

**Producción musical de cuatro canciones de género musical rap.**

Jhoan Gerardo Bolaños Cortes

Cristhian Orlando Perdomo Romero

Universidad Abierta y a distancia UNAD

Escuela de ciencias básicas, tecnologías e ingenierías ECBTI

Tecnología en producción de audio

Bogotá, Colombia

Mayo del 2024

**Nota de Aceptación**

---

Nombre Director De Trabajo De Grado

---

Jurado

---

Jurado

### **Dedicatoria**

Dedico este trabajo primeramente a Dios, quien pone todas las herramientas, personas, voluntad y gracia sobre mi vida. A mi hijo quien es el motor y mi mayor orgullo, agradezco cada segundo

el poder verte crecer, y a mi amada esposa quien a través de los años ha luchado inalcanzablemente para verme cumplir mis sueños, en quien encuentro paz incondicional, bondad en su mirada y amor en cada una de sus acciones.

Te lo debo todo.

## Resumen

Este documento se centra en la producción de cuatro canciones del Género Hip hop con artistas de la localidad de Kennedy en Bogotá, Colombia. Estas canciones son de autoría de cada uno de los artistas y la música se realizó de manera secuenciada, haciendo uso de los conocimientos adquiridos durante el proceso educativo, las herramientas y técnicas digitales en conjunto con instrumentos acústicos tales como la guitarra y el clarinete.

Durante la realización del proyecto se llevaron a cabo varias etapas clave, comenzando con la preproducción. En esta fase, se coordinó las fechas de trabajo con los músicos, se planeó cada jornada de grabación y se establecieron los plazos para la entrega final de las piezas musicales, así como la composición de cada una de ellas. Posteriormente, en la etapa de producción, se llevó a cabo el proceso de grabación de las voces e instrumentos, donde se crearon arreglos musicales que enriquecieron el sonido final. Finalmente, la etapa de posproducción involucró la edición, mezcla y masterización de cada pieza. Como resultado de este trabajo, se lograron cuatro canciones que capturan la atmósfera, la identidad compositiva y la personalidad única de cada artista, cumpliendo con los estándares de calidad que exige la industria musical contemporánea. Cada canción refleja no solo el talento individual, sino también la colaboración creativa que dio vida a este proyecto.

***Palabras claves:*** Audio, sonido, producción, Hip hop, Rap, Beatmaking, música, grabación, composición, mezcla, masterización.

## Abstract

This document focuses on the production of four hip-hop songs featuring artists from the Kennedy neighborhood in Bogotá, Colombia. These songs are authored by each of the artists, and the music was created in a sequenced manner, utilizing the knowledge acquired during the educational process, alongside digital tools and techniques, as well as acoustic instruments such as the guitar and clarinet.

During the project, several key stages were carried out, starting with pre-production. In this phase, work dates were coordinated with the musicians, each recording session was planned, and deadlines for the final delivery of the musical pieces were established, along with the composition of each one. Subsequently, in the production stage, the recording process for voices and instruments took place, during which musical arrangements were created to enhance the final sound. Finally, the post-production stage involved editing, mixing, and mastering each piece. As a result of this work, four songs were produced that capture the atmosphere, compositional identity, and unique personality of each artist, meeting the quality standards demanded by the contemporary music industry. Each song reflects not only individual talent but also the creative collaboration that brought this project to life.

**Keywords:** Audio, sound, production, Hip hop, Rap, Beatmaking, music, recording, composition, mixing, mastering.

## Tabla de Contenido

Introducción .....	18
Planteamiento del Problema .....	20
Pregunta de Investigación .....	22
Justificación .....	23
Objetivos .....	25
Generales .....	25
Específicos .....	25
Marco Referencial .....	26
Estado del Arte .....	26
Marco Teórico .....	28
Metodología .....	40
Preproducción .....	40
Producción .....	41
Posproducción .....	41
Desarrollo .....	43
Preproducción. ....	50
Producción .....	55
Posicionamiento del Microfono. ....	55
Configuración del Proyecto en Estudio One. ....	56
Grabación de Voces .....	58
Grabación de la Guitarra. ....	58
Grabación del Clarinete .....	59

Posproducción.....	61
Edición y Organización.....	61
Limpieza de Voces.....	64
Afinación de Voces.....	67
Mezcla.....	68
Bombo.....	71
Bombo, (KCK Lo).....	73
Bombo, (KCK Mid).....	74
Canal Bus del Bombo.....	77
Relación del Bajo y Bombo.....	80
Redoblante.....	81
Hi Hat.....	84
Tambourine.....	86
Bus Alldrums.....	87
Rhodes.....	92
Rd L.....	92
Rd R.....	94
Vocals.....	97
Sintetizador.....	100
Fx.....	103
Guitarra.....	104
Guitarras Acompañantes.....	104
GT arp L.....	104

Gt arp R .....	107
Gt Solo.....	110
Clarinete .....	112
Bus Allmusic .....	114
Voces .....	117
Voz Principal .....	118
Voces de apoyo .....	125
High Lines .....	129
Bus All Vocals .....	131
All Back Vocals .....	135
Efectos .....	137
Delay .....	137
DLY 1/8 .....	138
DLY 1/4 .....	139
DLY Ping pong.....	142
Reverb .....	143
Room .....	144
Plate.....	146
Hall .....	148
Mixbus.....	151
Masterizacion .....	154
Link Drive.....	163
Conclusiones.....	164

Referencias Bibliograficas ..... 167

**Lista de Figuras**

Figura 1 .....	29
Figura 2 .....	30
Figura 3 .....	31
Figura 4 .....	32
Figura 5 .....	33
Figura 6 .....	33
Figura 7 .....	34
Figura 8 .....	35
Figura 9 .....	35
Figura 10 .....	36
Figura 11 .....	37
Figura 12 .....	38
Figura 13 .....	43
Figura 14 .....	44
Figura 15 .....	44
Figura 16 .....	45
Figura 17 .....	45
Figura 18 .....	46
Figura 19 .....	47
Figura 20 .....	48
Figura 21 .....	49
Figura 22 .....	49

Figura 23 .....	50
Figura 24 .....	51
Figura 25 .....	52
Figura 26 .....	52
Figura 27 .....	53
Figura 28 .....	54
Figura 29 .....	56
Figura 30 .....	57
Figura 31 .....	58
Figura 32 .....	59
Figura 33 .....	60
Figura 34 .....	61
Figura 35 .....	62
Figura 36 .....	62
Figura 37 .....	63
Figura 38 .....	63
Figura 39 .....	64
Figura 40 .....	65
Figura 41 .....	65
Figura 42 .....	66
Figura 43 .....	66
Figura 44 .....	67
Figura 45 .....	68

Figura 46 .....	69
Figura 47 .....	70
Figura 48 .....	71
Figura 49 .....	72
Figura 50 .....	72
Figura 51 .....	73
Figura 52 .....	74
Figura 53 .....	75
Figura 54 .....	75
Figura 55 .....	76
Figura 56 .....	76
Figura 57 .....	77
Figura 58 .....	78
Figura 59 .....	79
Figura 60 .....	79
Figura 61 .....	80
Figura 62 .....	81
Figura 63 .....	82
Figura 64 .....	83
Figura 65 .....	83
Figura 66 .....	84
Figura 67 .....	85
Figura 68 .....	85

Figura 69 .....	86
Figura 70 .....	88
Figura 71 .....	88
Figura 72 .....	89
Figura 73 .....	89
Figura 74 .....	90
Figura 75 .....	90
Figura 76 .....	91
Figura 77 .....	91
Figura 78 .....	93
Figura 79 .....	93
Figura 80 .....	94
Figura 81 .....	95
Figura 82 .....	96
Figura 83 .....	96
Figura 84 .....	97
Figura 85 .....	98
Figura 86 .....	98
Figura 87 .....	99
Figura 88 .....	100
Figura 89 .....	101
Figura 90 .....	102
Figura 91 .....	102

Figura 92 .....	103
Figura 93 .....	105
Figura 94 .....	106
Figura 95 .....	106
Figura 96 .....	107
Figura 97 .....	108
Figura 98 .....	109
Figura 99 .....	109
Figura 100 .....	110
Figura 101 .....	111
Figura 102 .....	112
Figura 103 .....	113
Figura 104 .....	115
Figura 105 .....	115
Figura 106 .....	116
Figura 107 .....	117
Figura 108 .....	120
Figura 109 .....	120
Figura 110 .....	121
Figura 111 .....	121
Figura 112 .....	122
Figura 113 .....	123
Figura 114 .....	123

Figura 115 .....	124
Figura 116 .....	124
Figura 117 .....	125
Figura 118 .....	127
Figura 119 .....	127
Figura 120 .....	128
Figura 121 .....	129
Figura 122 .....	130
Figura 123 .....	130
Figura 124 .....	131
Figura 125 .....	132
Figura 126 .....	133
Figura 127 .....	133
Figura 128 .....	134
Figura 129 .....	134
Figura 130 .....	136
Figura 131 .....	136
Figura 132 .....	137
Figura 133 .....	138
Figura 134 .....	139
Figura 135 .....	140
Figura 136 .....	140
Figura 137 .....	141

Figura 138 .....	141
Figura 139 .....	142
Figura 140 .....	143
Figura 141 .....	144
Figura 142 .....	145
Figura 143 .....	145
Figura 144 .....	146
Figura 145 .....	147
Figura 146 .....	147
Figura 147 .....	148
Figura 148 .....	149
Figura 149 .....	149
Figura 150 .....	150
Figura 151 .....	150
Figura 152 .....	152
Figura 153 .....	152
Figura 154 .....	153
Figura 155 .....	153
Figura 156 .....	154
Figura 157 .....	155
Figura 158 .....	157
Figura 159 .....	158
Figura 160 .....	158

Figura 161 .....	159
Figura 162 .....	160
Figura 163 .....	160
Figura 164 .....	161
Figura 165 .....	161
Figura 166 .....	162

## Introducción

Este proyecto aplicado está enfocado en la creación de un EP (reproducción extendida) de cuatro canciones pertenecientes a diferentes artistas de música urbana que residen en la localidad de Kennedy en Bogotá, Colombia, a quienes se les brinda las instalaciones adecuadas acústicamente, los equipos analógicos necesarios para la captura y reproducción de audio, y los programas de audio (DAW, plug-ins e instrumentos VST), la composición de las piezas instrumentales de este género cuyo formato musical está conformado por bancos de sonidos, samples, secuencias, breaks, instrumentos acústicos, eléctricos y electrónicos que brinda el carácter y la sonoridad que exige este estilo musical.

En la etapa de preproducción se realiza la planeación de los tiempos tanto del uso del espacio (Homestudio) por parte de los artistas, las fechas de trabajo y entrega de las diferentes etapas para la culminación satisfactoria del proyecto, la composición de las piezas instrumentales, la composición literaria por parte de los artistas y los respectivos arreglos musicales.

En la etapa producción se realiza la grabación de las diferentes fuentes sonoras siendo instrumentos acústicos y voces que van a ser parte del proyecto, teniendo en cuenta el posicionamiento del micrófono, la selección de las mejores capturas y se realiza apartados de producción vocal mejorando la propuesta musical por parte de los artistas.

En la etapa de posproducción se realiza el proceso de limpieza de cada uno de los eventos sonoros que previamente son capturados, así como organizados por carpetas y colores dentro del DAW, finalizando con la mezcla y masterización del material sonoro, entregando las piezas musicales con la calidad y con los niveles comerciales que la industria solicita.

El resultado son cuatro piezas musicales en las que se logró consolidar de manera efectiva las ideas musicales, las atmósferas y el carácter sonoro distintivo de cada uno de los artistas. Esto llevó la música a niveles profesionales, permitiendo que cada pieza no solo llevara la esencia de los artistas, sino que también se integrara de forma adecuada en el panorama musical. La combinación de técnicas digitales y la riqueza de los instrumentos acústicos utilizados contribuyó a crear un sonido robusto y dinámico que atrapa al oyente, reflejando la creatividad y el talento de cada uno de los involucrados en el proyecto. De esta manera, las canciones no solo se convirtieron en un medio de expresión artística, sino también en un testimonio del esfuerzo colectivo y la dedicación que se invirtió en su producción.

## Planteamiento del Problema

La cultura Hip Hop en Bogotá hace su primera aparición cerca de 1984 por medio del Break Dance en las zonas periféricas y barrios populares de la capital, los cuales tenían un contexto social y económico difícil, caracterizados por ser lugares con un alto nivel de pobreza, violencia entre pandillas, tráfico de estupefacientes y demás condiciones que hacían de estos lugares zonas problemáticas. Pérez Romero (2010) así lo afirma, que de esta forma aquellos jóvenes que intervenían en la cultura Hip Hop por medio del baile decidieron componer sus propias canciones, ya que no se sentían identificados con el contenido lírico que manejaban las canciones de Estados Unidos, llevándolos a exponer por medio del Rap sus vivencias, objeciones y aquellos temas con los que no estaban conformes y los cuales hacían parte de su diario vivir.

Solamente en 1995, diez años después, la agrupación musical “Gotas de Rap” logra grabar el primer disco de Rap de la historia de Bogotá, debido a que este género no era llamativo para el público en general, el alcance económico era escaso, la tecnología limitada y costosa. En la actualidad el Rap es un género musical que ha tomado gran relevancia a lo largo y ancho de la ciudad, convirtiéndose en uno de los más representativos, al punto de llevar a sus exponentes a ocupar espacios importantes y emblemáticos como teatros, salas, estadios o festivales, tomando como ejemplo al festival Hip Hop al parque, el cual se convirtió en patrimonio de la ciudad.

Kennedy es una localidad ubicada al sur oriente de la ciudad de Bogotá y una de las más pobladas con 1'200.000 habitantes, en la que se encuentran sitios representativos como los humedales la vaca y el burro, la biblioteca el Tintal, Corabastos, entre otros, (Gil Grandett & Ramírez Vargas, 2020, pp 20-21).

Esta localidad tiene un papel protagónico dentro de la ciudad gracias a las manifestaciones artísticas que se desenvuelven allí, desde la pintura por medio del Graffiti, la

danza urbana (break dance) y el Rap, esta es una localidad en la que se ha visto nacer artistas y agrupaciones importantes dentro de la historia del género musical como Peligro social o los Makabeos en los años noventa, la Retórica, Los Onabru en el dos mil o Realidad mental en la actualidad, llevando el nombre del Rap y de la localidad a nivel nacional. (Observatorio de cultura, 2015).

Sin embargo, se identifican las dificultades con relación al conocimiento y al acceso a diferentes herramientas como los son equipos analógicos, digitales y espacios físicos por parte de algunos compositores, músicos, estudiantes y aspirantes de esta localidad, ya sea por su nivel económico, social o educativo, lo que impide materializar su proyecto musical, el cual se ha venido trabajando durante bastante tiempo, privando al público de sus obras, creando frustración y en algunos casos el abandono total de dicho proyecto.

Por otra parte, según (Zafra, 2018) La Grabación musical es una mezcla de arte, tecnología, ciencias y técnicas que se desarrollan por medio del aprendizaje, la experiencia y la práctica exhaustiva. Aunque es posible estudiar todos los elementos que componen la obra musical de forma aislada, no es posible alcanzar un balance excelente basándose únicamente en una serie de pasos genéricos. El interés de las personas por adquirir conocimientos en los procesos de producción de audio de forma rápida y simple, la sobre información de fácil acceso que brinda internet y que en algunos casos usa terminologías o conceptos que pueden resultar difíciles de comprender debido a la falta de profundización, la confusión que se genera al encontrarse con conclusiones de situaciones específicas aplicadas como generalidades, mezcladas con ideas inexactas que impiden obtener un proceso de aprendizaje adecuado, por lo tanto, resultados de calidad.

Aquellas dificultades identificadas previamente, demuestran la necesidad de hacer uso de una metodología de producción musical, en la que se desarrollen las etapas de preproducción, producción y posproducción musical, acompañamiento a los artistas a nivel técnico y operacional en la que se utilicen los procedimientos que aporten al trabajo musical tanto en el uso de un espacio asequible y funcional como lo es el homestudio, la disposición de los equipos adecuados para la composición, captura, edición y mezcla de audio, aportando significativamente a los artistas de la localidad de Kennedy en la realización de sus proyectos musicales.

### **Pregunta de Investigación**

¿Cómo realizar una producción musical de cuatro canciones en el género Rap de artistas pertenecientes a la localidad de Kennedy en Bogotá, Colombia?

## Justificación

Al llevar a cabo un diagnóstico mediante diálogos directos con la comunidad en diferentes zonas de la localidad de Kennedy en la ciudad de Bogotá, se identifica que gran parte de esta población tiene un gusto afín por la música urbana, en especial por la cultura Hip-Hop y por el género musical Rap, el cual es una herramienta poderosa de expresión artística que permite al autor expresar sus pensamientos de forma creativa a través de la música y que construye una identidad artística única por medio de su estética sonora y lírica.

Así es como se evidencia una oportunidad de poner en práctica y ampliar una gran variedad de habilidades en la preparación, orientación y ejecución de las diferentes etapas técnicas en la producción de audio, que ayudan a la exposición de sus obras en un escenario con público o en un entorno digital, aportando a esta población un espacio adecuado acústicamente para una correcta escucha, captura, mezcla y masterización de las fuentes sonoras, el cual lleva a tomar las decisiones más acertadas dentro de la obra, mejorando y reforzando la experiencia, enriqueciendo el desarrollo técnico de los intérpretes y compositores, brindando equipos de audio Analógico (computador, interfaz de audio, micrófonos, audífonos, controladores MIDI) y digitales (DAW, efectos VST, Instrumentos VST) de alta calidad que facilita el flujo de trabajo, creando entre los involucrados redes de colaboración artística que fomentan el avance creativo gracias a los aportes desde diferentes perspectivas, teniendo en cuenta la escasez de estudios de producción musical especializados en los géneros urbanos, es crucial que estos espacios ofrezcan un dominio profundo de cada estilo, así como de los elementos musicales y los fundamentos que los definen.

Crear oportunidades profesionales como regalías por la venta de música y actuaciones en vivo, con posibilidades de generar ingresos para los involucrados, el género musical Rap permite

ser utilizado como objeto de estudio para investigadores en campos de acción como los estudios culturales y la sociología, lo que llevaría a esta comunidad académica a una comprensión profunda de la cultura Hip Hop y el impacto que este movimiento ha tenido en la sociedad, enriqueciendo sus debates de multiculturalidad y diversidad por medio de su identidad cultural, política y social, a los programas académicos de producción musical y de audio a tener nuevos programas educativos en el que permita a sus estudiantes obtener técnicas innovadoras y contemporáneas como lo es el muestreo y manipulación de sonidos para la creación musical que pueden inspirar a los músicos y productores a hacer uso de las mismas e incorporarlas en sus próximos proyectos, a evidenciar el avance que ha obtenido la tecnología en la operación de equipos, software, metodologías y herramientas de edición, grabación, mezcla y masterización, alcanzando el nivel técnico y sonoro de la actualidad en la industria musical.

## Objetivos

### Generales

Realizar una producción musical de cuatro canciones inéditas del género musical Rap de artistas pertenecientes a la localidad de Kennedy en la ciudad de Bogotá.

### Específicos

Concretar la preproducción del proyecto por medio de un plan de trabajo que considere los aspectos técnicos tanto de sonido y audio, como los atributos musicales, y sonoros, los recursos humanos, materiales y equipos como punto de inicio para la producción musical.

Realizar la grabación de las diferentes fuentes sonoras musicales, así como la generación de audios y creación de samples para ser utilizados por medio del Beatmaking en conjunto con instrumentos virtuales, logrando de este modo el material completo para las distintas producciones musicales de género Rap.

Ejecutar el proceso de edición, mezcla y masterización de las cuatro canciones del proyecto, con el propósito de obtener los archivos de audio con el estándar comercial de calidad.

Impactar a la comunidad Hip Hop y a los artistas de la localidad de Kennedy, ofreciendo un espacio que cuente con un equipamiento de alta calidad, un ambiente creativo y estimulante en el que se permita la exploración musical y el asesoramiento adecuado para lograr los objetivos propuestos por los artistas.

## Marco Referencial

### Estado del Arte

Teniendo en cuenta el planteamiento del problema es necesario para el desarrollo de este proyecto identificar y llevar a cabo una investigación dentro de diferentes artículos académicos y proyectos aplicados realizados anteriormente por estudiantes de tecnología en producción de audio de la Universidad abierta y a distancia un UNAD que se encuentran disponibles dentro del repositorio, esto tiene como propósito usar dicho material documental como consulta, orientación, enriquecimiento de los conocimientos y apoyo para que el proceso de producción de este proyecto conserve todas las habilidades técnicas adquiridas, mientras se descubren nuevas formas de trabajo al darle vida a las ideas, sentimientos, mensajes y emociones que los artistas desean dejar plasmados en las piezas musicales.

Bacares (2020) desarrolla la producción de cuatro canciones del género Rock instrumental para la agrupación Aura titanio, el cual tiene un formato acústico conformado por guitarra Eléctrica, bajo y Batería. Teniendo en cuenta que dicha agrupación no posee cantante, distribuyen la melodía, armonía y base rítmica entre estos instrumentos, haciendo que este proyecto aplicado busque llevar a la agrupación a encontrar la sonoridad característica y contundente del formato *Power Trío* a través de los procesos técnicos disponibles que fueron adquiridos tanto en su proceso educativo como en el mismo desarrollo de este trabajo, conservando la estética compositiva de la agrupación y potenciando las capacidades sonoras de los instrumentos, resaltando la importancia de la correcta captura de los instrumentos, en especial cuando el formato de la agrupación es pequeña y la responsabilidad de las atmósferas musicales recaen en las mismas.

Por otra parte, Torres (2021) desarrolla su proyecto aplicado enfocado en la producción de cuatro canciones del género House, un estilo musical que hace parte de la música electrónica (EDM) el cual hace uso de herramientas digitales como elemento principal de composición, creando sensaciones atmosféricas, marcadas y enérgicas por medio de secuencias musicales que estimulan al oyente los llenan de energía. El aporte al documento lo realiza por medio de la orientación hacia el uso de samples, la creación de capas sonoras para la creación de distintos y únicos instrumentos que les da un carácter propio a cada una de las piezas musicales trabajadas, las técnicas de diseño sonoro, distribución de los instrumentos dentro de los distintos planos sonoros y los usos creativos de las herramientas digitales.

Por otro lado, Gonzales (2021) realiza la producción de cuatro canciones de música electrónica en la que se enfatiza el uso de instrumentos virtuales con los que explora y experimenta en medio de su búsqueda por emular de forma efectiva la sonoridad acústica de instrumentos y voces siguiendo las influencias de algunos DJ que trabajan en este género y en especial por la recopilación de las opiniones de los oyentes que consumen este estilo musical, lo cual le permitió tomar las decisiones adecuadas para el proceso compositivo y técnico que permite cumplir con las metas propuestas en las piezas musicales, este documento aporta al proyecto resaltando la importancia de entender los timbres de las diferentes fuentes sonoras que interactúan dentro de las piezas musicales, su papel dentro de la mezcla y del uso intensivo de técnicas y herramientas que lleven a tener un sonido adecuado y atractivo para el oyente.

Por otra parte, Prieto (2020) presenta una producción de cuatro canciones de género Rock compuesto por Voz, Guitarra, sintetizador, bajo y batería, que al darse cuenta de las complicaciones a la hora de realizar la captura de las fuentes en cuanto se utilizan varios micrófonos a la vez que al interactuar los unos con los otros y tener diferentes distancias de la

fuerza sonora causa los ya conocidos problemas de fase y filtros de peine, es por esta razón decide hacer uso de Bancos de sonidos (Sample Packs) para obtener percusiones de manera limpia y con impacto evitando los problemas anteriormente mencionados, este documento confirma que el uso adecuado de estas librerías de sonidos permiten tener resultados óptimos en el que la producción será la beneficiaria, ya que con la selección adecuada y la correcta mezcla de los mismos pueden potenciar y llevar a la calidad deseada las diferentes piezas musicales.

Finalmente, Gonzales (2024) Realiza una producción musical de cuatro canciones de la agrupación Becuadro de la ciudad de Valledupar, esta agrupación de R&B Soul compuesta por seis integrantes hacen un trabajo de producción el cual está enfocado en mantener de manera meticulosa la estética y las emociones musicales de este género, que en esta ciudad tradicional en el que uno de los géneros más consumidos es el vallenato responde a un reto que permite enriquecer y visibilizar otras músicas dentro de esta región, este documento resalta la importancia del proceso de producción como herramienta que moldea la sonoridad de cada una de las piezas musicales, seleccionando de forma cuidadosa las herramientas que van a ser usadas tanto para la grabación, como su posterior mezcla, todo con el propósito de mantener la esencia norteamericana dentro del proyecto, demostrando que estas herramientas digitales, efectos y técnicas desarrolladas durante el proceso educativo deben conservar el propósito de potenciar la música y sumergir al oyente dentro de las emociones de los intérpretes.

### **Marco Teórico**

Sonido: El sonido es una pequeña alteración de la presión atmosférica producida por la oscilación de partículas, a través de las cuales se transmite longitudinalmente la onda sonora. Este fenómeno puede producir una sensación auditiva. (Jaramillo, Jaramillo, 2007, p 19) que al

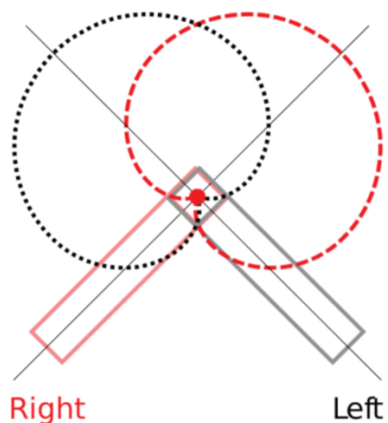
ser combinada con la señal original crea un efecto creativo de tipo dimensional. (Zafra, 2018, p 168)

Grabación: Es el proceso de captación y registro de los sonidos mediante un soporte analógico o digital. Es la raíz de todo el proceso, por lo que obtener una buena fuente sonora desde el primer momento nos evitará y facilitará mucho el trabajo en los procesos posteriores. Es más, vamos a estar supeditados a lo largo de todo el proyecto a la calidad que hayamos obtenido en la grabación, ya que esta viene a ser la «huella» sonora del registro de todo sonido grabado acústicamente. (Zafra, 2018, p 351)

Grabación Tipo X/Y: Técnica realizada con dos micrófonos de tipo direccional en la que se posicionan a 90 grados, teniendo en cuenta que la rejilla de un micrófono estará sobre el otro y a punto de tocarse, teniendo como resultado la cobertura total y estero sobre la fuente a capturar. (Zafra, 2018, p 139)

### Figura 1

*Grabación Tipo X/Y*

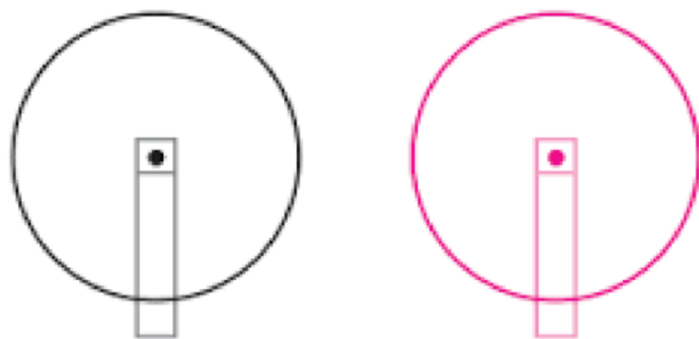


*Fuente:* (Zafra, 2018, p 139)

Grabación A/B: Técnica con dos micrófonos de tipo omnidireccional posicionados paralelamente de manera horizontal a una distancia de 90 cm entre ellos, posicionados de frente a la fuente sonora, entre más distancia se tenga entre los micrófonos, se obtiene mayor percepción estéreo.

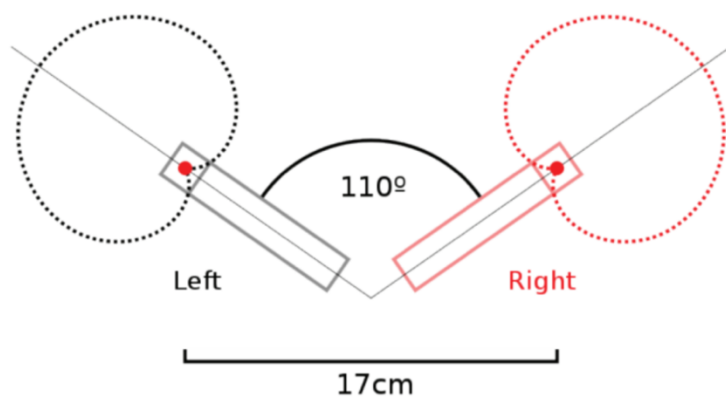
## Figura 2

*Grabación de Tipo A/B.*



*Fuente: (Zafra, 2018, p 139)*

Grabación tipo ORTF: Técnica realizada con dos micrófono de tipo cardioide en el que se realiza la separación de la capsulas de más o menos 17 cm, formando un ángulo de 110 grados, obteniendo una imagen estéreo lo más real posible, conservando compatibilidad en mono.

