ESCUELA DE TECNOLOGÍAS

PRODUCCIÓN MUSICAL DEL TEMA “COSMO VIOLENTO” DE LA BANDA “SAGOU MC FT XAVIER NACAZA”

Trabajo de Titulación presentado con los requisitos establecidos para optar por el título de Técnico Superior en Grabación y Producción Musical.

Profesor Guía

Ing. Estefanía Rodríguez

Autor

Jonathan Baldeón

Año

2018

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

Declaro haber dirigido el trabajo “Cosmo Violento” de la Banda “Sagou MC ft Xavier Nacaza” a través de reuniones periódicas con el estudiante Jonathan David Baldeón León en el semestre 2018-1, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación

_____

Lizbeth Estefanía Rodríguez Recalde
Ingeniera en Sonido y Acústica
171262373-3

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

Declaro haber revisado este trabajo, Producción Musical del tema “Cosmo Violento” de la Banda “Sagou MC ft Xavier Nacaza”, del estudiante Jonathan David Baldeón León, en el semestre 2018-1, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación.

Gustavo Sebastián Navas Reascos
Ingeniero en Sonido y Acústica
172048747-7

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.

_____

Jonathan David Baldeón León

172698762-9

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mis profesores de la carrera que con sus enseñanzas hicieron de mi un buen productor y profesional.

A mis compañeros de aula, que en las vivencias diarias en la universidad me supieron dar una mano cuando la necesitaba.

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo a mi madre, que con su apoyo incondicional hizo de mí una persona que nunca se va a rendir ante nada.

RESUMEN

En el presente trabajo de titulación se realizó la producción musical del tema “Cosmo Violento” de la agrupación “Sagou MC” junto a la colaboración del vocalista “Xavier Nacaza”, donde se centró en la implementación de técnicas de grabación, mezcla y masterización aprendidas en la Universidad de las Américas, para esto se implementó varios métodos en los procesos antes mencionados para dar la sonoridad de rap fusión jazz requerida.

Se obtuvo un sonido limpio y puro utilizando la menor cantidad posible de micrófonos en la sesión de grabación, además, se cumplió con el objetivo de no utilizar ningún procesamiento de efectos tanto analógico como digital dentro de la canción, junto con esto se cumplió con la implementación de bases rítmicas y melodías propias del jazz.

El poder concluir el presente proyecto es gratificante puesto que se vieron reflejados los resultados de los objetivos propuestos, dando un producto terminado con todas las bases establecidas, la toma de decisiones en el transcurso de la producción fue determinante para culminar el mismo.

ABSTRACT

In titling this work was the musical production of "Cosmo violento" of the group "Sagou MC" theme with the collaboration of the vocalist 'Xavier Nacaza", where he focused on the implementation of techniques of recording, mixing and mastering learned in the Universidad de las Américas, for this was implemented several methods in the aforementioned processes to the sound of rap fusion jazz required.

Was obtained an organic sound using the least number of microphones in the recording sesion, others met the objective of not using any processing of both analog and digital effects within the song, along with this was fulfilled with the implementation of own of jazz melodies and rhythmic bases.

The end of the present project is rewarding since the results of the proposed objectives were reflected, giving a finished product with all established bases, decision making; throughout all the stages were necessary for the production of this song.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 1
1.1 OBJETIVOS 2
1.1.1 Objetivo General 2
1.1.2 Objetivos Específicos 2
2. MARCO TEÓRICO 3
2.1 Definición del Género Musical 3
2.1.1 Rap 3
2.1.2 Jazz 4
2.2 Historia del Género 4
2.2.1 Rap 4
2.2.2 Jazz 6
2.3 Características Sonoras 7
2.3.1 Características del Rap. 7
2.3.2 Características del Jazz 7
2.4 Principales Exponentes y Productores 9
2.4.1 Principales Exponentes 9
2.4.2 Principales Productores 11
2.5 Análisis del tema de referencia 14
3. DESARROLLO 16
3.1 PREPRODUCCIÓN 16
3.1.1 CRONOGRAMA ..... **¡Error! Marcador no definido.**
3.1.2 PRESUPUESTO 17
3.1.3 TIME SHEET MAQUETA 20
3.1.4 TIME SHEET FINAL 21
3.2 PRODUCCIÓN 22
3.2.1 Grabación de Batería 22
3.2.2 Grabación de Guitarra 24
3.2.3 Grabación de Bajo 25
3.2.4 Piano 26
3.2.5 Voces 27
3.3 POSTPRODUCCIÓN 28

3.3.1 Edición 29
3.3.2 Mezcla 30
3.3.3 Masterización 33
3.3.4 Arte Gráfico 34
4. RECURSOS 37
4.1 Instrumentos, amplificadores y pedales 37
4.2 Microfonía Utilizada 39
4.3 Ecualización 41
4.4 Compresión 44
5. CONCLUSIONES 46
6. RECOMENDACIONES 48
GLOSARIO 49
REFERENCIAS 53

1. INTRODUCCIÓN

En el Ecuador la cultura del rap se ha visto marginada tanto en la parte social como en la parte moral de las personas, a tal punto que se lo ha discriminado por ser un género urbano, conforme el tiempo ha transcurrido, el mismo ha tenido mayor aceptación en las nuevas generaciones de jóvenes y adolescentes quienes han sido el motor fundamental para el desarrollo de este género y nuevas tendencias musicales.

Ahora el género del rap se ha visto fusionado con diversos géneros, dando una nueva identidad, que es adoptada por la banda “Sagou MC” que junto al vocalista “Xavier Nacaza” surgen para innovar la escena musical nacional.

