

**Producción Musical de cuatro canciones inéditas con ritmos latinos dentro del  
género de música contemporánea cristiana en un home studio**

**Jorge Enrique Betancourth Ramírez**

**Universidad Nacional Abierta y a Distancia.**

**Cali, Valle del Cauca.**

**Tecnología en Producción de Audio**

**2025**

## **Agradecimientos**

Agradezco primeramente a Dios que me ha dado la oportunidad de estudiar en la UNAD donde aprendí todas las técnicas referentes a la producción musical, agradezco a mi esposa e hijas que me acompañaron en todo el transcurso de esta carrera con su apoyo y fortalecimiento aun en los momentos de fatiga, a mis suegros por la ayuda y acompañamiento y a todo el equipo que me apoyaron con sus talentos en la producción de las 4 canciones, también a todo el profesorado que estuvieron atentos a mi proceso en este aprendizaje.

## Resumen

Este proyecto se plantea la realización de la producción musical de cuatro canciones de género góspel con el fin de aplicar todos los conocimientos que se adquirieron durante todo el programa de Tecnología en Producción de Audio y llevar a efecto las etapas de la producción como son la preproducción, producción y postproducción.

Esta se realiza en el Home Studio personal trabajando 4 géneros como son el Bolero cha, Charanga, Plena y la Cumbia canciones inéditas, sus autores Jorge Enrique Betancouth y Héctor Fabio Cortes.

En la preproducción se escoge el personal capacitado para grabar los instrumentos, se trabajan las canciones y los equipos técnicos que se usan para la grabación. En la producción se lleva a cabo la grabación de las cuatro canciones y se almacenan los archivos en el DAW. En la postproducción se procesa la edición, mezcla de los archivos y se masteriza para ser copiado y difundido.

## Tabla de contenidos

Introducción .....	9
Planteamiento del problema.....	10
Justificación .....	13
Objetivos.....	15
Objetivo general.....	15
Objetivos específicos .....	15
Marco referencial .....	16
Marco conceptual y teórico.....	16
La producción musical.....	16
Referencias del ritmo latino para trabajar.....	16
La producción de audio y su característica. ....	17
Procesos de la producción musical. ....	19
El Home Studio.....	20
Estado del arte.....	21
Metodología .....	25
Etapa de preproducción.....	25
Etapa de producción.....	25
Etapa de postproducción.....	26

Desarrollo.....	27
Etapa de preproducción.....	27
Composición .....	27
Los equipos usados para la preproducción son.....	29
Equipos técnicos de grabación.....	30
Etapa de producción.....	44
Proceso de grabación .....	44
Etapa de postproducción.....	52
Proceso de edición y mezcla.....	52
Proceso de masterización.....	65
Análisis de resultados y conclusiones.....	71
Lista de referencias .....	74

## Lista de figuras

Figura 1. Micrófono SHURE SM 58 .....	30
Figura 2. Micrófono SHURE SM 57 .....	31
Figura 3. Interfaz de audio Behringer UMC 404 HD .....	32
Figura 4. Audífonos SHURE SE 2015 PRO (SHURE, 2024) .....	33
Figura 5. Piano YAMAHA MODX-8 (WM Instrumentos, 2024).....	34
Figura 6. Bajo Squier Jazz Bass Vintage Modified 70 .....	35
Figura 7. Clarinete Selmer Prelude PCL111S. (CasaJayes, 2023) .....	36
Figura 8.Saxofón Alto Selmer Prelude PAS111. (Casa Jayes, 2023).....	37
Figura 9. Trompeta Vincent Bach Stradivarius Bb Model 37 .....	38
Figura 10. Percusión Congas HR Hector Rocha, Timbales LP, Bongoes HR, Guiro de pasta ....	39
Figura 11. Violín Greko.....	40
Figura 12. Portátil ASUS .....	41
Figura 13. Computador HD – EDICION Core (TM). .....	42
Figura 14. Monitores De Estudio Presonus Eris E3.5 (PRESONUS, 2024) .....	43
Figura 15. Grabación de clarinete.....	44
Figura 16. Grabación de saxofón.....	45
Figura 17. Grabación de trompeta. ....	46
Figura 18. Grabación bongo. ....	47
Figura 19. Grabación timbal. ....	47
Figura 20. Grabación congas y güiro.....	48
Figura 21. Grabación violín.....	48
Figura 22. Grabación voces. ....	49

Figura 23. Grabación bajo.....	50
Figura 24. Grabación piano.....	50
Figura 25 Descarga de archivos a REAPER.....	52
Figura 26. Limpiador de ruido VST Rea Fir.....	53
Figura 27. Cortes y fades .....	53
Figura 28. Fundido de salida.....	54
Figura 29. Orden de pistas y asignación colores.....	54
Figura 30. Nivelación de volumen con el fader .....	55
Figura 31. Panorama estereofónico .....	56
Figura 32. Ecualización de bajo plug TDR NOVA .....	57
Figura 33. Compresor de bajo VST MJUC .....	58
Figura 34. Proceso de attack de bajo .....	58
Figura 35. Ecualización de trompeta .....	59
Figura 36. Aplicación rever para vientos.....	60
Figura 37. Bus de vientos.....	60
Figura 38. Ecualización de voces.....	61
Figura 39. Reverb de voces.....	62
Figura 40. Ecualización congas TDR Nova.....	63
Figura 41. Compresión de percusión VST MJUC.....	63
Figura 42. Exportación de archivo para mastering .....	64
Figura 43. Archivo editado para mastering.....	66
Figura 44. Analizador de espectro VST3 SPAN .....	67
Figura 45. Ecualizador TDR NOVA. ....	67

Figura 46. Compresor MJUC Klanhgelm.....	68
Figura 47. Limitador Loud Max. ....	68
Figura 48. Medidor LUFS Youlean Loudnes Meter 2.....	69
Figura 49. Imagen estereo VST3 Ozone Imager. ....	70

## **Introducción**

El presente trabajo de grado en la Tecnología en Producción de Audio considera la realización de la producción de cuatro canciones, estas canciones son composiciones de Héctor Fabio Cortes y de Jorge Enrique Betancourth con mensaje positivo, usando diferentes ritmos latinos como son el Bolero cha, Charanga, Plena y La cumbia.

Los instrumentos para grabar son el piano, el bajo, las congas, el bongo, el timbal, un violín, una guitarra, otros instrumentos que se necesiten y las voces

Las tres etapas para el desarrollo de la producción musical a tener en cuenta son la preproducción donde se recopila las partituras o arreglos musicales y sus géneros o ritmos a trabajar, así también como los aspectos técnicos de audio y de sonido a tener en cuenta. La etapa de producción donde se capturan las fuentes sonoras para ser procesador en un DAW o estación de sonido, tercera etapa la postproducción donde se procesa los audios con edición, mezcla, ecualización, paneo, efectos, imagen estéreo, masterización y el producto final.

El propósito de este proyecto es rescatar algunos ritmos latinos que en el ámbito cristiano es muy poco usado tanto en las congregaciones como en las emisoras, ya que los ritmos modernos están tomando fuerza.

## Planteamiento del problema

La historia cuenta que los primeros líderes religiosos antiguos no permitían los instrumentos musicales en las reuniones o cultos ya que para ellos estos se podían sustituir con las voces y no permitían alabar a Dios con instrumentos.

*“Es tiempo de regresar al Nuevo Testamento para confirmar lo que se dice en el Antiguo, y particularmente, para enfatizar que no se debe considerar obsoleto el ministerio de la salmodia simplemente porque otras prácticas religiosas del Antiguo Testamento hayan dejado de realizarse. Solamente se ha rechazado las instituciones corporales, como la circuncisión, el reposo, los sacrificios, la diferenciación de alimentos. Así también las trompetas, arpas, címbalos y tamborines. Tenemos un mejor sustituto para el sonido de tales cosas: la música de los labios de los hombres” (Ferguson, 1972, p. 54). (Moisés P, s.f.)*

Otro líder expresa: Agustín de Hipona (ca. 354-430) fue un filósofo, apologista y teólogo cristiano. Comentó en cuanto al rechazo cristiano de los instrumentos musicales en la adoración: *“La flauta, el tamborín y el arpa están asociados muy íntimamente con los cultos paganos sensuales, como también con las orgías salvajes y las actuaciones desvergonzadas de los teatros y circos degenerados. Es fácil entender los prejuicios contra su uso en la adoración” (Shannon, 2001, p. 98). (Moisés P, s.f.)*

Pero, con el pasar del tiempo los instrumentos musicales y la música como tal llega a ser parte de las iglesias.

*“El inventar instrumentos musicales es una bendición del Señor, por tanto, aplica en toda justicia lo dicho por el apóstol en otro lugar: “De Dios, y para Dios son todas las cosas...Todas las cosas son puras para los puros”, esto es, que las cosas son buenas para ser usadas con buenos motivos. Así que, la música y los instrumentos musicales son medios de*

*adoración al Creador. Usar instrumentos musicales, aun inventados por un impío, sería un acto justo de darle gloria al Creador. No debemos satanizar ningún instrumento, como tampoco satanizaríamos la electricidad, aun si malos hombres hagan mal uso de la energía.”* (TGC Coalición, 2013)

Finalmente después de mucha discusión y debates, se logra el uso de los instrumentos musicales en las congregaciones, es allí donde conocemos la música góspel con mensaje espiritual, sonando en las emisoras cristianas donde además aparecen otras canciones con estilos americanos como el rock, la balada pop, el pop, las marchas y otros, pero a medida que iba creciendo esta industria, los artistas nuevos comienzan a usar los estilos modernos con sus fusiones entre estos el Hip Hop, el Reguetón y demás.

Se tiene como ejemplo el cantante y autor Jonathan Mark Witt mas conocido como Marcos Witt, en el año 1987 inicia su carrera conformando la productora Canzion usando estilos como el rock, el pop, y ahora el reguetón, la música electrónica, además de otros cantantes como Jesús Adrián Romero, Juan Carlos Alvarado y otros nuevos como la agrupación Miel San Marcos entre otros.