**Figura 3***Grabación Tipo ORTF**Fuente: (Zafra, 2018, p 140)*

Mezcla: El proceso de mezcla es donde creativamente se les otorga el plano, el espacio, el color y la textura a los sonidos grabados, creando el respectivo ambiente necesario en cada tema, así como el volumen y espacio necesarios en la interacción de todo el conjunto de instrumentos y elementos de la grabación. Cuando mezclamos, estamos evaluando el tono, la dinámica, la envolvente, la presencia espacial y las cualidades armónicas de los elementos musicales. Estamos, por lo tanto, determinando como esas cualidades interactúan y como eso impacta al oyente. (Zafra, 2018, p 360)

Masterización: Es la última fase en el proceso del sonido. Consiste en proporcionar el equilibrio tonal entre diferentes piezas o fragmentos musicales, manteniendo un equitativo balance entre el volumen de las diferentes piezas musicales que componen una grabación o álbum. Es una fase donde se realizan los espacios entre cada canción y se introducen todos los metadatos de referencia e información. Se podría decir que este es el enlace que une la industria profesional de audio con la industria hi-fi consumidora. (Zafra, 2018, p 379)

En relación con el género musical a trabajar y con las técnicas de instrumentación del mismo, se hace uso de los siguientes términos.

**Micrófono:** Es el elemento encargado de realizar la captura las ondas sonoras emitidas por cada una de las fuentes generadoras. Este transforma las vibraciones acústicas en energía eléctrica para que una señal pueda ser amplificada y grabada. (Zafra, 2018, p 113)

#### **Figura 4**

*Microfono Sony C800*



*Fuente: (Zafra, 2018, p 137)*

**Convertidores A/D - D/A (Análogo-Digital y Digital-Análogo):** Son los encargados de realizar el proceso en el que se transforma un valor determinado de voltaje originado por una señal física analógica en muestreos de código binario, este proceso se llama análogo digital y

para el proceso de digital analógico es similar solo que el convertidor trabaja de forma inversa.  
(Zafra, 2018, p 143)

### Figura 5

*Convertidor AD/DA Lavry.*



*Fuente: (Zafra, 2018, p 143)*

**Ecualización:** Es un proceso de filtrado de una señal de audio en el que se amplifica o se aminora ciertas frecuencias de forma independiente por medio de un control de ganancia.(Olmos Herrera, 2020, p 20).

### Figura 6

*Ecualización de Voces con Kirchoff.*



Compresión: Es el proceso de reducir el rango dinámico entre las partes más fuertes y las más silenciosas de una señal de audio haciendo uso de equipos hardware o de plugin de tipo VST. Esto se hace potenciando las señales más silenciosas y atenuando las señales más fuertes, haciendo uso de un umbral, que al ser sobrepasado activa el compresor, un ataque que es el tiempo que le toma en empezar a trabajar, un reléase que es el tiempo que le toma en dejar de trabajar y un ratio que determina la cantidad de compresión que va a ser aplicado. (Gibson, 1997, p 107.)

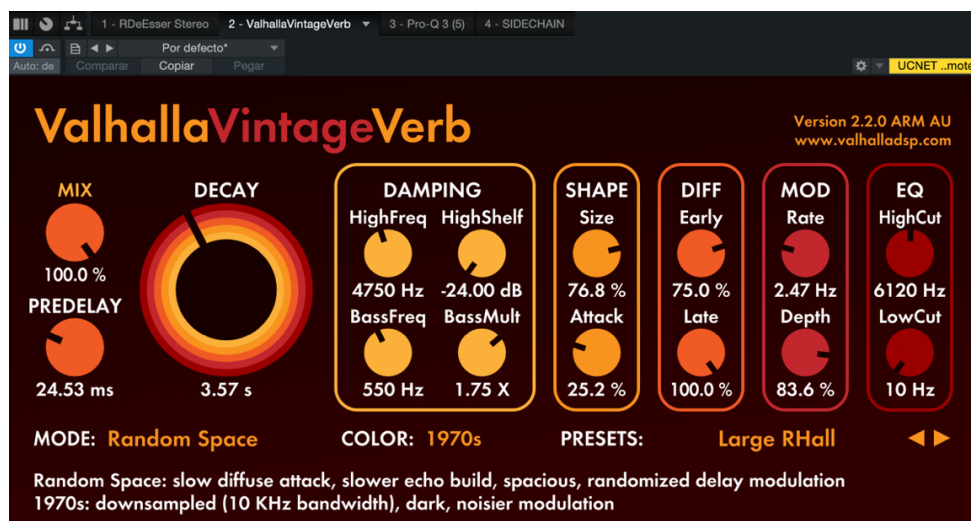
### Figura 7

#### *Compresión de Voces con Fabfilter C-2*



Reverberación: Son un conjunto de múltiples ecos creados en diferentes tipos de superficies que al estar separadas por distancias tan cortas, no pueden ser distinguidas como reflexiones individuales por el cerebro, sino como una sola señal densa y con decaimiento. Este efecto nos permite percibir el tamaño y naturalidad del espacio. (Zafra, 2018, p 166)

Figura 8

*Reverb Vintage Verb de Valhalla*

Delay: Este efecto, que se basa en el tiempo, es un retardo de la señal de audio durante varios milisegundos en función del tiempo de cada pasaje o canción, teniendo en cuenta que una vez se mezcla con la señal original, causa un efecto creativo que convierte las señales en muestras interesantes. (Zafra, 2018, p 168)

Figura 9

*H Delay de Waves.*

Vst: Es una interfaz estándar creada por la empresa Steinberg creada principalmente para poder conectar diferentes efectos de audio o instrumentos virtuales hechos por la misma empresa o por empresas de terceros. (caño Valls, 2009, p 7)

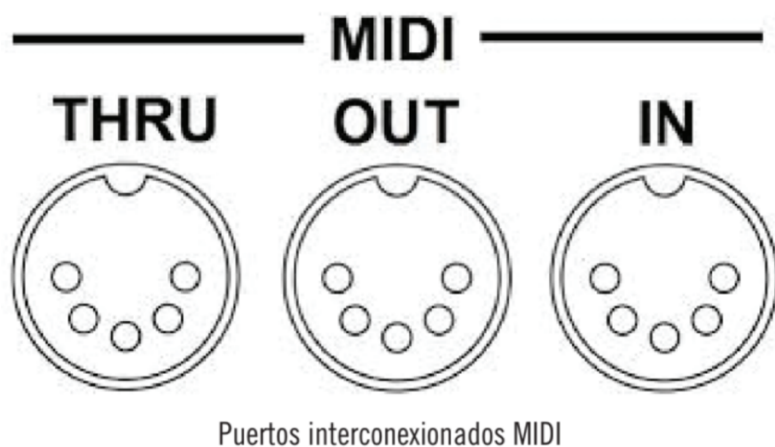
### Figura 10

*Siute de Vsts de Waves.*



*Fuente: (Zafra, 2018, p 163)*

Midi: Según (Zafra, es el lenguaje estándar tecnológico que permite la conexión y comunicación entre ordenadores, instrumentos o dispositivos relacionados, este sistema lleva mensajes de eventos e información que especifican el volumen, la nota musical, la velocidad y el tono, señales de control para parámetros musicales como son la dinámica, el vibrato, el sostenimiento y el panorama. Indicaciones y señales de reloj que sincronizan el tiempo entre varios dispositivos, estos mensajes son enviados mediante un cable a otros dispositivos que controlan la generación de sonidos u otras características.

**Figura 11***Conectores Midi**Fuente:* (Zafra, 2018, p 178)

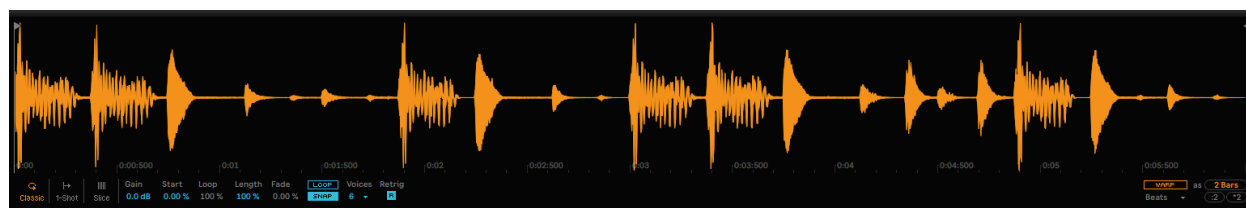
Rap: El rap es un estilo de música que se caracteriza por un recitado rítmico de las letras, que no se cantan. Surgido en Estados Unidos en la mitad del siglo XX, se trata de un estilo que suele ser asociado con la población estadounidense de raza negra aunque, en la actualidad, trasciende fronteras y culturas. (Pérez y Merino, 2013, p 1)

Hip Hop: Movimiento artístico, musical, popular o cultural; pero también como cultura, subcultura o filosofía, dado que el grupo de personas que están en relación con el hip hop tienen una particular manera de ver, pensar y hacer en sus vidas. Ha tenido una gran expansión por multitud de países y claramente se identifica el hip hop con ciertas expresiones artísticas orientadas a producir composiciones rimadas el rap, que es interpretado por los maestros de ceremonia (MC), conocidos también como raperos, con el estilo de baile break— dance, con el tornamesismo que mezcla los sonidos de varios discos de vinilo simultáneamente, o con dibujos y pinturas murales a modo de graffiti como particular forma de expresión plástica. (Rodríguez Álvarez, A. 2014, p 165)

Sample: Es un anglicismo usado para describir cualquier audio que ha sido grabado digitalmente y luego usado junto a otros sonidos en una producción musical. Puede ser usado para designar “loops” o fragmentos de audio repetitivos, y también es usado para describir sonidos melódicos o percusivos, ejecutados o accionados desde una interfaz de software o hardware. Así, un sample puede ser un fragmento de una canción, un golpe de cajón o el sonido de la cuerda de una guitarra.(Amenero Vega & Mendoza Salazar, 2014, p 32).

## Figura 12

*Visor de Sample, Ableton Live.*



Sample pack: Es una compilación de sonidos pregrabados, ya sean armonías, melodías, efectos de sonido o patrones rítmicos percusivos de un género musical en específico, las cuales se utilizan como fuente de inspiración para la creación musical dentro del Beatmaking (Guio Aragón, 2022, p 24).

Loop: Un Loop es una segmento de audio digital usada como parte de una producción musical más extensa. Inicialmente, los loops fueron pequeñas secuencias de batería de uno o dos compases de duración que luego eran repetidas hasta completar la duración total de una canción. Luego el término sirvió para denominar cualquier sección de audio que sea usada en una canción o en una producción, sin importar si es repetida o no. (Amenero Vega & Mendoza Salazar, 2014, p 32)

Beatmaking: Consiste en el grupo de acciones que se realizan con el fin de producir una obra musical tangible, involucrando principalmente el uso de herramientas tecnológicas para ello. Dichas acciones se articulan junto con los fundamentos de la teoría musical y la manipulación de fragmentos de audio (lo que se conoce como “samples” en inglés). Su resultado será una base rítmica y melódica, que servirá de interpretación por uno o varios artistas, generalmente de música rap o afines. En contraste, el resultado tangible de una creación musical que deriva del Beatmaking se conoce como beat, pista o instrumental. Sin olvidar que la palabra “beat” *también es aceptada como un anglicismo en Latinoamérica.* (Guio Aragón, 2022, p 25)

## **Metodología**

En la propuesta del proyecto aplicado se ponen a disposición los artistas de la localidad de Kennedy, quienes son los encargados de realizar la composición literaria que harán parte de las cuatro canciones, teniendo en cuenta que las diferentes temáticas que se busquen para dicho proyecto resalten todas sus habilidades vocales y sus diferentes pensamientos e inquietudes que han marcado su vida personal, laboral y artística. Se dispone igualmente de músicos de la localidad que aportaran al proyecto como arreglistas de algunos apartados de las obras instrumentales. Este proceso se ejecuta basado en las diferentes etapas que atraviesa un proyecto musical y que son conocidas como preproducción, producción y posproducción, así como el trabajo característico de un proyecto musical de Rap, el cual se caracteriza por la búsqueda de identidad y sonoridad de las diferentes piezas musicales, llevando a los compositores a escarbar dentro de sus recuerdos y sentimientos, aprendiendo, interpretando y comprendiendo a cada uno de los compositores, para que finalmente se pueda obtener un mensaje auténtico en el que se vea reflejado todo lo trabajado en cuatro piezas musicales.

### **Preproducción**

Se deja claridad a cada uno de los participantes acerca de los pasos que se atravesarán durante todo el trabajo, concretando el cronograma de actividades y los tiempos de ejecución los cuales inician con la selección de los diferentes temas que se van a tocar a nivel literario, la atmósfera que se pretende tener para cada una de las canciones y los elementos que se utilizaran dentro de los mismos, así como tener concretar los espacios que se utilizarán para la grabación, la mezcla y máster, los equipos de audio tales como micrófono, interfaz, altavoces, acondicionamiento acústico, herramientas digitales como DAW, Plug-ins e Instrumentos Vst, las fechas y el tiempo en los que se trabajara con diferentes músicos y artistas del proyecto.

## **Producción**

Se realiza la creación musical de las diferentes instrumentales que se van a utilizar, haciendo uso de instrumentos acústicos, eléctricos, instrumentos vst, librerías de instrumentos, selección de los patrones musicales adecuados, la creación de las diferentes composiciones literarias, los arreglos literarios para la correcta cohesión de la letra con las instrumentales, la conexión de los diferentes equipos de audio así como su respectiva operación para la grabación de las voces y los instrumentos acústicos que harán parte de este proyecto, finalizando este paso con los arreglos vocales que quedarán finalmente en el corte final de las canciones.

## **Posproducción**

Se realiza la etapa de organización de cada uno de los eventos sonoros por grupos de colores y grupos de instrumento, teniendo en cuenta el grado de importancia, el plano sonoro y las herramientas que permite utilizar el DAW, tales como carpetas y buses auxiliares. Seguidamente, se hace el proceso de edición y limpieza de cada uno de estos clips de audio en los que se elimina aquellas tomas en las que detecta ruido y que no hace parte de la canción, así como la selección de las tomas que quedarán en el corte final, la sincronización y la afinación de las mismas si es necesario, seguidamente se realiza el proceso de mezcla de las diferentes canciones buscando cohesión y coherencia entre los elementos sonoros, aplicando los efectos de audio necesarios para el mejoramiento de los diferentes clips de audio, teniendo en cuenta la intención y la atmósfera que se desea tener ya sea usando ecualizadores, efectos de control de dinámica y efectos de espacio y tiempo. Se finaliza con el proceso de masterización de las canciones para conseguir así un material con los niveles, características necesarias y solicitadas por la industria musical, identificando las problemáticas que en el proceso de mezcla no se hayan

podido detectar y mejorando las cualidades sonoras de este material para así realizar la entrega final del material sonoro.

## Desarrollo

Para el desarrollo de las piezas musicales, se usaron los siguientes equipos:

Interfaz de audio Antelope Discrete Sinergy Core de la compañía Antelope audio para la conversión A/D – D/A.

### Figura 13

*Interfaz de Audio Antelope Discrete Sinergy Core, de la Compañía Antelope Audio.*



Micrófono Antelope Edge duo, micrófono de tipo condensador, de doble cápsula, lo que permite la grabación de tipo estéreo, de la compañía Antelope Audio, para la captura de las voces y la guitarra.

**Figura 14**

*Micrófono Antelope Edge Duo, de Antelope Audio.*



Micrófono de tipo condensador KSM 44, de la compañía Shure, para la captura del Clarinete.

**Figura 15**

*Micrófono Shure KSM 44, de la Compañía Shure.*



Audífonos LCD X de la compañía Audeze para el monitoreo y mezcla.

**Figura 16**

*Audífonos LCD-X, de Audeze.*



Audífonos ATH M50 de la compañía Audio technical para los cantantes.

**Figura 17**

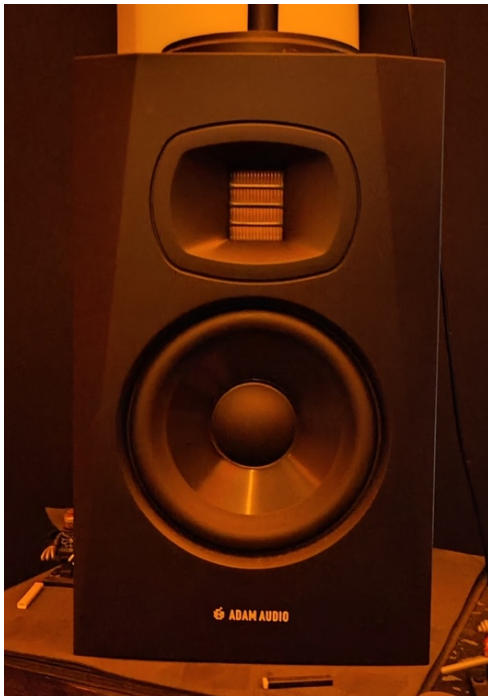
*Audífonos ATH M50, de Audiotechnica.*



Monitores T5V de la compañía Adam audio, para monitoreo, mezcla y masterización.

**Figura 18**

*Monitores T5V, de Adam Audio.*



Computador MacBook pro M1 de la compañía Apple, para el manejo de los DAW, y herramientas digitales.

**Figura 19**

*Computador MacBook pro-M1pro, de Apple.*



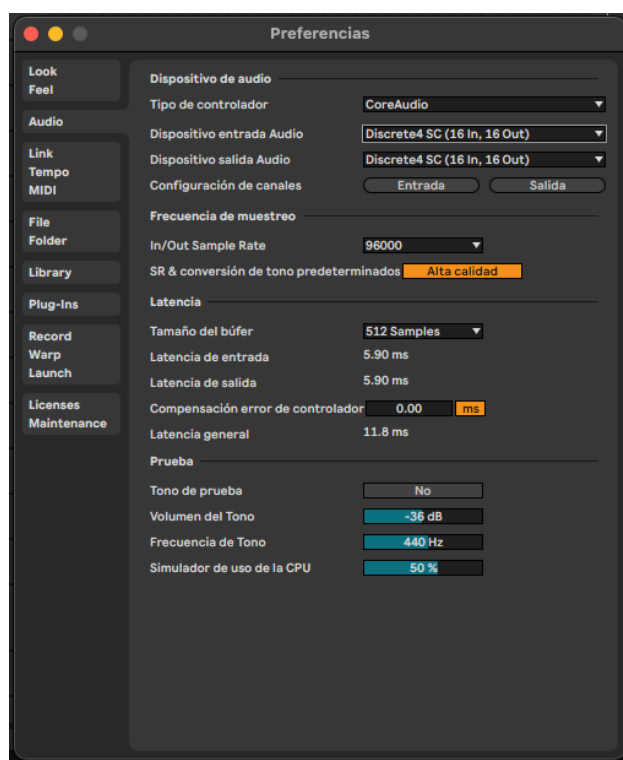
Se empleó el DAW Ableton Live para la fase de preproducción (composición de los instrumentos y arreglos musicales), así como Studio One para las fases de producción y postproducción de audio (grabación, edición, mezcla y masterización). A pesar de que ambos desempeñan la misma función y obtienen los mismos resultados en cuanto a la calidad en el material final, presentan diversos flujos de trabajo. Las herramientas de edición, capacidades MIDI y atajos de teclado aumentan la eficacia dentro de un proyecto musical, lo que hace esencialmente subjetivo el hecho de seleccionar uno u otro. Algunos productores musicales podrían considerar práctico llevar a cabo trabajos compositivos de manera rápida y eficaz dentro de Ableton Live, pero lento y complicado llevar a cabo trabajos de edición y mezcla. Por otro lado, en Studio One pueden considerar la edición, la mezcla y la masterización como intuitiva, pero menos intuitiva al momento de componer música con herramientas e instrumentos MIDI.

Finalmente, el factor tiempo y la comodidad del usuario desempeñan un papel relevante en la selección de estos DAW.

Se estandarizó la configuración de estos programas para las diferentes etapas de producción en una frecuencia de muestreo de 48.000 kHz y 24 bits como resolución, debido a que estas opciones cumplen con los requerimientos tanto para las plataformas digitales como para la producción de video, este último en el caso de que los artistas decidan realizarles un videoclip a las piezas musicales.

## Figura 20

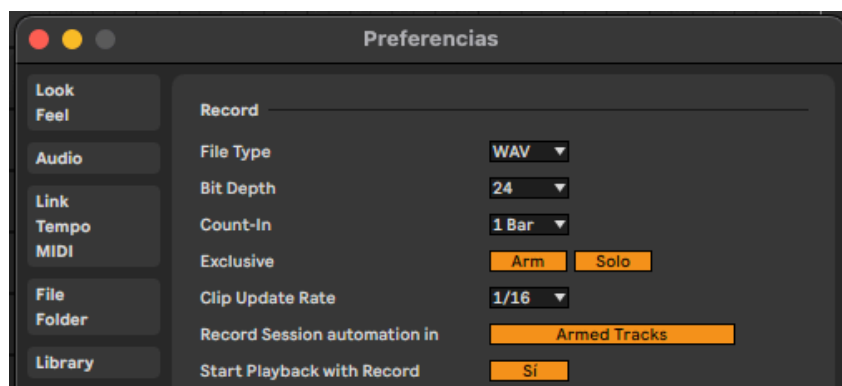
*Configuración Inicial del Proyecto en Ableton Live.*



*Nota, Configuración de frecuencia de muestreo.*

**Figura 21**

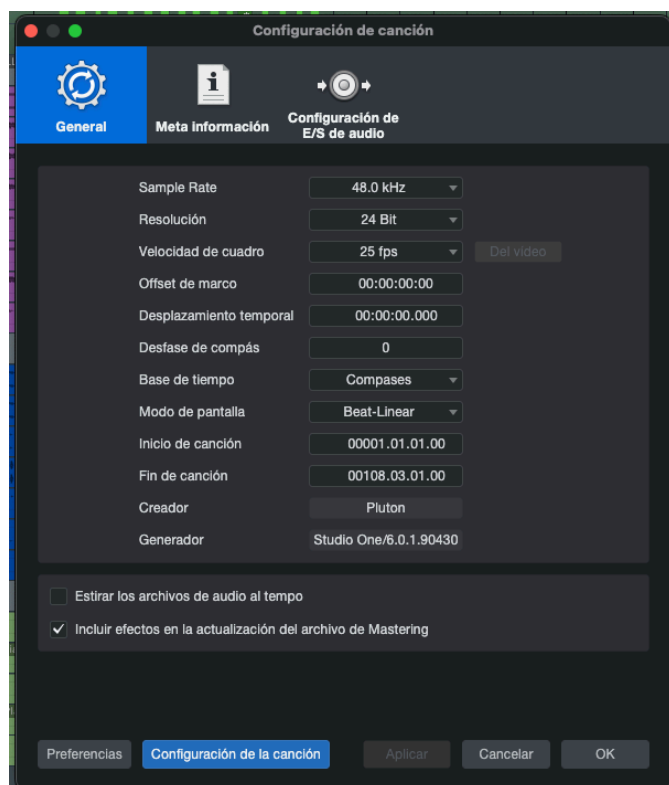
*Configuración Inicial del Proyecto en Ableton Live.*



*Nota, Configuración de profundidad de bits*

**Figura 22**

*Configuración Inicial del Proyecto en Studio One.*



*Nota, Configuración de Frecuencia de Muestreo y Profundidad de Bits.*

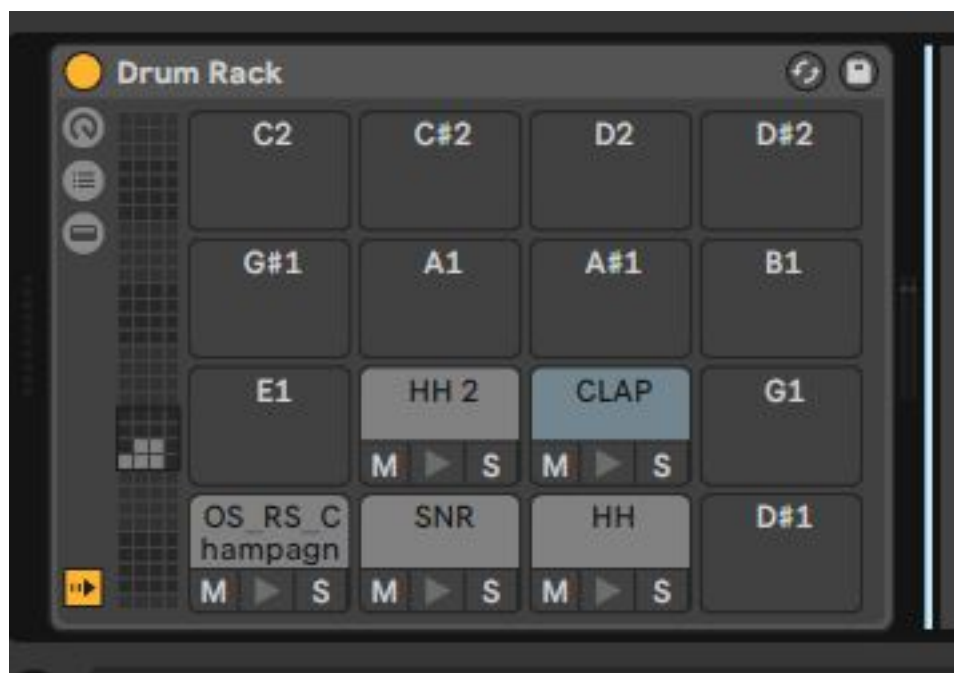
## Preproducción.

Se inicia este proceso mediante la planificación y planteamiento de la canción, abordando la misma desde la elaboración de ideas para la composición de la instrumental, considerando los gustos musicales del artista, sus influencias, las referencias previas y el mensaje que contenía cada una de las composiciones escritas, enfocándose principalmente en las atmósferas y las sensaciones que se desean transmitir en las piezas musicales. Al recopilar toda la información, se establece que el tempo de cada canción, en la que se pueda hacer uso de técnicas literarias y estilos atractivos y fáciles de comprender para el público. Teniendo como resultado melodías interesantes, con armonías que cautivan y permiten sumergir al oyente dentro de la canción, al mismo tiempo que se crearon baterías con fuerza y con el carácter de este género musical.

Los instrumentos virtuales empleados para la elaboración de la instrumental canción Uno son:

### Figura 23

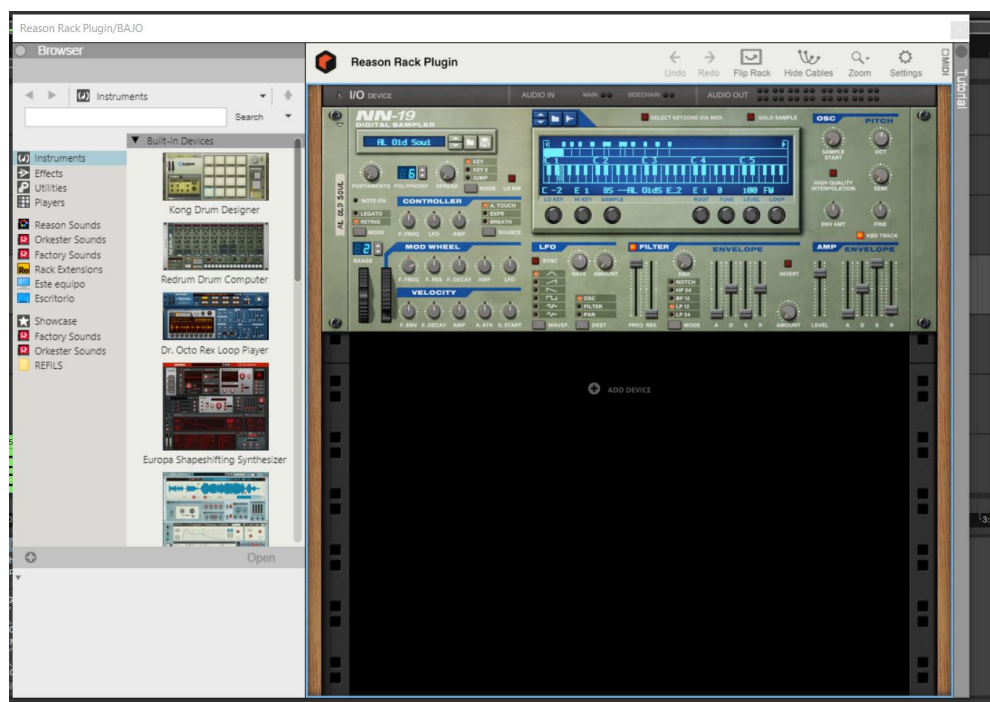
*Batería, Instrumento Midi Drumrack de Ableton Live, para la Canción Uno.*



Bajo, el cual fue creado mediante el uso del instrumento virtual NN19 perteneciente a la compañía Propellerhead, creadora del DAW Reason, que en este caso se está usando de forma VST dentro del Ableton live. Se seleccionó este instrumento debido a que contiene información tímbrica de un bajo eléctrico utilizado para la creación de música R&B, Soul y Disco, lo que permite otorgar el tono afroamericano a la melodía.