El presente trabajo de titulación se desarrollará de una manera técnica, enfocada a la grabación y producción del tema musical “Cosmo Violento” de la Banda “Sagou MC ft Xavier Nacaza”; que se desarrollará de manera profesional aplicando todos los conocimientos adquiridos en el transcurso de la carrera universitaria; para que de esta manera se pueda obtener una producción acorde con las expectativas planteadas durante el proceso del presente trabajo.

Para la producción de este tema se investigará el género desde las bases estructurales melódicas hasta la realización y composición de una canción, además, se revisará la historia y evolución de este género junto con algunas técnicas de microfonía que al ser aplicadas correctamente se obtendrá un resultado óptimo.

Dentro del tema se revisará los procesos de ejecución como la preproducción, la producción y la postproducción, analizando técnicamente cada uno de estos procesos hasta llegar al producto final, donde se comparará el resultado final con el demo propuesto al inicio de esta producción.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo General

Producir el tema “Cosmo Violento” de la agrupación “Sagou MC ft Xavier Nacaza” mediante la utilización de técnicas de grabación, mezcla y masterización aprendidas en clase, utilizando poca microfonía para conseguir una fusión rap/jazz en el tema.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Implementar la fusión de bases rítmicas del Jazz dando así una base armónica para el género del Rap.

- Capturar un sonido directo con poca microfonía para obtener así un sonido natural de cada instrumento, teniendo en cuenta, el estilo del género.

- Mezclar el tema “Cosmo Violento” sin utilizar procesadores de efecto a excepción del ecualizador y compresor

- Utilizar una técnica de masterización aprendida en clase

- Crear un arte para el disco con un concepto minimalista pero llamativo a la vez acorde al tema presentado.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Definición del Género Musical

2.1.1 Rap

El rap es un género musical urbano, que busca generar a sus seguidores la libertad de hacer lo que deseen porque así lo sienten, por ello se piensa que el rap, es un género musical utilizado como herramienta de lucha y resistencia. (LEMUS, 2005)

La influencia de las letras utilizadas en el rap llega a un *target* de oyentes dentro de la categoría social de adolescentes, y joven adulto, puesto que el objetivo de este género es causar emociones de rebeldía, lucha y resistencia, es contar mediante su lírica la complejidad de la realidad en la que se vive en las calles, en grupos vulnerables y en especial en los procesos cambiantes entre la niñez y la adolescencia.

Este género musical, como práctica y expresión juvenil, permite la construcción de grupos que permitan crear y recrear identidad, los mismo que serán representados bajo bases artísticas como la música, *dance* y el arte plástico. (MARTINEZ, 2012)

Si entendemos por rap, a un género musical, debemos en primera instancia mencionar que su enfoque es trasmitir una historia, entendida o denominada como “rapear” (LEMUS, 2005)

El rap está fusionado por sonidos africanos, jamaiquinos, combinados con el jazz y música *dance*, lo que nos da a entender que el rap, a lo largo de la historia se ha ido fusionando con otros géneros musicales.

Esta denominación se basa en utilizar rimas rítmicas y juegos de palabras, la base fundamental del rap es el “beat”, es decir una pista *sampleada* o una línea repetitiva tocada por una banda. (MARTINEZ, 2012)

2.1.2 Jazz

El jazz es un género musical nacido en los años 1900, una forma de expresión musical de aquellos tiempos, con características propias y una evolución significativa, además de ser un género influyente en posteriores géneros musicales. (Mariño, s.f.)

Para Berendt, el jazz es una forma de música de arte que se originó en los EE. UU. mediante la confrontación de los negros con la música europea. La instrumentación, melodía y armonía del jazz se derivan principalmente de la tradición musical del Occidente. El ritmo, el fraseo, la producción de sonido y los elementos de armonía del blues se derivan de la música africana (Martínez, 2010)

2.2 Historia del Género

2.2.1 Rap

El Género rap, comienza a fines de los años setenta, en una comuna al norte de la ciudad de Nueva York, dando lugar desde ese contexto, a figuras estéticas de la cultura del hip hop, siendo estas el grafiti y el break dance junto con el “MC” y el beat. (Brick, 2005) Es decir, el rap al originarse en una comuna afro descendiente, se representa en figuras estéticas mediante expresiones propias de dicha cultura *negra.*

Partiendo de esta guía contextual, en la que el proceso histórico de los años 70 en Nueva York, en especial en las comunidades afro-descendientes, las problemáticas sociales como: la exclusión racial y económica, las vulnerabilidades sociales como los problemas de alcohol y droga, estaban indemnes en esa época, los jóvenes encontraban un escape para esta realidad, de modo que expresaban sus: reproches, miedo, ira a través de las artes, una de estas, el arte musical como por ejemplo el rap.

Asimismo, las primeras presentaciones de grupos de rap, se las denominaban particulares, puesto que estas daban lugar a los “MCs” quienes cantaban encima de una pista puesta por el “DJ” (*Disc Jockey*) utilizando partes o

fragmentos mezclados entre una canción y otra, a esta técnica se le llama “sampleo”, además de esto los Dj´s de aquella época experimentaban con los platos, haciendo sonidos extraños y rayando el disco con la aguja, a esta técnica se la denomina “*scratch*” (Brick, 2005)

Continuando con la línea de tiempo, en los años ochenta, el rap comienza a tener popularidad, con representantes del género, recorriendo el mundo, sin olvidar que sus letras tenían aun el mismo objetivo, contar sobre las problemáticas sociales, generando rebeldía y conciencia social a sus oyentes.

