

**Producción musical de 4 canciones de la banda de rock Matacanela con instrumentos de percusión virtuales.**

**Javier Eduardo Prieto Robles**

**Universidad nacional abierta y a distancia UNAD**

**Escuela de ciencia básicas tecnología e ingeniería**

**Programa de tecnología en audio**

**Pereira 2020**

**Producción musical de 4 canciones de la banda de rock Matacanela con instrumentos de percusión virtuales.**

**Javier Eduardo Prieto Robles**

*Proyecto de grado aplicado para aplicar al título de tecnología en producción de audio*

**Asesores**

**Gabriel Rodríguez**

**Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD**

**Escuela de ciencia básicas tecnología e ingeniería**

**Programa de tecnología en audio**

**Pereira 2020**

**Página de aceptación**

**NOTA:**

Jurado 1

Jurado 2

Jurado 3

**Pereira, Noviembre de 2020**

## Dedicatoria

*A todas las personas involucradas en la realización y sus aportes, desde lo más mínimo,  
pero con real apoyo.*

## **Agradecimientos**

*A mi familia quien me ha colaborado en varios detalles para seguir formando como profesional en el campo del audio y música, y a todos los tutores, asesores y profesores e involucrados que de verdad aportaron algo valioso en esta carrera y en este trabajo de grado y a los que dejan su enseñanza, no como un deber sino con pasión.*

## Contenido

|   |    |
|---|----|
| Resumen.....  | 12 |
| Formulación del proyecto .....  | 13 |
| Planteamiento del problema .....  | 13 |
| Justificación .....   | 15 |
| Objetivo general.....   | 18 |
| Objetivos específicos.....  | 18 |
| Marco teórico.....  | 19 |
| Producción de audio digital.....  | 19 |
| Producción musical .....  | 20 |
| Etapas y flujo de trabajo.....  | 20 |
| Preproducción.....  | 21 |
| Grabación .....   | 21 |
| Postproducción .....  | 22 |
| Baterías electrónicas vs baterías acústicas .....                               | 22 |
| Rock and roll y los Vst (virtual studio technology) instrumentos virtuales..... | 24 |
| El estudio de grabación .....   | 25 |
| Metodología.....  | 27 |
| Enfoque de proyecto aplicado .....  | 27 |
| Fase 1 Preproducción.....   | 27 |
| Fase 2 Etapa de producción .....  | 29 |
| Fase 3 Etapa de postproducción .....  | 29 |
| Fase 4 Producción del disco maestro.....  | 30 |
| Desarrollo de la producción musical .....                                       | 30 |
| Fase 1. Preproducción.....  | 31 |
| Maquetas .....  | 33 |
| Selección de instrumentos virtuales .....                                       | 34 |
| Instrumentos.....   | 36 |
| Estructura musical.....   | 37 |
| Grabación de maquetas .....   | 38 |
| Fase 2 Etapa de producción .....  | 41 |
| Proceso de grabación y captura .....  | 46 |
| Guitarras Acústicas.....  | 46 |

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| Voces y coros.....                   | 47 |
| Guitarras eléctricas. ....           | 48 |
| Bajo eléctrico.....                  | 48 |
| Percusiones .....                    | 49 |
| Sintetizadores.....                  | 50 |
| Fase 3 Etapa de postproducción ..... | 51 |
| Guitarras acústicas .....            | 51 |
| Canción Número. 1.....               | 51 |
| Canción Número. 3.....               | 52 |
| Voces y coros.....                   | 53 |
| Canción Número. 1.....               | 53 |
| Canción Número. 2.....               | 54 |
| Canción Número. 3.....               | 55 |
| Guitarras eléctricas .....           | 56 |
| Canción Número. 1.....               | 56 |
| Canción Número. 2.....               | 57 |
| Canción Número. 3.....               | 59 |
| Canción Número. 4.....               | 61 |
| Bajo eléctrico.....                  | 63 |
| Canción Número. 1.....               | 63 |
| Canción Número. 2.....               | 64 |
| Canción Número. 3.....               | 65 |
| Canción Número. 4.....               | 65 |
| Edición percusión .....              | 66 |
| Canción Número. 1.....               | 66 |
| Canción Número. 2.....               | 68 |
| Canción Número. 3.....               | 69 |
| Canción Número. 4.....               | 71 |
| Edición sintetizadores .....         | 72 |
| Canción Número. 4.....               | 73 |
| Masterización .....                  | 74 |
| Sesión master .....                  | 75 |
| Compresión .....                     | 76 |

|   |    |
|---|----|
| Limitador .....   | 77 |
| Fase 4 Producción del disco maestro y Exportación archivos Wav..... | 78 |
| Conclusiones y Consideraciones finales.....                         | 79 |
| Conclusiones .....  | 79 |
| Consideraciones finales.....  | 80 |
| Bibliografía .....  | 81 |
| ANEXOS .....  | 82 |
| Letras.....   | 82 |
| Arreglos .....  | 87 |
| Presupuesto .....   | 87 |

## Lista registro fotográfico

|   |    |
|---|----|
| Fotografía 1. Creación de maquetas, fuente: elaboración propia .....                  | 34 |
| Fotografía 2. Creación de maquetas, fuente: elaboración propia .....                  | 35 |
| Fotografía 3. Creación de maquetas, fuente: elaboración propia .....                  | 35 |
| Fotografía 4. Creación de maquetas, fuente: elaboración propia .....                  | 36 |
| Fotografía 5. Creación de maquetas, fuente: elaboración propia .....                  | 40 |
| Fotografía 6. Creación de maquetas, fuente: elaboración propia .....                  | 40 |
| Fotografía 7. Equipos de grabación e instrumentos, Fuente: elaboración propia .....   | 41 |
| Fotografía 8. Equipos de grabación e instrumentos, Fuente: elaboración propia .....   | 42 |
| Fotografía 9. Equipos de grabación e instrumentos, Fuente: elaboración propia .....   | 43 |
| Fotografía 10. Equipos de grabación e instrumentos, Fuente: elaboración propia .....  | 43 |
| Fotografía 11. Equipos de grabación e instrumentos, Fuente: elaboración propia .....  | 44 |
| Fotografía 12. Equipos de grabación e instrumentos, Fuente: elaboración propia .....  | 45 |
| Fotografía 13 . Equipos de grabación e instrumentos, Fuente: elaboración propia ..... | 46 |
| Fotografía 14. Sesión de grabación, Fuente: elaboración propia.....                   | 46 |
| Fotografía 15. Sesión de grabación, Fuente: elaboración propia.....                   | 47 |
| Fotografía 16. Sesión de grabación, Fuente: elaboración propia.....                   | 48 |
| Fotografía 17. Sesión de grabación, Fuente: elaboración propia.....                   | 49 |
| Fotografía 18. Sesión de grabación, Fuente: elaboración propia.....                   | 50 |
| Fotografía 19. Sesión de edición y mezcla, Fuente: elaboración propia .....           | 52 |
| Fotografía 20. Sesión de edición y mezcla, Fuente: elaboración propia .....           | 52 |
| Fotografía 21. Sesión de edición y mezcla, Fuente: elaboración propia .....           | 54 |
| Fotografía 22. Sesión de edición y mezcla, Fuente: elaboración propia .....           | 54 |

|   |    |
|---|----|
| Fotografía 23. Sesión de edición y mezcla, Fuente: elaboración propia.....  | 55 |
| Fotografía 24. Sesión de edición y mezcla, Fuente: elaboración propia.....  | 56 |
| Fotografía 25 . Sesión de edición y mezcla, Fuente: elaboración propia..... | 57 |
| Fotografía 26 . Sesión de edición y mezcla, Fuente: elaboración propia..... | 58 |
| Fotografía 27. Sesión de edición y mezcla, Fuente: elaboración propia.....  | 58 |
| Fotografía 28. Sesión de edición y mezcla, Fuente: elaboración propia.....  | 59 |
| Fotografía 29. Sesión de edición y mezcla, Fuente: elaboración propia.....  | 60 |
| Fotografía 30. Sesión de edición y mezcla, Fuente: elaboración propia.....  | 60 |
| Fotografía 31. Sesión de edición y mezcla, Fuente: elaboración propia.....  | 61 |
| Fotografía 32. Sesión de edición y mezcla, Fuente: elaboración propia.....  | 62 |
| Fotografía 33. Sesión de edición y mezcla, Fuente: elaboración propia.....  | 62 |
| Fotografía 34. Sesión de edición y mezcla, Fuente: elaboración propia.....  | 63 |
| Fotografía 35. Sesión de edición y mezcla, Fuente: elaboración propia.....  | 64 |
| Fotografía 36. Sesión de edición y mezcla, Fuente: elaboración propia.....  | 64 |
| Fotografía 37. Sesión de edición y mezcla, Fuente: elaboración propia.....  | 65 |
| Fotografía 38. Sesión de edición y mezcla, Fuente: elaboración propia.....  | 66 |
| Fotografía 39. Sesión de edición y mezcla, Fuente: elaboración propia.....  | 67 |
| Fotografía 40. Sesión de edición y mezcla, Fuente: elaboración propia.....  | 67 |
| Fotografía 41. Sesión de edición y mezcla, Fuente: elaboración propia.....  | 68 |
| Fotografía 42. Sesión de edición y mezcla, Fuente: elaboración propia.....  | 69 |
| Fotografía 43. Sesión de edición y mezcla, Fuente: elaboración propia.....  | 70 |
| Fotografía 44. Sesión de edición y mezcla, Fuente: elaboración propia.....  | 70 |
| Fotografía 45. Sesión de edición y mezcla, Fuente: elaboración propia.....  | 71 |
| Fotografía 46. Sesión de edición y mezcla, Fuente: elaboración propia.....  | 71 |

|  |    |
|--|----|
| Fotografía 47. Sesión de edición y mezcla, Fuente: elaboración propia..... | 72 |
| Fotografía 48. Sesión de edición y mezcla, Fuente: elaboración propia..... | 73 |
| Fotografía 49. Sesión de edición y mezcla, Fuente: elaboración propia..... | 74 |
| Fotografía 50. Sesión de masterización, Fuente: elaboración propia.....    | 75 |
| Fotografía 51. Sesión de masterización, Fuente: elaboración propia.....    | 76 |
| Fotografía 52. Sesión de masterización, Fuente: elaboración propia.....    | 77 |
| Fotografía 53. Sesión de masterización, Fuente: elaboración propia.....    | 77 |
| Fotografía 54. Sesión de masterización, Fuente: elaboración propia.....    | 78 |