### Figura 24

*Bajo, Instrumento Virtual Reason NN-19 de Propellerhead, para la Canción Uno.*



Rhodes, un instrumento virtual grabado con el instrumento MK1 - Dirty Piano, originario del Stock del Ableton Live. Después de efectuar una reducción de ganancia de 13 dB mediante el VST Utility, se adquiere su configuración por default, ya que el sonido atmosférico y tranquilo proporcionado satisface al artista.

**Figura 25**

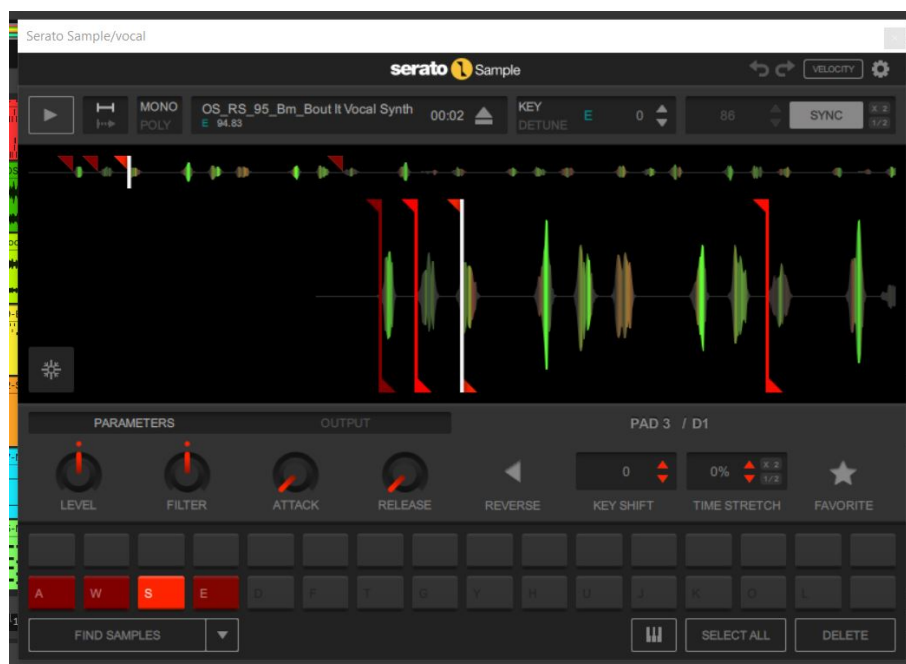
*Rhodes, Instrumento Virtual, MK1 - Dirty Piano de Ableton Live, para la Canción Uno.*



Vocal Chop, sample de voz recortado y previamente modificado mediante modulación de timbre realizada en el sampler Serato sample de la compañía Serato, instrumento VST que nos permite recortar, ordenar, modificar el tono de la ecualización mediante filtros de paso alto y de paso bajo y el tempo de cualquier sample.

**Figura 26**

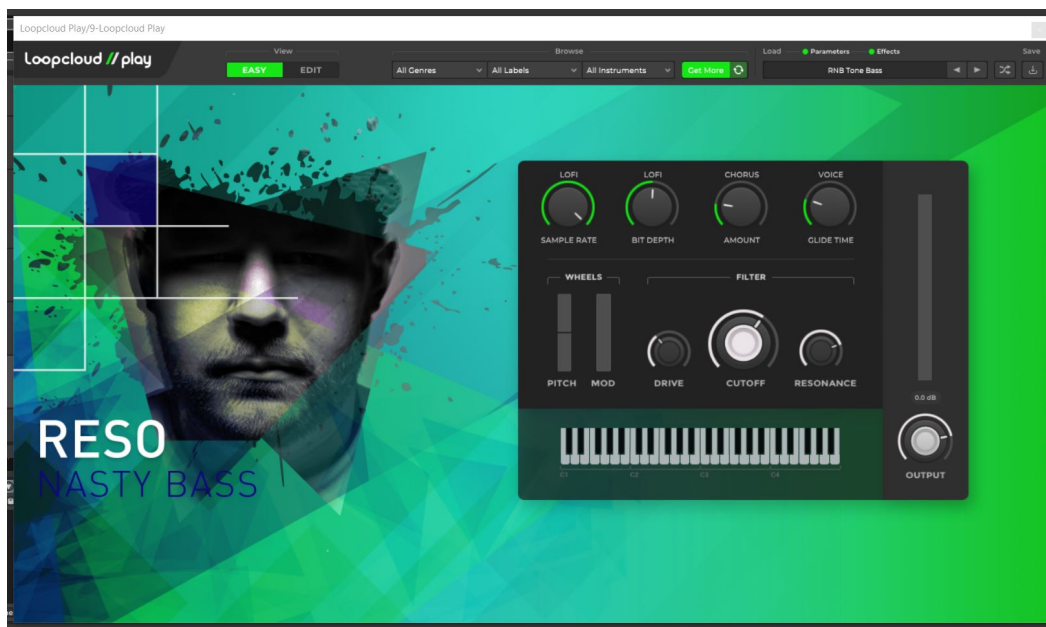
*Vocal chop, Instrumento Virtual Serato sample de Serato, para la Canción Uno.*



Lead, es un sintetizador virtual llamado Loopcloud Play, de la compañía Loopcloud, brinda la posibilidad de adquirir bancos de instrumentos creados por diversos músicos, en este caso se utilizó el preset RNB Tone Bass diseñado por Reso nasty Bass, el cual proporciona un tono de disco a la instrumental y posibilita la ampliación del color de la pieza musical.

### Figura 27

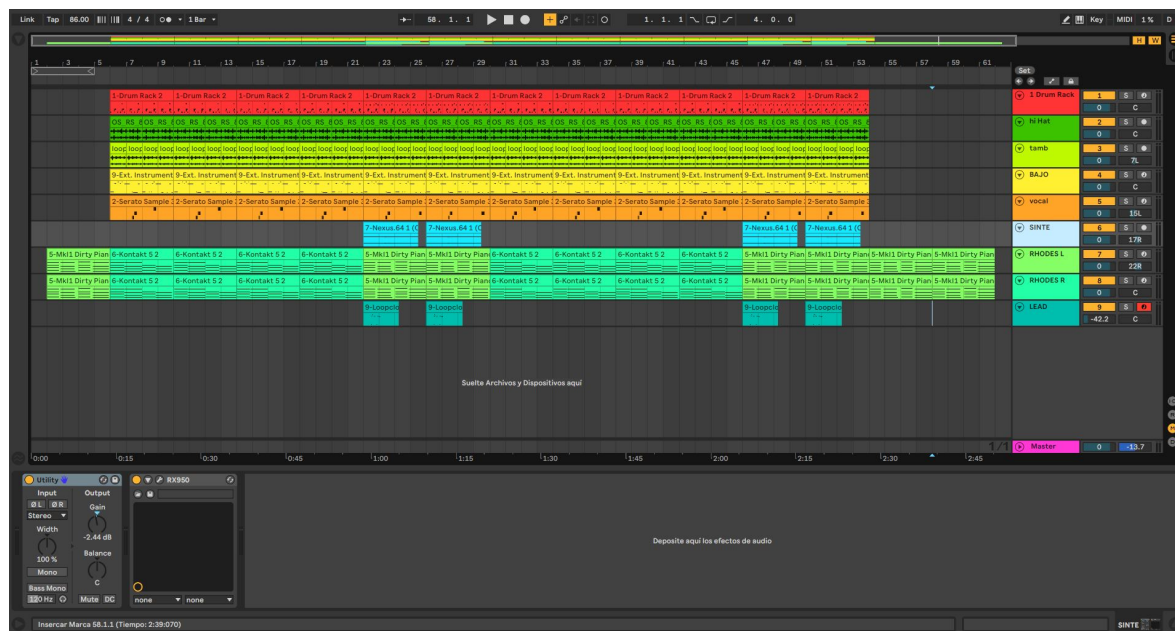
*Lead, Instrumento Virtual, Loopcloud play de Loopcloud, para la Canción Uno.*



Finalmente, se emplearon loops de percusión y de instrumentos que se encontraban disponibles dentro del banco de sonidos de Ableton Live, con el propósito de proporcionar movimiento a la instrumental, aportar contraste y aportar soporte a las diferentes secciones musicales, lo cual generó una instrumental consistente y clara con un nivel de salida de -12 dbfs como pico máximo sin limitación, esto para dejar el suficiente headroom a la hora de realizar las etapas de producción y posproducción, de este modo se puede ingresar al proceso de arreglos musicales en integración con la composición escrita por parte del artista.

Figura 28

*Vista General de la Instrumental, de la Canción Uno.*



El artista ZHK (canción uno) compone y describe cómo estuvo en busca de su bienestar, de la libertad y de poder disfrutar de su existencia sin dificultades ni preocupaciones, dando a entender que es un trayecto largo, pero que al final los esfuerzos y la disciplina ponen las cosas en su lugar, que todo tiene su propio tiempo y que es necesario no dejar de buscar la felicidad.

Vinatu Braral (canción dos) nos habla de las transformaciones y la manera en que se puede progresar en la vida si se es valiente, prescindiendo de aquellas acciones que se consideran buenas y que no permiten progresar. A veces, el confort no es adecuado y puede conducir a la persona al descontento. La perspectiva de mirar hacia adelante y la oportunidad de adquirir nuevas experiencias puede propiciar un nuevo enfoque en la vida, lo que permite a uno encontrarse a sí mismo.

Kapha (Cancion tres) canta sobre el dolor de la traición, señalando cómo las personas son capaces de dañar a sus seres queridos. Relata cómo la persona traicionada adquiere un peso que perdura, atrapándola, consumiéndola y generando un dolor interminable. Es por esto, que es fundamental que la persona pueda perdonarse a sí misma, liberarse de las barreras y comprender que lo más conveniente es decir “no más”.

Finalmente, Ital DS (Canción cuatro), escribe sobre lo más valioso para él: su familia. Relata su intención de progresar junto a los suyos, esforzándose día tras día para verlos felices y tranquilos. Considera la importancia de dejar de lado lo negativo, lo que no contribuye ni fortalece los vínculos familiares, ya que podría alejarlo de ellos. Es por ello, el enfoque y la disciplina son valores que el artista considera fundamentales para mantenerse siempre cerca de sus seres queridos.

De esta manera, cumpliendo con la necesidad de completar la fase de preproducción, durante la cual se emplearon diversas herramientas instrumentales y digitales, logrando obtener tanto la composición escrita como la musical de manera satisfactoria. Se acuerda con los artistas y músicos las fechas para comenzar el proceso de grabación de la voz en el homestudio (etapa de producción) y se considera que, a medida que avance la grabación, se podrán realizar más arreglos musicales para seguir enriqueciendo la canción. Es importante tener en cuenta que la pista instrumental estará disponible en el DAW Studio One por canales, lo que permitirá efectuar cambios, cortes en los clips de audio o añadir sonidos adicionales si es necesario.

## **Producción**

### ***Posicionamiento del Microfono.***

Antes de iniciar el proceso de grabación de la voz, es necesario disponer de los recursos técnicos para su correcta ejecución, así como ubicar el micrófono adecuadamente dentro del

homestudio. Haciendo uso de un pedestal adecuado y firme, así como un filtro antipop para evitar oclusiones de aire no deseadas, igualmente se pretendió encontrar la mejor ubicación en la sala para mitigar eficientemente las reflexiones tempranas, los filtros de peine y ruidos externos que puedan interferir con la grabación de la voz. De este modo, se brindó un entorno adecuado para la grabación de audio.

### **Figura 29**

*Posicionamiento del Micrófono.*



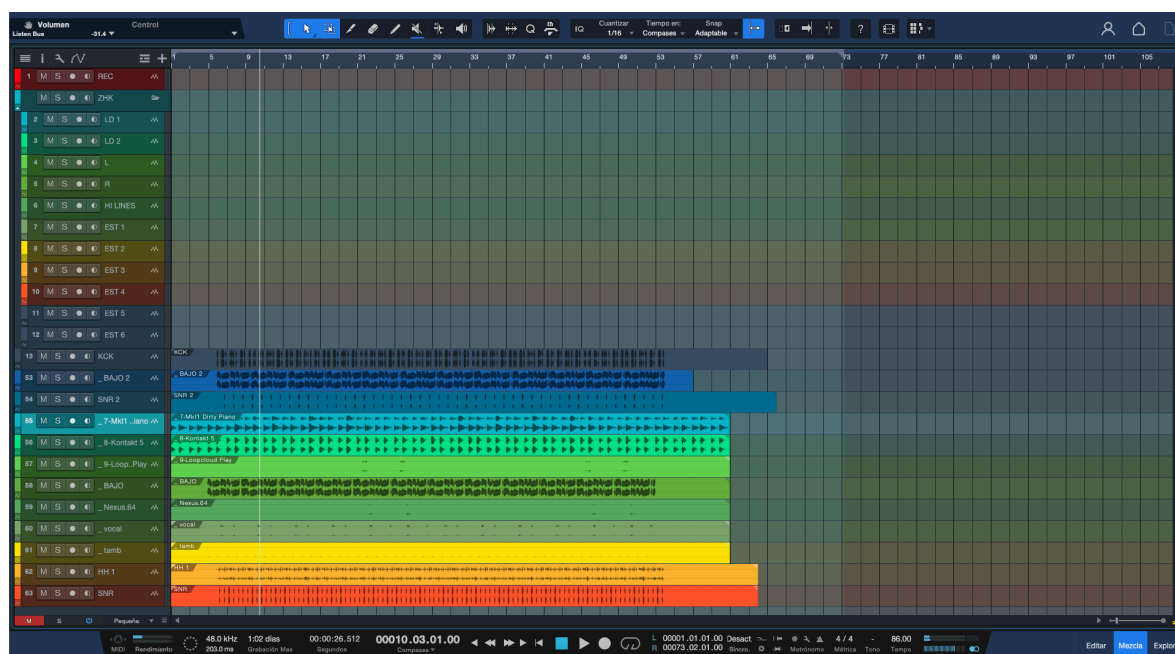
### ***Configuración del Proyecto en Estudio One.***

Después, se usa el software Studio One para importar los canales de la canción, configurar el tempo y escoger la tonalidad de la canción. Se crean los canales de audio destinados a alojar los diferentes clips de las grabaciones vocales, junto con un canal adicional para la grabación general. Este enfoque hace que el trabajo sea más eficiente porque no se

seleccionan muchos canales de grabación y se concentra en un solo canal donde se registrarán las tomas vocales. Después, los clips grabados se asignan a los diferentes canales según el plan de trabajo establecido, distribuyéndolos de la siguiente manera: dos canales principales (LD y LD2), dos canales de coro panoramizados a la izquierda y derecha respectivamente (L y R), un canal para efectos vocales creativos, como ad-libs o Hi lines (HIGHS) y finalmente seis canales para el estribillo (EST 1-2-3-4-5-6-7 y 8).

### Figura 30

*Configuración del Proyecto (Canción uno) Dentro de Studio One.*



Tras importar la instrumental y establecer los canales, se procede con la grabación de la voz de los artistas. A lo largo de este proceso, se presta especial atención al posicionamiento de la boca en relación con la cápsula del micrófono, con el objetivo de obtener una captura limpia y clara del audio. La grabación se lleva a cabo cerca del micrófono con el fin de capturar la

máxima cantidad de cuerpo vocal, evitando excesos en las "eses" y aprovechando el efecto de proximidad sin que esto impacte negativamente en la calidad de la grabación.

### ***Grabación de Voces***

Se llevó a cabo la grabación de todas las voces, dejando dentro del proyecto solo las tomas más impactantes en las que se pudieron captar la intención y emoción de los cantantes, revisando constantemente su posición frente al micrófono, la dicción, el tempo y la afinación.

### **Figura 31**

*Posición del Cantante con Respecto al Micrófono.*



### ***Grabación de la Guitarra.***

Se lleva a cabo la grabación de la guitarra eléctrica para las piezas musicales de los artistas Vinatu Braral (canción dos) y Kapha (canción tres), considerando las ideas musicales

previamente creadas, así como las secuencias e instrumentos virtuales utilizados como base de las mismas. El músico dispone de una guitarra Gibson Les Paul y un pedal de efectos, con el propósito de alcanzar una sonoridad tímbrica agradable, rica en armónicos y que se integre de manera óptima en la mezcla. Gracias a las salidas balanceadas de tipo XLR del pedal, se puede conectar directamente a la interfaz de audio con la impedancia adecuada, lo que permite capturar de manera satisfactoria los diferentes pasajes de ambas canciones, en línea con lo compuesto anteriormente.

### **Figura 32**

*Grabación de la Guitarra.*



### ***Grabación del Clarinete***

Para la canción de la artista Kapha (canción tres) se usó el instrumento llamado Clarinete, un instrumento de viento madera de tres piezas desmontables, con un timbre rico en matices y posibilidades expresivas, el cual su sonido sale principalmente por la campana, adicionalmente las permiten la salida de aire, y en consecuencia de sonido, ampliando su capacidad de

ecualización dependiendo del punto de escucha y el posicionamiento del micrófono. La grabación de este instrumento fue llevada a cabo mediante el micrófono de tipo condensador Shure KSM44, ubicando la cápsula hacia la parte media baja del clarinete, con una distancia de más o menos 20 cm, una distancia en la que se desarrolla el sonido de forma estable, impidiendo que el exceso de volumen del viento como tal y generando una sonoridad agradable con características tonales equilibradas.

### **Figura 33**

*Posicionamiento del Micrófono para la Grabación del Clarinete.*

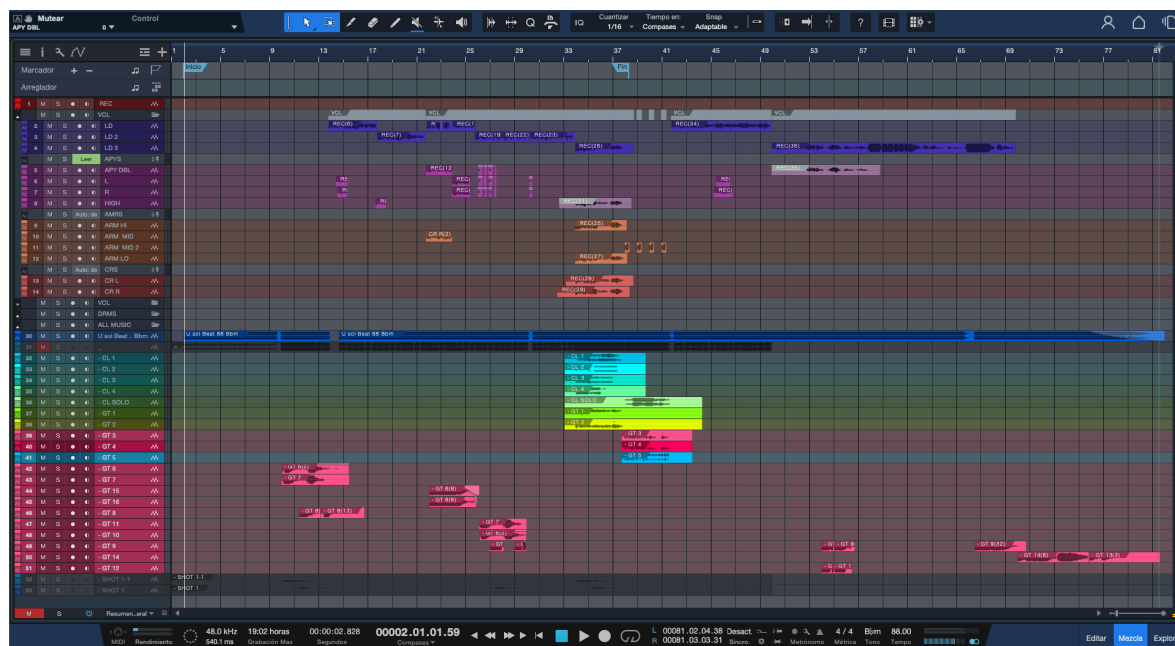


Como resultado, se consiguieron las capturas necesarias para el desarrollo de la postproducción de las canciones, con la intención y emociones planeadas desde la composición de las piezas, aportando experiencia y conocimiento a los cantantes, explotando sus capacidades vocales. Es así como se concluye la etapa de producción de la pieza musical. Se debe tener

presente que el siguiente paso será la posproducción, la cual depende esencialmente de que los procesos anteriores se hayan llevado a cabo de forma correcta.

### Figura 34

*Sesión de Grabación Completa de la Artista Kapha (canción tres) Dentro de Studio One.*



## Posproducción

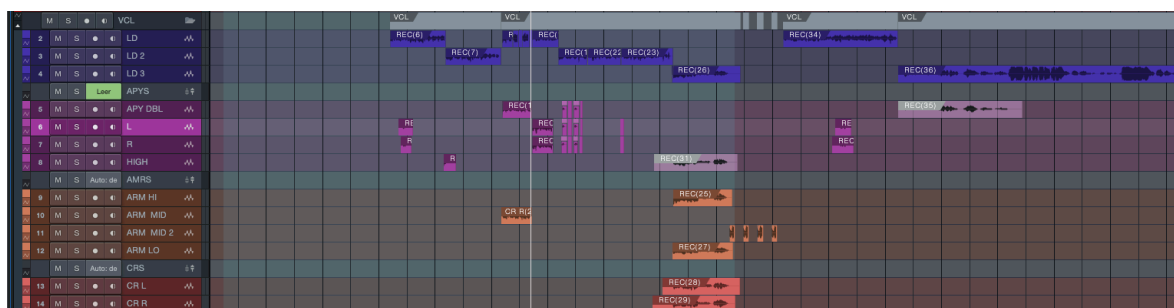
### *Edición y Organización*

Después de grabar las voces de la canción, se procedió a realizar la edición de las capturas. Proceso en el cual se organizaron los canales dependiendo del tipo de fuente sonora, ya sean voces o instrumento.

Dentro del Rap se organiza inicialmente con las voces principales, las cuales contienen los versos, seguido por los canales de apoyos vocales, que son los refuerzos a la parte final de la rima y los hilines que contienen diferentes propuestas creativas y sonidos onomatopéyicos característicos del género musical, finalizando con los canales de coro.

**Figura 35**

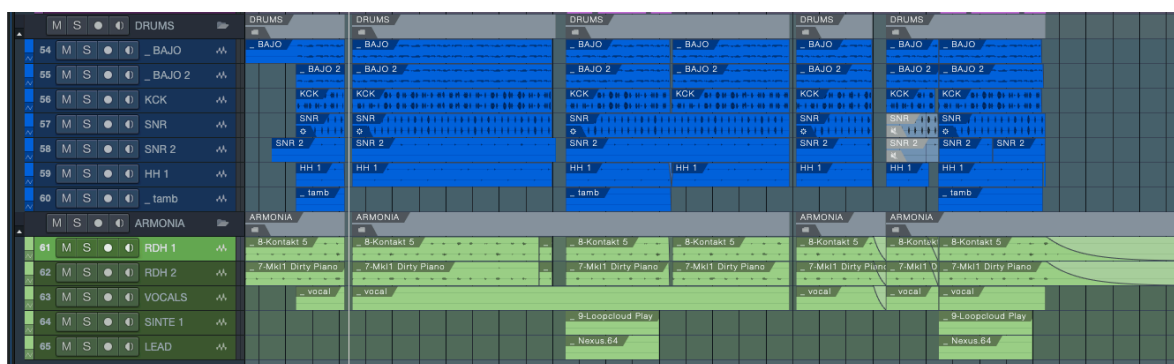
*Organización de Canales de Voz.*



Se establecieron los canales de las percusiones dentro de los que se encuentra la batería y el bajo respectivamente, las armonías compuestas por el sample, instrumentos virtuales y los instrumentos grabados como la guitarra eléctrica y el clarinete.

**Figura 36**

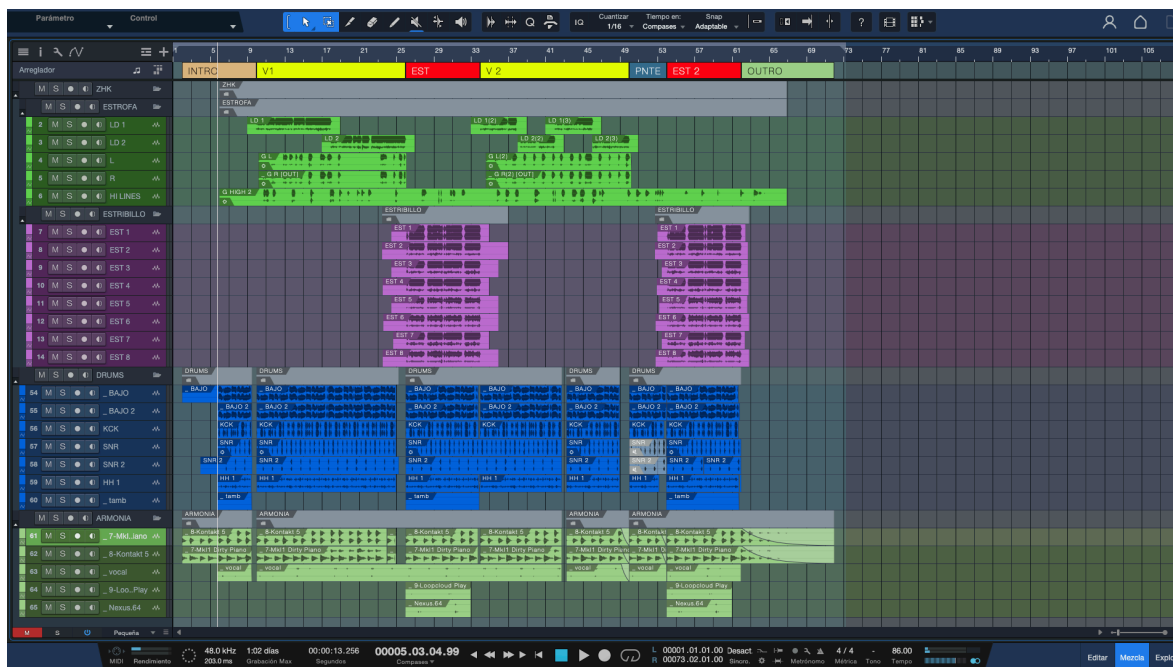
*Organización de Canales de Instrumento.*



Estos canales se alojan dentro de una carpeta distinta para diferenciarlos, controlarlos por medio de los canales de bus y brindar ayuda visual dentro de los proyectos a través de grupos de colores, logrando así identificar de forma rápida las fuentes sonoras.

Figura 37

*Organización de Canales por Grupos y Colores, Studio One.*



Se destaca la estructura musical de la canción utilizando la barra de arreglos en la que se pueden ubicar bloques con nombre y color distintivo, esto como respaldo visual y poder acceder a cualquier apartado de la canción de forma ágil, agregando orden y control a las piezas musicales.

Figura 38

*Barra de Arreglos, Studio One.*

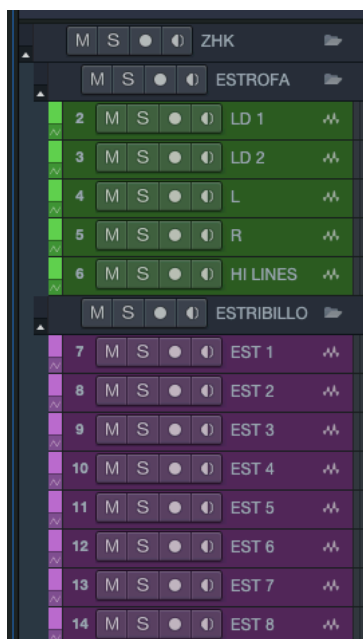


Para poder ver los nombres de los canales por completo es necesario hacer uso de abreviaturas, esto es debido a que en los DAW el espacio disponible para renombrar los canales

es muy pequeño y después de una cierta cantidad de letras empiezan a salir puntos suspensivos, lo cual dificulta su lectura.