Uno de estos principales exponentes del género era “Sugar Hill Gang” quien graba la primera canción de rap, en esta época. Asimismo “LL Cool J” también lograba ser un gran representante del género, siendo el primero en ganar cuatro discos de platino consecutivos y vender más de doce millones de copias en el mundo por su canción “I am Bad” del álbum “Bigger and Deffer”. (Montoya A, Tamayo p. y Medina J.; 2007)

Llegando a los años 90, el rap, ya estaba en el mercado, extendiéndose y situándose con fuerza en el mercado musical, con exponentes importantes como “Public Enemy”, el cual se manejaba bajo dos tendencias denominadas en aquella época, conocidos como: “Corte Social” y el “Gangsta Rap”.

Uno de los grupos más controversiales y criticados en esta época, logró llegar al primer puesto de la lista de los *Billboard*, a pesar de las críticas por sus liricas, las cuales decían tratarse de incitaciones sobre asesinatos de jóvenes hacia policías; N.W.A” (Negros con Actitud), grupo exponente de rap. (Montoya A, Tamayo p. y Medina J.; 2007)

En el año 2000, el rap da un giro amplio, no solo en sus liricas, puesto que ahora su objetivo en las letras era hablar sobre temas de: amor y desamor entre otros, sobre todo en Latinoamérica y la parte occidental, específicamente en España, fueron los lugares donde se comenzó a escuchar *“rap romántico*”.

En esta época, el mundo comienza a poner más atención en el género, puesto que comienza nuevas tendencias como: hardcore rap, el rap jazz; al igual que la aparición de nuevos exponentes dentro del género, como: Dr. Dree”, “Snoop

Dog", "Eminem", "50 Cent, Jay Z", Kanye West fusionando el soul, R&B, Control Machete", "Cartel de Santa", "Akwid", "Vico C,Canserbero", "Apache", "Akapella "Tres Coronas", "Crack Family", "Oscuro, "Bubaseta", "Porta Voz", "Mamborap"y "77 Seven", "Marmota" "Guanaco", "Strategia" "Vespa" "Cypress Hill", Porta y Bazzel "SFDK" (Brick, 2005)

2.2.2 Jazz

En el momento de plantear una línea de tiempo, la cual permita conocer la evolución del género musical, jazz, debemos comenzar por entender, en primera instancia que es una expresión musical nacida en 1900 en Estados Unidos. (Martínez-Pereda, 2010)

Al entender que Estados Unidos, es un país en el cual desde siempre se ha aceptado la inmigración de personas vinientes de todas partes del mundo, Se debe basar la atención en que el jazz, es un género musical fusionado por extranjeros de comunidades procedentes de África y Europa

Con base en estudios históricos podemos decir que los inicios exactos de la aparición del Jazz fueron en 1917, puesto que es la fecha crucial, en la cual se grabó el primer disco con el grupo musical ODJB (Original Dixieland Jazz Band) (Martínez-Pereda, 2010)

El camino histórico que ha trascurrido este género parte desde 1900 en Ragitime con el grupo musical Scott Joplin, en 1910 con los exponentes Jery R. Morton, Budy Bolden y Original Discieland Bond, en Nueva Orleans, Continuando en Chicago, en 1920 con grupos como King Oliver, Louis Armstrong, Duke Ellintong entre otros (Martínez-Pereda, 2010)

2.3 Características Sonoras.

2.3.1 Características del Rap.

Dentro de este género podemos encontrar varias características sonoras netamente marcadas, al descomponer una pista de rap vamos a encontrar frecuencias graves muy presentes en instrumentos como el bombo y el bajo dando la fuerza requerida para el track en cuestión, siguiendo con la parte melódica, generalmente se suele encontrar diferentes tipos de sonidos de sintetizadores marcando con ello una línea repetitiva e incisiva dentro de la interpretación del tema. Continuando con la parte armónica se suele encontrar con sonidos de sintetizadores simulando el sonido de una guitarra acústica o simplemente un piano acústico. Cuando el rap se fusiona con otro género puede adoptar características de este nuevo, sin dejar a un lado la esencia del rap como tal.

La vos dentro de este género juega un papel fundamental al momento de la interpretación de un tema ya que, si el cantante no rima, no sería un tema de rap, se destaca la utilización de rimas rítmicas coordinadas con el "*beat*" de la pista, el timbre depende de cada vocalista, cada uno lo adapta a su estilo y a la manera de interpretar el tema.

El rap como tal puede ir en compases de 4/4, 3/ 4, y llegar hasta compases de 6/16 teniendo en cuenta el tempo de cada canción, estas pueden llegar desde los 80 BPM hasta los 160 BPM o hasta los 200 BPM, la estructura puede varias según la interpretación y ejecución del tema,

2.3.2 Características del Jazz

El género del jazz es muy difícil de no reconocer ya que a lo largo de los años ha sido un género influyente para la creación de nuevos géneros, siendo objeto de fusión para muchos de ellos, tanto en la instrumentación como en la manera de ejecutar un tema musical de jazz, en la parte rítmica del presente género se caracteriza por tener diferentes acentuaciones en el tiempo de ejecución, con

cortes no convencionales se logra tener una base rítmica de jazz. Los instrumentos que generalmente marcan el ritmo en el jazz son el bajo, el contrabajo y la batería.