## Resumen

En el presente documento se presentará el proceso de trabajo realizado en el desarrollo de un disco maestro de 4 canciones para una banda de rock, con instrumentos análogos y en este caso percusiones virtuales con el fin de hacer más eficiente, económica y veloz, la producción del material sonoro que se incluye en la producción musical. Además de esto, el proyecto busca establecer bases teóricas y prácticas para la implementación de instrumentos virtuales en los trabajos de producción musical, mediante la descripción detallada de los mecanismos utilizados en la aplicación de estos instrumentos virtuales para la secuenciación de la percusión de las cuatro canciones que se trabajan en la producción de audio para la banda Matacanela.

En ese sentido, el proyecto se desarrolló en tres etapas básicas, primero está la de preproducción donde se definieron todas las características técnicas, de contenido y de flujo de trabajo asociadas al trabajo de producción, en seguida la etapa de producción donde se generaron, grabaron y construyeron todos los contenidos sonoros que se requieren para realizar la producción musical y finalmente la etapa de postproducción donde se llevan a cabo todas las tareas asociadas a la edición, mezcla y masterización de las cuatro canciones que hacen parte de la producción musical de la banda Matacanela.

## Formulación del proyecto

### Planteamiento del problema

Matacanela es una banda relativamente nueva en busca de hacer un disco musical de buena calidad como carta de presentación. En este proceso la banda ha encontrado inconvenientes tanto económicos como técnicos, pues en la producción musical una de los elementos más costosos y difíciles de grabar es la batería acústica, debido a los requerimientos técnicos y de conocimiento, pues el aspecto más problemático de la grabación de una fuente sonora con varios micrófonos es la fase, ya que los micrófonos están a diferentes distancias de la fuente, por lo que el sonido llega con retardos a los mismos, originando un fenómeno conocido como “filtros de peine” (García Morales, 2018).

La banda está conformada por 4 músicos y se compone de percusión, guitarra Acústica/eléctrica, voz, bajo y piano/sintetizador, estos instrumentos constituyen el formato acústico de la agrupación y son los elementos que se incluyen en la producción musical. Matacanela es una agrupación que está buscando abrirse un espacio en la escena musical de la región, sin embargo, no cuenta con los conocimientos técnicos, los espacios adecuados ni los recursos económicos que existen para resolver dichos inconvenientes está relacionada con la aplicación de instrumentos virtuales en la producción musical y específicamente con la utilización de instrumentos virtuales para la construcción y secuenciación de la percusión de cada una de las cuatro canciones definidas.

Las percusiones y demás instrumentos acústicos necesitan un tratamiento diferente a los instrumentos que pueden ser capturados por medios digitales como un teclado

electrónico, por ejemplo, para la grabación de una batería se requieren diversos elementos como un ambiente completamente aislado de ruido externo, un juego de alrededor de 7 u 8 micrófonos de buena calidad, cableado, procesadores y demás equipos de audio. Todo esto implica el consumo de diversos recursos como más pistas de grabación, más horas de trabajo en estudio, mayor tiempo en edición y postproducción, etc. Esto hace que sea un proceso más costoso y con mayor inversión sobre todo para una banda con recursos limitados. Por esta razón, la secuenciación de la percusión a través de instrumentos virtuales de las cuatro canciones de la banda Matacanela, se plantea como una opción viable que puede ser incluida en el trabajo de producción musical.

Matacanela posee material de presentaciones en vivo y de ensayos, sin embargo, no cuenta con ningún material sonoro o producción musical profesional de algunas de sus canciones, que puedan ser usadas como carta de presentación de la banda para participar en diversos eventos culturales y festivales. Al ser una banda nueva, es necesario que ésta trabaje en la realización de una primera producción musical que le permita abrirse campo en la escena musical de la región y el país. No obstante, esta tarea implica un grado de dificultad para la banda, debido a que esta no cuenta con los conocimientos ni los recursos suficientes para llevar a cabo un trabajo de este tipo.

En ese sentido, ante la problemática antes mencionada surge el siguiente interrogante:

¿Cómo realizar una producción musical en un home estudio, para cuatro canciones del género rock de la banda Matacanela con percusión elaborada a partir de instrumentos virtuales?

## **Justificación**

En el desarrollo de este proyecto se han consultado diferentes fuentes especializadas en la producción musical más específicamente edición de instrumentos Midi, samples, percusiones y baterías electrónicas, esto con el fin de encontrar una alternativa a la grabación de percusiones acústicas que sea viable para la banda de rock Matacanela.

Este proyecto pretende resolver algunas problemáticas de la banda y podrá ser aplicado también a distintas agrupaciones y géneros musicales, por ejemplo, creando un producto de alta calidad para difundir el trabajo musical que hace la banda, superando los problemas de conocimiento técnico y de falta de recursos para la producción musical.

Adicional a lo anterior, este proyecto también es importante porque a través de la producción musical de las cuatro canciones de autoría propia de la agrupación Matacanela, se promueve la conservación del legado cultural y musical del país, además de que se impulsa el trabajo realizado por los artistas nacionales a nivel local y nacional.

Por otro lado, la producción musical de bandas de rock y algunos otros géneros suele requerir de equipos análogos y acústicos de alto costo para dar resultados de calidad, por lo que la realización de este proyecto es pertinente ya que se consolida como una alternativa viable para realizar la producción musical que la banda requiere e incluir el sello característico de rock experimental que Matacanela ha definido como insignia de sus trabajos musicales.

Los procesos de grabación de un disco son complejos y son un reto tanto para músicos como para los productores y todos los involucrados en este campo pues es un proceso largo, laborioso y que además requiere de una buena inversión de capital. En ese sentido, sustituir algunos elementos de este proceso manteniendo la calidad es una alternativa viable, como por ejemplo la inclusión de la percusión de las canciones mediante la aplicación de instrumentos virtuales.

Algunos procesos que suelen ser los más complicados como en el caso de las percusiones e instrumentos acústicos, al ser sustituidos por baterías electrónicas editadas en Midi pueden llegar a tener un ahorro significativo en diversos aspectos tales como tiempo, dinero, implementos, procesos, y obtener más variedad, como diferentes sonidos los cuales pueden ser variados en una edición Midi, no así en una batería acústica tradicional de manera sencilla, haciendo que el proceso de grabación de la banda sea más económico, versátil y esté al alcance de una banda con limitación de recursos tanto técnicos y de conocimiento, como de tiempo.

La calidad de grabación incluye cosas como conseguir buen nivel en la cinta (no muy bajo o demasiado arriba), buenas técnicas de microfonía, y ninguna distorsión o ruido excesivo. Obviamente, esto es responsabilidad del ingeniero de grabación. (Gibson, 1997)

Este proyecto tiene una importancia significativa en muchos aspectos musicales y de producción de audio tanto educativos como laborales, en donde se podrá aplicar todo lo aprendido a lo largo del proceso de formación en el programa Tecnología en Producción de

Audio, y servirá como aporte base a la investigación del programa de audio en incluso de Maestro en Música de la UNAD y funcionara como punto de referencia para futuras investigaciones y proyectos de la línea de investigación Acústica y Sistemas de audio.

### **Objetivo general**

- Realizar la producción musical de 4 canciones del género rock de la banda Matacanela con la percusión secuenciada a partir de instrumentos virtuales.

### **Objetivos específicos**

- Realizar el trabajo de preproducción de 4 canciones de rock de la banda Matacanela y la selección de los instrumentos virtuales que se emplean en la elaboración de la percusión.
- Realizar la grabación de los instrumentos musicales y la generación de los sonidos necesarios para la elaboración de la percusión mediante instrumentos virtuales
- Aplicar los procesos de edición, mezcla y masterización de las 4 canciones de rock de la banda Matacanela.

## **Marco teórico**

El desarrollo de una producción musical tanto profesional como semiprofesional requiere de una serie de procesos ejecutados con técnicas y variables propias de cada disco o composición musical, desde la preproducción hasta el prensado del disco maestro. La calidad de una producción de audio puede variar dependiendo los equipos, la técnica del productor y sus conocimientos, pero en cualquiera de los casos el flujo de trabajo es el mismo en general y los elementos a usar dependiendo del género musical suelen ser similares. En el caso de las percusiones del rock and roll se acostumbra a utilizar una batería tocada por un solo músico que se compone de tambores, caja o redoblante, platillo fino, platillo doble o hi-hat, ride, crash, charles, y doble pedal o doble bombo, estos elementos generan una gran responsabilidad en este instrumento pues marca el tiempo de todos los demás instrumentos.