### Figura 39

*Abreviatura en los Nombres de los Canales.*

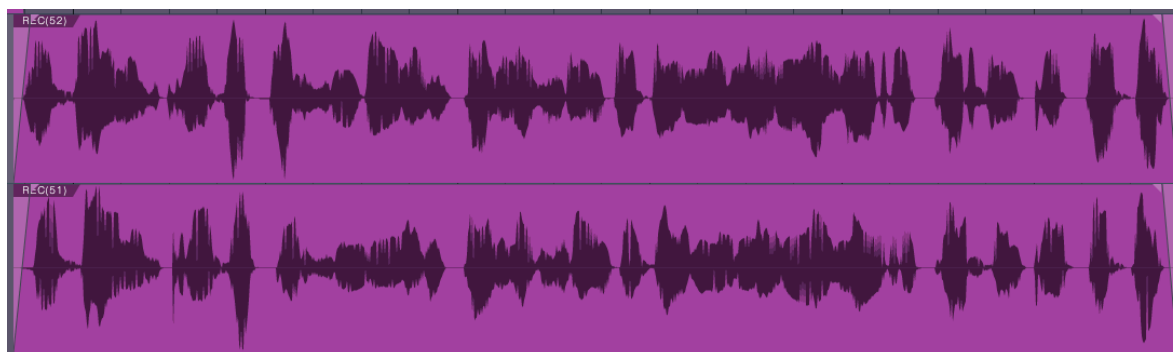


### *Limpieza de Voces*

Se realiza la limpieza de las capturas vocales, proceso en el que se eliminan zonas en las que no se interpreta la canción, como en los inicios y finales de las capturas, se aplican tanto fundidos de entrada como fundidos de salida, esto para evitar sonidos indeseados como clics y pops.

## Figura 40

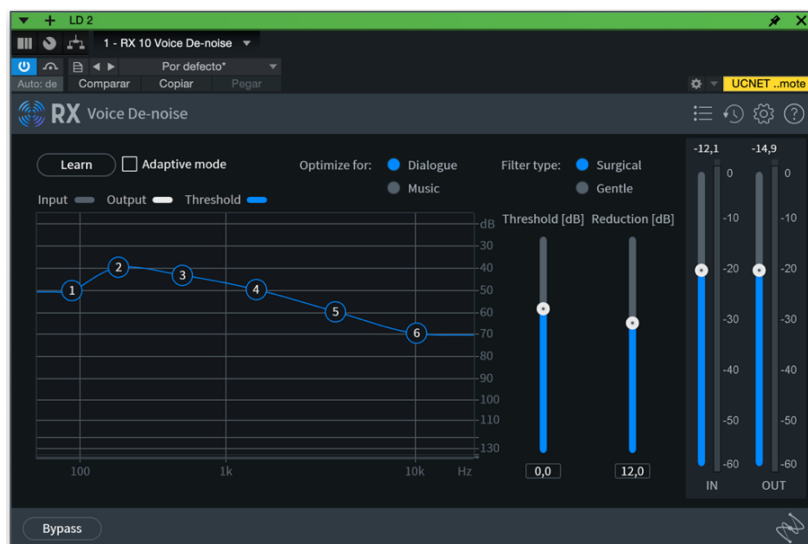
*Captura con Proceso de Limpieza y Creación de Fundido.*



Se limpiaron las capturas de ruidos de piso o externos, haciendo uso del plugins de limpieza espectral como el RX voice De-noise, Mouth De-click de la compañía Izotope y Clear de la compañía Supertone.

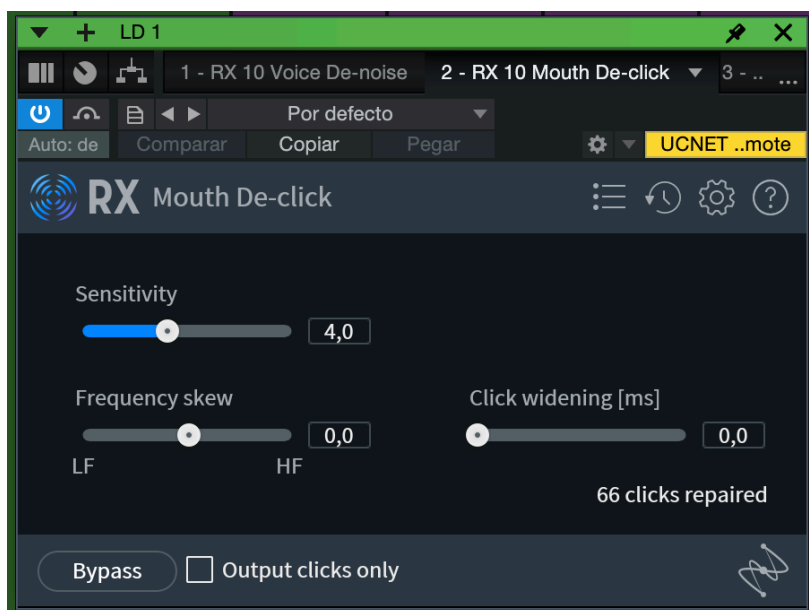
## Figura 41

*RX Vocal De-noise, de Izotope.*



**Figura 42**

*RX Mouth De-click, de Izotope.*

**Figura 43**

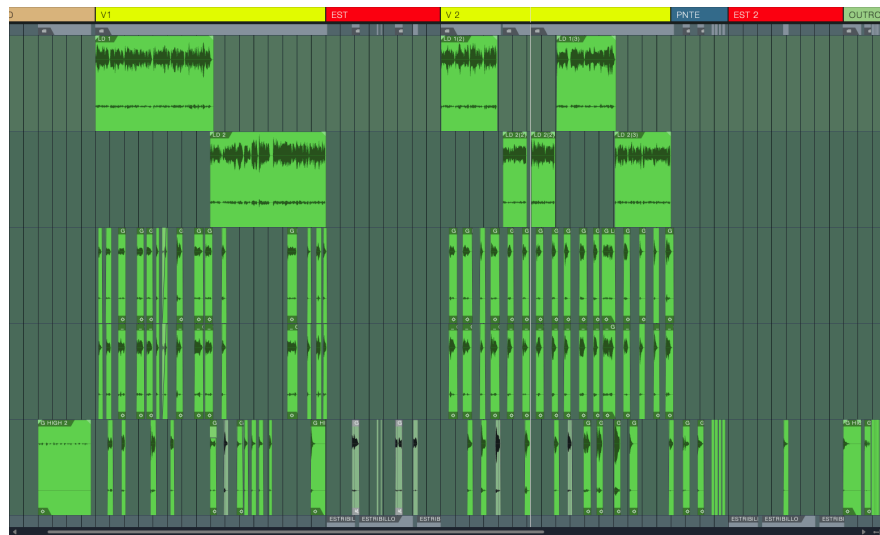
*Clear, de Supertone.*



Para evitar el sobre carga de la CPU se realiza un volcado de las canales, aplicando los respectivos efectos, dejando únicamente el material grabado que pertenece a la canción y elevando la calidad de la producción.

#### **Figura 44**

##### *Renderización de los Canales de Voz*



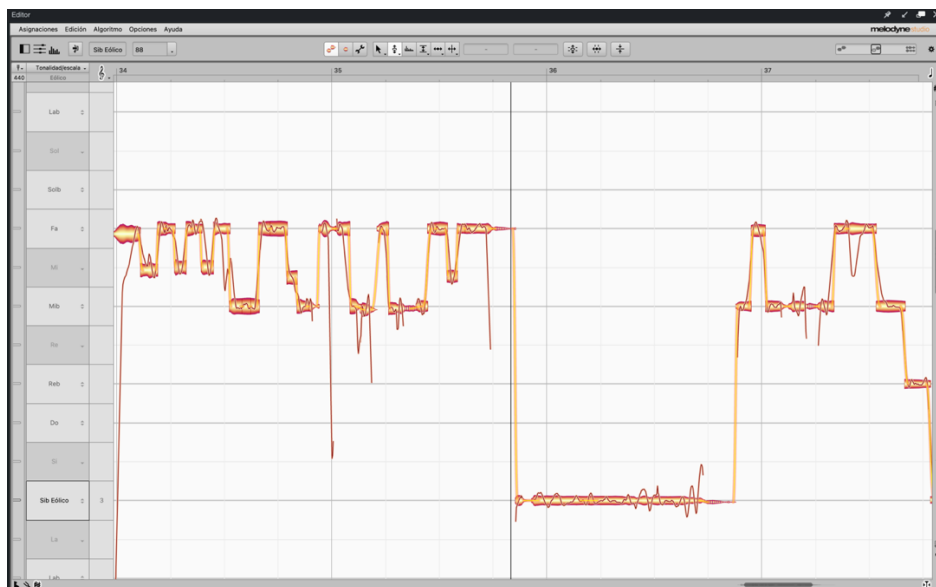
##### *Afinación de Voces*

Dentro de las diferentes canciones se configuraron los proyectos acordes a la tonalidad de las canciones, y se envían los diferentes apartados al software Melodyne de la compañía Celmony, un corrector de tono que separa por notas un archivo de audio.

Cada uno de los apartados que contienen entonación se envían al software y por medio de las herramientas disponibles se corrigieron las notas que estaban fuera de tono, buscando al mismo tiempo conservar la naturalidad de las tomas, teniendo como resultado voces afinadas en concordancia con la armonía de la canción.

## Figura 45

*Melodyne de Celemony.*



*Nota*, Afinación de la voz principal de la canción tres que se encuentra en la tonalidad de Bbm.

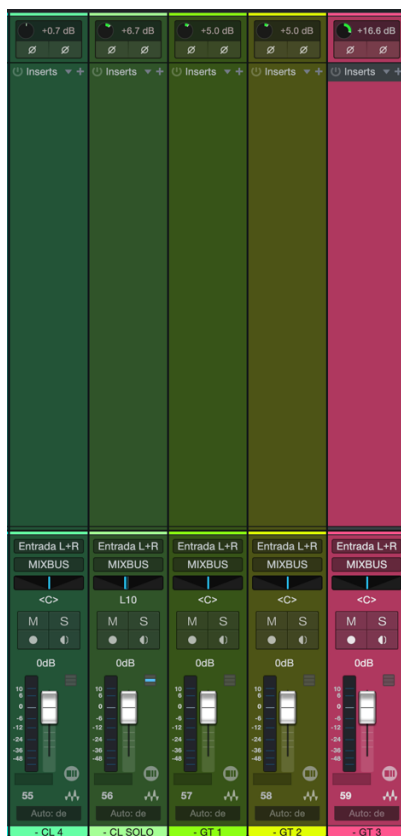
## *Mezcla*

Se dio inicio al proceso de mezcla efectuando un balance de ganancia de la canción. El objetivo principal fue asegurar que la mezcla resultante fuera coherente desde el principio. Para lograr este objetivo, se definió la estructura de ganancia para cada una de las fuentes sonoras presentes en la pista, preparándolas para la inserción de los plugins.

Una vez establecidos los niveles de ganancia para todas las fuentes, se tomó la decisión de dejar los faders libres. Para llevar a cabo esta tarea, se hizo uso del control de ganancia individual disponible en la consola de Studio One, este enfoque estratégico no solo facilitó el trabajo en la etapa inicial de la mezcla, sino que también sentó una sólida base para las fases posteriores del proceso.

**Figura 46**

*Control de Ganancia de Studio One.*



Se crearon buses para los diferentes grupos de instrumentos y voces, esto con el propósito de tener debidamente organizados los canales y poder mezclarlos de forma intuitiva y fácil. Estos buses también se crearon para hacer uso de la técnica *Top Down Mixing*, un enfoque de mezcla en el que se inicia el proceso desde una perspectiva global de la mezcla completa, con el objetivo de establecer una base sólida y cohesiva desde el inicio, permitiendo tener una mejor percepción de cómo interactúan los diversos elementos sonoros entre sí, en lugar de enfocarse en ajustes detallados desde el comienzo. En este método, se aplican procesos de audio en los diferentes grupos creados teniendo en cuenta una calibración específica, en este caso se calibraron los

canales percusivos a -12 dBFS y los canales de voz y armonías a -24 RMS y tener un punto de inicio avanzado.

**Figura 47**

*Canales de Bus para el Uso de la Técnica Top Down Mixing.*



Una vez completado el proceso de balance de ganancia de las fuentes sonoras, se aborda la batería y el bajo de la instrumentación con especial atención. Estos elementos son importantes para el rap, ya que son los responsables de aportar la contundencia y el ritmo característicos dentro de la pieza musical. El bombo y el redoblante, en particular, asumen un papel central al establecer el pulso y la energía que impulsan la composición. Es decisivo destacar adecuadamente su presencia y claridad en el plano sonoro para lograr el impacto deseado en la producción final. La batería y el bajo no solo afectan la estructura y el groove de la música, sino que también influyen en la percepción auditiva del oyente, ya que se ubican en el centro del

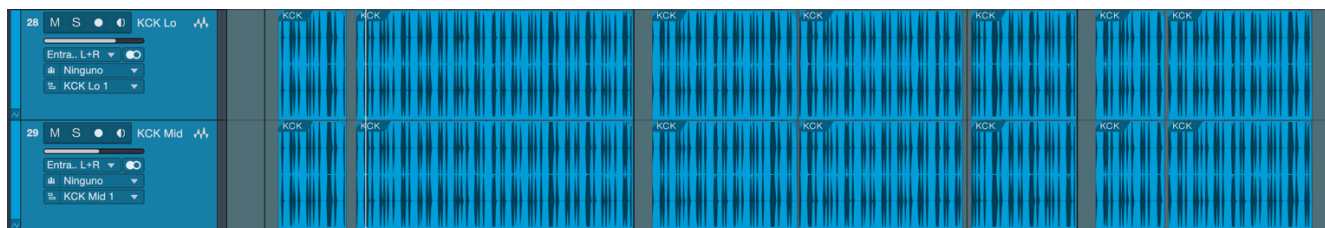
plano sonoro, dejando espacio a los lados de la mezcla para el Hi Hat, Crash, Shakers, y loops percusivos, lo que contribuye significativamente a la identidad y la calidad general de la obra.

### ***Bombo***

El primer método de mezcla con el bombo consiste en dividirlo en canales. En un canal se enfocan los graves, mientras que en el otro se incluyen desde los medios graves hacia arriba. Esto se hace para tener un mayor control sobre estas bandas de frecuencia mediante el ajuste del volumen. De este modo, se puede añadir ataque o potenciar el Low end de manera más rápida, y se asegura un mayor control de la imagen estéreo al centrar los graves, manteniendo la naturaleza del mismo en el canal de los medios y altos.

### **Figura 48**

*División de Canales del Bombo.*



Para hacer la división de las bandas frecuenciales, se inserta un ecualizador paramétrico, en este caso se utilizó el Pro - Q3 de la compañía Fabfilter, con la que se crea un filtro de pasa alto situado en 155 Hz con una pendiente de 24 dB por octava en el canal de KCK Lo, y un filtro de pasa bajo situado en 155 Hz con una pendiente de 24 dB por octava para el canal KCK Mids e inmediatamente se realiza un realce de 3 dB en 1030 Hz para realzar el ataque, de esta manera se tiene un crossover adecuado en el que se protege la fase de este elemento mientras se van llevando a cabo cambios en sus atributos.

**Figura 49**

*Ecuación del Canal KCK Lo.*

**Figura 50**

*Ecuación del Canal KCK Mid.*



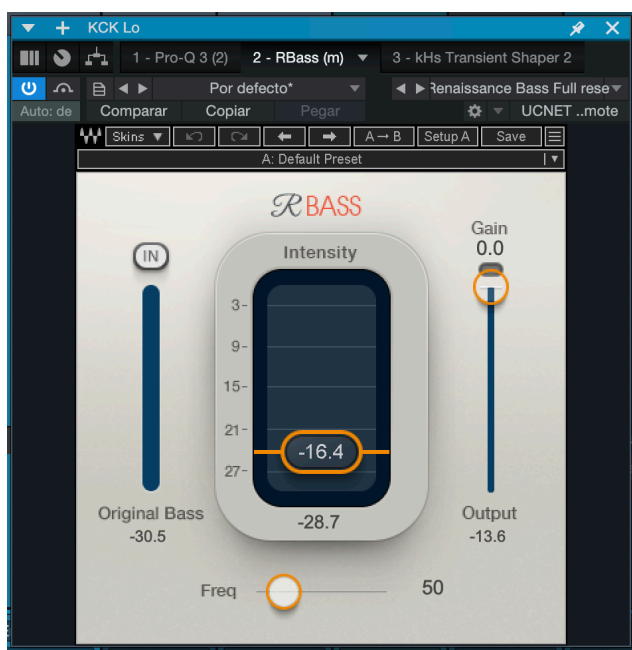
### ***Bombo, (KCK Lo)***

Se le aplicó un plugin llamado Rbass de la compañía Waves. Este plugin permitió crear armónicos en la zona de 50 Hz, mejorando la contundencia en esa región sin sonar artificial.

Posteriormente, se utilizó un moldeador de transitorios llamado Transient Shaper de la compañía Kiloheartz. Esta herramienta permitió contener y moldear el canal, dando como resultado unos graves contundentes y controlados.

### **Figura 51**

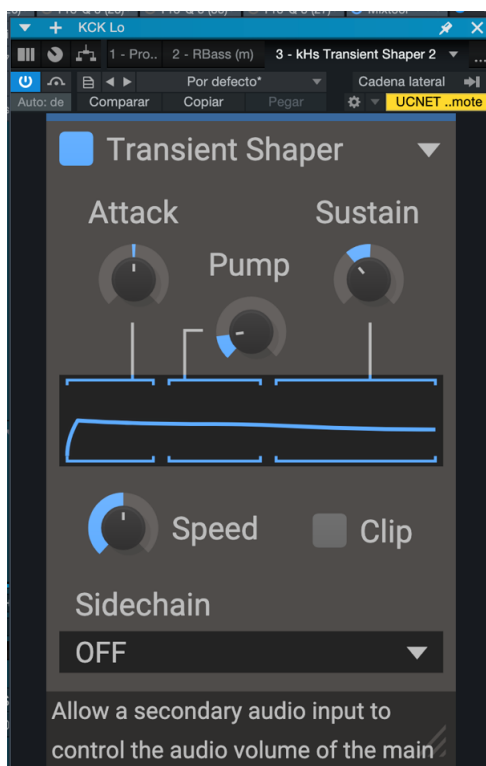
*Rbass de Waves.*



*Nota.* Se aplicó ganancia de -16.4 dB en la Zona de 50 Hz.

**Figura 52**

*Transient Shaper de Kiloheartz.*



*Nota.* Se aplicó una reducción en el pump (decay) del 14% y una reducción en el sustain del 30%.

### ***Bombo, (KCK Mid)***

Se le insertó el saturador de armónicos llamado Lil Tube de la compañía Waves, el cual permitió enriquecer la señal de audio, teniendo como objetivo lograr escuchar el bombo en altavoces pequeños.

Después se agregó un compresor tipo FET llamado *1176AE* de la compañía Universal audio, para agregar presencia y carácter mientras se aumenta el ataque.

Seguidamente, se insertó un plugin de control de imagen estéreo llamado *Wider* de la compañía *Infected Mushroom*, con el que se realizó la apertura estéreo en la zona de los brillos de la señal.

Finalmente, se insertó el moldeador de transitorios llamado Transient Shaper de la compañía Kiloheartz para realzar el ataque de la señal.

### Figura 53

*Lil tuve de Wave.*



*Nota.* Se aplicó un realce de armónicos en la zona de los medios y altos de la señal de audio,

### Figura 54

*Compresor 1176AE de Universal Audio.*



*Nota.* Se configuró de ataque medio – lento, reléase rápido, ratio de 4:1 y una reducción de ganancia máxima de -3 decibeles.

### Figura 55

*Expansor de Imagen Estéreo Wider de Infected Mushroom.*



*Nota.* Se aplicó una apertura del 38% desde 299 Hz.

### Figura 56

*Transient Shaper de Kiloheartz.*



*Nota.* Se aplicó un incremento del 12% en el ataque, una reducción de 14% en el Pump (Decay) y una reducción de 26% en el sustain.

### **Canal Bus del Bombo**

En el bus del Bombo se insertó el ecualizador Pro Q3 en el que se realizó el moldeamiento final del bombo, en cuenta el compresor de tipo óptico llamado Teletronix La-2A de la compañía Universal audio, este plugin se utiliza como caja tonal, por lo cual agrego armónicos y apporto cuerpo. Debido a su ataque Medio – lento se logra tener mayor contundencia y control de la señal de audio.

### **Figura 57**

*Teletronix LA-2A de Universal Audio.*



*Nota.* Se aplicó una reducción de ganancia entre 0.5 y 1 decibel.

Se le insertó un Compresor de tipo óptico Teletronix LA-2<sup>a</sup> de la compañía Universal Audio, con el que se busca controlar la señal de audio mientras se aprovecha la característica tonal por medio de su creación armónica, aportando al cuerpo del instrumento.

Después se aplicó un saturador de armónicos llamado Saturator Knob de la compañía Softube, con el que se buscó crear armónicos en la zona media alta, mejorando la percepción del instrumento en altavoces pequeños.

Se le aplicó un expansor estéreo llamado *Wider* de la compañía *Infected Mushroom* desde la zona media hacia arriba, con el propósito crear una percepción de amplitud del instrumento, sin tener que afectar la fase en los graves.

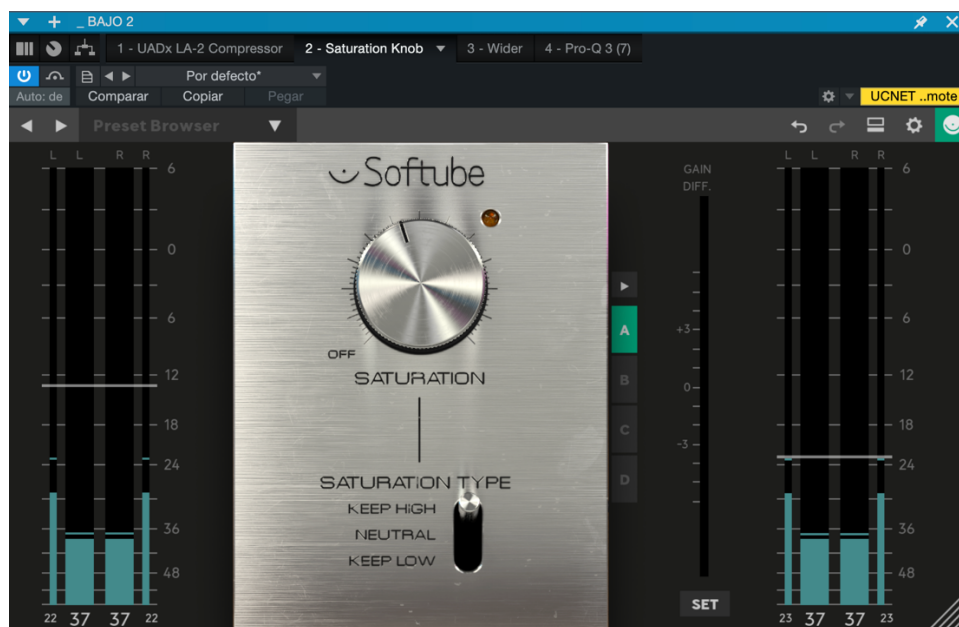
Se finalizó con un ecualizador paramétrico llamado Pro-Q3 de la compañía Fabfilter con el que buscó dar los últimos retoques, los cuales se realizaron en contexto con todos los instrumentos.

## Figura 58

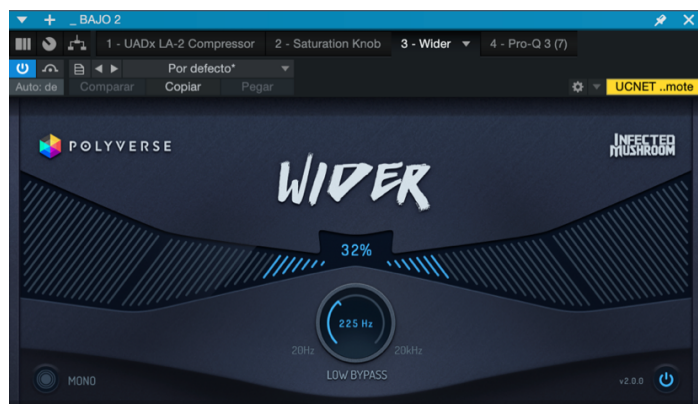
*Compresor LA-2<sup>a</sup> de Universal Audio.*



*Nota.* Se aplicó una reducción de ganancia máximo de 5 decibeles.

**Figura 59***Saturator Knob de Softube.*

*Nota.* utilizando la opción Keep High en combinación con un aumento de señal, se busca el punto dulce en el que se pueda percibir una mejora en la zona de los medios altos sin alterar el timbre del instrumento. Finalmente, se ajustó el balance de entrada y salida para mantener la estructura de ganancia.

**Figura 60***Wider de Infected Mushroom.*

*Nota*, Se aplicó una amplitud del 32% a partir de 225 Hz.

## Figura 61

*Pro-Q3 de Fabfilter.*



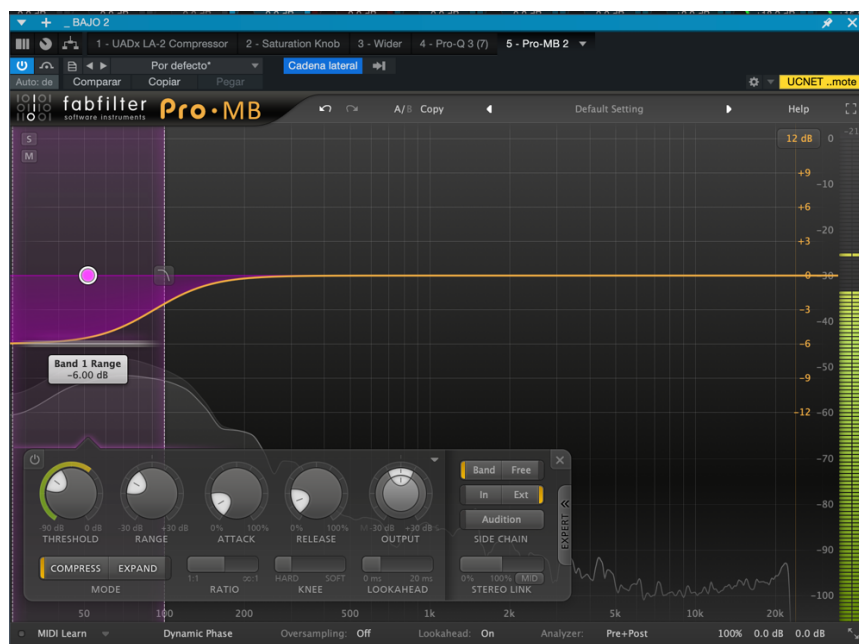
*Nota*. Se aplicó un filtro de pasa alto en 22 Hz, para eliminar frecuencias subgraves no deseadas, un filtro de campana en 49 Hz, con una reducción de -1.14 dB y un ancho de banda amplio debido a la posición dentro del espectro frecuencial, finalizando con un filtro de estantería a partir de los 821 Hz, y un aumento de 9.6 dB.

### ***Relación del Bajo y Bombo***

En estos dos instrumentos (el bombo y el bajo) se aplicó la técnica de Sidechain, utilizando el compresor multibanda Pro-MB de la compañía Fabfilter. Este se insertó en el bajo y se enlazó con la señal del bombo, lo que activó el compresor en la zona de los graves cada vez que sonó el bombo. Esto logró definir e impactar esta zona frecuencial, la cual es importante para este género musical.

**Figura 62**

*Pro-MB de Fabfilter.*



*Nota.* Se aplicó un sidechain con el bombo, con un ataque y reléase rápido y una reducción máxima de 6 dB afectando la zona de graves hasta los 100 Hz.

### ***Redoblante***

Claro, aquí tienes una versión corregida del texto: Dado que la escucha detallada se realizó en contexto con los demás instrumentos, se procedió a incorporar el ecualizador paramétrico Pro-Q3 de la compañía Fabfilter. Esto para eliminar las frecuencias innecesarias del instrumento, las cuales ocupan espacio que podría ser aprovechado por otros elementos dentro del espectro. Además, se incrementaron las frecuencias que reflejan las características tonales del instrumento y que pueden contribuir al sonido general.