En la parte armónica del jazz se crean nuevos acordes conforme el tema se desarrolle, la utilización de acordes de cuatro notas es muy común en este género, el instrumento que generalmente armoniza la obra musical es el piano, teniendo variaciones con guitarra eléctrica en composiciones más modernas.

En la melodía del jazz la sección de vientos es la esencia principal de este género, teniendo composiciones con un grado de dificultad elevado en su ejecución, esta línea melódica se la puede ir creando uniformemente a la línea armónica o simplemente improvisar durante su ensamble, las escalas que maneja la melodía puede ir desde la más simple a la más compleja llegando a incorporar escalas netas de otros géneros contemporáneos a este.

Para la estructura musical de los temas de jazz existen dos que se usan con frecuencia, una de ellas es la estructura AABA (Intro, estrofa, coro, estrofa) que consta de 32 compases divididos en cuatro secciones de ocho compases cada una la segunda de ellas se mantiene igual solo que los compases bajan a 12 y esta cuenta con progresiones netamente del género del blues. (Mariño, s.f.)

2.4 Principales Exponentes y Productores

2.4.1 Principales Exponentes

2.4.1.1 Kase. O Jazz Magnetism:

Javier Ibarra, más conocido como Kase.O, vocalista de la agrupación desintegrada en el 2008 “Violadores del Verso”, se lanza en su carrera musical a fusionar el rap con el jazz, es así como nace “Kase.O Jazz Magnetism” incorporando bases propias del jazz con la voz de Kase.O. (Cevallos, 2011)

Su trayectoria es conocida por los innumerables álbumes que ha establecido en el mundo musical, estos álbumes han sido conocidos mediante un trabajo de solista más no cuando Kase. O Jazz Magnestism participó en su primera banda musical.

Uno de los álbumes, más conocidos en su cambio es “El Circulo” lanzado en el año 2016, dando así un regreso a los escenarios, el tema más popular de este álbum es “Esto no para” lanzado en la plataforma de YouTube, teniendo más de un millón de visitas en las primeras semanas tras su lanzamiento (Cevallos, 2011)

Para Kase.O Jazz este género siempre va a ser '*underground*', y la búsqueda de plasmar todos aquellos temas ocultos para la sociedad. Refiriéndose a que Kase. O Jazz en sus letras plasma temas tabúes para la sociedad como el sexo, las drogas, el alcohol entre otros. Como por ejemplo sus temas. “Pura droga sin cortar”, “Que no hay alcohol”, entre otros.

2.4.1.2 Cartel de Santa

Cartel de Santa, se formó en 1996, haciéndose conocer por primera vez en competencias de rap improvisado, sin embargo, se hizo famoso en el 2002 cuando lanzaron su primer álbum llamado "Cartel de Santa".

La agrupación tuvo mucha acogida por su público, en ese mismo año lanzaron su primer videoclip con un tema de este álbum llamado “Perros” que fue transmitido a toda américa latina en MTV, en el 2003. (Celi, 2016)

Siguieron sacando álbumes en los siguientes años con la misma popularidad de los dos primeros, en el 2006 gana el Disco de Oro con el álbum “Volumen Prohibido”, en el 2010, vuelve a ganar el Disco de Oro con el álbum “Sincopa” y por último gana el Disco de oro en el 2016 con el álbum “Viejo Marihuano” que también ganaba el Disco de Platino en 2017.

2.4.1.3 Charlie Parker

Charlie Parker, conocido como 'Bird' o 'Yardbird', tuvo un gran interés por la música jazz desde su infancia lo que le permito continuar con el gusto a la misma, llevándole a los diecisiete años a ser parte de las mejores orquestas de su ciudad, principalmente en la de Jay McSahnn, con la que grabó sus primeros solos en 1941. (Cevallos, 2011)

Su discografía:

1945: The Charlie Parker Story, en

1946: Bird & Pres

1947: Charlie Parker

1949: "Charlie Parker All Stars

1949: Jazz at the Philharmonic, 1949

1949: Charlie Parker & Stars of Modern Jazz at Carnegie Hall

1950: Bird & Diz

1951: Summit Meeting at Birdland

1953: Quintet of the Year

1953: The Greatest Jazz Concert Ever

(Martínez-Pereda, 2010)

2.4.2 Principales Productores

2.4.2.1 Eazy-E

Eric Lynn nace en california en 1963, conocido por su nombre artístico Eazy-E fue un rapero, productor y manager norteamericano, que salta a la fama con el grupo “Gansta rap NWA”. (Celi, 2016)

Tras una vida dura en la calle funda la compañía discográfica junto con su manager Jerry Heller denominada “Ruthless Records”, luego se le unirían a este sello los raperos “Ice Cube”, “Dr. Dre” “Mc Reny” y “Dj Yella dándole con esto un gran apoto a la industria musical, grabando a grupos y artistas reconocidos como “Thug-n-Harmony”, “JJ Fad”, todos los álbumes de “NWA” (Celi, 2016)

2.4.2.2 The Alchemist

Alan Maman conocido también como “The Alchemist” es uno de los principales productores de hip-hop/rap de Norteamérica, tuvo una carrera frustrada como cantante de rap, por lo cual decide crear *beats* (beatsmaker), teniendo a “B-Real” del grupo “Cypress Hill” como su amigo contribuye en la creación de algunos temas, llama la atención del medio y logra llegar a producir a más grupos reconocidos en la escena *underground*. (Celi, 2016)

Fue parte de los tracks de “Terror Squad”, “Mobb Deep”, “Dilated Peoples”, “Snoop Dogg”, entre otros.