## **Producción de audio digital**

Es la codificación en muestras numéricas en secuencia continua de una señal de audio o sonido es decir en palabras más sencillas es la conversión que se hace de un sonido a señal digital de audio como es el caso de un locutor el sonido sería la voz y el audio sería esa misma voz procesada y grabada para su posterior reproducción o edición, al igual que la música, el audio del cine etc., el sonido es la materia prima que se tiene al hacer producción de audio y el producto a obtener es una grabación que puede ser manipulada con diferentes fines y técnicas. (Zafra, 2018 mayo)

## **Producción musical**

La producción musical engloba toda una serie de procesos que podrían abarcar desde la propia creación de la idea musical hasta su plasmación en el soporte de grabación (CD, casete, etc.). Evidentemente la calidad y complejidad del proceso varía mucho de plantearlo a nivel profesional a limitarlo a las posibilidades de un estudio de sonido "casero". Pero los elementos de ese proceso, sea cual sea el nivel en el que se realice, son básicamente los mismos. Incluso son perfectamente extensibles a la elaboración de bandas sonoras para productos multimedia. (España, 2019)

## **Etapas y flujo de trabajo**

En las etapas de una producción musical podemos encontrar 3 grandes subdivisiones que son preproducción, grabación y postproducción, cada contempla diferentes procesos cada uno igual de importante a los demás y con una alta influencia en el resultado final que se quiere llegar a obtener. El flujo de trabajo de una producción musical es contemplado en diferentes procesos como composición, grabación, mezcla y masterización cada fase depende una de la anterior para poder seguir trabajando y llegar a el producto final esperado (Jon, 2017)

## **Preproducción**

En esta etapa se contemplan diferentes procesos los cuales marcan el primer camino y le empiezan a dar vida a una producción musical, es decir la composición y arreglos de un disco, además de esto tener planeado la cantidad de instrumentos, definir sus melodías y armonías, voces etc. es muy importante en esta etapa dado que las horas en un estudio musical profesional son costosas generalmente se debe tener una planeación para que en el momento de la grabación se haga de la manera más rápida posible (Jon, 2017)

## **Grabación**

Es la materia prima del producto como tal, es donde vamos a plasmar todas las ideas y a capturar todos los sonidos, que hemos compuesto con el fin de llevarlo al audio digital para su posterior edición por esta razón lo más conveniente es disponer de una planeación previa, es decir los instrumentos definidos, afinados y en buen estado, las melodías y armonías claras entre todos los músicos, saber a qué tipo de producción queremos llegar, y como músicos tener clara la ejecución de la obra a producir, los errores en la grabación en ocasiones pueden ser corregidos en la edición o en el peor de los casos existe la necesidad de repetir la sesión en donde se encuentra el error pero en ambas situaciones esto genera demoras y mayores costos (Jon, 2017)

## **Postproducción**

Es la etapa donde usamos todo lo que hemos capturado y le damos forma con dos procesos importantes, mezcla y mastering, en la mezcla se hace el balance general de todas las pistas que van a sonar en la canción, de manera individual cada instrumento en cada pista, se hace la edición es decir cortando partes no deseadas y se les añade procesos como ecualización, compresión, ajustes estéreo, reverb, delays etc, estos procesos son básicos y además se pueden añadir más dependiendo la idea musical que se tiene y la creatividad del ingeniero de mezcla, este a su vez debe dejar todo este material listo para el siguiente proceso la masterización es un proceso más complejo y con mucha importancia para dar un resultado final profesional y definir en última instancia el sonido al que se quiso llegar, en este proceso se hace un tratamiento de la mezcla ya exportada en un archivo estéreo por lo general, se hace procesos como ecualización, compresión, compresión multibanda, que es uno de los más importantes en esta cadena, tratamiento de imagen estéreo y por último la limitación que es donde se deja a un nivel deseado con fines comerciales y listo para ser prensado y sacar al mercado (Jon, 2017)

### **Baterías electrónicas vs baterías acústicas**

Cada instrumento tiene una vital importancia tanto solo como en conjunto en una banda de rock, una guitarra bien grabada y mezclada da una presencia muy pegajosa al oído de quien escucha el disco, al igual que la voz, el bajo, teclado y obviamente la batería o percusiones, esta última es una de las más complejas a la hora de capturar el sonido para

llevarlo al audio digital con calidad, y al ser un instrumento acústico y de varias piezas suele de requerir de técnica y de varios micrófonos de calidad para obtener un buen resultado, se deben usar un juego de alrededor de 7 micrófonos en diferentes posiciones de acuerdo a si es un redoblante un hi-hat, bombo, etc. además de esto se debe procurar aislar tambores de los platos para que se filtre la menor cantidad del uno al otro.

Los procesos de edición, mezcla y masterización se suman a muchos otros factores importantes en la captura de una batería acústica haciendo de este uno de los pasos en el flujo de trabajo de la producción que exige más tiempo, dedicación y dinero por parte de los artistas y de los interesados en realizar su disco musical.

Las baterías electrónicas por su parte son una alternativa a las baterías acústicas, fueron implementadas en los años 80 en principio pero en ese entonces carecían de realismo y de calidad además de ser pocas las marcas comerciales existentes lo cual genera un poco de rechazo por parte de musico y productores sobre todo aquellos con varios años de experiencias, estas baterías fueron utilizadas generalmente para escritura y composición, pero en la actualidad se usas incluso en el campo profesional e incluso con un pad Midi como, un controlador o dispositivo distinto de la forma natural de una batería tradicional.

La diferencia entre las dos clases de percusiones (electrónicas o acústicas) es enorme en cuanto a diferentes aspectos, como precio, tiempo, medidas etc. pero cabe aclarar que en casos específicos una batería acústica puede ser una necesidad dependiendo el género musical que se va a tocar o producir, en esto entran a jugar diferentes variables a considerar tanto para productores como para músicos, en el caso de una banda de rock con

recursos de dinero y tiempo no muy amplios una batería electrónica puede significar una solución a la producción de un disco de calidad, pues es un género que se presta para ser interpretado con esta clase de instrumento y así se ahorra tiempo a la hora de mezclar.

### **Rock and roll y los Vst (virtual studio technology) instrumentos virtuales**

El rock and roll es un género que se compone generalmente de 4 instrumentos, guitarra eléctrica y/o acústica, bajo, teclado y percusiones (baterías) adicionalmente la voz tiene algunas características en este género que la diferencian de algunos otros tipos de música, pero la parte que nos concierne en estos momentos en la instrumental, dado esto uno de los instrumentos a reemplazar en este proyecto es la batería acústica por baterías electrónica editadas digitalmente, se mantendrá el mismo formato de batería compuesto de redoblante, hi-hat, platillos, toms y bombos, el sonido será escogido de una variedad de baterías disponibles en el Vst (Addictive drums) y con esto se mantendrá el mismo resultado al momento de producir el disco, usaremos las mismas técnicas de captura tradicionales en las guitarras y en el bajo pero cambiaremos drásticamente la manera de producir las percusiones y los teclados, con sonidos Midi desde un controlador diseñado para esto especialmente. (Amo, 2017)

## **El estudio de grabación**

La producción musical requiere de cierto equipos básicos para poder cumplir con el objetivo deseado, producir un disco, en la actualidad es más sencillo tener un estudio de grabación en nuestra propia casa dado que la tecnología ha permitido reemplazar muchos equipos análogos por digitales consiguiendo una mayor accesibilidad para productores de audio principiantes, el flujo de trabajo entre un estudio profesional y un home estudio es el mismo con la diferencia de los equipos pero el resultado no siempre depende de esto sino del uso que se le den a las máquinas y softwares que poseemos.

Un Home estudio donde podemos iniciar en la producción musical puede componerse de:

1. Ordenador
2. DAW
3. Interfaz de Audio
4. Micrófonos
5. Auriculares
6. Monitores de Estudio
7. Cables
8. Pies de Micro
9. Filtro Anti-pop

Y un estudio profesional donde llevaremos a cabo trabajos musicales con fines comerciales puede componerse de (recordingstudio, 2019):

1. Rack de Estudio
2. Acondicionador de Potencia
3. Preamplificador de Micrófono
4. Amplificador de Auriculares
5. Controlador de Monitores
6. Instrumentos Virtuales
7. Controlador MIDI
8. Batería Electrónica
9. Superficie de Control
10. Software/Plugins
11. Cable Multicore o Multipolar
12. Fuente de Alimentación Ininterrumpida
13. Caja DI

## **Metodología**

### **Enfoque de proyecto aplicado**

El proyecto a realizar es de enfoque cualitativo, es experimental pues a pesar de que hay estudios y actualmente se usa la tecnología y los medios del tema en cuestión en diferentes proyectos es un método que no está completamente implementado en el campo del audio y de la producción musical, esto nos llevó a aumentar el conocimiento y a la experiencia en este ámbito y desarrollar un proyecto de calidad.

### **Fase 1 Preproducción**

En esta fase se realizaron sesiones de planeación de la producción, estas sesiones se planificaron con la presencia de la mayoría de los involucrados en el disco a producir, es decir, los productores, la banda completa y los colaboradores y amistades que pudieran aportar algo de su experiencia. pero se tuvo que realizar solo por una persona debido a la cuarentena nacional y en estas sesiones la planeación del disco fue de la siguiente manera:

- Se definió completamente la armonía y melodía de la composición y los arreglos musicales.
- Se definió la cantidad y tipo de instrumentos a usar en las sesiones de grabación así mismo la participación y el papel que cada uno juega en cada composición.

- Se realizaron pruebas con diferentes instrumentos virtuales en la percusión para definir los que harán parte de la producción.
- Se definió el estilo del disco y de cada composición a la cual quiere llegar la banda musicalmente.
- Se definió el equipo a usar y discutir los resultados que posiblemente se obtendrán.
- Se realizó una maqueta por cada canción para tener una mejor idea de lo que será la producción.
- Se definió el lugar y hacer un cronograma estimado de tiempo de las sesiones de grabación.