Se añadió a continuación un saturador de armónicos, utilizando en este caso el plugin BB Tubes de la compañía Waves. El objetivo fue enriquecer el instrumento e incrementar su sonoridad percibida sin alterar su timbre.

Finalmente, se añadió un moldeador de transitorios Transient Shaper de la compañía Kiloheartz. Esto permitió realzar el ataque del instrumento, ya que este desempeña un papel crucial en la mezcla y era necesario que se destacara adecuadamente en ella.

### Figura 63

*Pro-Q3 de Fabfilter.*



*Nota.* Se aplicó un filtro de paso alto en 126 Hz, filtros de campana en 681 Hz, 3193 Hz, 3623 Hz y 8336 Hz, con reducciones de -1.65 dB, -0.93 dB, -2.00 dB y 1.27 dB respectivamente, esto con el propósito de controlar zonas y armónicos que se encontraban confusas y restaban naturalidad al instrumento, finalizando con filtros de campana en 222 Hz y 1083 Hz con realces de 2.38 dB y 0.38 dB respectivamente.

**Figura 64**

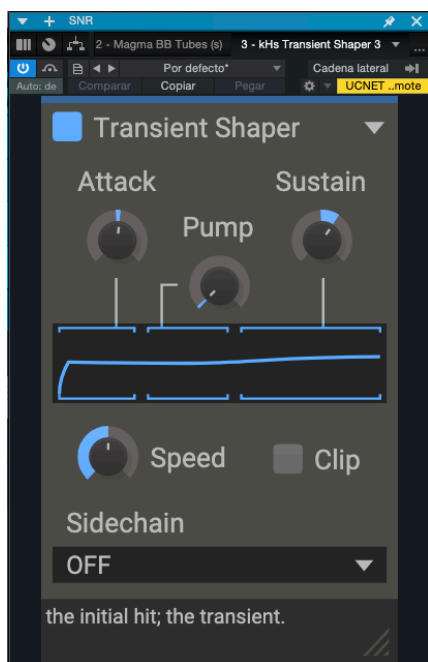
*BB Tubes de Waves.*



*Nota.* Se aplicó un incremento en los armónicos de segundo y tercer orden, aumentando la zona de los altos, para mejorar su presencia.

**Figura 65**

*Transient Shaper de Kiloheartz.*



*Nota.* Se aplicó un incremento de 4.7% en el ataque y un incremento del 25 % en el sustain.

### ***Hi Hat***

Se insertó el ecualizador paramétrico Pro-Q3 para eliminar frecuencias no deseadas, y se aumentaron las frecuencias altas, a la vez que se utilizó la herramienta de ecualización dinámica, en la que una vez se supera un umbral asignado el ecualizador realiza funciones de compresor multibanda.

Después se insertó el expansor de imagen estéreo *Wider* de Infected Mushroom, con el propósito de mejorar mediante la ampliación la posición del instrumento, permitiendo que los elementos que están en el centro adquieran más claridad.

Se finaliza con el compresor Smartcomp 2 de la compañía Sonible, esto para lograr tener un control sobre la dinámica del instrumento sin afectar el Groove del mismo, teniendo en cuenta el patrón percusivo.

### **Figura 66**

*Pro-Q3 de Fabfilter.*



*Nota.* Se aplicó un filtro de paso alto ubicado en 353 Hz, y un filtro de estantería ubicado en 14134 Hz con un incremento de 3 dB y con la opción de ecualización dinámica activada.

**Figura 67**

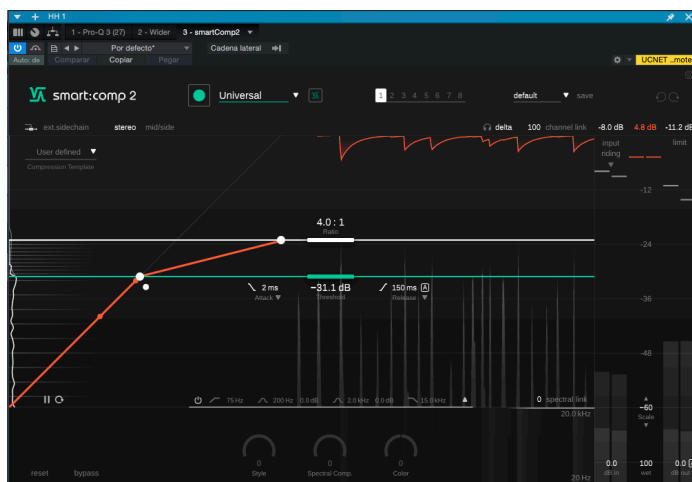
*Wider de Infected Mushroom*



*Nota.* Se aplicó un aumento del 25% a partir de 537 Hz.

**Figura 68**

*Smartcomp 2 de Sonible.*



*Nota.* Se aplicó un ataque de 2 ms, reléase de 150 ms, un ratio de 4.0:1 y una reducción máxima de 4.8 dB.

### ***Tambourine***

A este instrumento se le insertó el ecualizador Pro-Q3, con el que realizo la limpieza frecuencial, así como se controlaron frecuencias que estaban ocupando espacio del redoblante, mejorando la cohesión de la percusión en general.

### **Figura 69**

*Pro Q-3 de fabfilter.*



*Nota.* Se aplicó un filtro de pasa alto ubicado en 495 Hz y un filtro de campana en 9739 Hz y una reducción de -2.45 Db.

***Bus Alldrums.***

Se dio inicio insertando un medidor de picos, en este caso el medidor que viene de stock en Studio One, con el propósito de conocer el nivel de entrada de todos los instrumentos y la relación que tienen entre ellos, consiguiendo la estructura de ganancia para la posterior inserción de los plugins.

Seguidamente, se insertó el AnalogStage de la compañía Hornet. Un emulador de consola analógica en el que se buscó agregar carácter, cohesión y por medio de la saturación se agregan armónicos para poder suavizar la zona de los medios altos y altos.

Después, se insertó el Little Radiator de la compañía Soundtoys. Un preamplificador de tubo modelado, para generar cuerpo, consistencia en la zona de los medios graves y armónicos al grupo de instrumentos y para mantener la estructura de ganancia se agregó el Mixtool de Studio One y así compensar el volumen de la señal.

Posteriormente, se insertó el Spiff de Oeksound, con el que se agregó pegada a todo el grupo en las zonas frecuenciales de los graves, y los medios Altos, agregando impacto, cuerpo y mayor ataque.

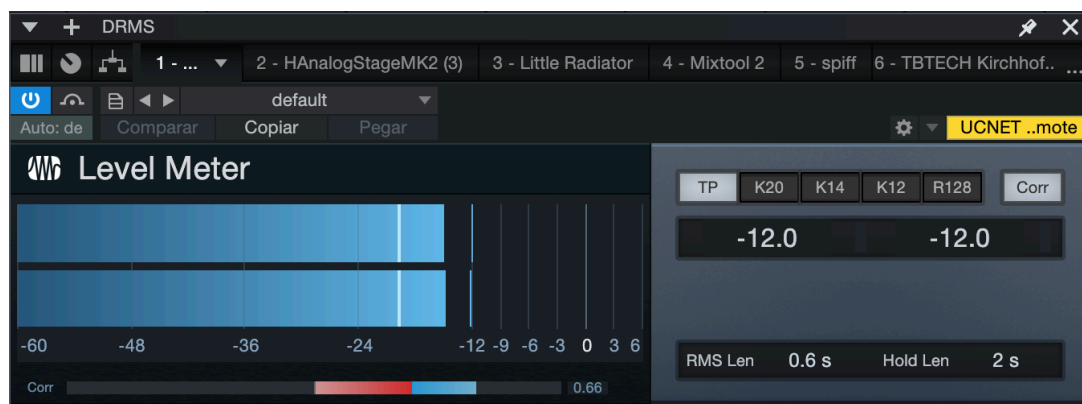
Se Insertó un Inflator de la compañía Sonnox Oxford, con el que se agregan armónicos sobre todo el espectro del grupo de batería, consiguiendo un aumento en la sensación de volumen sin afectar los picos de la señal y realizando la compensación del volumen final para mantener estable la estructura de ganancia.

Se Insertó el Dist Tube-Culture de la compañía Arturia, con el que se agregó carácter por medio de la distorsión y cohesión al grupo de instrumentos, todo esto en pequeñas cantidades para no alterar el timbre ni la pegada de la batería.

Finalmente, se insertó el generador de armónicos Espectre de la compañía Waves factory, con el que se buscó realzar las frecuencias altas, medias y graves del espectro frecuencial, consiguiendo riqueza tonal el grupo de instrumentos haciendo pequeños cambios sin alterar la sonoridad del instrumento.

**Figura 70**

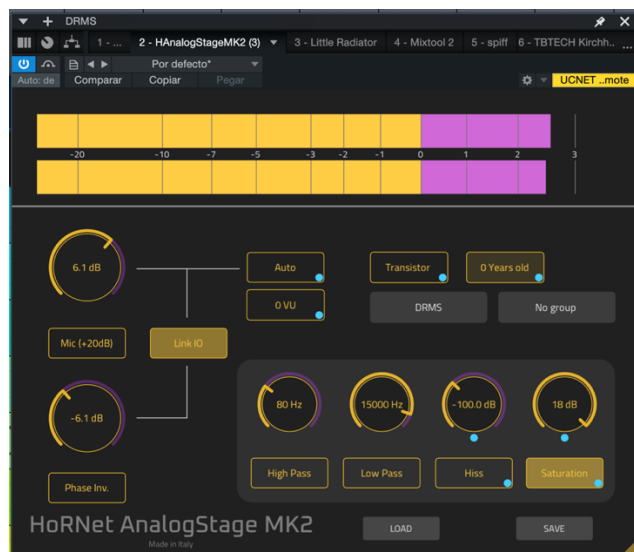
*Level Meter de Studio One.*



*Nota.* Medición en modo true Peak, detallando un nivel máximo de picos de -12 dB.

**Figura 71**

*Analogstage MK2 de Hornet.*



*Nota.* Se aplicó un incremento de ganancia de 6.1 dB y un nivel VU promedio de 2.5

**Figura 72**

*Little Radiator de Soundtoys.*



*Nota.* Se aplicó un aumento de 2.7 dB en la Opcion Heat (Calor) y 2% de Mix finalizando con Bias Activado.

**Figura 73**

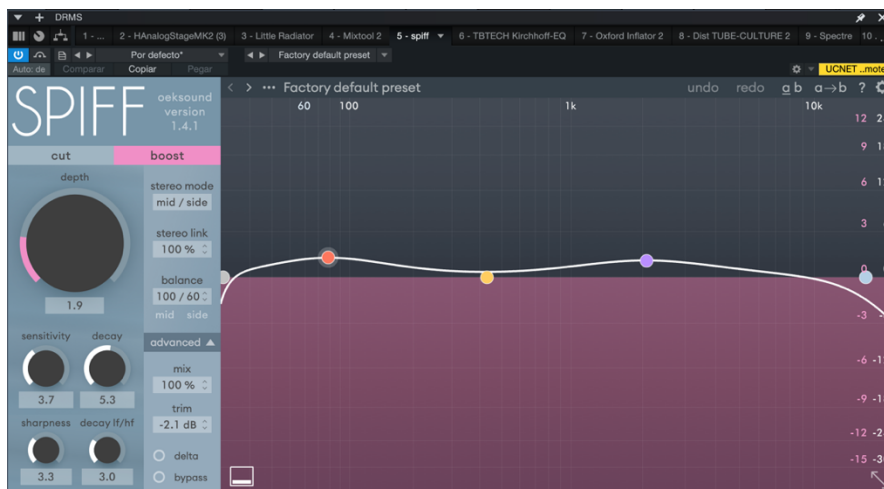
*Mixtool de Studio One.*



*Nota.* Se aplicó una reducción de ganancia de -0.35 dB.

**Figura 74**

*Spiff de Oeksound.*



*Nota.* Se aplicó un incremento de 1.9 en el apartado Depth, con énfasis en 78 Hz y 2000 Hz.

**Figura 75**

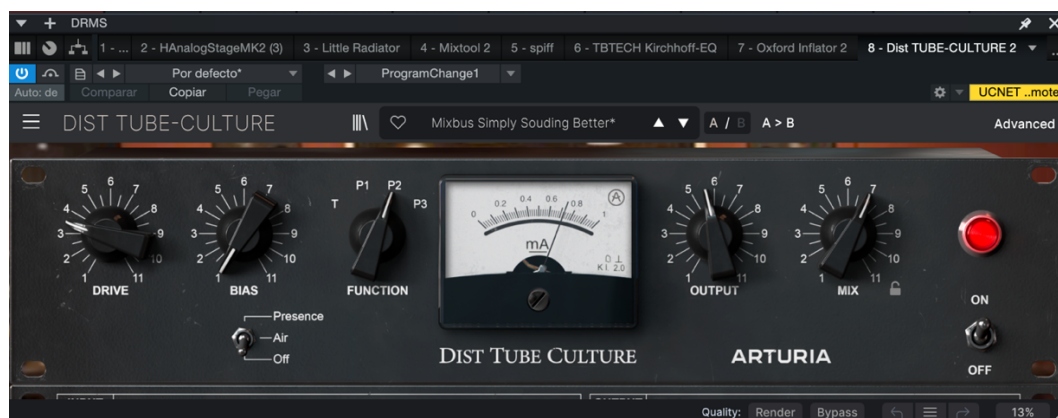
*Inflator de Sonnox Oxford.*



*Nota.* Se aplicó un incremento del 70% en effect y 23 en la opción de curve.

Figura 76

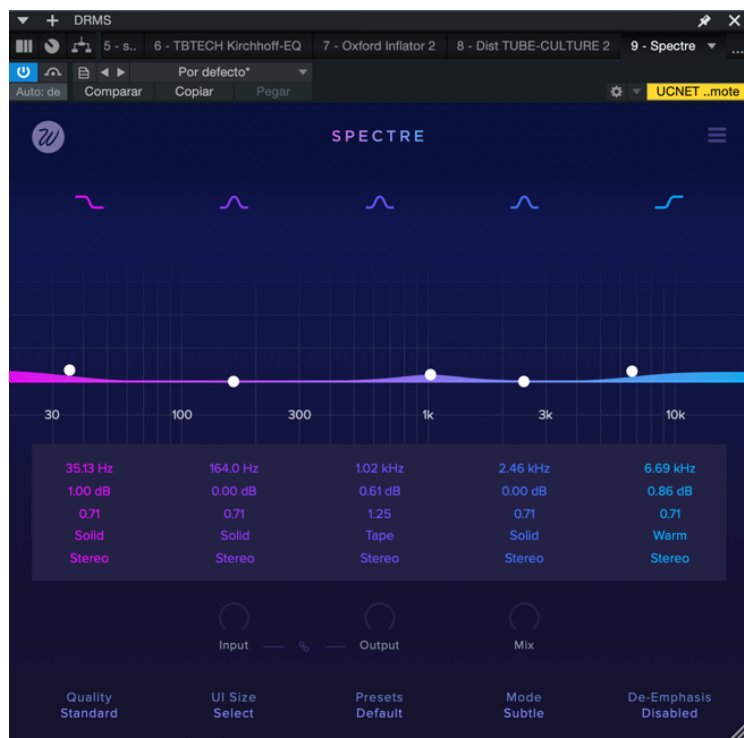
*Dist Tube-Culture de Arturia.*



*Nota.* Se aplicó un aumento en la perilla drive de 11.7 dB, en conjunto con una emulación de tubo de tipo pentodo, en función paralela del 59%.

Figura 77

*Espectre de la Compañía Waves factory.*



*Nota.* Se aplicó un filtro de estantería de graves a partir de 35 Hz y un incremento de 1 dB, haciendo uso de un generador de armónicos de estado Sólido, un filtro de campana en 1002 Hz y un incremento de 0.61 dB haciendo uso de un generador de armónico de tipo Tape y un filtro de estantería de altos a partir de 6690 Hz, haciendo uso de un generador de armónicos de tipo Warm con un incremento de 0.86 dB.

### ***Rhodes***

Este instrumento se encuentra dividido en dos canales distintos (Rd L y Rd R), lo cual permitió llevar a cabo su tratamiento individual con el fin de mejorar su imagen estéreo. De este modo, se pudo disponer de espacio para los instrumentos que se encuentran en el centro de la mezcla, tales como el bombo, el redoblante bajo y la voz principal.

### ***Rd L***

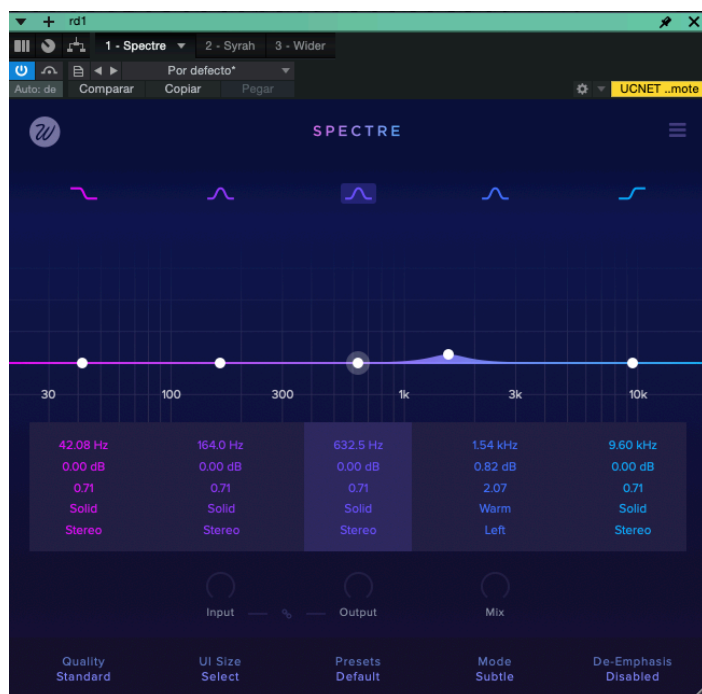
Se inicio insertando el generador de armónicos Spectre de la compañía Waves factory, realizando los medios altos con el uso de una emulación de tipo tubo, con lo que se consigue resaltar la señal mientras sigue sonando natural.

Después se insertó el compresor Syrah de la compañía Flux, con la que se controló la dinámica del instrumento. La transparencia de este compresor permite que se mantenga el color del instrumento.

Finalmente, se insertó el expansor de imagen estéreo llamado Wider de la empresa Infected Mushroom, con el que se amplía de manera discreta su imagen, y así tener espacio en el centro para los instrumentos principales.

Figura 78

*Espectre de Waves factory.*



*Nota.* Se aplicó un filtro de tipo campana ubicado en 1580 Hz y un realce de 0.82 dB.

Figura 79

*Syrah de Flux Audio.*



*Nota.* Se aplicó aumento en la cantidad de compresión (amount) del 55.66% , un ataque (Speed) del 26.88% y un reléase (velocity) del 59%, con la opción de lookahead activado.

## Figura 80

*Wider de Infected Mushroom.*



*Nota.* Se aplicó un aumento de amplitud del 17%, a partir de 128 Hz.

## Rd R

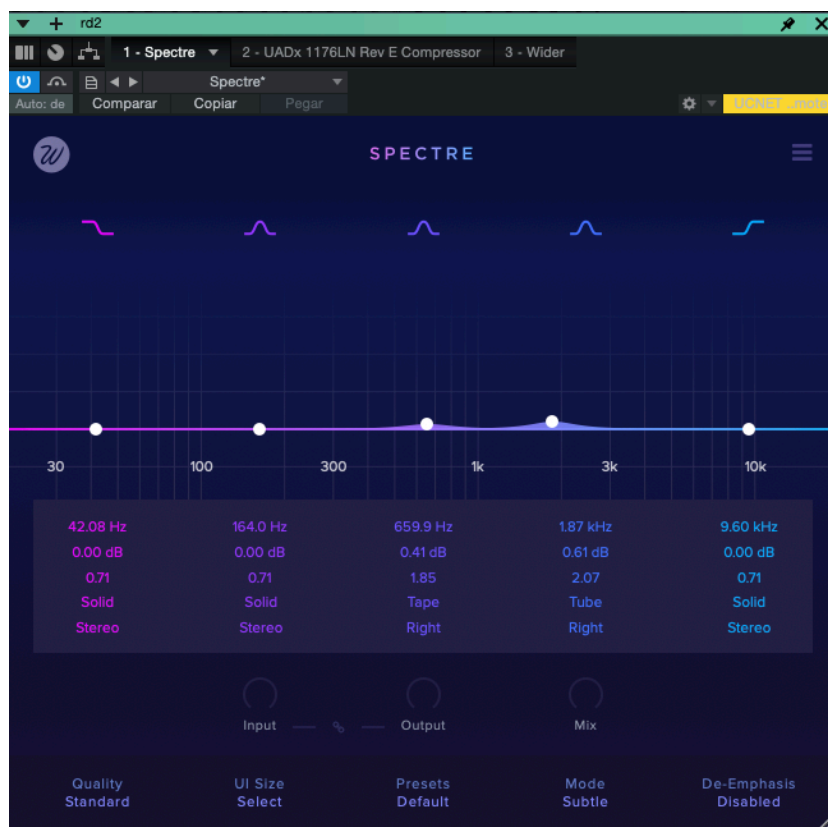
Se inició con el generador de armónicos Spectre de la compañía Waves factory, para realizar un realce en las frecuencias medias y medias altas para el altavoz derecho, creando diferencias entre los canales del Rhodes y así poder mejorar su fase, teniendo expansión y color mientras se puede reproducir en mono.

Seguidamente, se insertó compresor 1176 de la compañía Universal audio, con el que realiza el control de las dinámicas del instrumento, a la vez que se crea carácter por medio de la creación de armónicos que provee el compresor, al ser usado como caja tonal.

Finalmente, se insertó el expansor de imagen Wider de la empresa Infected Mushroom, con el que finalmente se le da espacio al instrumento, mientras se da espacio para los instrumentos principales.

## Figura 81

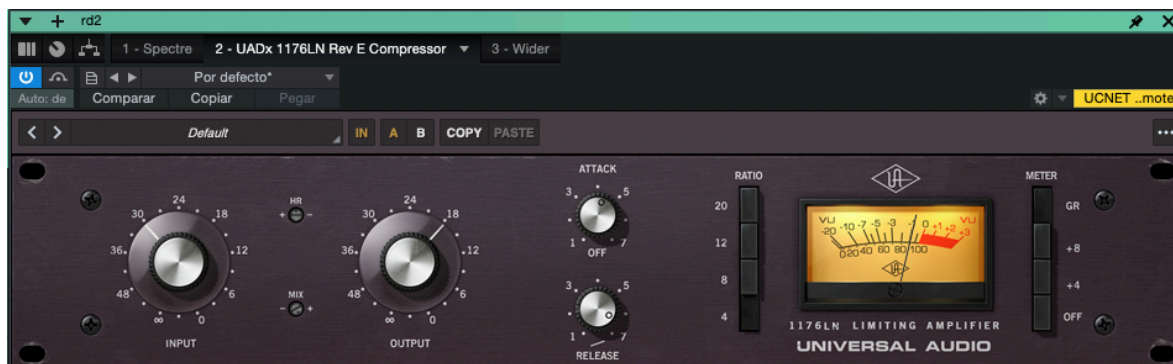
*Spectre de Waves factory.*



*Nota.* Se aplicó un filtro de campana ubicado en 659 Hz y 1870 Hz, con un incremento de 0.41 dB y 2.07 dB haciendo uso de la emulación de tipo tape y tubo respectivamente.

**Figura 82**

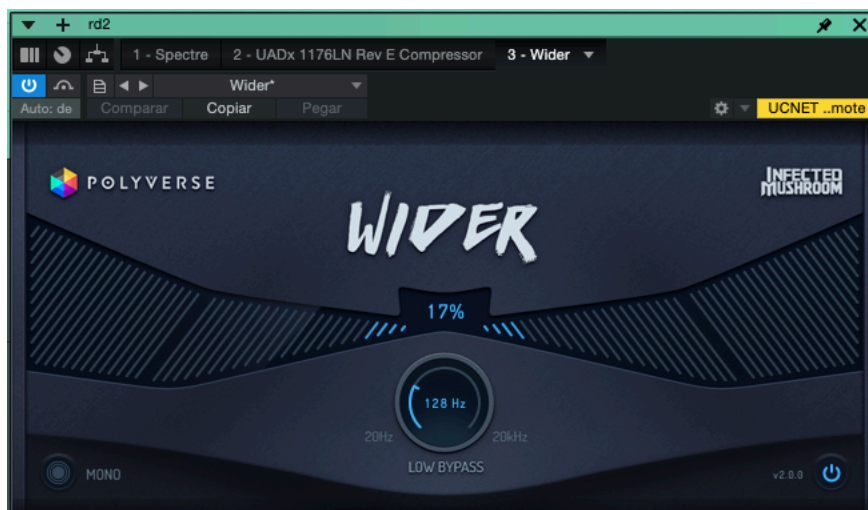
*Compresor 1176 de Universal Audio.*



*Nota.* Se aplicó un ataque medio, reléase rápido, ratio de 4:1 y una reducción de ganancia promedio de 1 Db.

**Figura 83**

*Wider de Infected Mushroom.*



*Nota.* Se aplicó una expansión del 17% a partir de 128Hz.

## Vocals

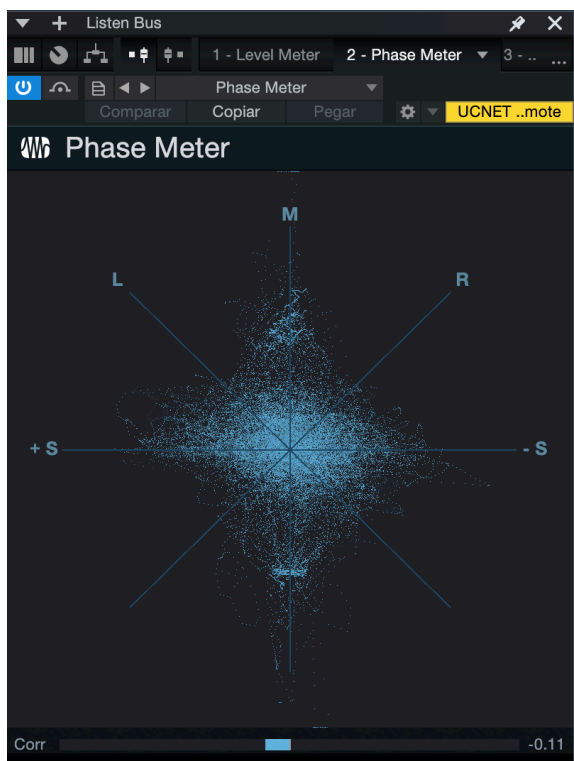
Se identificó un problema de fase en la señal de vocals, a lo cual se usó el control de imagen S1 de la compañía Waves, obteniendo una señal corregida y en fase.

Se insertó el ecualizador Pro-Q3 de la compañía Fabfilter, con el que se realizó la limpieza frecuencial de resonancias descontroladas y espacio en la mezcla que son reservados para la voz principal.

Por último, se insertó el compresor Rvox de la compañía Waves con el que se buscó controlar la dinámica de las vocales, obteniendo consistencia en la señal.

## Figura 84

*Medidor de Fase de Studio One.*



**Figura 85**

*SI de Waves.*



*Nota.* Se aplicó una reducción de 0.81 el en Width.

**Figura 86**

*Medidor de fase de Studio One, con la fase de la señal corregida.*

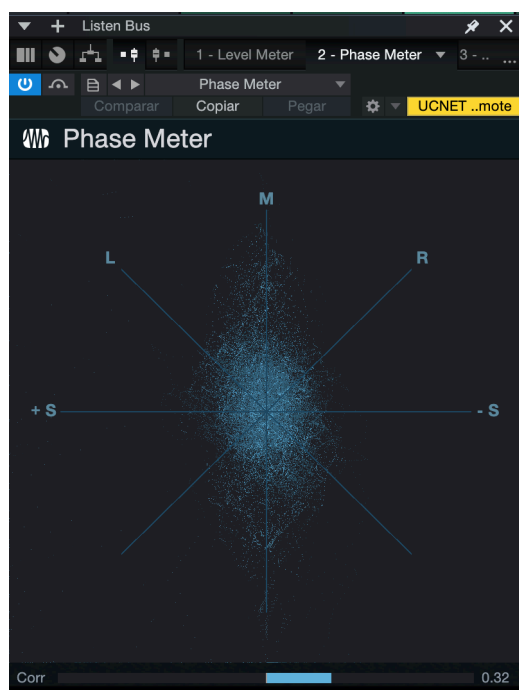


Figura 87

*Pro-Q3 de Fabfilter.*



*Nota.* Se aplicó un filtro de paso alto ubicado en 103.25 Hz, un filtro de campana ubicado en 664.43 Hz, con una reducción de -1.89 dB, un filtro de campana ubicado en 3009.6 Hz, con una reducción de -1.45 dB y un filtro de estantería ubicado en 5697.2 Hz y una reducción de -1.68 dB.