Surge pues la inquietud, por qué estos estilos que se conocen como el chachachá, la guaracha, el danzón en Cuba, otros ritmos como el Country en el Sur de Estados Unidos y otros estilos más como nuestros ritmos colombianos como el bambuco, el paseo, el porro y otros, poco se escuchan en las emisoras ni se interpretan en las congregaciones, se cree que esto se debe a que los nuevos integrantes de música de las congregaciones son jóvenes que no escucharon aquellos ritmos ni los conocieron. O han sido muy influenciados por las nuevas agrupaciones. Al respecto, se puede citar lo que afirman (Grupos de alabanza 2020) “Definir este estilo es complejo, pero podríamos decir que es una fusión de pop-rock alternativo con variantes del

gospel que se ha terminado denominando Música Cristiana Contemporánea. Absorber y utilizar toda la variedad de géneros musicales que nacen en el *territorio secular* y adaptarlos a la música de adoración, tales como el Trap, Dance, Hip-Hop, Reguetón, etc. Este es el movimiento que se está generando a través de los principales grupos de alabanza de habla inglesa del mundo.”

Mediante los conocimientos adquiridos en la Tecnología en la Producción de Audio, se piensa hacer un aporte que dé solución a esta problemática ya que hoy contamos con la facilidad de grabar en un home studio con los equipos de grabación pertinentes para la realización de un excelente producto musical.

Con base en estas consideraciones se plantea la siguiente pregunta problema:

¿Cómo realizar la producción musical de cuatro canciones inéditas con ritmos latinos dentro del género de música contemporánea cristiana en un home studio?

## Justificación

Si bien la música como tal es universal, algunos piensan que hay un estilo único y particular que es definitivamente cristiana, hemos entendido que no hay música cristiana o religiosa o como la quieran llamar, ya que todas las composiciones religiosas son sacadas de patrones musicales que ya se han inventado lo cual nos lleva a entender que lo que hace la música cristiana o religiosa es el mensaje o la letra, (Salomón J, 1992).

Teniendo en cuenta esta aclaración, el propósito de estas cuatro canciones surge a raíz de la necesidad de recuperar esos estilos ya que posee una riqueza musical muy amplia puesto que hay que dedicarle tiempo, creatividad y gusto a cada composición y como ya lo había expuesto en el apartado anterior, los géneros modernos están tomando ventaja en el mundo y cada vez va desapareciendo estos colores musicales así como las memorias USB reemplazaron los CD y los celulares con sus cámaras reemplazaron las cámaras fotográficas donde había que revelar las fotos.

Por otra parte los instrumentos musicales que se van a utilizar para estas grabaciones son reales y no de plugins o de archivos de páginas web, el propósito es que sea lo más natural posible, la propuesta es que los jóvenes conozcan estilos diferentes a los que ellos suelen escuchar y aunque no hay un desapruebo por la música moderna ya que también requiere trabajo, dedicación y creatividad, sin embargo según (García, 2016) la música electrónica como su nombre lo dice define como aquella música creada usando instrumentos electrónicos tales como sintetizadores, ordenadores o samplers editados y mezclados con un software y a diferencia de lo natural es que emula sonidos prácticamente idénticos a los de los instrumentos originales y es aceptable, sin embargo los jóvenes de hoy ya no se verán en la necesidad de estudiar un instrumento tan dedicado y exigente como el violín, el saxofón o el trombón, los jóvenes de hoy

que aunque ven instrumentos como el piano, las congas, el timbal, el violín u el bajo, ellos prefieren los programas sampleados.

La propuesta de trabajo es desarrollar la grabación de cuatro canciones inéditas rescatando algunos ritmos latinos como el Bolero cha, Charanga, Plena y La cumbia ritmos que con el paso del tiempo van quedando en el olvido.

## Objetivos

### Objetivo general

Realizar la producción musical de cuatro canciones inéditas con ritmos latinos dentro del género de música contemporánea cristiana dentro de un home studio.

### Objetivos específicos

- Definir aspectos técnicos de sonido y audio, así como musicales de las cuatro canciones a producir, mediante la ejecución de un plan de trabajo de preproducción
- Ejecutar la grabación de instrumentos musicales por medio de las técnicas de microfonía y conexiones óptimas para la obtención de los archivos de audio completos de cada canción.
- Realizar la edición, mezcla y masterización del material grabado generando los archivos de audio finales del proyecto para su compilación.

## **Marco referencial**

### **Marco conceptual y teórico**

Para el desarrollo del presente proyecto se tienen en cuenta los fundamentos teóricos reunidos a continuación

#### ***La producción musical***

Es el resultado de una serie de trabajos, realizado anteriormente por un personal calificado y su producto es una canción o un cd, su fin es satisfacer la demanda de un mercado determinado. Para darle una forma decisiva a este producto existe una diversidad de aspectos importantes que deben cautivar involuntariamente al consumidor como son, por ejemplo: lo que produce una melodía en los sentimientos o emociones de una persona, la cantidad de graves o agudos, el ritmo, la nitidez del sonido, en definitiva, el producto total de una canción es el punto principal que lleva al consumidor a estar cautivado. (Albano, 2019).

#### ***Referencias del ritmo latino para trabajar***

La música latina es la reunión de varios ritmos que procedieron de Los Españoles y los esclavos de África al continente americano, estos trajeron su música y su religión y se fueron combinando, de allí que cada País y cada región tiene su ritmo entre ellos podemos escuchar la salsa, el mambo, el merengue, el cha cha cha, el bolero, cumbia, boza nova y muchos más. (Escuela de Danza, 2010)

Los instrumentos que se usan en estos ritmos son: el timbal, las congas, el bongo, la campana, el güiro, el cencerro, el bajo, el piano, saxofón, trompeta, violín y flauta traversa entre otros.

### ***La producción de audio y su característica.***

**El sonido.** Es el resultado de un movimiento vibratorio de los cuerpos, el cual se extiende a través de un medio material elástico como es el aire, y este, estimula el sentido del oído que ha sido producido por este movimiento. (Birlis, 2010)

**El audio.** Es la representación electrónica de una señal de sonido, que se puede expresar a través de valores de voltaje o tensión. (Rodríguez, 2018)

**Micrófono.** Es un instrumento útil para captar las ondas que el ser humano produce con la voz, los animales, o la naturaleza, estas son llamadas ondas sonoras que nuestro cerebro las traduce como sonido, en la ingeniería los micrófonos son llamados transductores acústico - eléctricos pues convierten las ondas sonoras en impulsos eléctricos analógicos es decir captan la energía acústica y la transforma en energía eléctrica. (López, 2012)

**Técnicas de micrófonos.** Algunas técnicas de micrófonos son:

X / Y Par coincidente son dos micrófonos direccionales montados y angulados de  $90^\circ$  a  $135^\circ$  con el propósito de que las rejillas protectoras estén montadas la una bajo la otra y casi tocándose, para que ofrezcan una cobertura total de la fuente a sonorizar, produciendo una imagen estéreo.

Técnica de par espacial A/B es cuando dos micrófono se posicionan de manera idéntica pero separados horizontalmente de 90 cm a 3 m de distancia entre ellos, a mayor distancia entre los micrófonos, mayor será la sensación espacial y plano estéreo de estos. (Zafra, 2018)

**Grabación.** Es el proceso en el cual se capturan los sonidos que provienen de los instrumentos musicales a través de los micrófonos para luego llevarlos a una estación de sonido DAW (Héctor, 2013)

**Ecualización.** Esta es la que permite cambiar o modificar la curva de la respuesta en frecuencia y se trabaja con filtros de pasa baja, media y altas. El ecualizador divide el espectro en secciones llamadas bandas que se usan para recortar o aumentar partes del sonido. (Joan. 2017)

**Compresión.** La compresión y la refracción de la onda están relacionados entre si, cuando las moléculas se acumulan en la cresta se llama compresión mientras que en la refracción las moléculas se liberan ambos términos son importantes para producir la vibración y transferir las ondas de sonido de un extremo al otro. (Zafra, 2018)

**La mezcla.** Es la encargada de tomar todos los elementos que se han grabado para darle el color o el sentido de la canción según al compositor, también se realiza los procesos de balanceo, panorama, ecualización, y compresión. (Arrieta, 2016)

**Limitador.** Los limitadores trabajan con los valores mayores de ratio, recortando los picos de las señales que superan el umbral del treshold y sin alterar las que permanecen por debajo de este. (Zafra, 2018)

**La reverberación.** Consiste en los múltiples y aleatorios ecos creados en los revotes de varias superficies o límites que, al estar espaciados entre distancias tan cortas, el cerebro no puede discernir como reflexiones individuales siendo estas percibidas como una singular señal, densa y en decaimiento. (Zafra, 2018)

**Delay.** Un delay es un efecto de audio basado en el tiempo, es un retraso que pospone la reproducción de la señal de audio durante varios milisegundos en función del tiempo de cada canción. (Zafra, 2018)

### ***Procesos de la producción musical.***

**Preproducción.** Es el proceso técnico en la que podemos conocer cómo va a quedar la canción, sus arreglos, la instrumentación que se necesita, y este proceso nos ayudara a saber qué instrumentos musicales se van a necesitar, que estudio será más adecuado de acuerdo con lo que se está buscando y que músicos se necesitan para la grabación. (Lopera, 2017)

**Producción.** Es el proceso de captura de los instrumentos a través de los micrófonos, estos se convierten en audio digital y pasan a una estación de sonido DAW como Reaper o Protools para luego ser procesados. (Lopera, 2017)

**La postproducción.** En este proceso se lleva a cabo las técnicas de edición y mezcla, cortar, pegar, ecualización, compresión, efectos, rever, delais y la masterización que es lo último que se hace. (Lopera, 2017)

**La masterización.** Es el último proceso técnico que se hace después de la postproducción, esto se hace antes de la distribución y comercialización del producto musical terminado, es el proceso que hace referencias a el producto final de una grabación, en esta se crea un formato perfecto de una producción en el cual se pueda copiar y distribuir, es lo que comúnmente se refiere a un disco de audio y streaming. Anteriormente se grababa en casete o vinilo para ser distribuido, en el futuro, se refiere en preparar el material para su distribución digital o en algún medio nuevo del momento. (Lopera, 2017)

#### **Objetivos de la masterización.**

- Sonar de manera homogénea en distintos sistemas.
- Lograr sonar lo mejor posible
- Encontrar una sonoridad similar entre los diferentes cortes de un disco.
- Maximizar todo lo hecho hasta el momento. (Lopera, 2017)

### *El Home Studio.*

Es la forma más factible de tener un estudio en casa, gracias a los avances que hay en la industria del software de audio se puede producir todo tipo de música, solo es necesario contar con los elementos básicos de un estudio digital y un software. (García, 2019).