Los ensambles previos de la banda se realizaron en la ciudad de Pereira ya que todos los músicos viven en esta ciudad, acá mismo se realizará la grabación y edición del disco, con estos aspectos definidos se obtuvo una planeación que sirvió para evitar errores y sobrecostos a la hora de la producción y grabación, al definir las partituras completas y los arreglos de composición se tuvo claro los cortes, las melodías, tempo, velocidad, dinámica de cada canción, la letra etc. Al definir lugar y el tiempo de las sesiones de grabación, y al definir el estilo al que la banda quería llegar se pudo llevar una referencia para ser tomada en cuenta por los productores y así generar una idea más sólida del camino desde donde empezar y la meta.

## **Fase 2 Etapa de producción**

Es el momento en el que se llevaron todos los sonidos al audio digital, es decir hacer las capturas de todos los instrumentos y voces que han sido compuestos con el fin de producir cada canción, se inició con las percusiones, dado que se hicieron con un controlador electrónico Midi, luego de tener capturados todas las pistas Midi de la batería, se siguió con la grabación de las guitarras, bajos, voces y teclados en ese respectivo orden, todos con la mayor calidad posible de captura pues esta es la materia prima con la cual se trabajó en todo el disco, todas las capturas se realizaron en la ciudad de Pereira.

## **Fase 3 Etapa de postproducción**

Esta fase fue muy importante en este proyecto en especial dado que fue una de las fases donde se definió la viabilidad y se generó la sustentación de este, es decir la edición de los instrumentos, en este caso de vital importancia las percusiones que han sido reemplazadas de acústicas a Midi, en este proceso se usó el software AD Addictive drums 2, el cual logra una producción de baterías reales a partir de señales Midi, con este software se logró que cada nota Midi fuera tomada como un elemento de la batería, y acá tuvimos la posibilidad de escoger cada sonido con la versatilidad de diferentes tipos de baterías y percusiones, luego de definir y hacer algunas ecualizaciones se definió cada elemento en pistas diferentes es decir se editó cada pista Midi tal cual si fuera una pista Wav capturada con un micrófono, es decir bombo, caja, charles, ride, platillos, overhead y room todos y cada uno en un pista individual, obteniendo una batería estéreo con un realismo de un 95 %

y de un costo claramente menor a la producción de una batería acústica.

Luego de tener este producto (pista de percusión estéreo en Wav) seguimos con el balance general de todos los instrumentos, para su posterior edición, ecualización, compresión, y adición de efectos, posterior a esto se hizo el proceso de masterización donde se corrigieron pequeños defectos y se dio un tratamiento a cada canción en general, dando retoques necesarios en algunos casos como ecualización multibanda, tratamiento de imagen estéreo, limitación, etc. Todo con el fin de llegar al objetivo de un disco de calidad.

#### **Fase 4 Producción del disco maestro**

Esta es la fase final de la producción y se trata de exportar y entregar la producción con el fin que sea llevada a el lugar donde se realizaran las copias para venta y distribución, aquí exportaremos la sesión en un disco de 4 archivos Wav para entregarle a la banda listos para ser reproducidos en cualquier sistema de sonido manteniendo los estándares de calidad de una producción de audio semiprofesional, adicional a esto se entregaran los mismo 4 archivos en formato Wav, pero sin la voz.

#### **Desarrollo de la producción musical**

En este capítulo se explica el proceso real llevado a cabo en la producción del disco de cuatro canciones, para el cual se desarrollaron diferentes fases entre las cuales se dividió en preproducción, producción y postproducción, en la primer fase llamada preproducción se

definió totalmente la estructura de las canciones, así como los instrumentos a usar y se grabaron 4 maquetas para tener una idea inicial del trabajo final que se llevaría a cabo.

En la etapa de producción se realizó toda la captura de los audios tales como voces e instrumentos eléctricos y acústicos con micrófonos haciendo uso de todos los equipos definidos en la anterior etapa y además se generaron los sonidos Midi por medio de softwares y con un controlador Midi, para así tener el material ordenado por pistas y sesiones de grabación en el DAW para su posterior edición.

Luego de estos dos pasos se realizó la etapa de postproducción en donde se realizaron varios ajustes como ecualización de cada pista, mezcla y ajuste de nivel de las señales de audio, y se añadió algunos procesos más como compresores, reverberación digital, obteniendo así las 4 canciones listas para la masterización en donde se le añadió un limitador y un compresor con el fin de ajustar la imagen estéreo y corregir pequeños defectos de la mezcla.

### **Fase 1. Preproducción**

Se compusieron 4 canciones para este disco, inicialmente se hizo la letra de las canciones y posteriormente se creó la armonía y melodía sobre esta, para las maquetas se decidió usar una base de guitarra y voz inicialmente para seguir estructurando las canciones y sobre la marcha se incluyeron diferentes elementos como efectos en las guitarras o algunos sintetizadores.

Se había destinado realizar la grabación de maquetas y producción con 4 músicos de la banda, pero, en este primer paso de la producción se tuvo la limitación de la cuarentena nacional debido al Covid-19, por tal motivo todo el proceso se realizó en casa, en el home estudio, y las composiciones, letras y música fueron realizadas por Javier prieto. (ver tabla 1)

|                   | Duración | Genero      | Instrumentos   |
|-------------------|----------|-------------|--|
| Canción Número. 1 | 2:17     | Blues/rock  | Guitarra acústica, eléctrica, bajo, voz, percusión virtual     |
| Canción Número. 2 | 2:21     | rock        | Guitarra eléctrica, bajo, voz, percusión virtual               |
| Canción Número. 3 | 3:00     | Rock/fusión | Guitarra acústica, eléctrica, bajo, voz, percusión virtual     |
| Canción Número. 4 | 3:03     | rock        | Guitarra eléctrica, bajo, sintetizador Midi, percusión virtual |

*Tabla 1. descripción de canciones.*

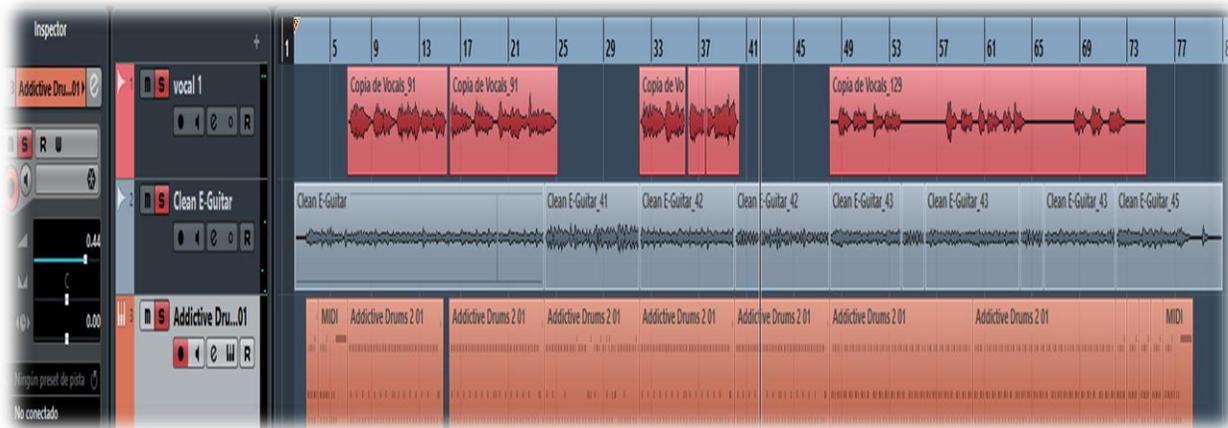
*fuentes: elaboración propia.*

## Maquetas

En este primer paso se realizaron las maquetas en el software cubase Elements 8, con una base de guitarra acústica Yamaha C40, y el equipo de grabación del Home estudio, con un portátil Hp Pavilion Amd A10 12GB Ram y 1 TB disco duro Win 8.1, una base de batería con el plugin Addictive drums 2 además de esto se usó una interfaz de audio Focusrite Scarlett 6i6, se capturo el sonido acústico con los micrófonos de condensador Takstar Sm8b y Pcm 5100.

Se crearon 4 maquetas con 3 canciones con voz y letras y una cuarta canción instrumental, todas con una premezcla básica y con el uso de percusiones totalmente virtuales, guitarra acústica y voz, a las que posteriormente se les asignara diferentes instrumentos, efectos, edición y mejoras.

Las maquetas de las cuatro canciones se construyeron en una sesión de trabajo creada en el software Cubase, En esta sesión para las 4 maquetas se usó una percusión base como guía, la guitarra acústica para los acordes de la canción y la voz para crear la forma general de la composición y tener una idea de la estructura de la canción.



Fotografía 1. Creación de maquetas.

fuelle: elaboración propia.

### Selección de instrumentos virtuales

Para la realización de las maquetas se definió desde el inicio el uso de una pista de batería virtual así que en la selección de los instrumentos virtuales VST se tuvo como mayor consideración el realismo de la percusión, siendo este uno de los mayores retos y el más importante en la sustentación de este proyecto.

De esta manera se optó por continuar con el uso del software Addictive drums 2 y se escogió cada parte de la batería, la cual se detallará más adelante, y pensando en el sonido característico de la banda para poder lograr un realismo natural en la grabación final.

## Software Addictive Drums 2

Para esta percusión se utilizó un set de batería del plugin Addictive Drums 2, se seleccionó el redoblante y el bombo pensando en el sonido y estilo de la canción, para lograr un ambiente de blues.



Fotografía 2. Creación de maquetas.

fuelle: elaboración propia.