2.4.2.3 Stevie Wonder:

Stevland Hardaway Judkins, conocido en el mundo de la música como Stevie Wonder, es un cantante, productor y compositor de géneros como Soul, R&B, funk y jazz.

Sus primeras canciones las grabó en la década de los 60, donde en el año 1963, consiguió su primer éxito con la canción Fingertips Part 2, la cual grabó

para la Motown Record Company, donde adoptó su nombre artístico. (Wonder, 2017)

PRODUCCIONES MUSICALES

- Tribute To Uncle Ray: 1962.
- The 12 Year Old Genius: 1963.
- With A Song In My Heart: 1963.
- The Jazz Soul Of Little Stevie: 1963.
- Stevie At The Beach: 1964.
- Down to Earth: 1966.
- Uptight (everything's alright): 1966.
- Someday At Christmas: 1967.
- I Was Made To Love Her: 1967.
- Eivets Rednow: 1968.
- For Once In My Life: 1968.
- Greatest Hits: 1968.
- My Cherie Amour: 1969.
- Live at the Talk of The Town: 1970.
- Signed, Sealed & Delivered: 1970.
- Live In Person: 1970.
- Where I'm Coming From: 1971.
- Stevie Wonder's Greatest Hits Vol. 2 1971.
- Music of My Mind: 1972.
- Original Musiquarium I: 1982.
- The Woman In Red: 1984.

- I Just Called to Say I Love You: 1984.
- In Square Circle: 1985.
- We are the world: 1985.
- Characters: 1987.
- Jungle Fever: 1991.
- Conversation Peace: 1995.
- Natural Wonder: 1995.
- Song Review: 1996.
- Ballad Collection: 1999.
- At The Close Of a Century: 1999.
- Bamboozled: 2000.
- Stevie Wonder: The Definitive Collection: 2002.
- Conception: An Interpretation of Stevie Wonder's Songs: 2003.
- A Time To Love: 2005.
- The Complete Stevie Wonder: 2005.
- Number Ones: 2007.

(Wonder, 2017)

2.5 Análisis del tema de referencia

En el análisis del tema de referencia “suave seda” de la banda “Kase o. Jazz Magnetism” se puede apreciar un ensamble de batería de jazz, con una ejecución simple y con pocos remates, continuando con el bajo se puede apreciar como mantiene la misma intención durante todo el tema, con pocas variaciones y un Groove constante, prosiguiendo con la línea melódica, esta es ejecutada por el saxofón, que implementa una melodía constante y con escalas naturales del jazz, y para finalizar con la línea armónica tenemos a la guitarra, que, con sutileza ejecuta acordes sencillos pero agradables al oído.

En este tema no se pierde la esencia del hip-hop, además de las rimas rítmicas, la voz clásica del “Mc” sin mucha afinación al momento de cantar, se mantiene los sonidos graves en el bajo y el bombo, sobresaliendo la batería y la línea melódica, también mantiene la característica de la secuencia repetitiva como en un *beat,* simula muy bien el “sampleo” de un tema de rap.

La voz juega un papel fundamental en este tema, hace un buen acompañamiento al ensamble, teniendo una buena técnica al respirar hace que se entienda todo su mensaje, el tono muy clásico del rap español, con rimas rítmicas que caracterizan a este tema, corto pero conciso.

Dentro del tempo de la canción se acerca a los 96 BPM, con una métrica de 4/4, tiene una estructura corta (Intro, estrofa, outro) concentrándose en la estrofa de dicho tema. Con esto se podrá dar cuenta de que con pocos recursos podemos hacer que el tema crezca abismalmente, una fusión que agrada al público.

Tabla 1 Time Sheet Banda de referencia

Time Sheet Tema Referencia Kase.O - Suave Seda			
TEMPO 96 bpms		**DURACIÓN:**	3:59
ARTISTA Kase O.		**COMPÁS**	4x4
COMPASES:	8	28	15
FORMA:	A	B	C
FUNCIÓN:	INTRO	VERSO	OUTRO
HOOK:		X	
INSTRUMENTOS	APARICIÓN DE INSTRUMENTOS (MAPA DE DENSIDAD)		
Bombo	X	X	
Caja		X	
Hi Hat	X	X	
Crash	X	X	X
Ride	X	X	X
Bajo	X	X	X
Guitarra	X	X	X
Saxofón	X	X	X
Vox Lead		X	
FX	X		X

3. DESARROLLO

3.1 PREPRODUCCIÓN

Una banda con influencias de jazz y rap en sus integrantes, formando un sonido característico que se escucha en la interpretación, haciendo que marque una diferencia en la tendencia rap clásica de barrio. Dentro de sus integrantes existen varias influencias, como la música clásica, el reggae, el rap, el jazz, el rock, el punk, pero al momento de tocar se acoplan entre todos. Los integrantes de esta banda son

- Marcelo Guerra – Bajo
- Sebastián Valbuena – Guitarra
- José Miguel Fabre – Batería
- Andrés Arauz – Piano
- Byron Salgado – Coros
- Xavier Nacaza – Voz

Para la preproducción, se creó un cronograma de actividades en el cual se organizaron los días de ensayo con la banda, la grabación de la maqueta cero y los arreglos, que se irían incorporando hasta el día de la grabación final, en cada sesión se evidenció el aporte y mejora de ideas para que al final se obtenga un producto acorde a los objetivos planteados.