Según (García, 2019) Para el home studio ya no se necesitan grandes salas de grabación profesionales ya que estos requieren más presupuesto, en contraste se usan sótanos, garaje o la misma sala donde se alojan la sala de control y los diferentes equipos de grabación, los equipos que se usan en el orden son:

1. Micrófono: donde se captura el sonido
  2. Interfaz de audio: adaptación, conversión AD, transmisión al ordenador
  3. Ordenador: es la herramienta primordial para procesar
  4. DAW: Captación y registro digital - edición - mezcla - procesado.
  5. Monitores: La que transforma la energía eléctrica en mecánica y a su vez en ondas que percibe el oído
- Auriculares: reproducción mecánica del audio.

## **Estado del arte**

A través de la base de datos recopilados de la e - biblioteca UNAD y otras fuentes importantes, se realiza una búsqueda detallada con el fin de encontrar 5 proyectos relacionados con la producción musical enfocados en el género góspel que hayan sido grabados en Home Studios, que se desarrollaron a partir del año 2020 en adelante con el propósito de investigar como fue el proceso de dichas producciones, que problemas tuvieron y como lo solucionaron.

Esta investigación servirá como base para la elaboración del presente proyecto.

Posteriormente me permito presentar los 5 proyectos más importantes.

Juan Carlos Solano Navarro y Norbey Andrey Bustos Ramos presentan el proyecto “Producción musical de un álbum acústico de genero góspel conformado por cinco canciones de autoría propia.” Para obtener su título de Tecnología en Producción de Audio de la UNAD, con el propósito de registrar cuatro canciones con todos los procesos hasta la masterización, para así poder tener un excelente producto final.

El proyecto se realiza en la ciudad de Bogotá donde se desarrolla la preproducción y la ciudad de Cali donde se desarrolla la producción y postproducción del proyecto, se trabajó con los equipos básicos que se ubican en un templo cristiano como son: un piano o sistema midi, interfaz de audio, computador, audífonos, micrófonos de condensador y monitores de audio.

Este proyecto tubo algunos atrasos, entre ellos la llegada del COVID 19 a Colombia en marzo de 2020, lo cual no les permitió seguir por lo que lo aplazaron hasta julio del año en curso. El otro atraso resulta porque el material analizado y evaluado por los tutores no cumplían con las

expectativas y los llevo a un atraso de 6 meses, pero estos inconvenientes no fueron excusa para dejar el proyecto.

Finalmente, el proyecto se transforma en un ejemplo para músicos que deseen explorar en la realización de una producción de música góspel. (Solano, 2020).

A continuación, presento el proyecto de la producción musical de cuatro canciones del género musical balada góspel, interpretado por la agrupación MY de la iglesia cristiana Maranatha Yarumal.

Es un trabajo con formato acústico usando como instrumentos un teclado, una guitarra y dos voces. El autor expresa que la agrupación experimentaba dificultades para realizar la grabación ya que no contaban con los equipos profesionales necesarios, ni tenían el conocimiento suficiente relacionado con la producción, adicionalmente la iglesia MY no contaban con un estudio de grabación para tal grabación, pero finalmente lo grabaron en dicha iglesia.

El fin de este proyecto es poder ejecutar toda la información referente a la producción musical adquirida en la UNAD desde la preproducción hasta la postproducción, para este trabajo utilizaron el diagrama de Grantt una herramienta que planifica los proyectos que con la ayuda del productor fue de gran ventaja. Finalmente, después de mucho trabajo se logra conseguir los objetivos y cumplir con la producción musical del género balada góspel. (Álvarez, 2023).

Como tercer desarrollo referente al Estado del arte se encuentra el trabajo de Bcares García la “Producción musical de cuatro canciones del género Rock Instrumental de la banda Aura Titanio” para obtener el título de Tecnólogo en Producción de Audio de la UNAD.

Este proyecto se realiza en un Home Studio con poco acondicionamiento acústico, la cual está conformado por tres instrumentos; batería, bajo eléctrico y la guitarra eléctrica, estas canciones son instrumentales por lo que no requieren de voces. Lo que se busca con este trabajo es presentar en un formato adecuado las canciones de la agrupación Aura Titanio para su divulgación además de poder realizar una buena producción en un home estudio cumpliendo con las técnicas como la preproducción, producción y postproducción. En estas etapas se crearon las piezas instrumentales y arreglos musicales, las piezas sonoras se editaron en formato digital y finalizando con los procesos de mezcla y masterización.

Una de las conclusiones importantes que deja el productor es la importancia de descansar el oído para evitar la saturación y el bloqueo mental pues esto podría resultar en procesos equivocados. (Bacares, 2020).

Presentando el cuarto proyecto se encuentra un trabajo de investigación-creación de la producción de música góspel, utilizando técnicas digitales de generación de audio, usando una guitarra acústica y voces, evidenciando posteriormente la técnica de síntesis sustractiva por modulación de frecuencias.

Este proyecto es realizado por el Señor Richard Julián Medina Riaño lo cual ha expuesto en evidencia las técnicas de preproducción producción y postproducción. Su propuesta de esta investigación es direccionar a músicos solistas o pequeñas agrupaciones que han trabajado en el género góspel, que, aunque no cuentan con recursos como equipos técnicos o instrumentos musicales, puedan ampliar su creatividad sondeando una diversidad de efectos y modificaciones y poder incursionar en nuevas ideas y soluciones para así dominar las dificultades en la creación de la música góspel. (Medina, 2023).

Para el quinto proyecto tenemos la producción musical de seis canciones en versión popurrí del género bolero clásico cantados y acompañados con instrumentos con una estructura libre, entre estos están los vientos metal, batería y guitarras eléctricas. Esto con el propósito de crear sensaciones de espacialidad y ubicación en el campo estereofónico con la ayuda de la ecualización, efectos y dinámica. (Galvis, 2022).

Este proyecto es realizado por el productor Miguel Ángel Galvis Valencia, su trabajo busca grabar de distintas maneras usando diferentes técnicas de microfoneo con el fin de obtener un audio susceptible usando las técnicas de tiempo, ecualización y dinámica. Su objetivo específico a través de la preproducción es concretar las 6 canciones presentando el estilo musical bolero de los años 1.900 dándole prioridad a su característica armonía y estructura efectuando las etapas de preproducción, producción y postproducción.

## **Metodología**

Para ejecutar esta producción musical según el proyecto aplicado, se realiza desde un Home Studio personal, explicado en el apartado recursos necesarios. Además, se cuenta con los músicos encargados de grabar las cuatro canciones, estos cuentan con las partituras ya trabajadas.

Este proyecto se efectúa bajo los lineamientos ordenados de las tres etapas de la producción musical como son la preproducción, producción y postproducción

### **Etapas de preproducción**

Preproducción: Esta es la primera fase en la que se lleva a cabo la organización de todo el proyecto, en ella se escogen los estilos musicales y su preparación de los arreglos musicales que comprenden este proyecto, a partir de esta selección se cuenta con los artistas que interpretarán dichas obras en el ámbito de la música góspel. Se evalúan recursos importantes como el acondicionamiento de la ejecución musical, los instrumentos musicales, equipos de grabación, micrófonos, interfaces y otros componentes necesarios para la grabación.

### **Etapas de producción**

Producción: Es la fase donde se ejecuta la grabación, es el proceso donde se capturan los sonidos tanto de los instrumentos como las voces, para llevarlo a cabo se preparan los micrófonos según su técnica de grabación y ruteo. Es fundamental tener el área acondicionado para evitar el ruido y el fenómeno acústico de reflexión, se procede a realizar el flujo de señal a través de los sistemas de audio como la interfaz de grabación, un computador, el daw respectivo y audífonos.

## **Etapa de postproducción**

Postproducción: Esta es la fase subsiguiente después de la captura, en ella se realiza el proceso de la manipulación de los audios grabados para obtener excelentes resultados, las actividades a desarrollar son.

- Edición y Mezcla del audio
  - Ecualización y Compresión del audio
  - Imagen stereo y Masterización del audio
- Producto final

## Desarrollo

### **Etapa de preproducción**

Para esto se cuenta con la disposición y empeño del personal que se prepara para la ejecución de los instrumentos, el ánimo y el tiempo son determinantes para esta etapa.

### *Composición*

Antes de esta etapa fue necesario investigar, escuchar y analizar los estilos musicales para no perder ese gusto que los caracteriza.

Las 4 canciones son composiciones propias que no se han difundido ni emitido por radio y los estilos musicales escogidos son el Bolero cha, Plena Pluerto Rico, Charanga Cubana, y Cumbia Colombiana. Las letras de las canciones son mensajes bíblicos su intención principal es exaltar a Dios a través de la música, la mayoría de los instrumentos se grabaron de forma natural y otros se tomaron de bancos de sonido, pero el propósito es que estas canciones no pierdan su color natural como fueron creadas, cada uno en su estilo y de acuerdo con su región.

**Mi vida es tuya:** es un bolero cha en tonalidad **Cm (Do menor)** acompañados de instrumentos como bajo eléctrico, piano, timbales, güiro, congas, bongo y voces. Esta inicia con una intro de piano con acordes muy elaboradas, en la mitad de la canción tiene 2 improvisaciones de piano cortas, pero de buen gusto y la velocidad es de 65 bpm (bits por minuto)

La letra es de autoría propia y expresa que nuestra vida es de Dios y el deseo es que la use para beneficio de otros.

**Sentir tu presencia:** es un estilo charanga de Cuba en tonalidad **Am (La Menor)** grabada con instrumentos como bajo eléctrico, piano, violines a 2 voces, flauta, timbal, congas, bongo y güiro, realmente los violines son los instrumentos que resaltan el color de este estilo musical. Su tiempo es de 98 bpm (bits por minuto).

La letra es de autoría propia y expresa que en la presencia de Dios hay un gozo especial el cual anhelamos sentirlo todos los días.

**Gloria a Dios:** se realiza en estilo plena cubana en tonalidad **F (Fa Mayor)** sus instrumentos son voces, piano, bajo, congas, timbal, güiro y trompeta a 2 voces, con un tiempo de 125 bpm (bits por minuto) en esta canción resaltan las trompetas expresando una melodía alegre.

La letra y la melodía está compuesta por Héctor Fabio Cortes.

**Jesús mi inspiración:** una cumbia en tonalidad **Am (La Menor)** acompañado con instrumentos como piano, bajo, timbal, congas, güiro, clarinete, trompeta, saxofón y voces.