También se usó una percusión latina en algunas canciones con congas y timbales.



Fotografía 3. Creación de maquetas.

fuelle: elaboración propia

En una de las canciones su uso un VST simulando un instrumento de cuerdas frotadas pizzicato



Fotografía 4. Creación de maquetas.

fuelle: elaboración propia.

## Instrumentos

La totalidad del proyecto incluida la grabación de instrumentos acústicos y voces se realizó en un home estudio en la ciudad de Pereira Risaralda, para las maquetas se utilizó solamente una guitarra C40 Yamaha y la voz con algunas bases de percusión virtual.

Se utilizó inicialmente esta Yamaha C40 ya que posee un sonido cálido para las canciones con voz lírica y da un resultado de calidad en cuanto a la afinación y resonancia, al igual que la Bc rich NJ Deluxe se eligió por su calidad en la captura y la limpieza del

sonido en la distorsión. Para la grabación como tal de las 4 canciones, se utilizaron los siguientes instrumentos musicales.

### **Estructura musical**

Cada canción tiene su propia estructura pues el disco no se basó en una musicalidad específica, se optó por escribir primero las letras y añadirles la armonía, acordes y arreglos, y luego de esto se terminó de componer las melodías sobre esa base. El primer paso fueron los acordes de acompañamiento con una progresión y tonalidad distinta en cada canción, el bajo hace una cama melódica en algunas partes, además se agregan algunos elementos extra como sintetizadores.

La canción Número. 1 tiene una duración de 2 minutos 17 segundos, tiene una letra sencilla que va en rima en las primeras estrofas, pero al final lleva una parte hablada sobre una secuencia repetitiva de los instrumentos, la voz en esta canción es grave, pues el rango vocal del cantante es Bajo, se usan guitarras acústicas como base en toda la canción y se acompaña de fondo con riff de guitarra eléctrica con distorsión de rock para dar más riqueza a la sonoridad de esta canción.

La canción Número. 2 tiene una duración de 2 minutos 22 segundos, y la esencia de este tema son las guitarras eléctricas que crean una atmósfera con una escala musical moviéndose en dos acordes para los versos iniciales, la voz es grave con algunos coros altos

para enriquecer la melodía, además tiene algunos solos de guitarras sobre el coro que se unen al tono de la voz en las partes finales.

La canción Número. 3 tiene una duración 3 minutos, es una canción con diferentes elementos añadidos para dar una sonoridad un poco diferente a las demás, pues se usan congas de base en la percusión además de una batería con un Loop en contratiempo, a esto se le suman guitarras eléctricas con escalas musicales poco comunes y con efectos como Wah y Reverb, además posee un solo de timbales.

La canción Número. 4 tiene una duración de 2 minutos 56 segundos y es una composición totalmente instrumental sin letra, se usan guitarras eléctricas con diferentes melodías y efectos con Wah y distorsión para crear atmosferas de rock, además se marca mucho el bajo en frecuencias altas, también se incluyen unos efectos con sintetizador en la canción muy en el fondo.

### **Grabación de maquetas**

Se realizo la grabación de las maquetas en el home estudio después de tener la base armónica, es decir al tener definida la progresión de acordes de cada canción se hizo una maqueta con guitarra acústica, voz y percusión básica, realizando pruebas de grabación y técnicas de microfonía durante el proceso para aplicar esta experiencia en el proceso de grabación del disco que se haría después.

Se uso el software cubase 8 elementos y 4 canales con una edición básica en las maquetas para ser presentada y tener más definido el sonido al cual se quería llegar, para este fin se hicieron correcciones en las maquetas, las cuales fueron aplicada en el proceso de grabación del disco real.

En el canal 1 Y 2 se capturo la guitarra acústica con el uso de dos micrófonos de condensador, para dar más elementos armónicos y un sonido más completo, se usó el micrófono Takstar Sm8b de diafragma grande apuntando al traste 12 a 50 Cms de distancia y el micrófono de diafragma pequeño Takstar Pcm 5100 apuntando al mástil en los trastes 3 a 5 a 1 metro de distancia para evitar desfases en la captura.

En el canal 3 se hizo la captura de la voz solamente con el micrófono Sm8b y se añadieron EQ, balance y un plugin de Fab filter para dar más presencia a la voz.

En el canal 4 se añadió una pista Midi para insertar el instrumento virtual Addictive drums y crear una base de batería básica para la percusión y llevar la métrica de la canción en la maqueta

## Home Studio



Fotografía 5. Creación de maquetas.

fuelle: elaboración propia.

## Sesión consola Daw cubase 8



Fotografía 6. Creación de maquetas.

Fuente: elaboración propia.

## Fase 2 Etapa de producción

Luego de terminar la etapa de preproducción se inició la etapa de producción en donde se realiza inicialmente la captura y creación de todos los sonidos, estos fueron llevados al audio digital en el software cubase, a continuación, se presenta el detalle del proceso realizado en esta etapa. Para el inicio de la grabación se definieron los equipos a utilizar en el proceso, con base en los resultados obtenidos en las maquetas, a continuación, se enumerarán con una descripción pequeña.

1. **interfaz de audio digital focusrite scarlett 6i6.** Para la captura de todos los instrumentos y voces, ya que ofrece varias entradas para asignar cada una en los canales del DAW y además posee la alimentación phantom power para los micrófonos de condensador usados.



Fotografía 7. Equipos de grabación e instrumentos.

Fuente: elaboración propia.

2. **micrófonos de condensador Takstar Sm8b y Pcm 5100.** Son micrófonos de una gama media para grabación de instrumentos acústicos y voces, pero aun así ofrecen una respuesta aceptable de calidad, son micrófonos cardiodes con una respuesta en frecuencia de 30Hz – 20kHz, requieren alimentación phantom power de 48v.



*Fotografía 8. Equipos de grabación e instrumentos.*

*Fuente: elaboración propia.*



Fotografía 9. Equipos de grabación e instrumentos.

Fuente: elaboración propia.

**3. Portátil Hp Pavilion amd A10 12GB ram y 1 TB disco duro win 8.1.** Esta laptop ofrece una buena capacidad de memoria y velocidad al usar el DAW y los plugins, de esta manera se pueden usar varias conexiones y ediciones en la grabación sin tener problemas de latencia o saturación digital.



Fotografía 10. Equipos de grabación e instrumentos.

Fuente: elaboración propia.

4. **Software Cubase 8 Elements.** Este DAW ofrece variadas posibilidades en la grabación, mezcla e incluso masterización de un proyecto, posee una interfaz gráfica muy intuitiva y fácil de usar, además es compatible con muchos plugin con los cuales podemos ahorrar dinero y tiempo, simulando diferentes equipos o instrumentos virtuales.

5. **Guitarra acústica Yamaha C40.** Es una guitarra versátil con sonido cálido y profesional, se utilizan los dos micrófonos en la captura con una separación de 2:1 para evitar problemas de fase o cancelación, es decir, se ubica el micrófono 1 a 50 cms de la guitarra apuntando al traste 12 y el micrófono 2 a 1 metro de distancia apuntando al traste 3-5.



*Fotografía 11. Equipos de grabación e instrumentos.*

*Fuente: elaboración propia.*

6. **Guitarra Eléctrica Bc rich Nj Deluxe.** Es una guitarra con un sonido de micrófonos activos que añade un toque característico en el rock and roll, además ofrece un desempeño de gran calidad para una grabación profesional.



*Fotografía 12. Equipos de grabación e instrumentos.*

*Fuente: elaboración propia.*

7. **Pedal de efectos Zoom g1.** Ofrece variedad de efectos y sonidos semiprofesionales, entre los cuales se usó el pitch, el cual ofrece la posibilidad de cambiar la tonalidad de una guitarra eléctrica, es así que se pudo emular un bajo eléctrico usando este efecto con la guitarra eléctrica con un resultado óptimo.



Fotografía 13 . Equipos de grabación e instrumentos.

Fuente: elaboración propia.

## Proceso de grabación y captura.

### Guitarras Acústicas.

Se utilizaron dos canales para la captura de las guitarras acústicas, el canal 1 dedicado al micrófono Sm8b y el canal 2 para el micrófono Pcm 5100, se usó una técnica de grabación estéreo y utilizando los preamplificadores de la interfaz focusrite.



Fotografía 14. Sesión de grabación.

Fuente: elaboración propia.

## Voces y coros.

Se utilizó el micrófono Sm8b para la captura de la voz principal y de los coros, para la voz principal se dedicaron 3 canales en los cuales se hicieron varias tomas con el fin de tener material en la edición, los coros se hicieron en otro canal aparte para poder añadir efectos y obtener un sonido distinto al de la voz principal



*Fotografía 15. Sesión de grabación.*

*Fuente: elaboración propia.*

## **Guitarras eléctricas.**

Se utilizó un canal en el centro para la grabación de la guitarra rítmica eléctrica, y para la captura de algunos solos y melodías se usaron dos canales para generar una mezcla estéreo, dando más contundencia en este instrumento, el cual es primordial en el sonido característico de la banda.



*Fotografía 16. Sesión de grabación.*

*Fuente: elaboración propia.*

## **Bajo eléctrico.**

Para este instrumento se utilizó un canal en el centro para dar cuerpo a la armonía y dado que se usó la misma guitarra eléctrica, pero con un pedal de efectos, añadiendo un pitch una octava debajo de la nota original, se hicieron algunos procesos de ecualización para lograr el sonido característico de un bajo real.