En los ensayos con la banda se logró identificar pequeñas dificultades de los músicos al ejecutar la estructura de la canción, a medida que los ensayos avanzaban, se fue incorporando ideas, para tener un registro del avance, estos ensayos eran grabados y se realizaron presentaciones en vivo probando diferentes arreglos, de esta manera se analizó la reacción del público con el proceso. Durante este tiempo, se tomó la decisión de utilizar únicamente los recursos necesarios para la grabación, es decir, amplificadores de guitarra, pedales, micrófonos y cajas directas. El *input list*, estaba previamente pensado y se optó por grabar la guitarra separada de batería, bajo y piano, esto evitó que se filtren señales no deseadas.

3.1.1 CRONOGRAMA

Tabla 2 Cronograma de actividades

	SEPTIEMBRE				OCTUBRE				ENERO			
	SEMANA	SEMANA	SEMANA	SEMANA	SEMANA	SEMANA	SEMANA	SEMANA	SEMANA	DÍA	SEMANA	DÍA
	04 al 08	11 al 15	20 al 22	25 al 29	02 al 06	09 al 13	15 al 20	23 al 26	04 al 05	6	09 al 16	19
Preproducción musical												
Grabación de Preproducción												
Presentación de Maqueta de Preproducción												
Preproducción técnica, entrega de cronograma, *time sheet* inicial y final, *input list*, charts y arreglos												
Ensayos / Ensambles del tema												
Grabación *Basic Tracks*												
Edición / Mezcla *Basic Tracks*												
Presentación *Basic Tracks*												
Reunión con Diseñador Gráfico												
Presentación de Adicionales												
Calibración / Preparación equipos												
Grabación												
Edición / Mezcla												
ENTREGA FINAL												

3.1.1 PRESUPUESTO

Tabla 3 Presupuesto real

DETALLE	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
ÁREA INFRAESTRUCTURA (COSTO POR HORA)			
ESTUDIO A	8	$0,00	$0,00
ESTUDIO B	3	$20,00	$60,00
SALA DE ENSAYO	1	$10,00	$10,00
ALQUILER DE EQUIPOS	8	$3,13	$25,00
		TOTAL	**$95,00**
ÁREA CREATIVA			
COMPOSITOR		$0,00	$0,00
AUTOR		$0,00	$0,00
DISEÑADOR GRÁFICO	1	$60,00	$60,00
ARREGLISTA		$0,00	$0,00
		TOTAL	**$60,00**
ÁREA EJECUTIVA (COSTO POR TEMA)			
PRODUCTOR MUSICAL	0	$0,00	$0,00
INGENIEROS	0	$0,00	$0,00
ASISTENTES	3	$0,00	$0,00
MÚSICOS	5	$0,00	$0,00
		TOTAL	**$0,00**
ÁREA DE MATERIALES Y EXTRAS			
TRANSPORTE	6	$25,00	$25,00
COMIDA	8	$30,00	$30,00
VARIOS		$15,00	$15,00
		TOTAL	**$70,00**
		TOTAL, DEL PROYECTO	**$225,00**

Tabla 4 Presupuesto Relativo

DETALLE	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
ÁREA INFRAESTRUCTURA (COSTO POR HORA)			
ESTUDIO A	8	$35,00	$280,00
ESTUDIO B	3	$30,00	$90,00
SALA DE ENSAYO	1	$10,00	$10,00
ALQUILER DE EQUIPOS	8	$5,00	$40,00
		TOTAL	**$420,00**
ÁREA CREATIVA			
COMPOSITOR	1	$200,00	$200,00
AUTOR	1	$150,00	$150,00
DISEÑADOR GRÁFICO	1	$105,00	$105,00
ARREGLISTA	1	$45,00	$45,00
		TOTAL	**$500,00**
ÁREA EJECUTIVA (COSTO POR TEMA)			
PRODUCTOR MUSICAL	1	$500,00	$500,00
INGENIEROS	1	$400,00	$400,00
ASISTENTES	2	$20,00	$60,00
MÚSICOS	5	$70,00	$350,00
		TOTAL	**$1.310,00**
ÁREA DE MATERIALES Y EXTRAS			
TRANSPORTE	6	$5,00	$30,00
COMIDA	9	$15,00	$135,00
VARIOS		$60,00	$60,00
		TOTAL	**$225,00**
		TOTAL, DEL PROYECTO	**$2.455,00**

3.1.2 TIME SHEET DEMO

Tabla 5 Time *Sheet* Demo Inicial

Time Sheet Maqueta								
TEMPO	88 BPM	**DURACIÓN:**	4:07	**ARTISTA**	Xavier Nacaza		**COMPÁS**	4X4
COMPASES:	8	16	8	16	8	18	8	3
FORMA:	A	B	C	B	C	B	C	D
FUNCIÓN:	INTRO	VERSO 1	CORO	VERSO 2	CORO	VERSO 3	CORO	OUTRO
HOOK:	X		X			X		
INSTRUMENTOS	APARICIÓN DE INSTRUMENTOS (MAPA DE DENSIDAD)							
Bombo	X	X	X	X	X	X	X	
Hi Hat	X	X	X	X	X	X	X	X
Caja	X	X	X	X	X	X	X	
Bajo		X	X	X	X	X	X	
Chelo	X	X	X	X	X	X	X	
FX	X							X
Piano	X	X	X	X	X	X	X	X
Vox Lead	X	X		X		X		
Vox Coro	X		X		X		X	X