Su velocidad es de 98 bpm (bits por minuto) en esta cumbia no puede faltar el color de los instrumentos de viento con sus frases particulares que le da ese sonido típico de cumbia.

Algunos instrumentos fueron tomados de un banco de sonidos como el güiro metálico y la flauta traversa.

Al grabar las voces se tiene en cuenta que la primera debe sonar una tonalidad mas alta que las demás ya que esta es la que hace la melodía principal, al grabar el bajo no tuve dificultades con el rango de frecuencia ya que este proyecto no tiene batería ni bombo.

*Los equipos usados para la preproducción son*

- Tarjeta de sonido Behringer UMC 404 HD
- Computador y Portátil Asus
- Estación de grabación Reaper
- Micrófonos Shure SM 57 y SM 58
- Interfaz de audio Behringer CMC 404
- Bajo Eléctrico Squier Jazz Bass
- Piano Yamaha MODX8
- Congas HR
- Bongo HR
- Timbal LP
- Saxofón alto Selmer by Prelude
- Trompeta Vincent Bach Stradivarius
- Clarinete Selmer
- Violín Greko
- Güiro de pasta
- Voces 3

### *Equipos técnicos de grabación*

Los equipos que se usan para la grabación son:

- Micrófono SHURE SM58 para las voces como se muestra en la figura 11 (SHURE, 2024)

Figura 1. Micrófono SHURE SM 58



Fuente: SHURE (2024)

#### Especificación Técnica Micrófono SHURE SM 58. (SHURE, 2024)

Respuesta en frecuencia optimizada para la voz, con unos medios brillantes y una supresión controlada de los graves

Patrón cardioide uniforme que aísla la fuente de sonido y reduce el ruido de fondo

Sistema antigolpes neumático que elimina el ruido de manejo del micro

Eficaz filtro esférico antipop y antiviento

Incluye un robusto adaptador de soporte que puede girar 180 grados

Dinámico cardioide (unidireccional)

Respuesta en frecuencia 50 a 15.000 Hz

- Micrófono SHURE SM 57 para la grabación de vientos y percusión como lo indica la Figura 12

Figura 2. Micrófono SHURE SM 57



Fuente: SHURE (2024)

Especificación Técnica Micrófono SHURE SM 57. (SHURE, 2024)

Respuesta en frecuencia modelada para conseguir una limpia reproducción instrumental y una toma de voz de gran riqueza.

Reproducción con calidad profesional de batería, percusión e instrumentos amplificados.

Patrón cardioide uniforme que aísla la fuente de sonido a la vez que reduce el ruido de fondo.

Sistema antigolpes neumático que elimina el ruido de manejo del micro.

Respuesta en frecuencia: 40 a 15.000 Hz

- Interfaz de audio BEHRINGER UMC 404 HD para conectar micrófonos e instrumentos a la computadora como lo indica la Figura 13 (BEHRINGER s.f.)

Figura 3. Interfaz de audio Behringer UMC 404 HD



Fuente: Behringer (s.f.)

### Especificación Técnica Interfaz de Audio Behringer UMC 404 HD

Graba la voz perfecta directamente en tu DAW

4 preamplificadores de micrófono de primera clase diseñados por Midas

Alimentación fantasma de +48 voltios para micrófonos de condensador

Convertidores de 24 bits/192 kHz de calidad de estudio para obtener la mejor calidad de sonido posible

4 entradas combinadas XLR/TRS

Resolución de hasta 192 kHz

- Audífonos SHURE SE 215 PRO para monitorear el audio y la mezcla como lo indica la Figura 14 (SHURE, 2021)

Figura 4. Audífonos SHURE SE 2015 PRO (SHURE, 2024)



Fuente: Shure SE 2015 Pro SHURE (2024)

- Piano YAMAHA MODX-8 Usado como controlador para grabar el MIDI que se utilizo sobre Keyscape, usando el sonido Wing Upright
- Adicionalmente se utilizó un sonido instalado físicamente en este teclado llamado NRD Black Upright que es un patch de un sample basado en el Black Upright de Nord pero procesado e interpretado con el motor de samples del MODX8 como lo indica la Figura 15.

Figura 5. Piano YAMAHA MODX-8 (WM Instrumentos, 2024)



Fuente: WM Instrumentos (2024)

- Bajo Squier Jazz Bass Vintage Modified 70 se usó en todas las canciones como lo indica la Figura 16

Figura 6. Bajo Squier Jazz Bass Vintage Modified 70



Fuente: SMR (2024)

- Clarinete Selmer Prelude instrumento importante en la cumbia Jesús mi inspiración como lo indica la Figura 17.

Figura 7. Clarinete Selmer Prelude PCL111S.



Fuente: Casa Jayes. (2023).

- Saxofón Alto Selmer Prelude PAS111 se usa en la canción Jesús mi inspiración como lo muestra la figura 18

Figura 8.Saxofón Alto Selmer Prelude PAS111. (Casa Jayes, 2023)



Fuente: Casa Jayes (2023)

- Trompeta Vincent Bach Stradivarius Bb Model 37 como lo muestra la figura 19 se usa en la canción Gloria a Dios y Jesús mi inspiración.

Figura 9. Trompeta Vincent Bach Stradivarius Bb Model 37



Fuente: Virturity (2024)

- Percusión Congas HR Héctor Rocha, Timbales LP, Bongoes HR, güiro de pasta interpretado en todas las canciones como lo indica la Figura 20

Figura 10. Percusión Congas HR Héctor Rocha, Timbales LP, Bongoes HR, Güiro de pasta



Fuente: Propia

- Violín Greko como lo indica la Figura 21. Se usa para la canción Sentir tu presencia.

Figura 11. Violín Greko



Fuente: Propia

- Portátil ASUS se usa para el DAW REAPER como lo indica Figura 22

Figura 12. Portátil ASUS



Fuente: Propia

- Computador HD – EDICION Core (TM). Como se indica en la Figura 23. Este se usa para hacer la captura con el DAW Soud Forge Audio Studio 14

Figura 13. Computador HD – EDICION Core (TM).



Fuente: Propia

- Monitores De Estudio Presonus Eris E3.5 como lo indica la Figura 24 se utiliza 2 monitores para el sistema estereofónico.

Figura 14. Monitores De Estudio Presonus Eris E3.5 (PRESONUS, 2024)



Fuente: Propia

#### Especificación Técnica Monitor de Estudio Pre Sonus Eris E3.5

Transductor de baja frecuencia, compuesto tejido, de 5,25 pulgadas

Transductor de alta frecuencia, de cúpula de seda y masa ultrabaja de 1 pulgada (25 mm)

Entrada estéreo inalámbrica Bluetooth 5.0 para uso con dispositivos móviles

RCA y TRS balanceado de ¼ de pulgada más entrada auxiliar estéreo de 1/8 de pulgada para conectar casi cualquier fuente estéreo

Amplificación de clase D de 100 W (50 W/lado)

## **Etapas de producción**

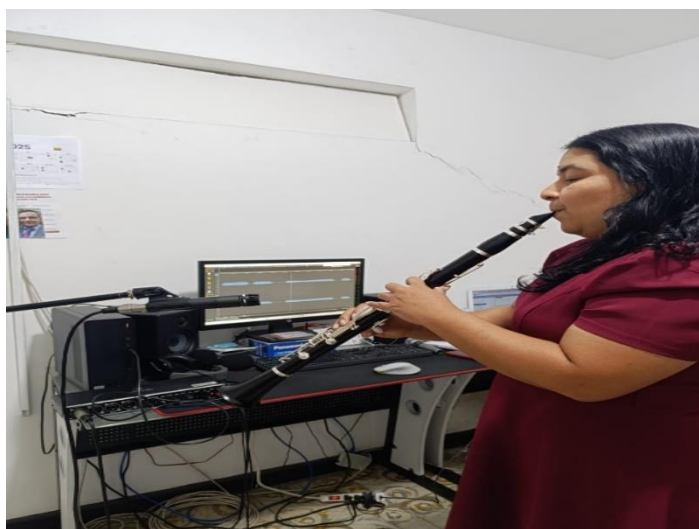
### ***Proceso de grabación***

Este proceso de grabación se lleva a cabo de forma individual y en diferentes momentos ya que no se pudo contar con todos los integrantes el mismo día, sin embargo, se establece una pista de cada canción con su metrónomo correspondiente para la captura del instrumento.

Como se comenta más adelante, la grabación de los instrumentos se realiza individualmente por cuestión de tiempo de los músicos, pero no fue impedimento.

El clarinete se grabó con un micrófono SHURE SM 57 ubicándolo en la mitad del instrumento para capturar mejor los altos y graves de su sonido, como se indica en la Figura 1.

Figura 15. Grabación de clarinete.



Fuente: Propia

Para grabar al saxofón se usa el micrófono SHURE SM 57 ubicándolo de 9 a 10 cm de la campana, como se indica en la Figura 2

Figura 16. Grabación de saxofón.



Fuente: Propia

Para la grabación de la trompeta se usa el micrófono SHURE SM 57 ubicándolo de 9 a 10 cm de la campana y aunque en la imagen no se ve, detrás de los muscos fue necesario poner unas almohadas, y muebles para disminuir la reverberación y reflexiones acústicas como se indica en la Figura 3

Figura 17. Grabación de trompeta.



Fuente: Propia

La grabación del bongo se realiza con el micrófono SHURE SM 57 ubicado en la mitad del instrumento para capturar los 2 elementos como se indica en la Figura 4.

Figura 18. Grabación bongo.



Fuente: Propia

La captura del timbal se hace con el micrófono SHURE SM 57 a una distancia un poco elevada para capturar todos los elementos, como se indica en la Figura 5

Figura 19. Grabación timbal.



Fuente: Propia

Figura 20. Grabación congas y güiro.



Fuente: Propia

La captura del violín se graba con el micrófono SHURE SM 57 ubicado cerca de las cuerdas como se indica en la Figura. 7

Figura 21. Grabación violín.



Fuente: Propia

Las voces se graban con el micrófono SHURE SM 58 para resaltar el calor y claridad de las voces, a una distancia de 10 cm para no saturar, además con espuma para los ruidos e interferencias del viento, como lo indica la Figura 8

Figura 22. Grabación voces.



Figura: Propia

La captura del bajo y el piano se hace en la pequeña sala de grabación de Giancarlo, luego se envían los archivos de audio para mezclarlos con los demás archivos como lo indica la Figuras 9 y 10.

Figura 23. Grabación bajo.



Figura 24. Grabación piano.