*Fotografía 17. Sesión de grabación.*

*Fuente: elaboración propia.*

## **Percusiones**

Dado que este es uno de los instrumentos fundamentales tanto en el sonido de la banda como en el objetivo de este proyecto, se optó por usar el software Addictive drums con especiales configuraciones en el sonido de las percusiones, tales como una batería personalizada, cada componente se escogió basados en el sonido de la banda y con el fin de lograr un sonido profesional con una percusión totalmente virtual.



Fotografía 18. Sesión de grabación.

Fuente: elaboración propia.

## Sintetizadores

Se crearon algunos arreglos con sintetizadores usando el plugin Halion Sonic, y teniendo en cuenta el sonido de la banda para añadir el efecto e instrumento deseado, para esto se dedicó un canal especial en la mezcla, muy atenuado, pero siendo notorio en el sonido y acompañamiento de la armonía. Se incluyó un sonido de Violonchelo en unas de las canciones, este sonido viene predeterminado en el plugin Halion Sonic y solo se le hizo una ecualización para acomodarlo en la mezcla.

### **Fase 3 Etapa de postproducción.**

En esta etapa se hicieron todos los procesos posteriores a la grabación y captura, es decir se inició con la mezcla general en cuanto al nivel de cada instrumento, y además se hizo una EQ en cada uno para ajustar su lugar en la mezcla, además se añadieron diferentes plugins y cadenas de efectos como, reverb, paneos y compresión.

#### **Guitarras acústicas**

Este instrumento se incluyó solo en las canciones 1 y 3, ya que tienen una composición más acústica y una sonoridad más acorde a este tipo de instrumento, por el contrario, las canciones 2 y 4 llevan como instrumento principal la guitarra eléctrica.

#### **Canción Número. 1**

En la guitarra acústica se hizo un paneo en cada canal, se configuro el canal uno a la derecha 92 y el canal 2 Izquierda 92 para dar una imagen estéreo en la mezcla, se hizo una EQ inicial para cortar los bajos en las dos pistas y conservando los medios naturales del instrumento.

Además, se incluye un plugin simulador de amplificador que le da un tono más brillante al instrumento y resalta en las frecuencias 200Hz a 2Kz, además se añade un compresor limitador para mantener el nivel de la pista constante.



Fotografía 19. Sesión de edición y mezcla.

Fuente: elaboración propia.

### Canción Número. 3

En la guitarra acústica se hace un panning en cada canal de R96 y L96 para darle una imagen estéreo a la guitarra acústica que lleva los acordes base en la canción, además se hizo una EQ con el ecualizador de cubase 8 para cortar los graves y dejar resaltando los medios.



Fotografía 20. Sesión de edición y mezcla.

Fuente: elaboración propia.

## **Voces y coros**

A continuación, se presenta la edición que se realizó en las voces y coros de las canciones 1, 2 y 3, las cuales llevan su respectiva cadena de edición como ecualización, compresión, efectos, etc. La canción numero 4 al ser instrumental se le incluyeron más efectos en las guitarras para tener una producción más completa.

### **Canción Número. 1**

Se hizo una EQ inicial en donde se hizo un corte de bajos y se resaltan los medios en las frecuencias 600Hz y 5 KHz donde se encuentran algunas frecuencias fundamentales de este tipo de voz grave.

Se añadió un compresor limitador que da una presencia más frontal a la voz y mantiene el nivel de la pista, además se hizo una segunda Eq con el plugin Fab filter Q2 donde se resaltó la frecuencia 180Hz y 920Hz, además se incluyó un segundo compresor de Fab filter para añadir más presencia en la voz y se obtiene una estabilidad en el nivel con este plugin.

En los coros se usaron 2 pistas con parámetros similares a los de la pista de la voz principal, pero se añadió aparte un reverb de Fab filter R para generar una base de fondo con una atmosfera distinta a la voz principal, además de esto el paneo de los coros es en el centro pues funcionan como base en una parte de la canción.



Fotografía 21. Sesión de edición y mezcla.

Fuente: elaboración propia.

## Canción Número. 2

En esta parte se hizo una EQ en la voz con el software Fab filter pro Q2 para hacer un corte en los bajos por debajo de 200Hz y resaltando las frecuencias entre los 400Hz a 1000Hz para resaltar los medios de la voz.



Fotografía 22. Sesión de edición y mezcla.

Fuente: elaboración propia.

### Canción Número. 3

En esta canción se hizo una EQ inicial con Fab filter pro Q2 para cortar los graves y darle más espacio en la mezcla a los medios y altos, resaltando la frecuencia entre los 730Hz, además se agregó un compresor con Fab filter C2, el cual deja la voz más en el centro y al frente en la mezcla obteniendo una voz más presente en toda la canción.



Fotografía 23. Sesión de edición y mezcla.

Fuente: elaboración propia.



Fotografía 24. Sesión de edición y mezcla.

Fuente: elaboración propia.

## Guitarras eléctricas

Este instrumento se incluyó en todas las canciones del disco dado su timbre característico de rock, el cual hace parte de la esencia de la banda y la composición.

### Canción Número. 1

Para esta guitarra se usó una distorsión de un Pedal de efectos digital Zoom G1 y se hizo una Eq resaltando los medios que es 7



Fotografía 25 . Sesión de edición y mezcla.

Fuente: elaboración propia.

## Canción Número. 2

Esta canción lleva dos guitarras eléctricas, en la guitarra rítmica se hizo una Eq para resaltar las frecuencias entre los 225 HZ y los 600Hz para acomodarla en el centro y se hizo un paneo central, en cambio la guitarra principal se dobló y se paneo a la derecha e izquierda para darle un sonido más presente, además se le hizo una EQ en las frecuencias entre 300Hz y 1000Hz.

## Guitarra rítmica



Fotografía 26 . Sesión de edición y mezcla.

Fuente: elaboración propia.

## Guitarra principal doblada



Fotografía 27. Sesión de edición y mezcla.

Fuente: elaboración propia.

### Canción Número. 3

Este instrumento es protagonista en esta canción pues tenemos la guitarra que hace las escalas durante toda la canción, la guitarra de los solos con efectos y ambas están muy presentes en la mezcla.

En la guitarra de las escalas, se panea cada canal con R83 y L83 para dar una imagen estéreo en la mezcla, además de esto agregamos una EQ con Fab filter pro que corta los bajos de este instrumento y lo acomoda en los medios donde se encuentran las frecuencias fundamentales para lograr un sonido claro, se resaltan las frecuencias entre 400Hz y 700Hz.



Fotografía 28. Sesión de edición y mezcla.

Fuente: elaboración propia.

En esta guitarra se hace una EQ en donde se cortan los graves por debajo de 300Hz y se resaltan los medios en 1300Hz y los altos en 5500Hz para darle presencia en la mezcla,

y que resalten los solos, además se añadió un compresor con Fab filter pro C2 que acomoda la pista en la parte frontal y mantiene estable la señal de audio.



Fotografía 29. Sesión de edición y mezcla.

Fuente: elaboración propia.



Fotografía 30. Sesión de edición y mezcla.

Fuente: elaboración propia.

## Canción Número. 4

Para esta canción se implementó una guitarra eléctrica como base en el centro y se le hizo un a EQ con Fab filter pro Q2 con un corte en los bajos por debajo de 100Hz, y se resaltó entre los 380Hz 1000Hz y 5000Hz para darle un espacio en la mezcla



Fotografía 31. Sesión de edición y mezcla.

Fuente: elaboración propia.

En la pista de la otra guitarra que lleva el ritmo de la canción con escalas se dobló la pista y se paneo cada una en R100 y L100 y además se hizo la EQ recortando los bajos por debajo de 100Hz y resaltando en los 500Hz y 1900Hz para darle un espacio en los medios en la mezcla.



Fotografía 32. Sesión de edición y mezcla.

Fuente: elaboración propia.

En la pista con el solo de guitarra se hizo una EQ cortando los bajos por debajo de los 100Hz y se resaltó en los 2050Hz para darle presencia y su espacio en la mezcla en los medios, y además añadió un compresor que mantiene la señal estable y resalta la pista dejando como protagonista.



Fotografía 33. Sesión de edición y mezcla.

Fuente: elaboración propia.



Fotografía 34. Sesión de edición y mezcla.

Fuente: elaboración propia.

## Bajo eléctrico

### Canción Número. 1

Para este instrumento se hizo un corte de bajos en las frecuencias menores a 100Hz con el plugin Fab filter Q2 mono y se resaltó en los 200Hz donde se encontró las frecuencias fundamentales del instrumento para lograr su espacio en la mezcla con respecto al bombo y a los demás instrumentos.



Fotografía 35. Sesión de edición y mezcla.

Fuente: elaboración propia.

## Canción Número. 2

Se hizo una EQ en el bajo con el plugin Fab filter pro Q 2 en donde se realizó un corte de bajos por debajo de los 150Hz y se resalta las frecuencias entre los 200Hz y los 5000Hz para dar un poco de brillo y definición en algunas escalas que hace el bajo en esta canción.



Fotografía 36. Sesión de edición y mezcla.

Fuente: elaboración propia.

### Canción Número. 3

Se hace una EQ recortando los graves por debajo de 300Hz y resaltando las frecuencias entre 1300Hz y 5500Hz para dar un poco de presencia del bajo en las escalas que realiza.



Fotografía 37. Sesión de edición y mezcla.

Fuente: elaboración propia.

### Canción Número. 4

En la pista de bajo se hizo una EQ recortando las frecuencias por debajo de los 138Hz y se resaltaron las frecuencias en los 230Hz y 800Hz para darle espacio en los medios a las escalas que hace el bajo durante la canción manteniendo el espacio para los medios de las guitarras.



Fotografía 38. Sesión de edición y mezcla.

Fuente: elaboración propia.

