
 Trompa Cálido
 Guitarra acústica
 Marimba
 Piano

2

MOTIVO 2
 10

Vln.
 Vln.
 Vla.
 Tpt. picc. Sib
 Fl.
 Vc.
 Vc.
 Sint. Cuerd.
 Guit.
 Mrm.
 Pno.

MOTIVO 3

3

19

Vln.
 Vln.
 Vla.
 Tpt. picc. Sib
 Fl.
 Vc.
 Vc.
 Sint. Cuerd.
 Guit.
 Mrm.
 Pno.

4

MOTIVO 4
 25

Vln.
 Vln.
 Vla.
 Tpt. picc. Sib
 Fl.
 Vc.
 Vc.
 Sint. Cuerd.
 Guit.
 Mrm.
 Pno.