Figura: Propia

Como se muestra en las figuras del 1 al 8 las grabaciones se llevan a cabo en el home studio en la Iglesia CMB Floresta Cali y la grabación del bajo y piano se realiza en el estudio personal del musico Giancarlo Quevedo.

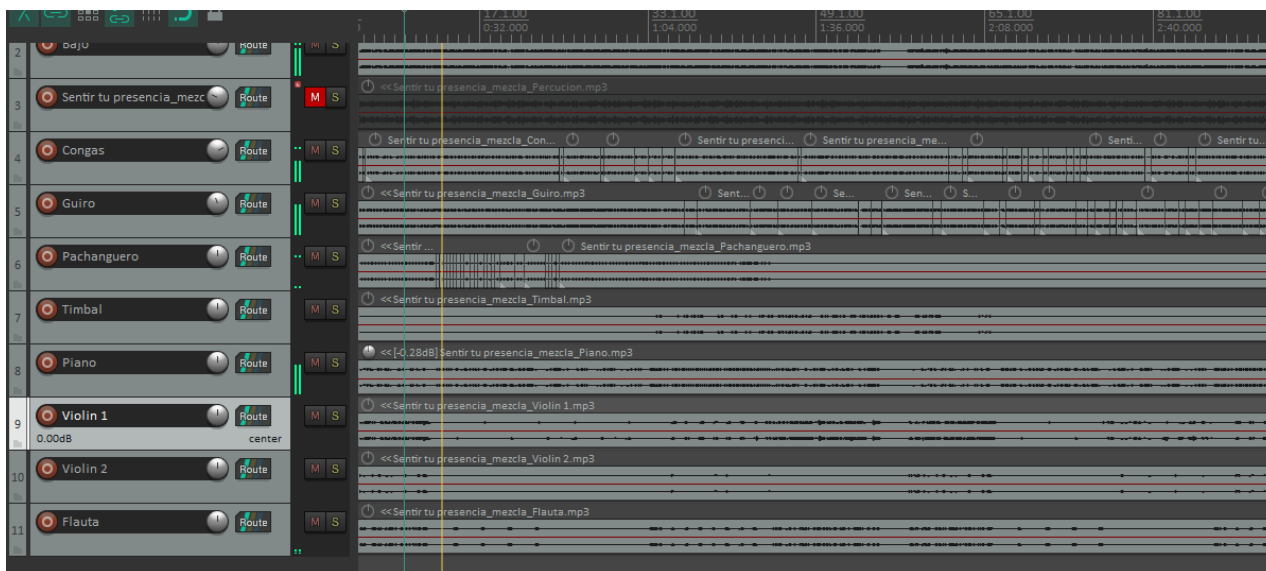
## Etapa de postproducción

A partir de varios días de grabación y capturas, se recopilan todos los archivos para proceder a trabajarlos en el DAW REAPER, los procesos que se realizan son los siguientes.

### *Proceso de edición y mezcla.*

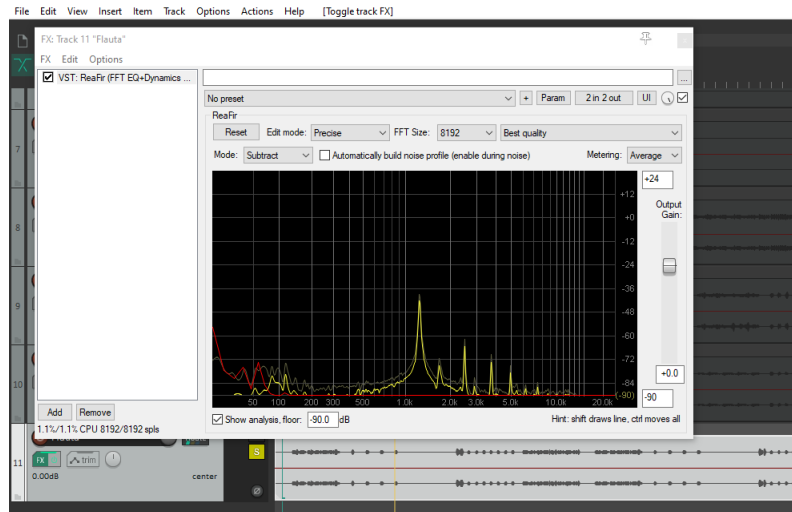
En esta etapa se procede a subir todos los archivos al DAW REAPER para iniciar su edición archivo por archivo, se inicia la eliminación de ruido y sonidos que quedan en la grabación con el VST Rea Fir de Reaper, a través del metrónomo se examina que el instrumento suene a tiempo, al tener desfases se procede a cortar y pegar hasta lograr el tiempo deseado como lo indica las Figuras 25 y 26

Figura 25 Descarga de archivos a REAPER



Fuente: Propia

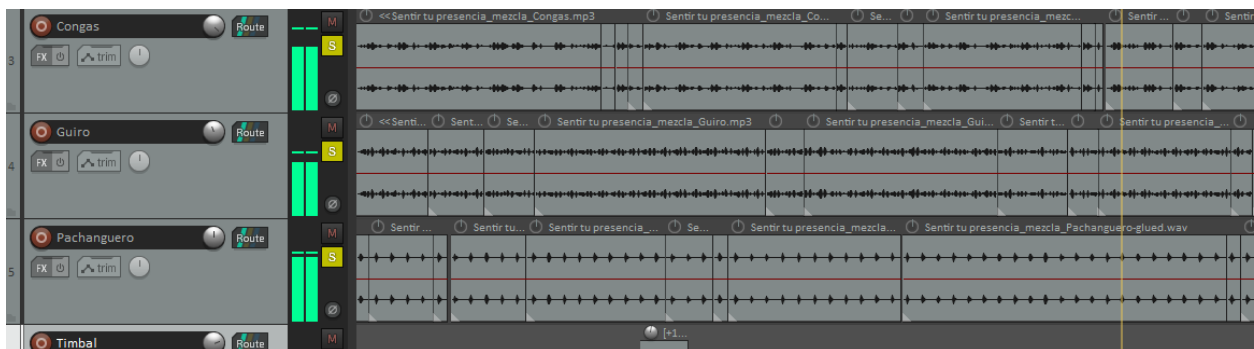
Figura 26. Limpiador de ruido VST Rea Fir



Fuente: Propia

A continuación, se realiza el proceso de cortes en los instrumentos de percusión ya que se encuentra unos pequeños desfases de tiempo en la ejecución como lo indica la Figura 27

Figura 27. Cortes y fades

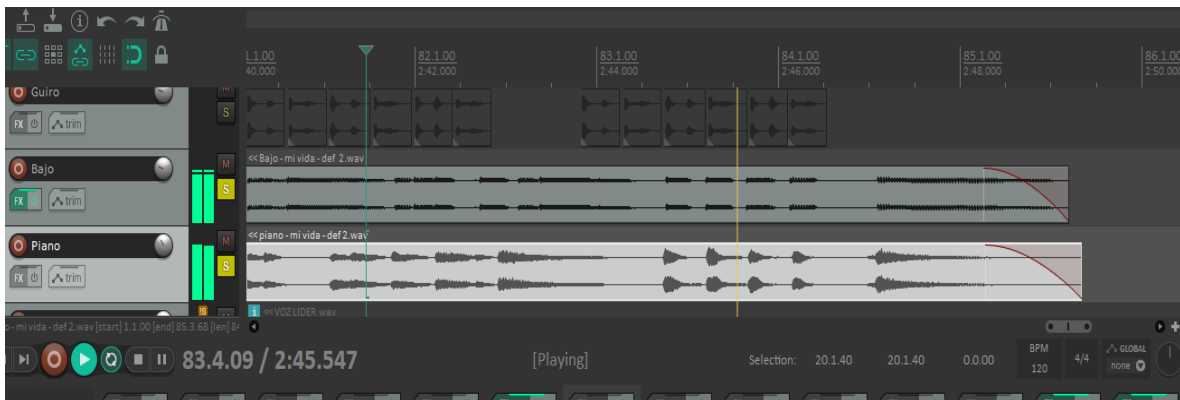


Fuente: Propia

Al final de la canción se aplica un fundido de salida, ya que el sonido de algunos instrumentos dejaba una cola, esto con el fin de que todos terminen a tiempo como lo indica la

Figura 28

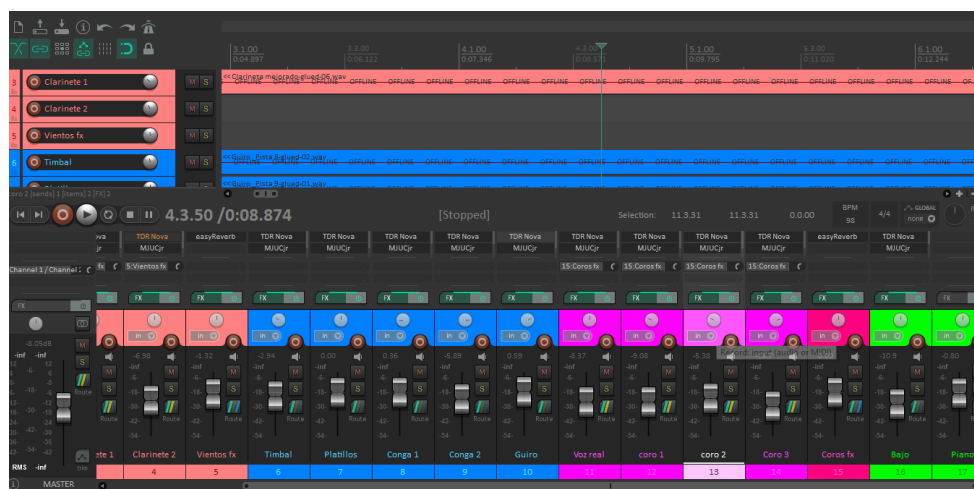
Figura 28. Fundido de salida



Fuente: Propia

Las pistas son ordenadas de acuerdo con los instrumentos y se le asigna colores a cada canal para trabajar mejor como lo indica la Figura 29.