## Edición percusión

La edición de este instrumento es uno de los pasos fundamentales en la producción musical de este proyecto, ya que es basado en reemplazar la percusión acústica por percusiones virtuales con instrumentos VST, es así que se usaron diferentes sonidos escogidos previamente para la percusión de la siguiente manera.

### Canción Número. 1

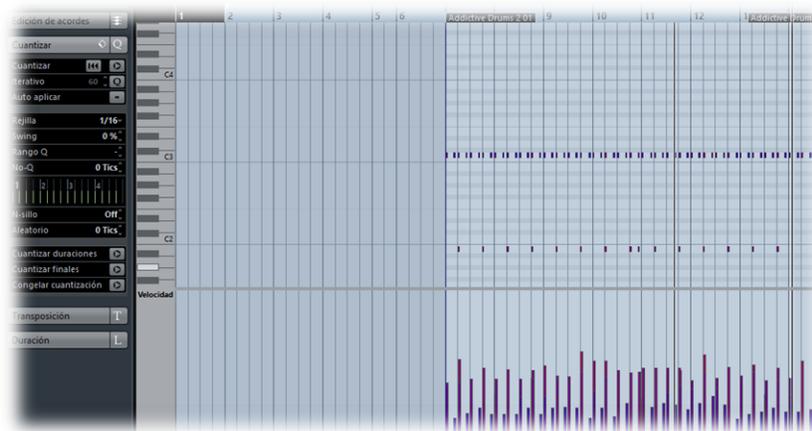
La percusión escogida en esta canción es una batería de blues, se escogió un redoblante con un sonido característico de jazz/blues, y un bombo con un golpe seco, a esto se le hizo una premezcla con cada elemento de la batería y una Eq dentro del plugin con el fin de que la batería salga ya lista como una pista independiente en la mezcla. Con este

plugin el procedimiento es escribir la percusión en Midi y asignar un sonido a cada golpe, regulando la intensidad, duración y el sonido de cada golpe de la percusión, de esta manera logramos una batería profesional solo con pistas Midi y el software de edición en el que podemos editar varios parámetros, en este caso la batería se dejó con el sonido original solo haciendo algunos ajustes en la EQ.



Fotografía 39. Sesión de edición y mezcla.

Fuente: elaboración propia.



Fotografía 40. Sesión de edición y mezcla.

Fuente: elaboración propia.

## Canción Número. 2

En esta canción se dejó el mismo Kit de batería de la canción Número. 1 pero con algunos cambios en la EQ y en con una edición Midi distinta en donde se resalta más el redoblante en toda la canción, para esto se hizo la Eq desde el plugin en cada elemento por separado.



Fotografía 41. Sesión de edición y mezcla.

Fuente: elaboración propia.

### Canción Número. 3

Para esta canción se usaron dos clases de percusión, una tropical latina con elementos como congas y timbales, para usarla como complemento y en algunos partes resalta en la canción.

La EQ de cada elemento se hizo desde el software Addictive drums acomodando cada uno en la mezcla y dejando una pista completa con la batería ya editada.



Fotografía 42. Sesión de edición y mezcla.

Fuente: elaboración propia.

## Kit percusión latina



Fotografía 43. Sesión de edición y mezcla.

Fuente: elaboración propia.

## Kit batería blues rock



Fotografía 44. Sesión de edición y mezcla.

Fuente: elaboración propia.

## Canción Número. 4

Para esta canción se crearon dos pistas de batería, una con el kit de blues rock y otra con percusiones latinas, en el kit de blues rock se hizo una EQ desde el plugin para dar el lugar de cada elemento en la mezcla.



Fotografía 45. Sesión de edición y mezcla.

Fuente: elaboración propia.



Fotografía 46. Sesión de edición y mezcla.

Fuente: elaboración propia.

En la pista de percusiones latinas se hizo una pre mezcla desde el plugin y se hizo una Eq desde el plugin para darle espacio en la mezcla, de esta manera se paneo y se mezcló toda la batería quedando en una pista individual.



Fotografía 47. Sesión de edición y mezcla.

Fuente: elaboración propia.

## Edición sintetizadores

Se incluyó un sintetizador con el plugin Halion Sonic con un sonido de violonchelo en la canción número 4 para tener una producción más completa, dado que esta composición es totalmente instrumental, este instrumento virtual aporta una atmósfera más completa armónicamente con los demás instrumentos, en las demás canciones no se contempló añadir este instrumento para darle paso a las guitarras y voces.

## Canción Número. 4

En esta canción se utilizó un instrumento virtual Vst de Halion Sonic con una voz de pizzicato y se escribió la canción y en Midi de esta manera se editó cada nota y además se hizo una EQ con Fab filter pro Q2 recortando por debajo de 65Hz, y se resaltaron las frecuencias entre 166Hz y 300Hz ya que se encuentran frecuencias fundamentales para la mezcla, además se resaltaron entre 1300Hz y 6000Hz para darle presencia en los altos y medios.



Fotografía 48. Sesión de edición y mezcla.

Fuente: elaboración propia.



Fotografía 49. Sesión de edición y mezcla.

Fuente: elaboración propia.

## Masterización

En esta etapa final se hicieron algunas correcciones en la ecualización de cada canción, para separar un poco los bajos de los instrumentos de los bombos de la percusión y además se realizó una compresión general para tener un resultado más compacto y se usó un limitador para llegar al nivel adecuado de dBs.

Se creó una sesión de cubase en la que se usó una pista de referencia para el nivel, y se usó otra pista con la canción sin masterización y otra con la cadena de master con el fin de lograr una comparación en lo que se iba realizando durante el proceso.



Fotografía 50. Sesión de masterización.

Fuente: elaboración propia.

## Sesión master

La siguiente sección es la fase de la masterización, en la cual se hicieron algunos ajustes en las pistas en general para dar más presencia en algunos instrumentos, y en la voz, además de esto se realizó una ecualización en las frecuencias bajas para separar el bombo de las frecuencias del bajo, y tener más definido cada instrumento, y por último se agregó un limitador para llegar a los LUFS necesarios.

## Ecualización

Se usó el plugin Falfilter pro Q2 para la ecualización general, en donde se cortaron algunas frecuencias bajas sobre los 150Hz y se realzaron unas sobre los 100 y 200Hz para

separar un poco el bombo de las frecuencias del bajo y dar más claridad en esa zona, además se hizo un proceso parecido en los medios entre 1000 y 2000Hz.



Fotografía 51. Sesión de masterización.

Fuente: elaboración propia.

## Compresión

Se uso el plugin compresor que viene con Cubase por defecto y en este se dejó un treshhold y un ratio muy cerrados para mantener la señal más estable durante toda la canción cortando los picos por encima de 2dB.



Fotografía 52. Sesión de masterización.

Fuente: elaboración propia.

## Limitador

Se uso el limitador de Fab filter Pro L2, con este se logró llevar la señal final a 12 LUFs como un estándar de la producción musical para formato de CD y con esto se logró obtener el sonido final manteniendo la calidad del sonido en cada canción.

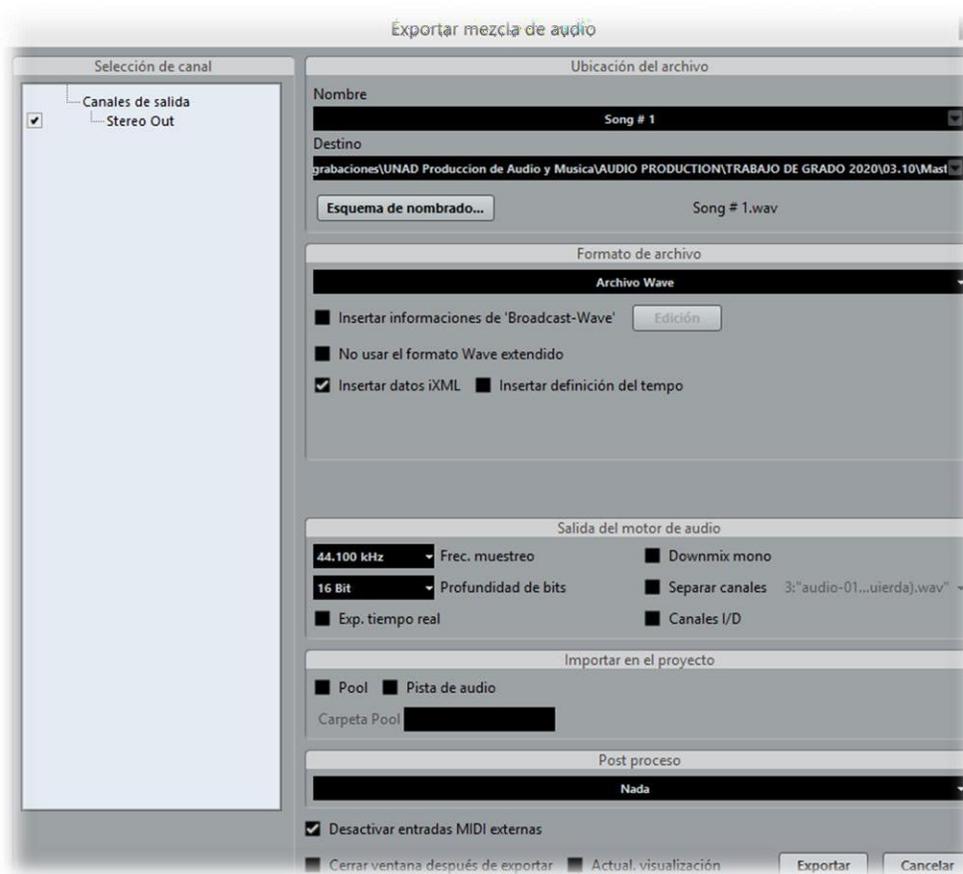


Fotografía 53. Sesión de masterización.