**Figura 88***Rvox de Waves.*

*Nota.* Se aplicó una reducción de ganancia máxima de -4.5 dB.

### ***Sintetizador***

Se inició insertando el ecualizador Pro-Q3 de Fabfilter, con el que se realizó la reducción de zonas innecesarias y frecuencias que causaban que no se relacionara adecuadamente con otros elementos.

Después se insertó el compresor Smartcomp 2 de la compañía Sonible con el que se realizó el control dinámico, mientras se aumentan los armónicos que tenían bajo nivel.

Finalmente, se insertó el saturador de armónicos Spectre de la compañía Waves Factory, con el que se resaltó las zonas principales del instrumento, generando inteligibilidad dentro de la mezcla.

**Figura 89**

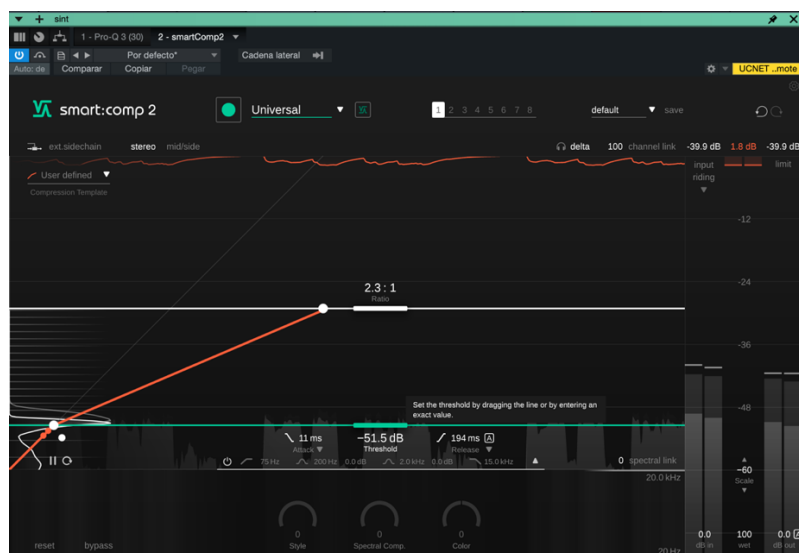
*Pro-Q3 de Fabfilter.*



*Nota.* Se aplicó un filtro pasa alto ubicado en 139.28 Hz, filtro de tipo campana 387 Hz, con la opción de ecualización dinámica activada, filtro de tipo campana 1946 Hz, con la opción de ecualización dinámica activada y un filtro de tipo estantería a partir de los 5327 Hz, con una reducción de -1.69 dB.

**Figura 90**

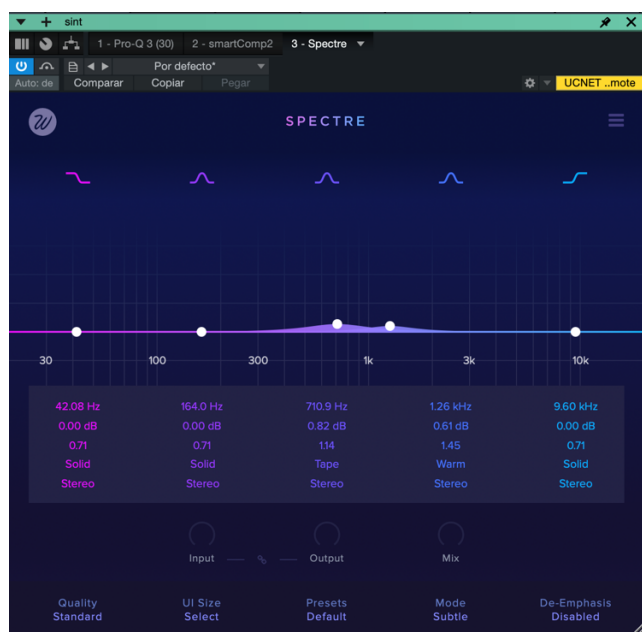
*Smartcomp 2 de Sonible.*



*Nota.* Se aplicó un tiempo de ataque de 11 ms, release de 194 ms, ratio de 2.3:1 y una reducción de ganancia de 1.8 dB.

**Figura 91**

*Spectre de Waves Factory.*



*Nota.* Se aplicó una saturación de tipo tape ubicado en 710.9 Hz y unmento de 0.82 dB. Una saturación de tubo de tipo warm, ubicado en 1260 Hz y un aumento de 0.61 dB.

## ***Fx***

Se insertó el ecualizador Pro-Q3 con que se reducen zonas innecesarias del instrumento, mejorando la relación con los demás elementos de la mezcla.

## **Figura 92**

*Pro-Q3 de Fabfilter.*



*Nota.* Se aplicó un filtro de paso alto ubicado en 188.61 Hz, un filtro de campana ubicado en 740.26 Hz con la opción de ecualización dinámica activada y un filtro de campana ubicado el 1499 Hz con la opción de ecualizador dinámico activado

## ***Guitarra***

Para el proceso de mezcla de la guitarra para la tercera canción del álbum de la artista Kapha, se llevó a cabo un minucioso análisis de los diversos aspectos musicales que rodean a este instrumento.

La guitarra es un elemento esencial a lo largo de la canción, destacando en diferentes momentos y secciones.

Se consideró el contexto musical de la canción, lo cual posibilita que la guitarra se integre de forma orgánica con los otros instrumentos y elementos sonoros, generando una atmósfera cohesiva.

Cada una de las grabaciones de guitarra, tanto rítmicas como melódicas, se ajustó a un enfoque distinto durante el proceso de mezcla.

Finalmente, se trata de resaltar su sonido único y su contribución al conjunto musical, ajustando niveles de volumen, panoramización, efectos y ecualización de manera precisa y cuidadosa.

## ***Guitarras Acompañantes***

Para la mezcla de la guitarra que realiza los arpeggios, se realizó la grabación de dos tomas (GT arp L y GT arp R), esto para tener una imagen estéreo amplia y sin problemas de fase debido al uso de generadores de falso estéreo.

### ***GT arp L***

Se Insertó el ecualizador Pro-Q3 de la compañía Fabfilter, con el que buscó limpiar la señal de zonas frecuenciales y armónicos innecesarios, dejando como resultado una señal con la información deseada.

Después se insertó el compresor Smartcomp 2 de la compañía Sonible, con el que se controló la dinámica de la señal mientras se aprovechó la característica transparente del Plugin, conservado el timbre del instrumento.

Seguidamente, se insertó el saturador de armónicos Kelvin de la compañía Tone Shaper, con el que se coloreó la señal, dándole carácter y solidez al instrumento.

Finalmente, se insertó el compresor 1176 de la compañía Universal Audio, con el que se da el último toque de control a la señal y a los armónicos creados por el saturador, añadiendo presencia al instrumento haciendo uso de su característica de caja tonal.

### Figura 93

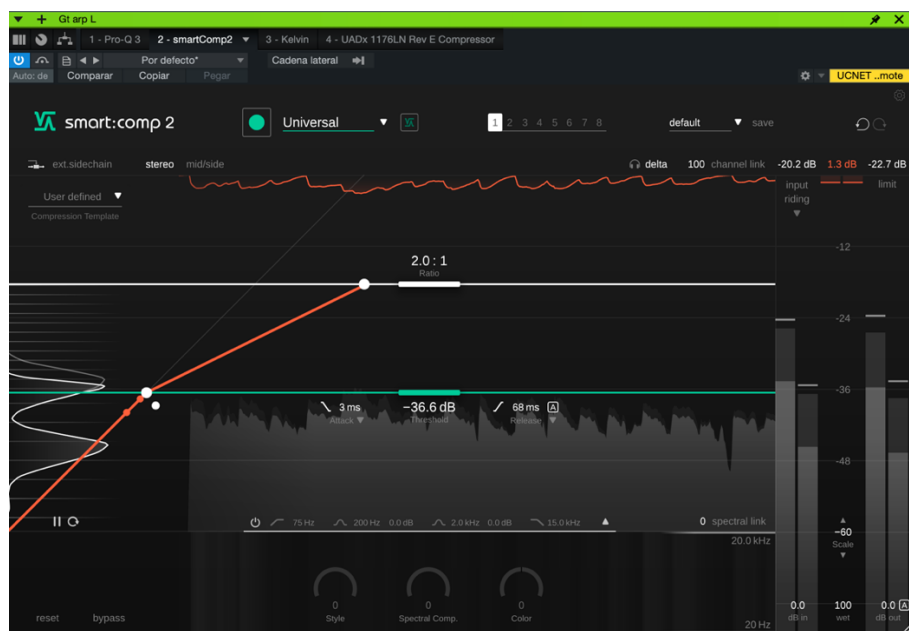
*Pro-Q3 de Fabfilter.*



*Nota.* Se aplicó un filtro de paso alto ubicado en 123.87 Hz, un filtro de estantería de graves ubicado en 643 Hz, con una reducción de 1.78 dB, un filtro de campana ubicado en 1671.9 Hz, con una reducción de 1.96 dB y un filtro de estantería de altos ubicado en 10298 Hz y una reducción de -2.40 dB.

Figura 94

*Smartcomp de Sonible.*



*Nota.* Se aplicó un tiempo de ataque de 3 ms, un reléase de 68 ms, ratio de 2:1 y una reducción en ganancia de 1.3 dB.

Figura 95

*Kelvin de Tone Shaper.*



*Nota.* Se configuró un doble estado de saturación (Dark iron y Boutique) con incremento de 12.3 dB y 9.6 dB respectivamente. Un filtro de estantería en graves ubicado den 82 Hz con un incremento de 10 dB en modo post efecto, un filtro de campana ubicado en 5382 Hz, con una reducción de -5.75 dB en modo post efecto, un filtro de campana ubicado en 7227 Hz con un aumento en 12.50 dB. Se está utilizando este plugin en modo paralelo con un nivel de Mix del 41%.

## Figura 96

*1176 de Universal Audio.*



*Nota.* Se aplicó un tiempo de ataque medio, un reléase lento, un ratio de 4:1 y una reducción de ganancia máximo de 1.5 dB.

## *Gt arp R*

Se Insertó el ecualizador Pro-Q3 de la compañía Fabfilter, con el que buscó limpiar la señal de zonas frecuenciales y armónicos innecesarios, acorde al cambio generado por la variación en el efecto del pedal.

Después se insertó el compresor Smartcomp 2 de la compañía Sonible, con el que se controló la dinámica de la señal y se aprovechó la característica transparente del Plugin, con el que se mantiene el timbre del instrumento.

Finalmente, se insertó el compresor CLA-76 de la Waves, con el que se da control a la señal, a pesar de que el 1176 de Universal audio y el de Waves son emuladores del mismo hardware se crean diferencias por su construcción algorítmica, lo que permite que la señal de GT Arp L tenga un carácter distinto.

## Figura 97

*Pro-Q3 de Fabfilter.*



*Nota.* Se aplicó un filtro de paso alto ubicado en 123.87 Hz, un filtro de estantería de graves ubicado en 474.94 Hz con una reducción en ganancia de -1.71 dB, un filtro de campana ubicado en 1671 Hz, con una reducción de -1.96 dB, un filtro de campana ubicado en 2345 Hz, con una reducción en ganancia de -2.46 dB y un filtro de estantería en altos ubicado desde 10298 Hz con una reducción en ganancia de -2.40 dB.

Figura 98

*Smarcomp 2 de Sonible.*



*Nota.* Se aplicó un tiempo de ataque de 3 ms, un reléase de 68 ms, ratio de 2:1 y una reducción de ganancia de 1.7 dB.

Figura 99

*CLA-76 de Waves.*



*Nota.* Se aplicó un ataque medio-rápido, un reléase rápido, un ratio 4:1 y una reducción de 1 dB.

## ***Gt Solo***

Se inició insertando el ecualizador Pro-Q3 de la compañía Fabfilter, eliminando y reduciendo zonas frecuenciales que enturbian y disminuyen la claridad del instrumento.

Seguidamente, se insertó el compresor Syrah de la compañía Flux, con el que se le dio un control inicial a los picos más grandes de la señal.

Finalmente, se insertó el multiefectos CLA-guitars de la compañía Waves, con el que moldeó el timbre del instrumento, teniendo como resultado un instrumento con carácter que corta en la mezcla y con protagonismo.

### **Figura 100**

*Pro-Q3 de Fabfilter.*



*Nota.* Se aplicó un filtro de paso alto ubicado en 136.97 Hz, un filtro de estantería de graves ubicado en 1307 Hz, con una reducción de -1.48 dB y un filtro de campana ubicado en 695.32 Hz, con la opción de ecualización activada.

Figura 101

*Syrah de Flux Audio.*



*Nota.* Se aplicó un ataque y reléase rápido, un nivel de efecto del 38% y una reducción de ganancia máximo de 3 dB.

Figura 102

*CLA-Guitars de Waves.*



*Nota.* Se configuró en modo Crunch, con una reducción de -4.2 dB en modo sub del apartado Sub, un aumento de 3.6 dB en modo Bite del apartado Treble, un nivel de compresión de -0.6 en modo push, una reducción de -0.9 dB en modo eighth del apartado Delay y un aumento de 2.8 dB en modo estéreo del apartado Pitch

### *Clarinete*

Una vez grabado el clarinete que se usó en la canción tres de la artista Kapha se insertó el ecualizador Pro-Q3 de la compañía Fabfilter, con el que se consiguió limpiar la señal de zonas que no favorecen a la señal, mientras se aumentó la zona que se quiere destacar.

Después se insertó el compresor multibanda C4 de la compañía Waves, con el que por medio de la selección de bandas específicas se consigue consistencia en la señal de manera más enfocada.

Seguidamente se inserta el compresor 1176 de la compañía Universal audio, controlando aún más el instrumento, mientras se agregaba presencia y carácter aprovecha la característica de caja tonal que posee el compresor.

Finalmente, se agregó el saturador de efectos Spectre de la compañía Waves factory, con el propósito de mejorar las zonas frecuenciales del instrumento, conservando al mismo tiempo su timbre y sonoridad.

### Figura 103

*Pro-Q3 de Fabfilter.*



*Nota.* Se aplicó un filtro de campana ubicado en 273.70 Hz, con una reducción de -2.16 dB, un filtro de campana ubicado en 778.81 Hz, con una reducción de -0.93 dB, y un filtro de campana ubicado en 4307 con un aumento de 1.57 dB.

### ***Bus Allmusic***

Para darle la cohesión a los instrumentos armónicos y melódicos se inicio con la inserción del emulador de consola Analogstage de la compañía Hornet, con la que se le dio color a todo los instrumentos de este grupo por medio de la saturación y le dio coherencia con el bus de la batería.

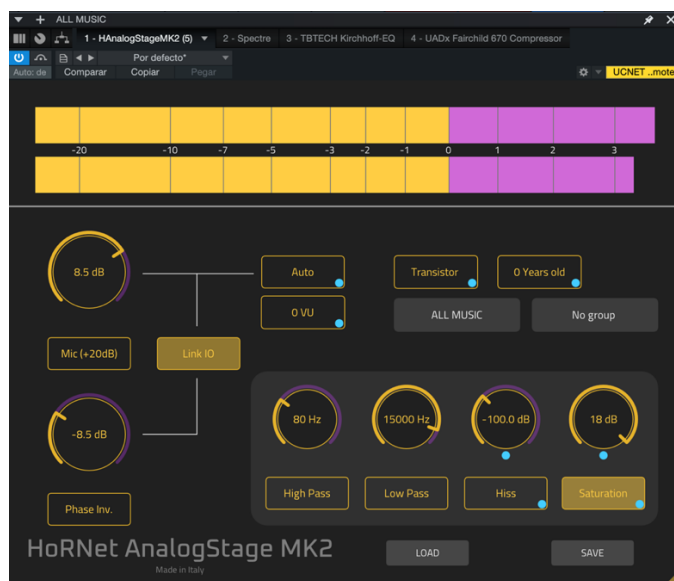
Seguidamente, se le agregó el saturador de armónicos Spectre de Waves factory, con la se buscó realzar la zona alta en el side del grupo, esto con el propósito de darla mayor amplitud al grupo sin afectar la fase del bus.

Después se agregó el ecualizador Kirchhoff de la compañía Plugin Alliance, con la se dieron pequeños retoques tonales al grupo, evitando llevando a cabo cambios bruscos a la sonoridad general de los instrumentos que componen este grupo. Se utilizo un filtro de estantería en la zona de graves, con el propósito de no alterar la fase de los instrumentos al usar el filtro de pasa altos.

Finalmente, se agregó el compresor de tipo Vari MU Fairchild de la empresa Universal Audio, para lograr controlar de forma grupal la dinámica del bus de grupo, al mismo tiempo que genera color gracias a las características tonales del compresor.

Figura 104

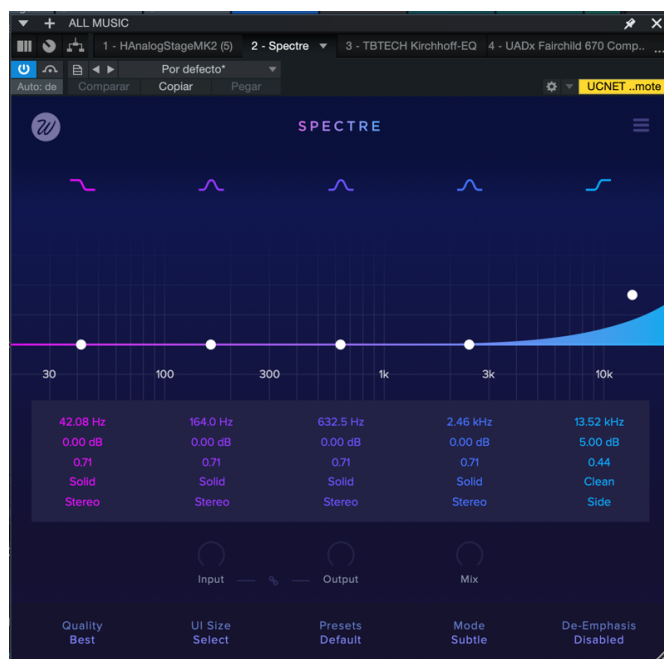
*Analogstage de Hornet.*



*Nota.* Se aplicó un aumento de 8.5 dB y un nivel de +3 VU.

Figura 105

*Spectre de Waves Factory.*



*Nota.* Se aplicó un filtro de estantería de altos, ubicado desde los 13520 Hz, con un aumento de 5 dB y en modo clean.

## Figura 106

*Kichhoff de Plugin Alliance.*



*Nota.* Se aplicó un filtro de estantería de graves ubicado en 79.389 Hz, con una reducción de -18.9 dB, un filtro de campana ubicado en 183.42 Hz, con una reducción de -0.92 y un filtro de campana ubicado en 4203 Hz, con un aumento de 1.36 dB.

**Figura 107**

*Fairchild de Universal Audio.*



*Nota.* Se aplicó una relación de ataque y reléase media y una reducción de ganancia de -1 dB.

## **Voces**

Para la mezcla de voces se tuvieron en cuenta la cantidad de elementos y su nivel de importancia dentro del plano sonoro, creando Hi lines o adlips los cuales son efectos vocales creativos con los que el cantante hace sonidos onomatopéyicos y acotes dentro de los versos, creando identidad a la pieza musical. Para los apoyos se realizó el proceso de grabación de dos voces con la intención de minimizar el uso de efectos de creación de falso estéreo, obteniendo dos tomas de apoyo y voces de coro por pares, ya sean voces con tonalidades altas, medias y bajas.

### *Voz Principal*

Se inició insertando el ecualizador Pro-Q3 de la compañía Fabfilter, con el que se buscó reducir los armónicos descontrolados de la voz, identificando y atenuando las frecuencias problemáticas que afectaban la grabación. Esta serie de ajustes permitió mantener la intención original de la captura vocal, optimizando además la calidad del sonido sin introducir artefactos indeseados.

Después, se insertó el compresor multibanda Pro-MB de la compañía Fabfilter, que permite controlar bandas de frecuencia específicas de manera precisa. Esto permitió controlar mejor la señal, ajustando cada banda para mejorar la dinámica del audio y preparando las señales para una etapa de procesamiento más controlada del canal.

Posteriormente, se insertó el control de eses Pro-DS de la compañía Fabfilter, el cual permite efectuar un barrido en la zona frecuencial alta con el fin de detectar las áreas en las que la sibilancia vocal se encuentra más intensa. Una vez detectadas estas frecuencias problemáticas, se ajustaron los parámetros para reducir la sibilancia en la fuente, lo que mejoró la claridad y calidad del audio sin afectar negativamente otras características de la grabación vocal.

Se insertó el compresor Rvox de la compañía Waves, para el primer control de dinámicas de la señal. Este compresor no solo controla de manera eficaz las variaciones de volumen, sino que también aporta una característica tonal distintiva al sonido audio, teniendo como resultado una voz consistente y equilibrada.

Seguidamente, se insertó el compresor Rcomp de la compañía Waves, con el cual se utilizó la técnica de compresión en serie. Este método permite un control de la dinámica de la señal mientras se evita el efecto de bombeo que puede surgir con una compresión excesiva, lo

que permite una señal suave y natural, mejorando la claridad y consistencia del audio sin sacrificar la calidad tonal.

Se insertó el saturador de armónicos Spectre de la compañía Wavesfactory, utilizado para realzar las frecuencias que mejoran la inteligibilidad y el brillo de la voz, añadiendo armónicos sutiles que enriquecieron el tono vocal, destacando así en la mezcla de manera natural y atractiva. Este proceso permitió que la voz se escuchara más claramente y presente, asegurando que se mantuviera prominente sin abrumar otros elementos del arreglo musical.

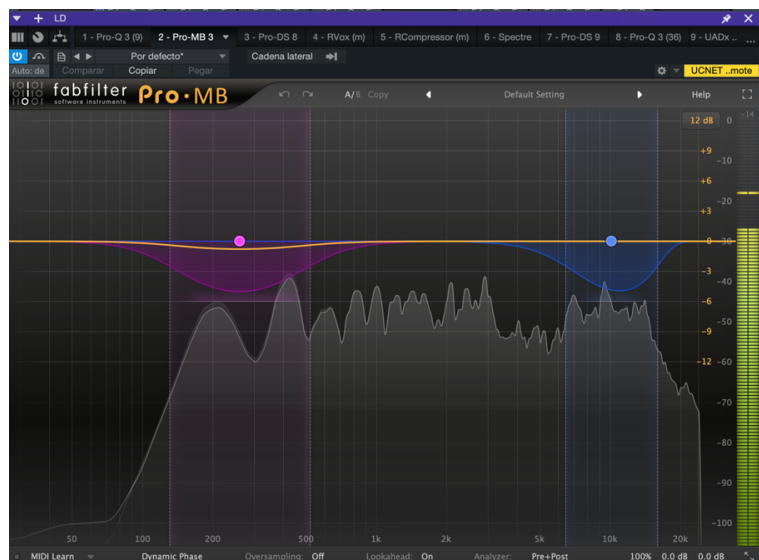
Se insertó el Deesser Pro-DS de la compañía Fabfilter, para controlar la sibilancia de la voz en una segunda instancia, asegurando que el proceso se realizara con discreción para ajustar los niveles de sibilancia sin afectar la claridad y presencia de la vocal, logrando un balance perfecto que conserva la calidad tonal deseada.

Después se agregó el ecualizador Pro-Q3 de la compañía Fabfilter, con el propósito de moldear la voz, limpiar el exceso de graves y brillo.

Por último, se añadió el compresor LA-2A de la compañía Universal Audio, con el cual se logró una compresión cálida y musical que mejoró la consistencia de la voz en la mezcla. Este proceso finalizó en una vocal con un mayor cuerpo y definición, que se integró perfectamente en la producción final y aportó un toque profesional y pulido al proyecto.

**Figura 108***Pro-Q3 de Fabfilter.*

*Nota.* Se aplicó un filtro de paso alto ubicado en 126.71 Hz, un filtro de campana ubicado en 222.51 Hz, con una reducción de 2.4 dB, un filtro de campana ubicado en 479.89 Hz, con una reducción de -1.89 y un filtro de campana en 2968 Hz con una reducción de -2.03 dB.

**Figura 109***Pro-MB de Fabfilter.*

*Nota.* Se aplicó una selección de banda entre 130Hz y 520Hz con un ataque y reléase rápido, ratio de 3:1 y una reducción máxima de -3 dB. Una selección de banda entre 6440 Hz y 15913 Hz con un con un ataque y reléase rápido, ratio de 3:1 y una reducción máxima de -3 dB.

**Figura 110**

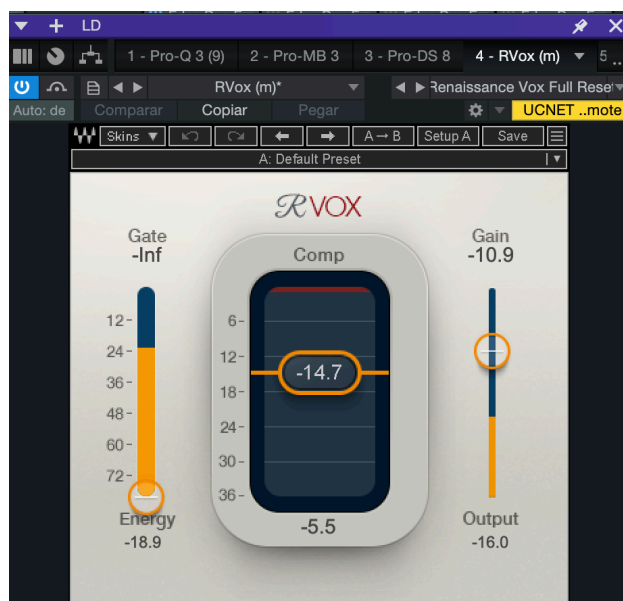
*Pro-DS de Fabfilter.*



*Nota.* Se aplicó una selección entre 9081 Hz y 16380 Hz y una reducción máxima de -2.8 dB

**Figura 111**

*RVox de Waves.*



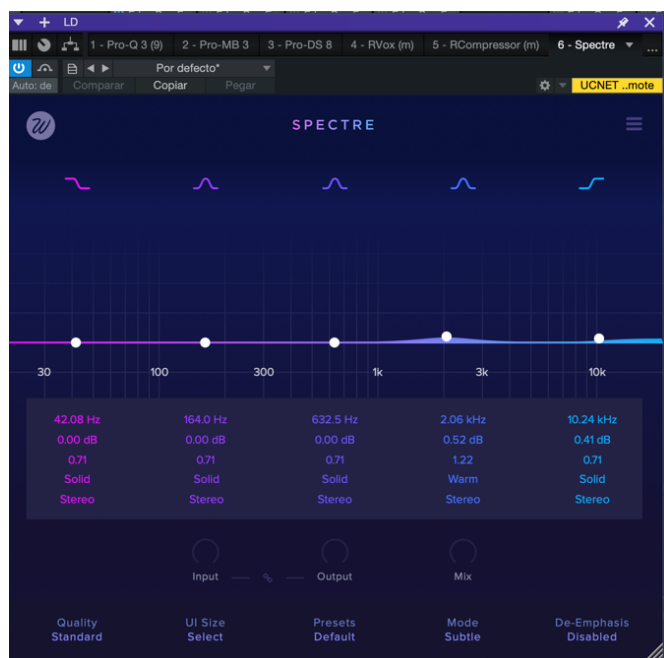
*Nota*, se aplicó un nivel de reducción máxima de -5.5 dB.

**Figura 112**

*Rcomp de Waves.*



*Nota*. Se configuró con un ataque de 1.28 ms, Release de 56.5 ms, ratio de 1.50:1 y una reducción máxima de -1.7 dB.

**Figura 113***Espectre de Wavesfactory.*

*Nota.* Se aplicó un filtro de campana ubicado en 2006 Hz, un aumento de 0.52 dB y una emulación de tubo tipo Warm. Un filtro de estantería ubicado en 10240 Hz, un aumento de 0.41 dB y una emulación de transistores tipo sólido.