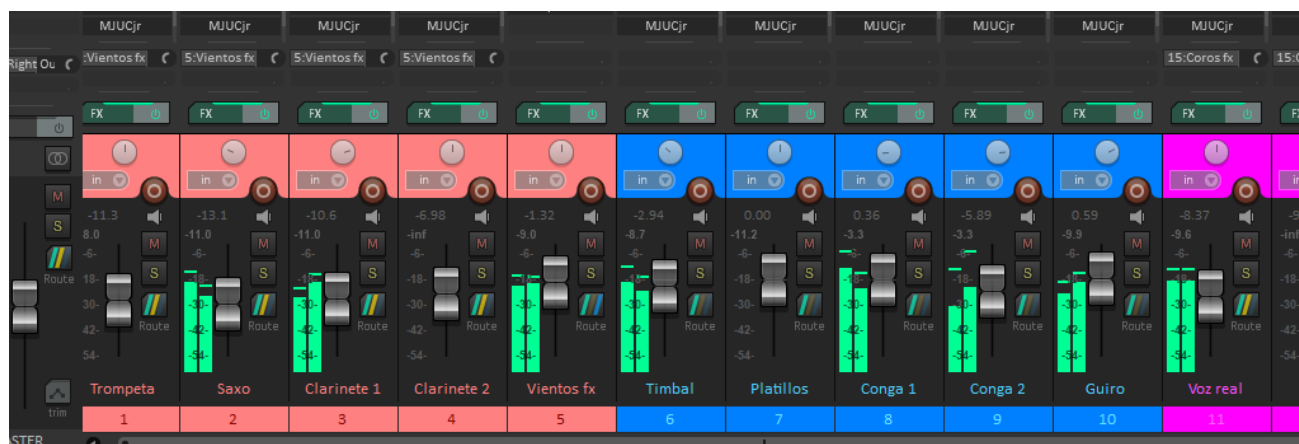
Figura 29. Orden de pistas y asignación colores



Fuente: Propia

El siguiente procedimiento es nivelar el volumen con el fader de cada canal para que todos suenen parejo dándole un poco de prioridad a las primeras voces tanto de vientos como de coros y voz principal, como lo indica la figura 30.

Figura 30. Nivelación de volumen con el fader



Fuente: Propia

Se procede a dar ajustes de paneo o panorama de los instrumentos, el bajo, el piano y la voz principal se deja en la mitad, los demás instrumentos se panean derecha o izquierda de acuerdo con el gusto personal o como si estuvieran en una tarima como lo indica la Figura 31.

Figura 31. Panorama estereofónico



Fuente: Propia

Después de realizar estos pasos en las 4 canciones se aprecia un avance en la mezcla de los tracs como cortes, fades, métrica, orden de canales, volumen, panorama. Este es un trabajo que lleva mucho tiempo y escucha; es importante darle descanso al oído para no saturar.

Continuamos con la mezcla, el siguiente paso es realizar el proceso de ecualización del bajo con el plug TDR NOVA gain -2,8 db frecuencia 6,6 Khz en estas canciones el gusto personal es que el bajo suene con cuerpo como lo muestra la Figura 32.

Figura 32. Ecualización de bajo plug TDR NOVA



Fuente: Propia

Se aplica un compresor con el plug MJUC klanghelm Make up 11.4 compress 23.4 esto le da más fuerza y reduce el rango dinámico como lo indica la Figura 33.

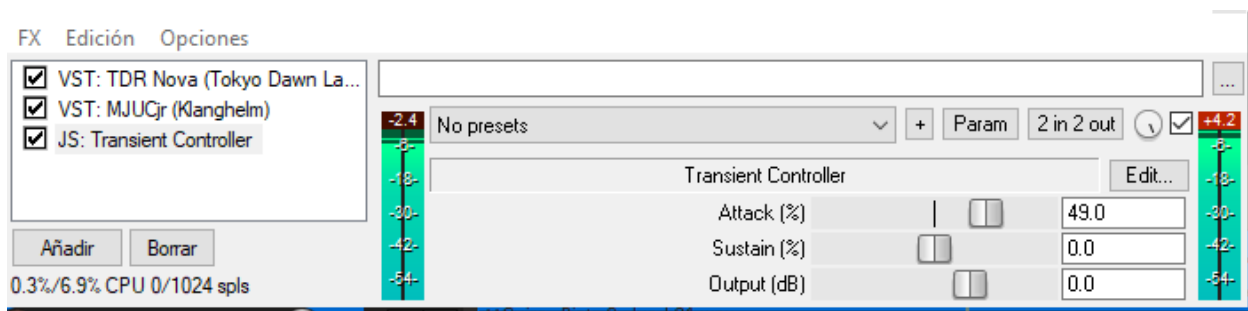
Figura 33. Compresor de bajo VST MJUC



Fuente: Propia

Por último se aplica una plugi de Reaper JS Transient Controller con un attack 49.0 para darle un mayor impacto inicial al bajo como lo indica la Figura 34.

Figura 34. Proceso de attack de bajo



Fuente: Propia

La trompeta y los demás instrumentos de viento se le aplica una ecualización resaltando un poco los pasa altos, pero sin que pierda sus bajos naturales, esto se hace ya que en la grabación quedo un poco opaco el sonido, plug TDR NOVA gain 6,0 db frecuencia 2,7 Khz como lo indica la Figura 35.

Figura 35. Ecualización de trompeta



Fuente: Propia

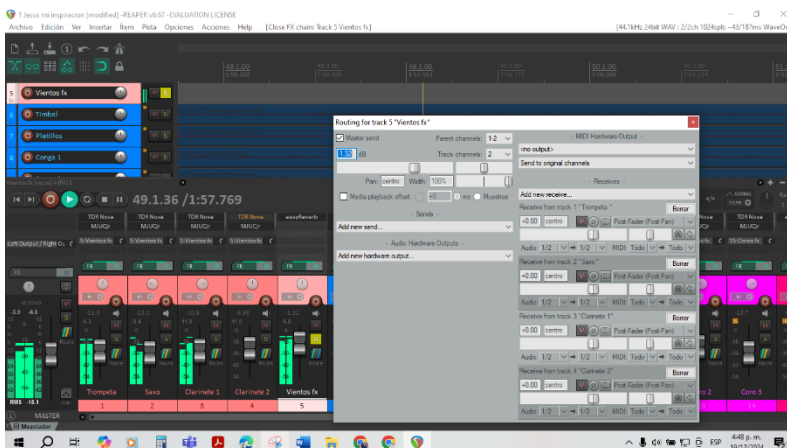
El siguiente paso es realizar un bus de todos los vientos para aplicarle una pequeña rever con el plug VST easy Reverb Frec 6.000 Hz su propósito es que los vientos no suenen tan secos, como lo indica la Figura 36 y 37.

Figura 36. Aplicación rever para vientos



Fuente: Propia

Figura 37. Bus de vientos



Fuente: Propia

Para las voces se aplica la ecualización con el plug TDR NOVA se aumenta el filtro pasa bajos 50 Hz a 4.1 db le bajo un poco a los medios 400 Hz y 0 db y se sube los filtros pasa altos 2251 Hz y 4,3 db como lo indica la Figura 38.

Figura 38. Ecualización de voces.



Fuente: Propia

A las voces se le aplica un poco de rever con le plug VST easy Reverb con parámetro establecido Very small – Chamber 6000 Hz como lo indica la Figura 39.

Figura 39. Reverb de voces.



Fuente: Propia

A la ecualización de los timbales y las congas se les resalta un poco con los filtros pasa altos con freq de 2383 Hz y 6.3 db como lo indica la Figura 40.

Figura 40. Ecualización congas TDR Nova.



Fuente: Propia

Después de ecualizar los timbales y congas se procede a comprimir a COMPRESS 17.1 y MAKE UP 5,6 para un mejor ataque en la ejecución como lo indica la Figura 41.

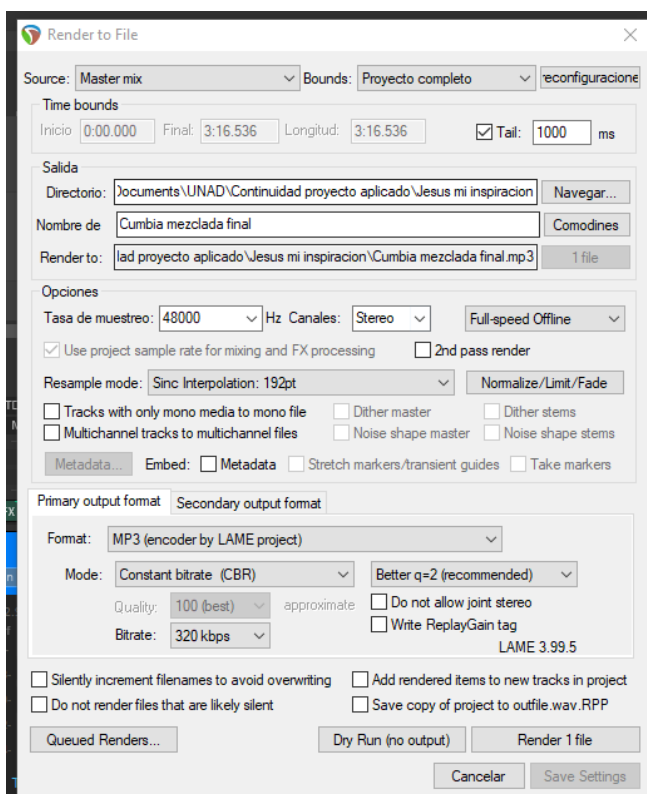
Figura 41. Compresión de percusión VST MJUC.



Fuente: Propia

Después de todo este proceso volvemos a repasar los niveles de volumen de las pistas para luego proceder a la masterización, se exporta un archivo renderizado tasa de muestreo 48.000 Hz 320 Kbps formato mp3 como lo indica la Figura 42.

Figura 42. Exportación de archivo para mastering



Fuente: Propia

### ***Proceso de masterización.***

Es el proceso que hace referencias a el producto final de una grabación, en esta se crea un formato perfecto de una producción en el cual se pueda copiar y distribuir, es lo que comúnmente se refiere a un disco de audio y streaming.

Anteriormente se grababa en casete o vinilo para ser distribuido, en el futuro, se refiere en preparar el material para su distribución digital o en algún medio nuevo del momento.

Según **Bernie Grundman** la masterización es maximizar la mezcla para que sea más efectiva para el oyente y competitiva en la industria.

Según **Glenn Meadows**. Es el puente entre al audio profesional y el HI FI, es la última oportunidad para arreglarlo todo o dañarlo todo.

Según **Greg Calbi** la idea es siempre mejorar el material que entrega la persona y entender su idea.

### **Los objetivos del mastering**

- Lograr sonar lo mejor posible
- Sonar de manera homogénea en distintos sistemas.
- Maximizar todo lo hecho hasta el momento.
- Encontrar una sonoridad similar entre los diferentes cortes de un disco.