3.1.3 TIME SHEET FINAL

Tabla 6 Time Sheet Final

Time Sheet Final								
TEMPO 96 bpm		**DURACIÓN:**	4:10	**ARTISTA**	Sagou MC ft Xavier Nacaza		**COMPÁS**	4X4
COMPASES:	5	16	8	16	8	16	4	16
FORMA:	A	B	C	B	C	B	D	B
FUNCIÓN:	INTRO	VERSO 1	CORO	VERSO 2	CORO	VERSO 3	PUENTE	CORO
HOOK:			X		X		X	X
INSTRUMENTOS	APARICIÓN DE INSTRUMENTOS (MAPA DE DENSIDAD)							
Bombo		X	X	X	X	X	X	X
Caja		X	X	X	X	X		X
Hi Hat		X	X	X	X	X	X	X
Tom de Piso		X						
Ride		X	X	X	X	X	X	X
Bajo		X	X	X	X	X	X	X
Piano	X	X	X	X	X	X	X	X
Guitarra		X		X			X	X
Vox Lead		X		X		X		
Vox Coro			X		X		X	X
Efecto Vinilo	X							

3.2 PRODUCCIÓN

Después de concluir con todo el proceso de preproducción se comenzó con la etapa de producción en la cual se investigó diferentes técnicas de microfonía para poder captar cada instrumento con la sonoridad deseada para el producto final, además se buscó diferentes estudios de grabación que cumplieran con los requisitos acústicos que requería el tema, como una sala hibrida, reflectante y absorbente tanto para la grabación de la batería y voces.

3.2.1 Grabación de Batería

La grabación de la batería se efectuó en el estudio de grabación de Mad House Industry, donde se ensambló una batería diferente a la que contaba el estudio de grabación, ya que la sonoridad de aquella batería no concordaba con la requerida para el tema, en esta sesión se utilizó la menor cantidad de micrófonos posibles, obteniendo el resultado esperado en la grabación.

- Bombo

Para la grabación del bombo se utilizó un micrófono Shure Beta 52 ubicado en el centro del agujero del bombo fuera del parche, para así poder capturar las frecuencias graves del instrumento y el ataque que tiene al golpear el pedal.

Figura 1. Grabación de Bombo.

- Caja

Para la caja se utilizó un micrófono Shure SM57 direccionado al centro de la caja, para captar la definición de la misma, considerando la sonoridad que se quiere obtener, no se utilizó micrófono en la parte de la bordona de la caja, este micrófono.

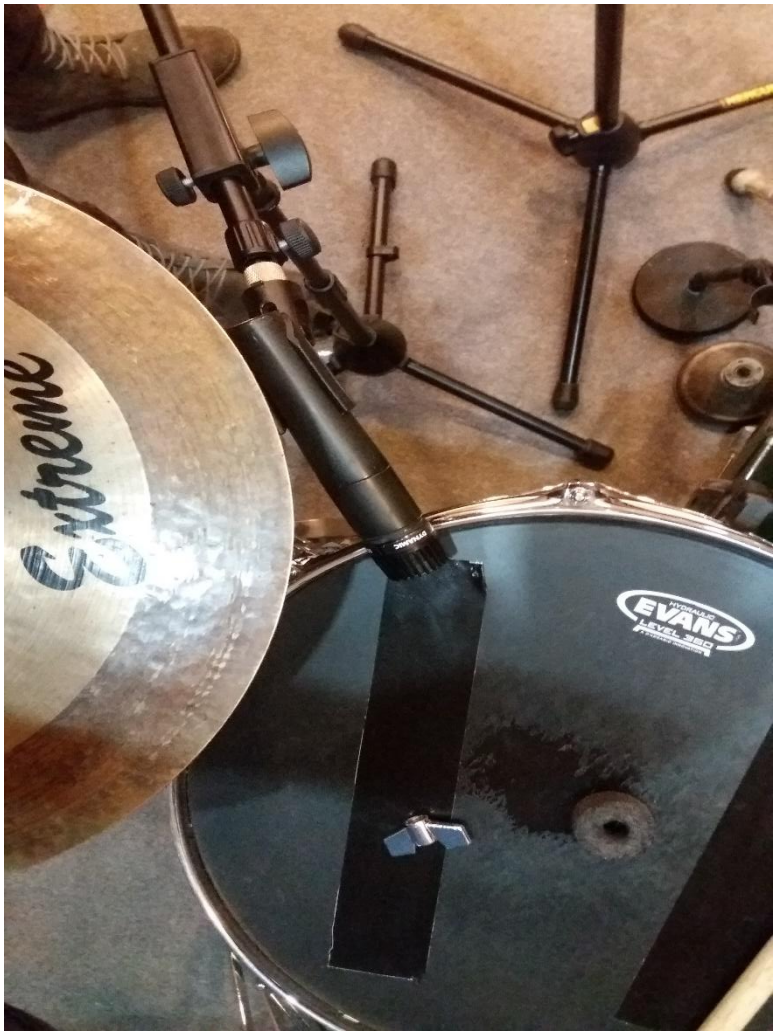

Figura 2. Grabación de Caja.

- *Overheads*

En la microfonía de los *overheads* se utilizó dos micrófonos de la marca Neumann KM184 utilizando una técnica de microfonía estéreo denominada A-B, se pudo captar el sonido de toda la batería centrándose más en los instrumentos como el *Hi Hat y el Ride,* a una distancia de 90cm cada uno.

Figura 3. Grabación de *Overheads.*

3.2.2 Grabación de Guitarra

Para esta grabación se utilizó una guitarra Fender Telecaster, un amplificador Fender Frontman, el cual fue conectado a dos pedales análogos, el primero con un efecto de distorsión de la marca Behringer Overdrive y el segundo con un efecto de reverb / delay de la marca Boss RV3. Para la microfonía se optó por la utilización de un solo micrófono, el Neumann KM184, colocado en el centro de una de las bocinas del amplificador a unos 10 cm de distancia para captar la mayor parte de frecuencias agudas de la guitarra y además la definición de la ejecución de la mismas, esta señal pasó por los preamplificadores de la consola Mackie 32x8, que se encuentra en el estudio de grabación de la Universidad de las Américas.