Fuente: elaboración propia.

## Fase 4 Producción del disco maestro y Exportación archivos Wav.

Se realizó la exportación de cada archivo Wav en el software Cubase con un formato de 44.100Hz y 16 bits para CD, cada canción con un archivo original completo y uno sin VOZ.



Fotografía 54. Sesión de masterización.

Fuente: elaboración propia.

## **Conclusiones y Consideraciones finales**

### **Conclusiones**

Se logro llegar a varias conclusiones con respecto a la producción de un disco musical, en primer lugar, se demostró que la calidad final del producto musical dependerá en igual medida de cada uno de los pasos en la cadena de preproducción, producción y postproducción, pero uno de los más importantes es la producción ya que en este se encuentra la fase de captura, la cual es fundamental en las etapas siguientes y a pesar de que en la edición se pueden corregir bastantes posibles errores en la captura, en ocasiones esto puede afectar notoriamente la calidad del producto final o puede ser necesario volver al estudio y grabar nuevamente la sección afectada, pero esto también puede ser notorio si la sesión no se realiza con el mismo ambiente y posición en los micrófonos, haciendo de la producción una tarea más larga y aumentando los costos.

Para continuar podemos decir ahora que una gran herramienta para evitar errores en la producción, como una mala calidad en la captura, es tener una preproducción muy detallada y cumplirla en cada detalle para evitar contratiempos en la sesión evitando costos mayores, y errores que puede afectar la cadena de producción y postproducción.

Además como principal idea del proyecto se pudo concluir que una gran manera de ahorrar costos y tiempos en una producción musical semiprofesional es reemplazando los instrumentos de percusión por instrumentos virtuales VST con su debida edición y

postproducción para llegar a un resultado real de este instrumento, de esta manera logramos realizar 4 canciones sin usar percusiones acústicas y se logró llegar a un resultado de calidad en las baterías de rock y percusión latina, con edición Midi y plugins de instrumentos VST, logrando bajar notoriamente el tiempo de grabación y edición de este instrumento en particular que es uno de los más complicado y que requiere de mayor inversión de presupuesto y tiempo. Todo esto se realizó en un Home estudio demostrando que es posible realizar la producción completa con un resultado semiprofesional como alternativa para los músicos y bandas que requieren material musical como carta de presentación a un bajo costo.

### **Consideraciones finales**

Durante la propuesta del trabajo de grado se había contemplado realizar toda la producción y grabación en un estudio profesional que podría ser en la ciudad de Pereira o en el estudio de grabación de la UNAD ubicado en la ciudad de Bogotá, pero dada la emergencia sanitaria del Covid-19, y el decreto nacional de cuarentena se tuvo que optar por hacerlo en un home estudio en la ciudad de Pereira, de igual manera no se pudo contar con la participación de diferentes músicos, y se decidió realizar la interpretación de todos los instrumentos y voces por una sola persona.

## Bibliografía

- Amo, D. (2017). *Yo DJ productor*. ediciones merak media.
- España, g. d. (2019). *Ministerio de educacion de cultura y deporte*. Obtenido de [http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/60/cd/04\\_elaudio/1\\_produccion\\_musical.html](http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/60/cd/04_elaudio/1_produccion_musical.html)
- García Morales, F. J. (14 de 05 de 2018). *Instrumentación y técnicas de grabación sonora en estudio*. Obtenido de <https://riuma.uma.es/xmlui/handle/10630/15704>: <https://riuma.uma.es/xmlui/handle/10630/15704>
- Gibson, D. (1997). *The Art of Mixing*. Thomson Course Technology.
- Jon, H. (20 de enero de 2017). *Audio produccion*. Obtenido de <https://www.audioproduccion.com/etapas-de-la-produccion-musical/>
- Méndez, M. J. (2011). *Edición de audio y vídeo con software libre*. Bubok Publishing S.L.
- Perez, Luruziaga, (20017) *La física de los instrumentos musicales* Obtenido de: <https://ebookcentral-proquest-com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/lib/unadsp/reader.action?docID=3186486&ppg=102>
- Recordingstudio, e. (2019). *e home recording studio*. Obtenido de <https://es.ehomerecordingstudio.com/home-studio/>
- Zafra, J. (2018 mayo). *Ingenieria de sonido*.

## **ANEXOS**

### **Letras**

Las letras fueron compuestas y terminadas en el año 2020 en abril, se hicieron 3 canción con letra y una instrumental, a continuación, se comparten las 3 letras de las canciones 1, 2, y 3

#### **Canción Número. 1**

Que embolate en el que estoy  
Usted dígame cómo es que es  
Usted que en todo siempre saca 10  
Siguiendo los parámetros, cultura y doctrinas

Cuaderno y lápiz le voy copiar  
El paso a paso para yo empezar  
Soy relativamente nuevo en esto  
A eso vengo a donde un experto

Cualquier consejo que me pueda dar  
Sus experiencias me pueden contar

Como logro llegar tan alto  
Después de haber caído tan bajo

Solo le pido consejos  
Si es que su cabeza no explota  
Porque en el inconsciente  
Usted mismo no sabe cómo llego

O tal vez si sabe, pero no es un digo recuerdo  
Ahora en realidad no busco seguir sus pasos  
Solo conocerlos para no seguirlos  
Pues conociendo sus pasos, sabré como evitarlos  
Soy malo en este de lamer pies

**Canción Número. 2**

Diez días y medio sin dormir

La solución está lejos de acá

Lejos está en algún lugar

Pero me volvería a fallar

Me volvería a dañar

La respuesta está todo aquí

Como psiquiatras hoy vamos a hablar

Empecemos la conversa

Tu y yo cara a cara ya

Tu y yo lo vamos a arreglar

Hoy es el día 11

No vamos a dormir

Vamos de nuevo a desvelar

El silencio y el vacío flotan

Esperando en las noches largas

Entendiendo que no hay que arreglar

Lo que ni siquiera existe

Grito fuerte y no me escucho

Paso a paso doy sin avanzar  
El viento pasa y la vida igual  
Y es que hay que concluir ya  
Acabar todo estoy ya

Tu y yo lo vamos a acabar

Hoy es el día 11  
No vamos a dormir  
Vamos de nuevo a desvelar

### **Canción Número. 3**

El ritmo de tu cuerpo al andar  
El color de tu voz al hablar  
El aroma de tu aliento al respirar  
El color de tus ojos al mirar

Me hacen amarte más y mas  
Me hacen amarte más y mas

Ven, que te tengo un secreto  
Que sale de aquí dentro  
Que nació el día en que yo te vi

Ven, déjame darte un beso

Y que sea mi cuerpo

Solo un refugio y para ti

Tu movimiento de cadera sin parar

Corta el aire donde quiera que vas

Eres diosa, eres luz, eres mar

Eres tan bella que no lo soporto ya

Ven, que te tengo un secreto

Que sale de aquí dentro

Que nació el día en que yo te vi

Ven, déjame darte un beso

Y que sea mi cuerpo

Solo un refugio y para ti

Me hacen amarte más y mas

Me hacen amarte más y mas

Y hasta aquí te canto ya

No me rebajo ya mas

Bye.

#### **Canción Número. 4**

Instrumental.

## **Arreglos**

Las canciones se escribieron en una manera inicial en el año 2019, solamente las letras y algunas partes iniciales de la melodía, pero debido a que el disco sería realizado por todo los integrantes de la banda y ya que en el presente año se presentó la emergencia del Covid-19 y la cuarentena nacional, se tuvo que realizar sin el acompañamiento de los demás músicos, es así que Javier prieto se encargó de los arreglos, partituras, letras y demás en la composición.

## **Presupuesto**

Después de definir la línea melódica y armónica de las canciones se determinaron los instrumentos a usar en la grabación y se decidió realizar la captura de los instrumentos acústicos, eléctricos y voces en el home estudio anteriormente descrito, se adecuaron algunos espacios para mejorar la calidad y se eligió un horario nocturno para la grabación con el fin de atenuar todos los posibles ruidos.

Debido a la emergencia sanitaria del Covid-19, se limitó la grabación de las canciones a un solo músico para interpretar las partituras, y realizar las voces y coros de las canciones, también se hicieron todos los ensayos y arreglos en el mismo home estudio.

| RECURSO  | DESCRIPCIÓN   | PRESUPUESTO  |
|--|---|--------------|
| <b>Equipo Humano</b>   | Músicos y productores de la banda a grabar y como productor, el creador de este proyecto  | N/A          |
| <b>2. Equipos y Software</b><br><b>3. (Recursos propios)</b> | Equipos de grabación Home studio <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarjeta de audio Focusrite Scarlett 6i6 2 gen</li> <li>• Micrófonos condensadores Takstar - Sm8b y Pcm 5100</li> <li>• Monitores studio M- Audio AV42</li> <li>• Laptop HP Pavilion 15 Amd A10</li> <li>• Cubase 8 elements</li> <li>• Addictive drums 2</li> </ul> | \$ 3'150.000 |
| <b>Viajes y Salidas de Campo</b>                             | Desplazamiento a el Home studio   | N/A          |
| <b>5. Materiales e instrumentos (Recursos propios)</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guitarra acústica Yamaha c40</li> <li>• Guitarra eléctrica BC rich Warbeast nj deluxe</li> <li>• Controlador Midi Behringer UMX610</li> <li>• Bajo Ibanez</li> </ul>   | \$ 3'300.000 |
| <b>6. TOTAL</b>  |   | \$ 6'450.000 |

*Tabla 2 presupuesto.*

*Fuente: elaboración propia.*