### **Porque Masterizar:**

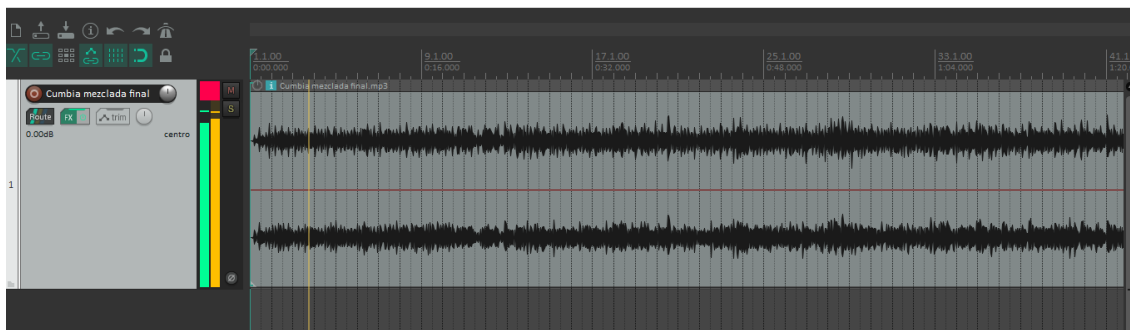
Perspectiva, experiencia, herramientas y maquinaria, el ingeniero de mastering es un ebanista musical, que pule y le da presentación a los discos para ser ofrecidos al público.

### Logros posibles en el proceso de masterización:

- ✓ Mejorar el balance o relación entre las distintas bandas de frecuencia.
- ✓ Controlar la imagen estéreo.
- ✓ Añadir profundidad.
- ✓ Altos niveles de volumen aparente
- ✓ Homogeneidad
- ✓ Dinámica musical

El primer paso es exportar el audio ya editado al DAW REAPER como lo indica la Figura 43.

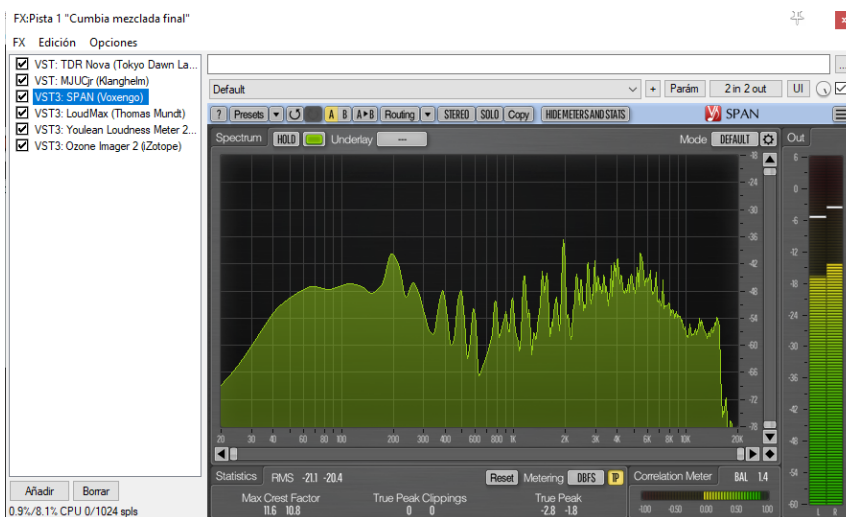
Figura 43. Archivo editado para mastering.



Fuente: Propia

El siguiente paso es examinar el audio con un analizador de espectro VST3 SPAN esto con el fin de que no presente picos o caídas en las frecuencias como lo indica la Figura 44.

Figura 44. Analizador de espectro VST3 SPAN



Fuente: Propia

Como tercer paso aplico ecualización moderadamente filtro pasa bajos freq 59 Hz gain 5,2 db medios freq 405 Hz gain 0,5 db altos freq 2,7 Hz gain 3,0 db como lo indica la Figura 45.

Figura 45. Ecuador TDR NOVA.



Fuente: Propia

Procedemos al proceso de compresión para educir el sonido más fuerte del más suave y así tener buen equilibrio en el sonido, se aplica MJUC Klanghelm Compress 15,7 MAQUE UP 6,7 como lo indica la Figura 46

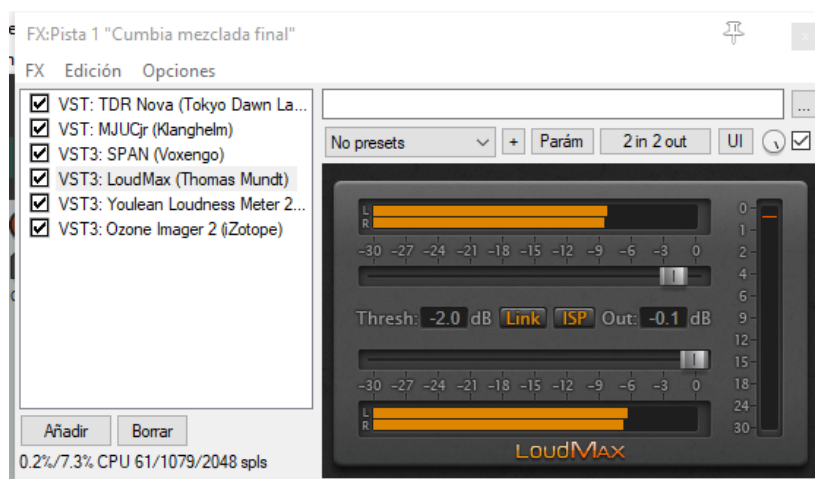
Figura 46. Compresor MJUC Klanghelm.



Fuente: Propia

El siguiente proceso es un limitador LOUD MAX para evitar la distorsión y no sobrepasar el nivel máximo permitido Treshold -2.0 db Out -0.1 db como lo indica la Figura 47.

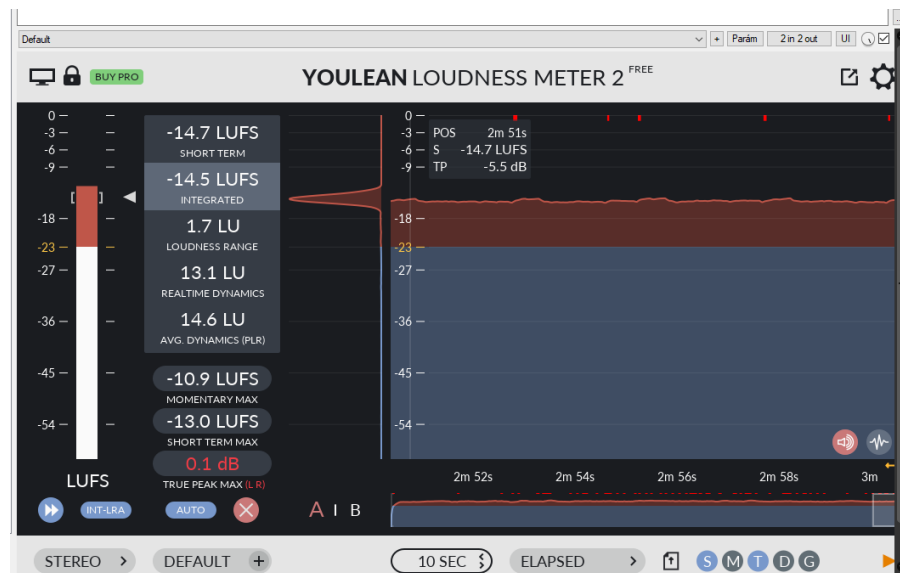
Figura 47. Limitador Loud Max.



Fuente: Propia

El proceso de limitación se hace junto con un medidor de LUFS (Loudness Units Full Scale) esto para optimizar la mezcla con el fin de que suene potente, pero sin distorsionar. La medición fue de -14.5 LUFS y 0,1 db como lo indica la Figura 48.

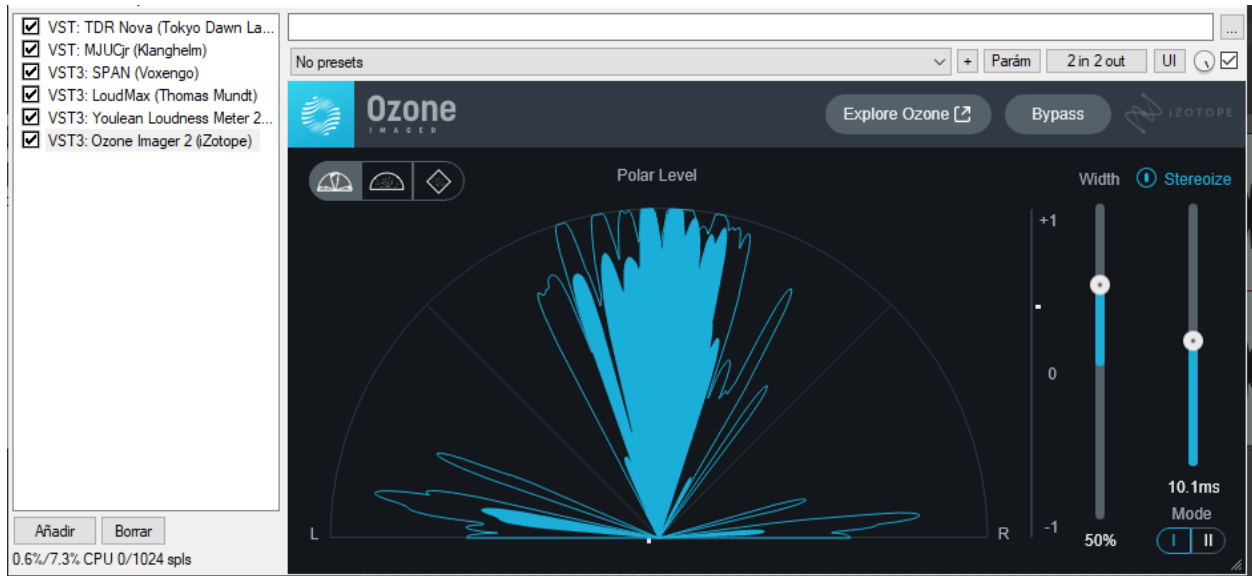
Figura 48. Medidor LUFS Youlean Loudnes Meter 2.



Fuente: Propia

Para terminar, se aplica la imagen estéreo con el VST3 Ozone imager para darle esa percepción espacial y crear esa sensación de profundidad y anchura a las canciones, su medición es Width 50% Stereoize 10.1 ms como lo indica la Figura 49.