**Figura 114***Pro-DS de Fabfilter.*

*Nota.* Se aplicó una selección entre 4024 Hz y 7088 Hz, con una reducción máxima de -2.6 dB.

**Figura 115**

*Pro-Q3 de Fabfilter.*



*Nota.* Se aplicó un filtro de estantería de graves ubicado en 103.77 Hz y una reducción de -25.8 dB. Un filtro de campana ubicado en 286.05 Hz y una reducción de -2.56 dB y un filtro de campana ubicado en 10128 Hz con una reducción de -2.18 dB.

**Figura 116**

*LA-2A de Universal Audio.*



*Nota.* Se aplicó una reducción de ganancia máxima de -1 dB

### *Voces de apoyo*

En el rap, las voces de apoyo desempeñan un papel crucial al destacar las frases más relevantes dentro del verso. Estas voces agregan contundencia y contraste a la interpretación principal. Al resaltar palabras clave y frases impactantes, las voces de apoyo no solo intensifican el mensaje del rapero, sino que también aportan una textura adicional y dinamismo a la pista. Esto ayuda a mantener el interés del oyente y a destacar los momentos más significativos de la canción. Haciendo uso de las mismas inserciones con cambios sutiles en sus configuraciones, se consiguió que ambas capturas suenen con espacio y con diferencia, sin tener que recurrir a técnicas de falso estéreo, lo cual puede generar problemas de fase.

### **Figura 117**

*Panoramización del 50% de los Canales de Apoyos L – R, para la Ampliación Estéreo.*



Se inició con la inserción del Deeser para un control fuerte de las sibilancias en las voces, evitando la suma frecuencial de las sibilancias, asegurando que estas frecuencias se reserven

específicamente para la voz principal, manteniendo así su claridad y presencia sin interferencias, manteniendo su definición y sin competir con sibilancias indeseadas de otras pistas vocales.

Seguidamente, se insertó el ecualizador Pro-Q3 de la compañía Fabfilter, con el objetivo de encajar adecuadamente estas voces con el canal principal. Este proceso requirió dejar libres las zonas frecuenciales reservadas para la voz principal, de manera que existan enmascaramientos frecuenciales. Asimismo, se resaltaron otras áreas de frecuencia que no son críticas para la voz principal, proporcionando un espacio sonoro distintivo para las voces de apoyo.

Se insertó el compresor Rvox de la compañía Waves, con el que se controlaron las dinámicas de la voz, evitando sobre saltos de volumen y así poder tener consistencia durante los diferentes apartados de la pieza musical.

Finalmente, se insertó el compresor Rvox con el que se realizó la técnica de la compresión en serie, para obtener mayor control dinámico mientras se conserva la naturalidad de instrumento.

**Figura 118**

Sibilance de Waves.



*Nota.* Se aplicó un rango de -19 dB y una reducción máxima de -6.8 dB.

**Figura 119**

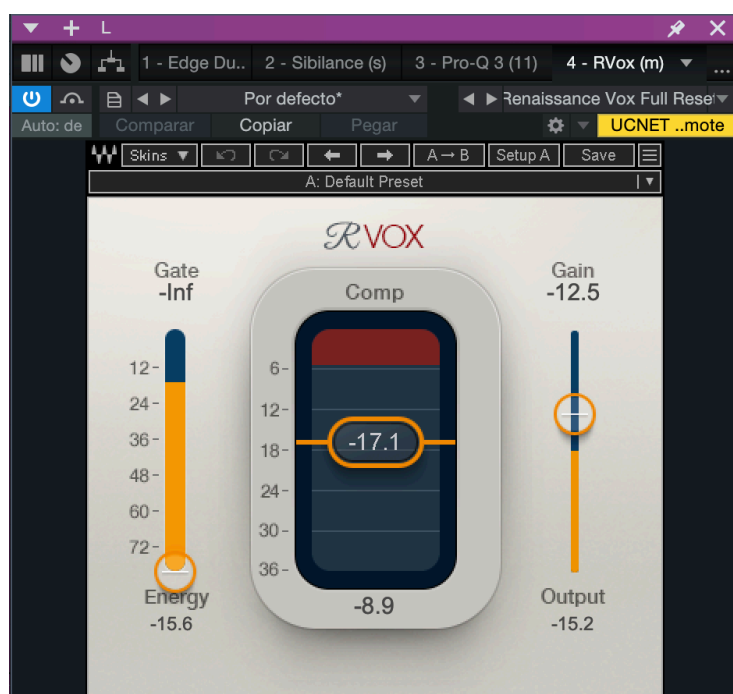
Pro-Q3 de Fabfilter.



*Nota.* Se aplicó un filtro de estantería en graves ubicado al en 160Hz, con una reducción de -30 dB, un filtro de campana ubicado en 296.88 Hz, con una reducción de -4.2 dB, un filtro de campana ubicado en 2528 Hz, con una reducción de -2.86 y un filtro de estantería en altos ubicado en 6175 Hz, con una reducción de -3.60 dB.

## Figura 120

*Rvox de Waves.*



*Nota.* Se configuró un nivel de reducción máxima de -8.9 dB.

**Figura 121**

*Rcomp de Waves.*



*Nota.* Se configuró con un ataque de 1.07 ms, reléase de 39.7 ms, ratio de 1.47:1 y una reducción máxima de -2.5 dB.

### ***High Lines***

Se insertó el Deeser Sibilance de la compañía Waves, con el que se reduce fuertemente la sibilancia de esta voz, evitando la suma frecuencial con la voz principal.

Se insertó el ecualizador Pro-Q3 de la compañía Fabfilter, con el efecto teléfono para crear contraste y carácter a la voz.

Se finalizó con el compresor Rvox de la compañía Waves, con el que sea realizo una compresión fuerte para controlar por completo la dinámica de la fuente, creando estabilidad y evitando sobresaltos de volumen a través de la pieza musical.

**Figura 122**

*Sibilance de Waves.*



*Nota.* Se aplicó una reducción máxima de -6.2 dB.

**Figura 123**

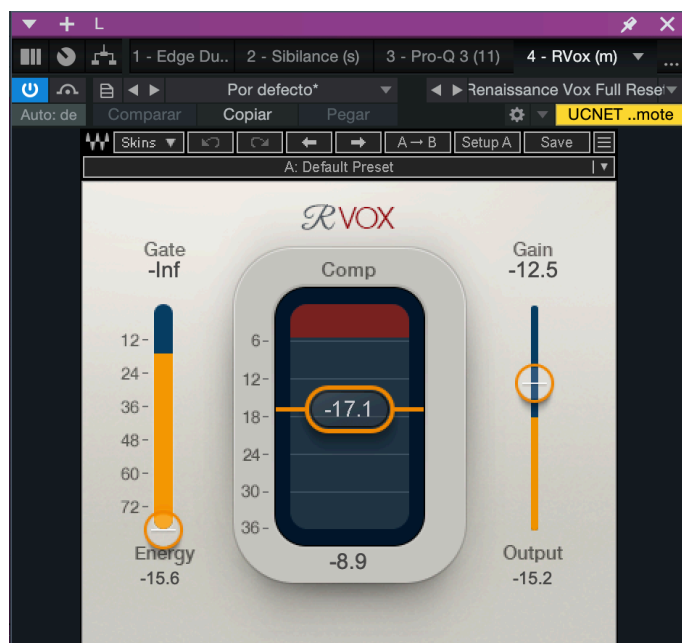
*Pro-Q3 de Fabfilter.*



*Nota.* Se configuró con un preset seleccionado en modo Telefono, realizando las frecuencias medias y medias altas y realizando recortes frecuenciales por medio de filtros de paso alto y de paso bajo.

**Figura 124**

*Rvox de Waves.*



*Nota.* Se configuró un nivel de reducción máxima de -8.9 dB.

### ***Bus All Vocals***

En este canal de bus se ubican las voces principales de las canciones, donde se pretende pulir y agregar armónicos para mejorar su inteligibilidad, presencia y cuerpo. Para alcanzar esto, se hace uso de la saturación armónica y control dinámico, asegurando que los ajustes y movimientos realizados en este canal se hagan de manera discreta, para mantener la naturalidad de la voz y evitar cualquier exceso que pueda alterar el carácter obtenido con anterioridad.

Se insertó el emulador de consola AnalogStage de la compañía Hornet con el que se le agregaron armónicos en toda la banda de frecuencias, quitando la zona estridente de la voz.

Después se insertó la emulación de cinta llamada tape de la compañía Softube, con el que se continúa agregando armónicos, aportando presencia con el calor de tipo cinta que ofrece este efecto.

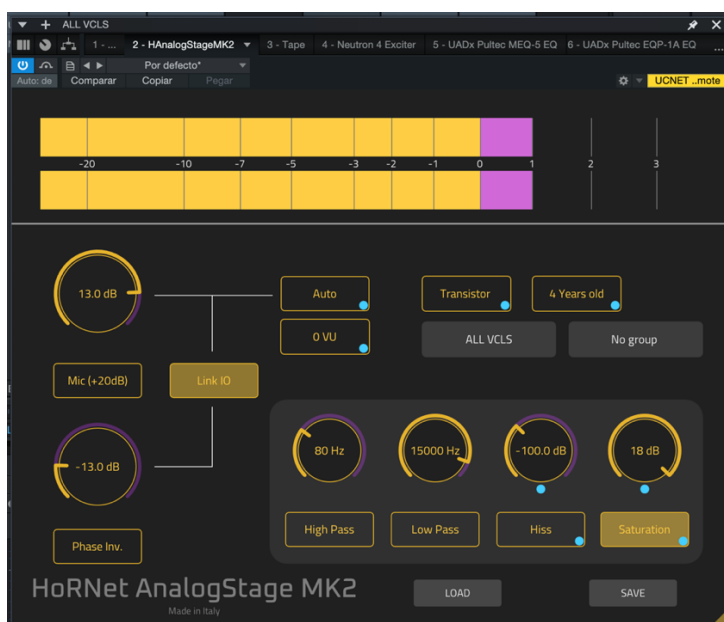
Seguidamente, se insertó el compresor el Rey de la compañía Acustica Audio, con el que se realiza un último control dinámico a la voz mientras se aprovecha el aporte armónico en la zona media grave.

Se insertó el saturador de armónicos Spectre de la compañía Waves factory con el que se realiza un pequeño realce en la zona frecuencial de altos, generando presencia y brillo a la voz mientras se conserva la naturalidad de la voz.

Finalmente, se insertó el ecualizador Kirchhoff EQ de la compañía plugin Alliance, con el que realizo la reducción en las frecuencias graves y altas que no aportan al resultado final.

## Figura 125

*AnalogStage de Hornet.*



Nota. Se aplicó un nivel máximo de 1 VU.

**Figura 126**

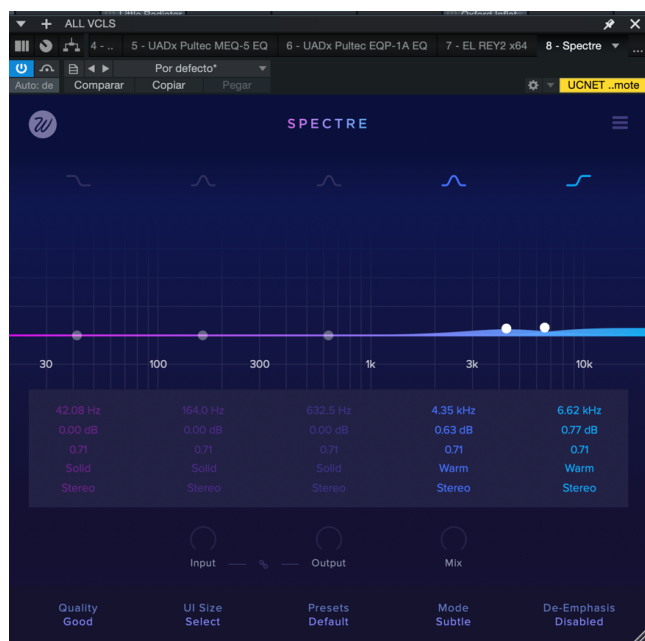
*Tape de Softube, con un Nivel Máximo de 2 VU.*



**Figura 127**

*El Rey 2 de Acustica Audio, con un Nivel de Compresión Máxima de -1 dB.*



**Figura 128***Espectre de Waves factory.*

*Nota.* Se aplicó un filtro de campana ubicado en 4350 Hz, con un realce de 0.63 dB y un filtro de estantería de altos ubicado en 6620 Hz y un realce de 0.77 dB.

**Figura 129***Kirchhoff de Plugin Alliance.*

*Nota.* Se aplicó un filtro de estantería en graves ubicado en 92.6 Hz, con una reducción de -30 dB y un filtro de paso alto ubicado en 26077 Hz.

### ***All Back Vocals***

Para el canal bus de los apoyos, se buscó generar riqueza sonora mediante la adición de armónicos, lo que contribuye a una mayor profundidad y textura en las voces de apoyo, Hilines y coros. Se controló la sibilancia de manera simultánea para evitar problemas de enmascaramiento y suma frecuencial con la voz principal, esto permitió que las voces de apoyo complementen, en lugar de competir con la voz principal y así, se logró una mezcla clara y balanceada, donde cada elemento vocal tiene su propio espacio definido, mejorando la cohesión y claridad general de la producción.

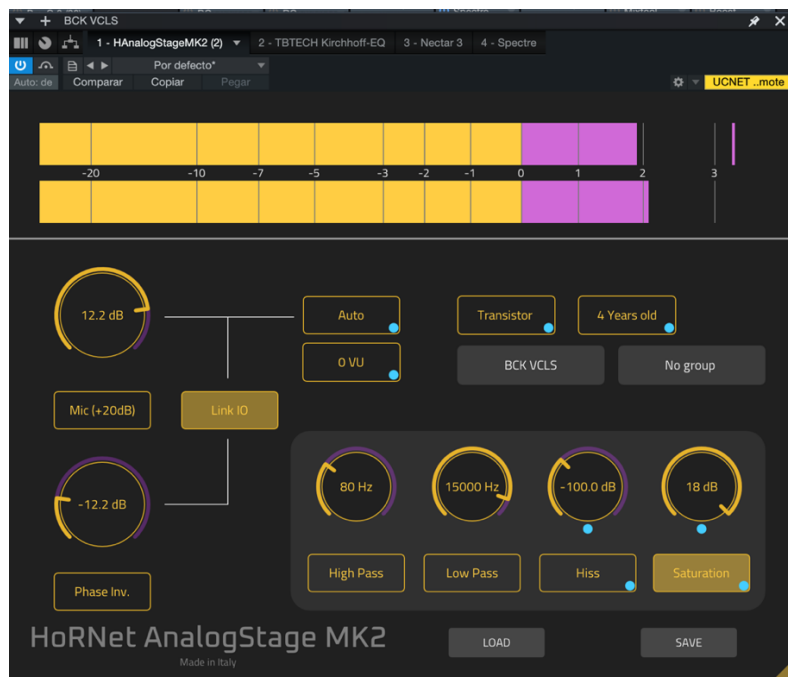
Se inició insertando el emulador de consola AnalogStage de la compañía Hornet, con el que se aportó el calor analógico por medio de saturación armónica, mejorando la cohesión de las voces.

Después se insertó el ecualizador Kirchhoff de la compañía Plugin Alliance con el que redujo las frecuencias graves que se realzaron con los diferentes procesos individuales.

Finalmente, se insertó el Deesser del complemento Nectar, con el que se realiza la reducción de la sibilancia de las voces, permitiendo que esta zona frecuencial mejore en la voz principal.

**Figura 130**

*AnalogStage de Hornet, con un Aumento Máximo de 3 VU.*



**Figura 131**

*Kirchhoff de Plugin Alliance.*



*Nota.* Se aplicó un filtro de estantería de graves ubicado en 85 Hz y una reducción -30 dB.

### Figura 132

*Nectar de Izotope, con una Reducción Máxima de -4.7 dB.*



### Efectos

Los efectos de audio son utilizados para generar espacialidad entre las diferentes fuentes de sonido, permitiendo ubicarlas en distintos lugares dentro del plano sonoro y dándole prioridad a los elementos principales. Además, los efectos son utilizados de manera creativa para darle un toque personal a cada pieza musical, resaltando apartados específicos y añadiendo carácter y singularidad. Esto se hace teniendo en cuenta el estilo y la atmósfera de la canción, para asegurar que cada elemento sonoro contribuye de manera coherente a la mezcla.

### Delay

Se utilizó el efecto de retardo o Delay para crear textura y espacio en las fuentes utilizadas basado en el tempo de la canción, dando como resultado repeticiones creativas en

aparatos específicos de la canción y mejorando la espacialidad de las fuentes en las que se utilizan. Para la aplicación de este efecto se utilizaron los efectos H delay de la compañía Waves, EchoBoy de la compañía Soundtoys, y Repeater de la compañía D16 Group con el que se usaron con diferentes tiempos de repetición (1/8 de compas, 1/4 de compas y 1/8 de compas en ping pong), aprovechando las diferentes características que estos modelos de Delay presentan, dejando texturas únicas y creando diferentes estados musicales dentro de la misma pieza.

### ***DLY 1/8***

Se insertó el delay H-delay de la compañía Waves con un retardo de 1/8 de compas, repeticiones cortas y filtros de paso alto y bajo, para lograr un retardo que no genere enmascaramiento con la voz principal.

Finalmente se insertó el saturador de armónicos Lil tube de Waves, con el que se buscó generar armónicos para darle carácter y presencia al efecto en general.

### **Figura 133**

*H-Delay de Waves.*



*Nota.* Se configuró con un retardo de 1/8 de compas, un filtro de paso alto ubicado en 203 Hz, un filtro de paso bajo ubicado en 2006 Hz y un feedback corto.

**Figura 134**

*Magma Lil tube de Waves.*



*Nota.* Se configuró con el nivel de Drive al máximo y una sensibilidad normal.

### ***DLY 1/4***

Se inserto el delay Repaeater de la empresa D16 group con un retardo de 1/4 de compas, con el que se buscó generar repeticiones creativas dentro de frases específicas de las canciones, seguidamente se insertó un Doubler de la compañía Waves con el que se generó un campo estéreo amplio por medio de la duplicación de las señales entrantes, después se insertó el flanger Metaflanger de la compañía Waves, con el que se creó movimiento y personalidad a las repeticiones y se finalizó con el ecualizador pro Q3 de la compañía Fabfilter, con el que se realizaron cortes en las frecuencias altas y bajas, consiguiendo dejar únicamente la información media, evitando enmascaramientos en estas zonas.

Figura 135

*Repeater de D16 Group.*



*Nota.* Se configuró con un retardo de 1/4 de compas, un filtro de paso alto ubicado en 307 Hz, un filtro de paso bajo ubicado en 3870 Hz y una repetición media-corta.

Figura 136

*Doubler de Waves.*



*Nota.* Se configuró con 4 cuatro voces activadas ubicadas a la izquierda y a la derecha respectivamente, retasos en el tiempo de 7.3 ms, 19.8 ms, 10.01 ms, 23 ms respectivamente y cambios en la tonalidad (Detune) de 6, -6, 12 y -12.

Figura 137

*MetaFlanger de Waves*



*Nota.* Se configuró con una modulación formada por una onda sinusoidal, con una cantidad en paralelo del 33 por ciento.

Figura 138

*Pro Q3 de Fabfilter.*



*Nota.* Se aplicó un filtro de paso alto ubicado en 308 Hz y un filtro de paso bajo ubicado en 4601 Hz.

### *DLY Ping pong*

Se inserto el delay EchoBoy de la compañía Soundtoys, con el que se busco realizar repeticiones entre los altavoces de manera musical, generando autenticidad, finalizando con el Reverb Room Reverb del Stock de studio one, con el que se generó el efecto de pegamento entre las repeticiones.

### **Figura 139**

*Echoboy de Soundtoys.*



*Nota.* Se configuró con un retardo de 1/8 de compas, una repetición corta, un filtro de paso alto y filtro de paso bajo activado.

**Figura 140***Room Reverb de Studio One.*

*Nota.* Se configuró con una duración de 3.20 segundos, un tamaño de sala de 4.80 m y una cantidad de efecto en paralelo de 11 por ciento.

### ***Reverb***

Para el reverb, se utilizaron diferentes tamaños de sala, que luego fueron mezclados para obtener una coloración especial en las voces principales. Este enfoque no solo añadió riqueza y profundidad a las voces, sino que también ayudó a generar espacios definidos en los planos sonoros, permitiendo dar prioridad a los elementos principales. El resultado fue una mezcla con una notable sensación de espacialidad y efecto tridimensional, que enriqueció cada una de las canciones, aportando una experiencia auditiva más inmersiva y profesional. Además, la

combinación de distintas reverberaciones contribuyó a una atmósfera más dinámica y envolvente.

### **Room**

Se inserto el Reverb Lx-24 de la compañía Arturia con el que se busco tener un espacio pequeño que ayudara a posicionar los elementos en una habitación, seguidamente se insertó el ecualizador Kirchhoff de la compañía Plugin Alliance, con el que se eliminaron las frecuencias graves que no aporta al reverb, mejorando su claridad, finalmente se inserto el expansor estéreo Wider de la compañía Infected Mushroom con el que se le da mayor apertura estereo a la cadena en general.

### **Figura 141**

*Lx-24 de Arturia.*



*Nota.* Se configuró de tipo de sala moderna, con un tiempo de decay de 1.3 seg, y un tiempo de Pre-delay de 25 ms.

**Figura 142**

*Kirchhoff de Plugin Alliance.*



*Nota.* Se aplicó un filtro de paso altos ubicado en 602 Hz.

**Figura 143**

*Wider de Infected Mushroom.*



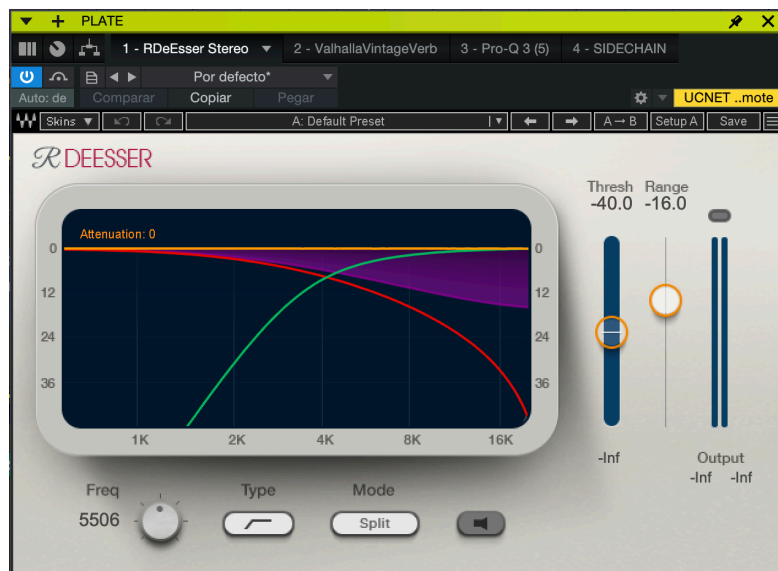
*Nota.* Se configuró con una apertura de 43 Por ciento.

## Plate

Se inicio insertando el deesser Rdeesser de la compañía Waves, con el que se controló la sibilancia entrante para así tener una señal limpia antes del procesamiento con el reverb, seguidamente se insertó el reverb Valhalla Vintage de la compañía Valhalla, con el que se agregó un espacio amplio y cálido, en el que se busca darle un aspecto inspirador y profundo a las fuentes, en especial a la voz. Después se insertó el ecualizador Pro Q3 de la compañía Fabfilter, con el que se eliminan y reducen frecuencias que pueden ensuciar el resultado final de la cadena, finalizando con el compresor de stock de Studio One, con el que se usó la técnica de Sidechain con la voz principal, para que se mejore la inteligibilidad de esta fuente, mientras ayuda a enriquecer la señal final.

### Figura 144

*Rdeesser de Waves.*



*Nota.* Se configuró con una selección frecuencial Split a partir de 5506 Hz y un nivel de reducción de -16 Db.

Figura 145

*Vintage Verb de Valhalla.*



*Nota.* Se configuró con un Decay de 2.93 seg y predelay de 82.81 ms.

Figura 146

*Pro Q3 de Fabfilter.*



*Nota.* Se aplicó con un filtro de paso alto ubicado en 202 Hz, y un filtro de estantería en altos con una reducción de -3.21 dB.

**Figura 147**

*Compressor de Studio One.*



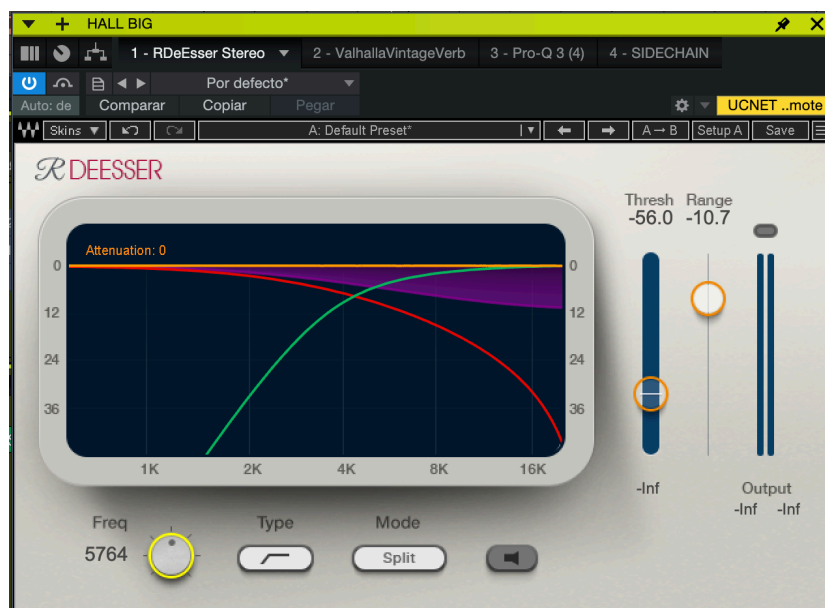
*Nota.* Se configuró con ataque de 2.86 ms, reléase de 85.3 ms, ratio 7.9:1 y una reducción máxima de -3 dB.

## **Hall**

Se inicio insertando el Deesser Rdeesser de la compañía Waves, con el que redujo la sibilancia de las voces que ingresan a la cadena, seguido por el reverb VintageVerb de la compañía Vallhalla con el que se le da un efecto de grandesa y amplitud a las fuentes que pasan por esta cadena y llevando al fondo las fuentes que se necesitaban en el segundo plano, después, se insertó el ecualizador pro Q3 de la compañía Fabfilter, con el que se eliminaron y redujeron frecuencias innecesarias para la cadena, finalizando con el compresor de stock de Studio one, con el que se utilizó la técnica de sidechain, para mejorar la inteligibilidad de la voz principal.

Figura 148

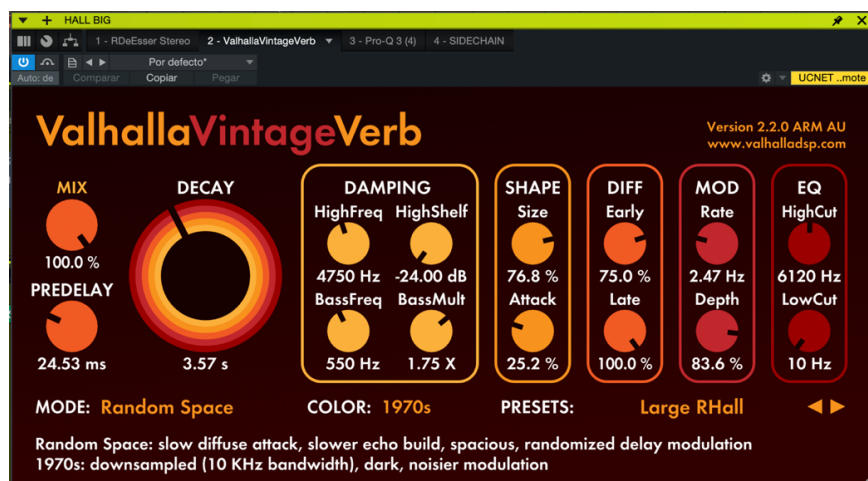
*Rdeesser de Waves.*



*Nota.* Se configuró con un tipo de selección frecuencial Split a partir de 5764 Hz y una reducción máxima de -10.7 dB.

Figura 149

*Vintage Verb de Vallhalla.*



*Nota.* Se configuró con un tiempo de decay de 3.57 seg y Predelay de 24.53 ms.

Figura 150

*Pro Q3 de Fabfilter.*



*Nota.* Se aplicó un filtro de paso alto ubicado en 60.7 Hz, un filtro de campana ubicado en 305 Hz, con una reducción de -1.76 dB y un filtro de campana ubicado en 3555 Hz, con una reducción de -1.34 Hz.

Figura 151

*Compressor de Studio One.*



*Nota*, Se configuró con un tiempo de ataque 2.86 ms, reléase de 95.6 ms, ratio 7.9:1 y una reducción máxima de -3 dB.

### ***Mixbus***

Para el mixbus se utilizaron efectos que moldearon de manera discreta la mezcla, consiguiendo balance tonal y cohesión mientras se mantiene la pegada original de las canciones, finalmente dejando el headroom apropiado para llevar las canciones al proceso de masterización.

Se inicio insertando el ecualizador Digital V3 de la compañía Plugin Alliance con el que se hace ecualización de tipo Mid-side, teniendo como objetivo resaltar las frecuencias principales de la voz en la zona media y agregando frecuencias altas en el side de la mezcla.

Después se insertó el saturador de armónicos Godparticle de la compañía Cradle, con el que se generan armónicos de manera multibanda, para mejorar la sonoridad de la mezcla.

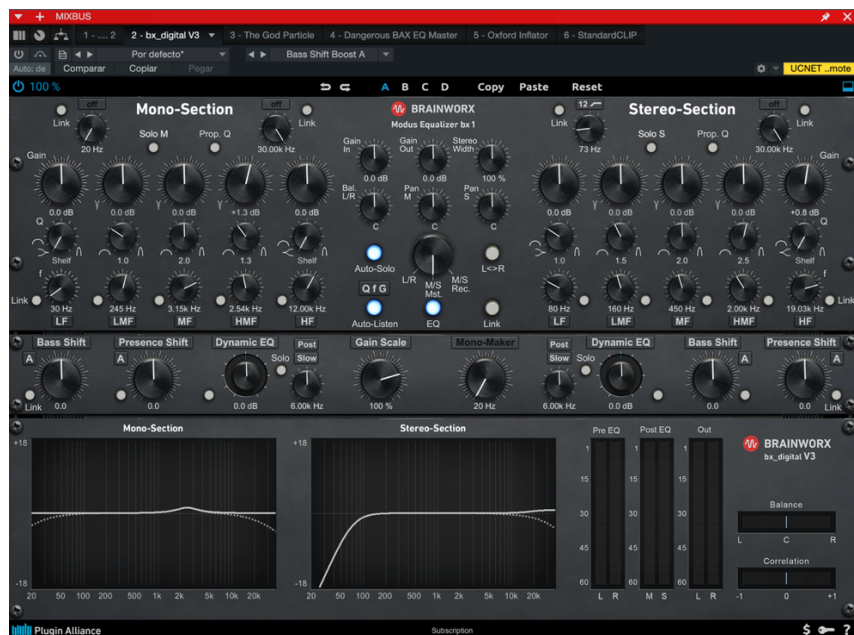
Seguidamente se inserto el ecualizador Bax EQ de la compañía Plugin Alliance, con el que se realzaron las frecuencias altas y bajas de manera discreta y asi poder dar mayor claridad y cuerpo a la mezcla en general.

Posteriormente se insertó el saturador de armónicos Inflator de la compañía Sonnox, con el que se aumenta la sonoridad de la mezcla mientras se mantienen los transientes intactos.

Finalmente, se insertó el Clipper Standard Clip de la compañía Sir Audio Tools, con el que redujeron los picos excesivos en la mezcla, mejorando la dinámica general de las canciones y la estabilidad previa para el proceso de limitación en la masterización.

Figura 152

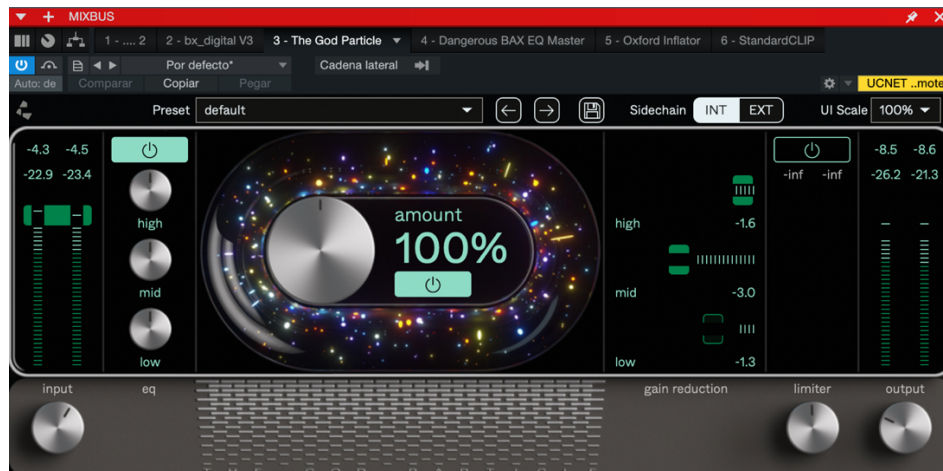
*V3 de Plugin Alliance.*



*Nota.* Se aplicó en el Mid con un filtro de campana ubicado 2540 Hz, con un realce de 1.3 dB y en el Side con un filtro de paso alto ubicado 73 Hz, un filtro de estantería en altos y un realce de 0.8 dB.

Figura 153

*God Particle de Cradle*



*Nota.* Se configuró con un nivel de efecto del 100 por ciento, consiguiendo una reducción de -1.6 dB en altos, -3.0 dB en medios y -1.3 dB en graves.

**Figura 154**

*Bax EQ de Plugin Alliance.*



*Nota.* Se aplicó un aumento de 2 dB en 16000 Hz y un aumento de 0.5 dB en 76 Hz.

**Figura 155**

*Inflator de Sonnox.*



*Nota.* Configurado con un realce del 75 por ciento y una curva 35.2 que realzan los altos y graves de la mezcla.

## Figura 156

*Standard clip de Sir Audio Tools.*



*Nota.* Se configuró con un recorte de picos máximo de -1.5 dB.

## Masterizacion

Para el proceso de masterización es importante tener en cuenta el nivel de entrada de cada una de las mezclas finales, esto con el propósito de realizar correcciones y realces con el espacio suficiente, sin que superen los 0 dBfs y teniendo en cuenta que estos pequeños cambios se realizan de forma sutil, sin comprometer el sonido conseguido en el proceso de mezcla. Si es necesario realizar correcciones más profundas, se recomienda regresar al proyecto de la mezcla y

realizar los cambios desde el proyecto de mezcla, ya que se podrá realizar los cambios a canales específicos, sin alterar el procesamiento de las otras fuentes.

Se inicia realizando una escucha del material comparando con las referencias musicales seleccionada previamente, la cuales poseen las cualidades tonales y dinámicas que se busca tener como resultado final.

Para la realización del proceso de escucha se insertó en el canal master del proyecto de masterización el plugin llamado ADPTR Metric AB de la compañía Plugin Alliance, el cual permitió realizar la revisión del espectro frecuencial, la correlación de la fase, la imagen estéreo, la dinámica general y la sonoridad tanto de las mezclas como de las canciones de referencia.

### Figura 157

*Adptr de Plugin Alliance.*



*Nota.* Se configuró en modo comparación espectral de la canción de referencia y la mezcla actual.

Se inicio insertando el ecualizador Pro Q3 de la compañía Fabfilter, en modo Mid-Side, aumentando zonas frecuenciales tanto en el Mid como en el side, esto con el propósito de crear sensación de amplitud, a la vez que se mejoran las zonas que deben permanecer en el centro de la mezcla, ya sea por medio del realce en el Mid como en el recorte en el Side.

Seguidamente se insertó el ecualizador pasivo Amek 250 de la compañía Plugin Alliance, con el que se realizan retoques de forma musical al balance tonal de las canciones, buscando cambios pequeños que mejoren la mezcla comprometer lo logrado en el proceso de mezcla.

Después de inserto el supresor de armónicos Soothe 2 de la compañía Oeksound, con el que se limpia en primera instancia las frecuencias altas, obteniendo en esta zona suavidad, a la vez que controla la estridencia que pueden causar los elementos que interactúan en estas zonas.

Posteriormente se insertó el excitador de armónicos Spectre de la compañía Waves Factory, con el que se realzan las zonas importantes de la mezcla por medio de la generación de armónicos sin alterar el balance tonal de las canciones.

Seguidamente, se insertó el compresor Shadowhills de la compañía Plugin Alliance, con el que se busca controlar de forma discreta la dinámica general de la canción, teniendo en cuenta que se utiliza también como caja tonal para agregar carácter y color.

Se inserto el moldeador de transientes Smack attack de la compañía waves, con el que se buscó resaltar los transitorios de la percusión, para mantener el impacto característico del género musical.

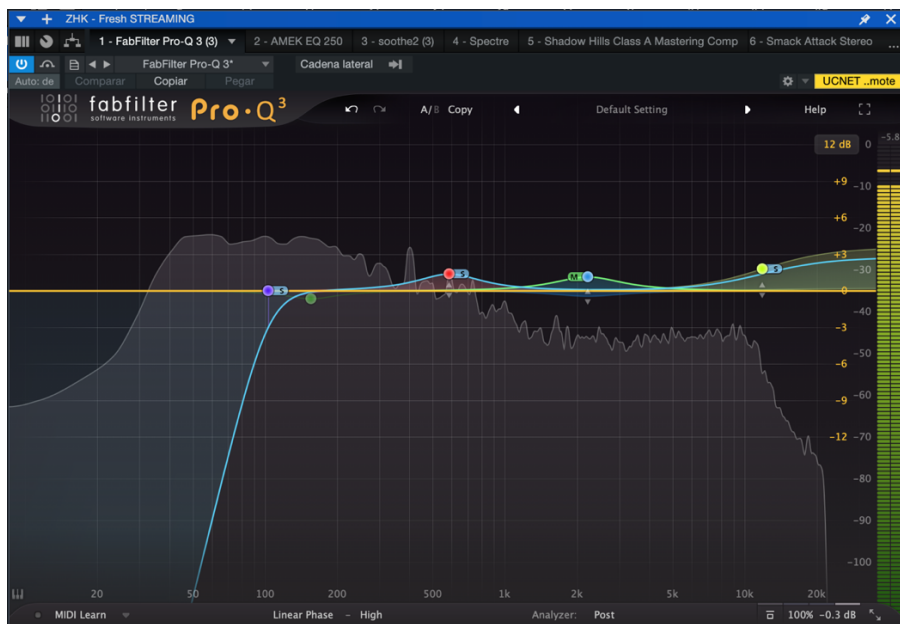
Se inserto el Clipper Gold Clip de la compañía Schwabe digital, con el que se realizó un recorte suave de los picos de la señal en general, para así poder ganar sonoridad sin afectar la calidad del material sonoro y prepararlo para el proceso de limitación.

Se inserto el limitador Pro L2 de la compañía Fabfilter, con el que se realiza la etapa de limitación de la mezcla final, llevandolo a los niveles de presión sonora del estándar comercial, vigilando que no se aplaste la señal, que no pierda la dinámica y que no se escuche distorsionado, evitando que sobrepase los 0 Dbfs, fijando el truepeak máximo a -0.8 Db y un nivel de LUFS máximo de -9.

Finalmente se insertó el limitador maximizer de la compañía Izotope, con el que se realizó el proceso de dithering, función en la que se agrega ruido blanco para así poder rellenar los espacio algorítmicos que se generan a la hora de hacer el cambio en el sample rate a 44.100 Hz, teniendo en cuenta que el formato estándar 44.100 Hz y 16 Bits.

### Figura 158

*Pro Q3 de Fabfilter.*



*Nota.* Se aplicó un filtro de paso alto en modo Side, ubicado en 102 Hz, fitro de campana en modo Side ubicado en 586 Hz, con un aumento de 1.39 dB, filtro de campana en modo Mid ubicado en 2210 Hz, con un aumento de 1.15 dB, y un filtro de estantería de altos en modo Side, ubicado en 11796 Hz, con un aumento de 3.60 dB.

Figura 159

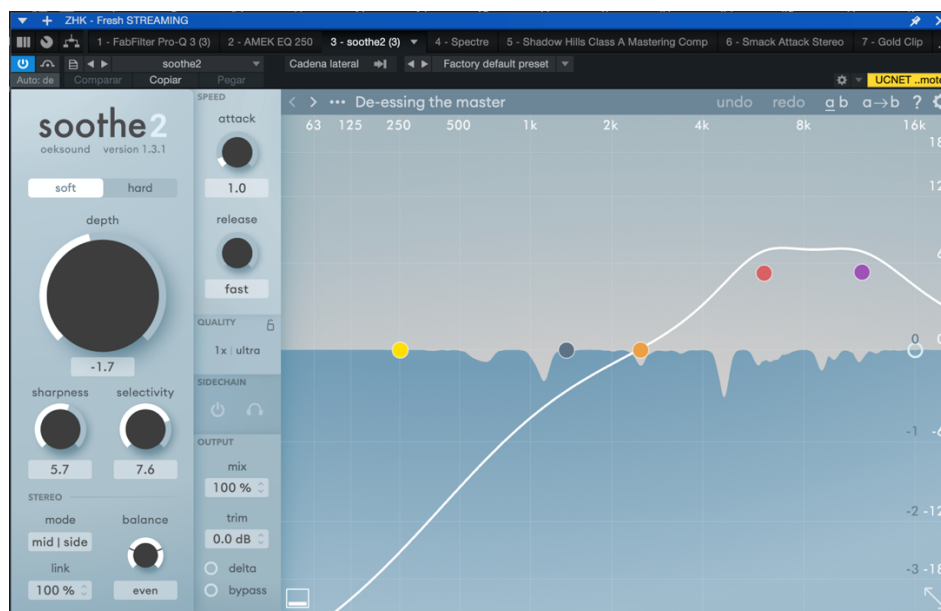
*Amek 250 de Plugin Alliance.*



*Nota.* Se configuró con un filtro de campana ubicado en 5000Hz, con una reducción de -0.5 dB, un filtro de campana ubicado en 617 Hz, con una reducción de -0.7 dB y un filtro de estantería en altos ubicado en 3200 Hz, con un realce de 1 dB.

Figura 160

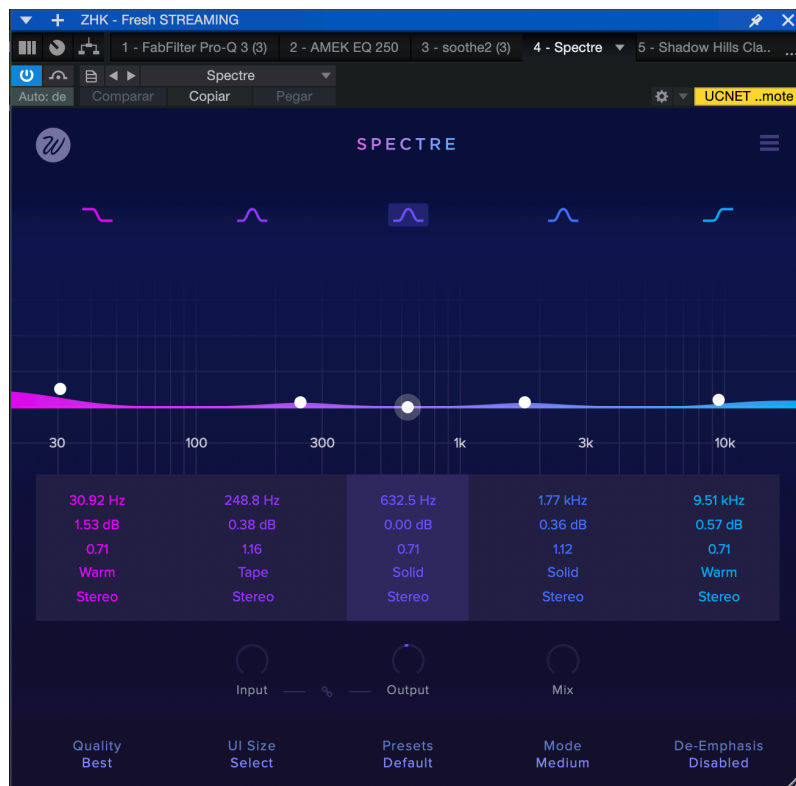
*Soothe de Oeksound.*



*Nota.* Se configuró con una selección frecuencial en la zona alta, con un ancho de banda media y una reducción máxima de -1 dB.

**Figura 161**

*Spectre de Waves Factory.*



*Nota.* Se configuró con un filtro de estantería en graves en modo warm, ubicado en 30.92 Hz, con un realce de 1.53 dB, un filtro de campana en modo tape, ubicado en 248 Hz, con un realce de 0.38 dB, un filtro de campana en modo sólido, ubicado en 1770 Hz, con un realce de 0.36 dB y un filtro de estantería en altos en modo warm, ubicado en 9510 Hz, con un realce de 0.57 dB.

Figura 162

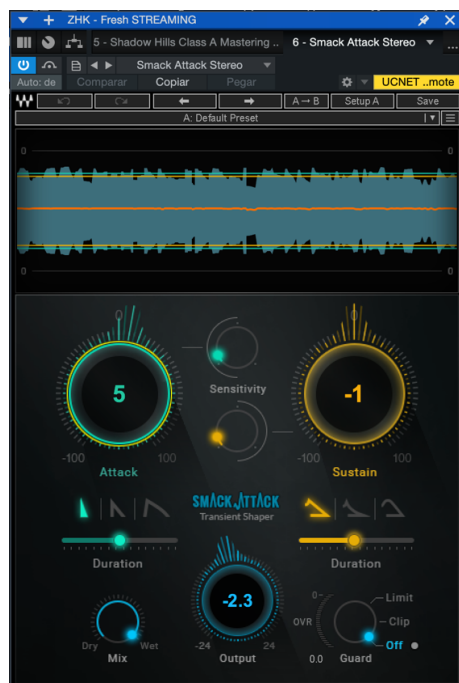
*Shadow Hills de Plugin Alliance.*



*Nota.* Se configuró en modo discrete con un ataque de 30 ms, reléase de 1 ms, con una reducción máxima de -1 dB y en modo óptico con una reducción máxima de -0.5 dB.

Figura 163

*Smack Attack de Waves.*



*Nota.* Se aplicó un nivel de ataque de 5 y nivel de sustain de 1.

**Figura 164**

*Gold clip de Schwabe Digital.*



*Nota.* Se configuró en modo de recorte moderno y un nivel de clipping máximo de 2.3 dB.

**Figura 165**

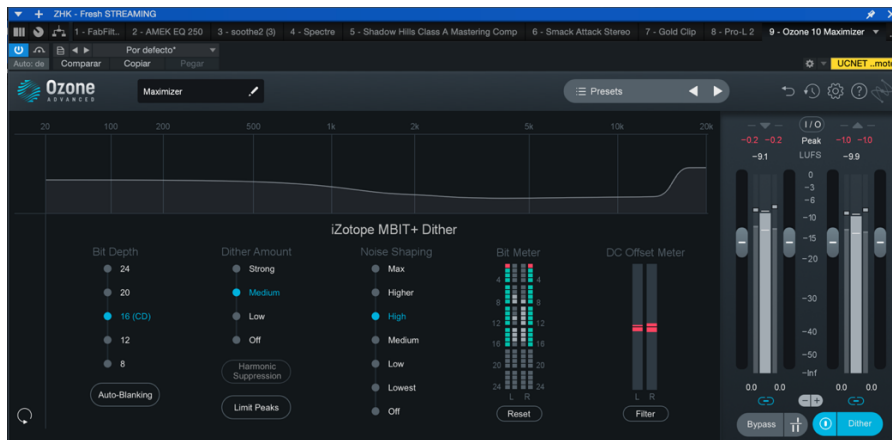
*Pro L2 de Fabfilter.*



*Nota.* Se configuró con un ataque lento, reléase medio-rápido, un nivel máximo de limitación de -1 dB, true peak máximo de -0.8 dB y un resultado de LUFS de -9.2.

## Figura 166

*Maximizer de Izotope.*



*Nota.* Se configuró con una profundidad de 16 Bits, nivel de dither medio y una formación de ruido blanco alta.

En última instancia, para la exportación del material final, se tuvo en cuenta el formato de entrega apropiado de acuerdo con el medio de distribución. Para video, se realiza la exportación en un formato de 48.000 Hz a 24 Bits. En el caso del audio destinado a plataformas digitales, se opta por una exportación a 44.100 Hz a 16 Bits, siguiendo los estándares de la industria para streaming y descarga, todo este proceso se realiza utilizando la opción de bounce en Studio One. Este enfoque permite que el material entregado al cliente final cumpla con los requisitos técnicos y garantice la integridad y calidad del proyecto, tanto en video como en audio. Además, se revisa si el formato exportado está de acuerdo con las especificaciones de cada plataforma para que se pueda reproducir y distribuir correctamente.

**Link Drive**

[https://drive.google.com/drive/folders/1ueobgk-b-mUyWX\\_g\\_w\\_aPEJc1I2NUSD?usp=share\\_link](https://drive.google.com/drive/folders/1ueobgk-b-mUyWX_g_w_aPEJc1I2NUSD?usp=share_link)

## Conclusiones

Cuando se desarrollaron las etapas, se evidencio la necesidad de abordarlas con una visión integral, siempre considerando el siguiente paso. Es importante mantenerlos con calidad y atención al detalle desde el principio, lo que requiere una planificación adecuada y hacerlo con cuidado y evitando corregir errores más adelante que podrían haberse prevenido inicialmente. Emplear un enfoque proactivo y preventivo garantiza que cada fase se complemente adecuadamente con la siguiente, lo cual optimiza el flujo de trabajo y la eficiencia del proyecto. Al evitar correcciones posteriores, se logra una disminución en el tiempo y los recursos, asegurando la consistencia y la calidad final del producto.

La preproducción desempeñó un papel crucial al permitir obtener una visión completa y detallada de la canción. Este procedimiento inicial brindó una base sólida que facilitó la integración de todos los elementos musicales y técnicos con el resultado musical deseado. Tener en cuenta el resultado de las piezas musicales desde el principio, incrementó el flujo de trabajo de las etapas siguientes del proyecto. La planificación meticulosa permitió anticipar y resolver problemas antes de que se presentaran, mientras que la coordinación efectiva del tiempo y los recursos permitió que cada fase del proceso se ejecutara sin problemas. La codificación de las ideas ayudó a mejorar los procesos creativos, asegurando que los músicos y los cantantes tuvieran una comprensión clara de la dirección artística, eliminando las distracciones técnicas para proporcionar un entorno intuitivo, permitiéndole a los artistas canalizar toda su energía creativa hacia la creación de piezas musicales de alta calidad.

La etapa de producción propició una mejora en la habilidad de capturar diversos elementos, considerando el tipo de instrumento y su timbre, así como la importancia de la posición del micrófono para preservar el carácter de la fuente capturada. Además, se puso énfasis

en la acústica del espacio de grabación, evitando las reflexiones y filtros no deseados, así como controlar la reverberación, creando un entorno acústico óptimo para cada sesión de grabación. Durante la grabación, la libertad de hacer arreglos musicales y vocales mejoró el resultado final de las canciones. Esto permitió a los músicos y cantantes enriquecer las composiciones con nuevas ideas creativas que surgieron espontáneamente en el estudio. La posibilidad de realizar ajustes en tiempo real fomentó un ambiente colaborativo, donde cada miembro del equipo pudo aportar su experiencia y creatividad al proyecto.

El proceso de posproducción sostuvo la responsabilidad de hacer coexistir todos los elementos sonoros, manteniendo estable la idea principal de las piezas musicales y entregando el material conforme a la composición de los músicos y los artistas. La limpieza del material grabado por medio de la edición permitió obtener únicamente el material sonoro que aporta al proyecto, eliminando lo que es considerado como ruido y que ocupa espacio en los planos sonoros que están a disposición de los instrumentos. La mezcla permitió potenciar los elementos sonoros, relacionándolos de forma adecuada y posicionándolos de forma precisa para que se puedan apreciar en contexto, creando una atmosfera musical agradable y que resalta el trabajo de composición e interpretación tanto de los músicos como los cantantes. Finalmente la masterización permitió poner en practica las habilidades auditivas y técnicas para poder percibir, identificar y optimizar las piezas musicales, llevándolas a los niveles de calidad que el consumidor final está acostumbrado a escuchar.

La etapa de posproducción tuvo como función la integración de todos los elementos sonoros, manteniendo en orden la idea principal de las piezas musicales y entregando el material de acuerdo con la composición de los músicos y los artistas, teniendo una atención meticulosa a cada detalle, asegurando que todas las pistas se integraran de manera coherente y armoniosa. La

eliminación del material grabado a través de la edición permitió obtener exclusivamente el material sonoro que contribuye al proyecto, eliminando lo que se considera ruido y que ocupa espacio en los planos sonoros disponibles para los instrumentos, este proceso no solo mejoró la claridad y calidad del sonido, sino que también optimizó el espacio para los elementos. La mezcla potenció los elementos sonoros, relacionándolos de forma adecuada y posicionándolos con precisión, creando una atmósfera musical agradable que resalta el trabajo de composición e interpretación tanto de los músicos como de los cantantes. La correcta combinación de niveles, panoramización y efectos permitió que cada componente de la grabación brillara en su máximo potencial, proporcionando una experiencia auditiva rica y envolvente. Finalmente, la masterización permitió poner en práctica las habilidades auditivas y técnicas para percibir, identificar y optimizar las piezas musicales completas, llevándolas a los niveles de calidad que el consumidor final está acostumbrado a escuchar.

### Referencias Bibliograficas

- Amenero Vega, J. E., & Mendoza Salazar, F. L. (2014). Desarrollo de una librería de samples y loops de instrumentos de percusión característicos de la música afroperuana y criolla basado en la aplicación del procesamiento digital de audio para su uso en producción musical. <https://hdl.handle.net/20.500.12759/1133>
- Bacares Gracia, J. (2020). Producción Musical de Cuatro Canciones del Género Rock Instrumental de la Banda Aura Titanio. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/40449>
- Caño Valls, C. (2009). Captura y edición de audio con software libre. 2, 1–19. <http://hdl.handle.net/10609/9704>
- Gibson, D. (1997). The art of mixing (Vol. 1). Mixbooks.
- Gil Grandett, A. C., & Ramírez Vargas, L. C. (2020). Arte comunitario, subjetividad y territorio: una mirada desde las relaciones comunitarias construidas en la localidad de Kennedy-Techotiba [Universidad Pedagógica Nacional]. <http://hdl.handle.net/20.500.12209/13215>
- Gonzales Lopez, A. (2024). Producción musical de 4 canciones del género R&B SOUL del grupo Becuadro de la ciudad de Valledupar. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/60389>
- González Gil, A. Andres. (2021). Producción musical de cuatro canciones de la variante EDM de la música electrónica mediante de la generación digital de piezas sonoras. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/43259>
- Guio Aragón, A. F. (2022). Fenómeno beatmaking: producción musical de rap y enseñanza a través de las TIC. <http://hdl.handle.net/20.500.12209/17655>

Jaramillo Jaramillo, A. M. (2007). ACÚSTICA: la ciencia del sonido.

<https://books.google.es/books?id=HMWtf1RTo4kC&lpg=PA3&hl=es&pg=PA7#v=onepage&q&f=false>

Observatorio de cultura. (2015). Historia del Hip Hop en Bogotá. ( Silvie Ojeda, A. Lesmes, A. Medina, M. Montaña, & J. Cepeda, Eds.; primera edición, Vol. 1). Observatorio de Culturas.

Olmos Herrera, S. (2020). Estudio y análisis de circuitos analógicos de ecualización y distorsión de señal de audio. [Universitat Politècnica de València].

[https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/151783/54013277\\_TFG\\_15991207216254733646220642037911.pdf?sequence=1](https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/151783/54013277_TFG_15991207216254733646220642037911.pdf?sequence=1)

Pérez Romero, J. L. (2010). Más allá del ruido: Una historia del Hip Hop en Colombia. Papeles, 2, 38–40. <http://repositorio.uan.edu.co/handle/123456789/5245>

Prieto Robles, J. (2020). Producción musical de 4 canciones de la banda de rock Matacanela con instrumentos de percusión virtuales. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/38160>

Torres Giraldo, J. (2021). Producción musical de cuatro canciones del género House mediante la implementación de procesos y herramientas digitales.

<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/44860>

Zafra, J. (2018). Ingeniería de Sonido. Conceptos, fundamentos y casos prácticos (Ra-Ma, Ed.).

<https://bibliotecavirtual.unad.edu.co/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=2498287&lang=es&site=eds-live&scope=site>