Figura 49. Imagen estereo VST3 Ozone Imager.



Fuente: Propia

## **Análisis de resultados y conclusiones**

En la etapa de preproducción se conto con el personal calificado para la ejecución de los instrumentos después de haber analizado las canciones con sus partituras, explorando sus estilos musicales dándole ese color que los caracteriza, se logra contar con los instrumentos musicales que se requerían para estas 4 canciones y poder cumplir con su objetivo de obtener grabaciones con ritmos que poco a poco van desapareciendo.

Estas canciones no han sido publicadas ni en radio ni por streaming ya que su propósito es que primero sean aprobados por el personal calificado de la UNAD.

Se conto con todos los equipos de grabación necesarios para la captura, micrófonos, interfaces, computadores, DAW etc. Además, fue importante el acondicionamiento del lugar Home Studio para capturar el sonido sin problemas de reflexión para evitar el choque de ondas sonoras y ruido.

Todo este conjunto de elementos necesarios es requerido para tener un buen resultado y así poder capturar los instrumentos las voces y alojarlos en el computador DAW y proseguir con la etapa de producción.

En la etapa de producción se conto con la captura de los instrumentos musicales y las voces, el animo y la destreza del personal es parte fundamental para la grabación, en el home studio se grabó individual y no en conjunto con el propósito de tener por separado cada archivo de sonido y poder editarla, los músicos contaban con una pista base y metrónomo para poder llevar el tiempo y la métrica en la grabación. Todo este proceso llevo mucho tiempo, paciencia y en varias ocasiones grabar varias veces cuando había equivocaciones, la colocación de los micrófonos en algunos casos no capturaban bien el sonido por lo que era necesario reorganizar.

Finalmente se cumplió con la grabación de todos los instrumentos dando como resultado la compilación de todos los archivos listos para el proceso de edición, mezcla y pasar a la etapa de posproducción.

En la etapa de posproducción se realizó el proceso de técnicas de edición y mezcla, este es un paso crucial donde comenzamos a manipular los archivos de audios capturados anteriormente, es aquí donde vemos la importancia de grabar los instrumentos desde un principio sin ruidos, reverberaciones y ruido, ya que todo esto se verá reflejado en el proceso.

Los archivos finalmente pasaron por el proceso de edición, mezcla, cortar, pegar, ecualización, compresión, efectos, rever, delays. Este es un procedimiento que llevo bastante tiempo y a la vez agotador, los oídos se saturan y se cansan por eso era necesario pausar por un buen tiempo, hay que escuchar muchas veces hasta lograr la sincronización de todos los archivos en Reaper.

Finalmente, después de todo ese proceso se logra pasar a la masterización un proceso donde se logra sonar de manera homogénea en diferentes sistemas de audio, las canciones se escucharon en audífonos, en el carro en un equipo de sonido para encontrar una sonoridad similar.

## **Conclusiones generales**

En el siguiente proyecto aplicado se presenta el trabajo de todo lo aprendido en el transcurso de estos años en la Universidad UNAD en el campo de Tecnología en Producción de Audio, todos los procesos como flujos de señal, grabación, sonido directo, preproducción, producción y postproducción se hace evidente en este último trabajo de cuatro canciones inéditas.

Gracias a todos los profesores, compañeros, y músicos podemos presentar un trabajo con las técnicas aprendidas para realizar la composición donde se crean las melodías y armonías de las canciones como primer paso, realizar las capturas para la grabación teniendo en cuenta microfonía, preamplificadores, tarjeta de sonido y demás, pasar a la edición donde se refinan las pistas grabadas corregir errores y escoger las mejores tomas, reunir todas estas pistas para mezclarlas ajustando niveles de volumen, ecualización, paneo y efectos mejorando así la calidad del sonido

## Lista de referencias

- Albano, D. (2019). *Producción Musical*. [Apunte está basado en el libro “The Art of Producing” de David Gibson y Maestro Curtis] Biblioteca Escuela de Música de Buenos Aires Emba. [http://www.emba.com.ar/biblioteca/Apunte%2001%20-%20Producci%C3%B3n%20Musical%20\\_por%20Daniel%20Albano\\_.pdf](http://www.emba.com.ar/biblioteca/Apunte%2001%20-%20Producci%C3%B3n%20Musical%20_por%20Daniel%20Albano_.pdf)
- Álvarez, D. (2023). *Producción musical en formato acústico de 4 canciones de balada góspel para la agrupación MY de la iglesia Maranatha Yarumal*. [Proyecto aplicado]. Repositorio Institucional UNAD. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/58217>
- Bacares García, J. F. (2020). *Producción musical de cuatro canciones del género Rock Instrumental de la banda Aura Titanio* [tesis de pregrado, Universidad Nacional Abierta y a Distancia]. Repositorio Institucional UNAD. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/40449>
- Behringer. (s.f.) *Interfaz de audio Behringer UMC404HD*. Obtenido de BEHRINGER. <https://www.behringer.com/product.html?modelCode=0805-AAT#>
- Birlis, A. (2010). *Sonido para audiovisuales: manual de sonido* (pp. 24-27). Argentina: Ugerman Editor. Recuperado de <https://bibliotecavirtual.unad.edu.co:2538/lib/unadsp/reader.action?ppg=25&docID=3188964&tm=1539897595621>
- Casa Jayes. (2023). *Clarinete Selmer Prelude PCL111S*. Obtenido de Casa Jayes. <https://casajayes.com/products/clarinete-selmer-prelude-pcl111s-estuche-y-accesorios>
- Escuela de Danzas Tecnoart (30 junio 2010). *Ritmos Latinos sus orígenes y revolución*. <https://escueladedanzastecnoart.blogspot.com/2010/06/ritmos-latinos-sus-origenes-y-evolucion.html>
- Galvis, M. (2022). *Producción musical en versión popurrí de seis (6) boleros clásicos cantados, acompañados de formato instrumental atípico con arreglos distintivos*. [Proyecto de investigación]. Repositorio Institucional UNAD. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/51618>
- García J C. (Febrero 2016) Para la edición #36 de Enciclopedia Asigna. *Definición de música electrónica*. <https://enciclopedia.net/musica-electronica/>
- Grupos de alabanza. (8 enero 2020) *4 + 3 Grupos de alabanza que definen la adoración musical contemporánea*. <https://gruposdealabanza.com/4-3-grupos-de-alabanza-que-definen-la-adoracion-musical-contemporanea/>

- Héctor J. (22 noviembre 2013). Audio Producción.com. *La etapa de la grabación*.  
<https://www.audioproduccion.com/la-etapa-de-la-grabacion/>  
<http://hdl.handle.net/10596/21539>
- Joan. (13 marzo 2017). Landr Blog. *Ecualización básica: todo lo que necesitas saber sobre la ecualización*. <https://blog.landr.com/es/ecualizacion-basica-todo-lo-que-necesitas-saber-sobre-la-ecualizacion/>
- Julian Zafra. **Ingeniería de Sonido. Conceptos, fundamentos y casos prácticos**. Madrid: RA-MA Editorial, 2018. ISBN 9788499647777. Disponible en: <https://search-ebSCOhost-com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=2498287&lang=es&site=eds-live&scope=site>. Acceso en: 30 jan. 2023.
- López, F. (2012). *Tecnología de los medios audiovisuales I*. [libro]. Repositorio Institucional UNAD. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/5517>
- Lopera Gómez, S. (2017). *Definición, objetivos y alcances de la masterización de audio*. <http://hdl.handle.net/10596/11476>
- Medina, R. J. (2023). *Música gospel y síntesis de sonido – una propuesta creativa*. [Creación de obra artística]. Repositorio Institucional UNAD. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/58940>
- Moisés Pinedo. (s.f.) Ebglobal. *Los Instrumentos Musicales en la Adoración Cristiana y el Testimonio de la Historia*. <https://www.ebglobal.org/articulos-biblicos/los-instrumentos-musicales-en-la-adoracion-cristiana-y-el-testimonio-de-la-historia>
- Presonus. (2024). *Monitores De Estudio Presonus Eris E3.5*. Tomado de PRESONUS. <https://intl.presonus.com/products/eris-e5-bt-studio-monitor>
- Rodríguez, J. (2018). *El Audio Digital*. Universidad Nacional Abierta y a Distancia. UNAD. Colombia. Salomón J. (1992) Probe Ministries. *La música y el cristiano*. <https://www.ministeriosprobe.org/docs/musica.html>
- Salomón J. (1992) Probe Ministries. *La música y el cristiano*. <https://www.ministeriosprobe.org/docs/musica.html>
- SBR. (2024). *Bajo Squier Jazz Bass Vintage Modified 70*. Obtenido de SBR PRO SOUND. <https://sbrprosound.co.za/product/fender-squier-vintage-modified-70s-jazz-bass/>
- Shure. (2024). *Micrófono SHURE SM 58*. Obtenido de SHURE. <https://www.shure.com/es-ES/productos/microfonos/sm58?variant=SM58-BLK>
- Shure. (2024). *Micrófono SHURE SM 57*. Obtenido de SHURE. <https://www.shure.com/es-ES/productos/microfonos/sm58?variant=SM58-BLK>
- Shure (2024). *Audífonos SHURE SE 215 PRO*. Obtenido de SHURE. <https://www.shure.com/es-ES/productos/microfonos/sm58?variant=SM58-BLK>

Solano, J. C. & Bustos, N. A. (2020). *Producción musical de un álbum acústico de género gospel conformado por cinco canciones de autoría propia.*. [Proyecto aplicado]. Repositorio Institucional UNAD. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/38990>

TGC Coalición. (8 agosto 2013) La música en la iglesia: algunas ideas. <https://www.coalicionporelevangelio.org/articulo/la-musica-en-la-iglesia-algunas-ideas/>

Virtuosity. (2024). *Trompeta Vincent Bach Stradivarius Bb Model 37*. Obtenido de VIRTUOSITY Musical Instruments. <https://www.virtuosityboston.com/vincent-bach-stradivarius-bb-trumpet-model-37.html>

Villa Arrieta, L. (2016). Definición De La Postproducción De Audio. Colombia. <http://hdl.handle.net/10596/8023>

WM Instrumentos. (2024). *Piano YAMAHA MODX-8*. Obtenido de WM Instrumentos. <https://wminstrumentos.com/products/yamaha-modx-8-sintetizador>