3.2.3 Grabación de Bajo

La grabación de este instrumento se lo realizó en el estudio de Mad House Industry, se utilizó un bajo de la marca Fender Jazz Bass, conectado a una caja directa (D.I) de la marca Radial J48, donde la señal paso por un preamplificador de la marca Universal Audio 6176, se definió la sonoridad de este instrumento gracias a los tubos del preamplificador y a la ganancia dada en el mismo al momento de grabar.

Figura 4. Grabación de Bajo.

3.2.4 Piano

La grabación de este instrumento se efectuó en Mad House Industry, se utilizó un piano Korg SV-173 dando una sonoridad a un piano clásico, no se utilizó ningún efecto del instrumento, luego se conectó a una caja directa de la marca Radial J48, donde esta señal paso por un preamplificador de la marca Vintech Audio 273, realzando así la señal de dicho instrumento

Figura 5. Grabación de Piano.

Figura 6. Grabación de Piano.

3.2.5 Voces

Para la grabación de las voces se procedió de la siguiente manera, en la voz principal se utilizó un micrófono condensador de la marca Telefunken AK47 dentro de una cabina vocal de la marca Kaotica Eyeball, con esto se logró que la voz principal esté libre de posibles filtraciones de ruidos externos y tenga una mejor definición al momento de la interpretación, esta voz fue grabada en el estudio de Mad House Industry. Con la voz de los coros se utilizó un micrófono condensador de la marca Scarlett CM 25, que nos proporcionó una buena definición y realce a la voz, esta fue grabada en el home studio de Paul Villasis. Para ninguno de los dos casos se utilizaron procesadores de efectos análogos o digitales externos a la grabación. Se debe acotar que en la sección del puente musical se realizaron tomas con diferentes intenciones para lograr recrear un efecto que posteriormente se lo explicara en detalle.

Figura 6. Grabación de Voces.

Tabla 7. *Input List* de la grabación final

INPUT LIST

CH	Instrumento	Micrófono	Preamplificador
1	Bombo	Shure Beta 52A	Api 3124
2	Caja	Shure SM57	Api 3124
3	OH L	Neumann KM 184	Api 3124
4	OH R	Neumann KM 184	Api 3124
5	Bajo	D.I	Universal Audio
6	Piano	D.I	Vintech Audio
1	Vox Lead	Telefunken AK47	Api 3124
2	Vox Coro	Scarlett CM25	Avid M-Box3
1	Guitarra	Neumann KM 184	Mackie 32x8

3.3 POSTPRODUCCIÓN

A esta etapa del proceso se llega una vez culminado todas las grabaciones, para este proceso se ha dividido en tres partes que son la Edición, Mezcla y Mastering, se va a detallar cada uno de ellos, se comenzara con la edición, para esto se organizó la sesión en Pro Tools seleccionando las mejores tomas de todas las sesiones realizadas previamente a este paso, con las tomas seleccionadas se lleva a cabo la edición individual de cada *track.*

3.3.1 Edición

3.3.1.1 Edición de batería

En la edición de la batería se tomó en cuenta que este instrumento es propenso a filtraciones de sus mismos componentes, por ende, se decidió escoger la mejor toma, realizar una limpieza de cada canal y cuadrarlas a tiempo.

- Bombo

Para la edición del bombo se escogió la mejor toma de la sesión, luego se revisó en el software Pro Tools para ponerla en el tiempo, se escuchó todo el track del bombo y se incorporó en la sesión de dicho programa.

- Caja

En la edición de la caja se realizó lo mismo que el bombo, se escogió la mejor toma de dicha sesión de grabación, se la analizó en Pro Tools, se la puso a tiempo y se corrigió pequeños detalles de ejecución

- *Overheads*

Para la edición de los overhead se escogió la mejor toma de la sesión realizada, se la analizó en el software Pro Tools y luego se la puso en el tiempo acorde a los demás tracks,

3.3.1.2 Edición de Bajo

En la edición de bajo, se tomó en cuenta una de las mejores tomas de la sesión de grabación, se analizó en el software Pro Tools y se corrigió pequeños errores de ejecución, luego se la puso acorde con los demás tracks en el tiempo.

3.3.1.3 Edición de Guitarra

Dentro de la edición de las guitarras se seleccionó la mejor toma de la grabación, se eliminó la ejecución en la sección de los coros dentro del tema y se corrigió algunos detalles de la interpretación, luego de eso se puso todo a tiempo basándose en los tracks anteriores.

3.3.1.4 Edición de Piano

Para la edición de piano primero se seleccionó la mejor toma de la sesión de grabación, luego se la analizó en el software Pro Tools se corrigió pequeños detalles de ejecución y luego se puso a tiempo con los demás track completando así la instrumental del tema.

3.3.1.5 Edición de voces

Para la edición de voces se analizaron dos, la voz principal y la voz de coros, primero a la voz principal, se escogió la mejor toma e interpretación de la sesión de grabación, luego se le analizó en el programa Pro Tools y se corrigió pequeños detalles, posteriormente se la puso en tiempo acorde el tema planteado.

Para las voces de los coros se escogió la mejor toma de la sesión de grabación, después se limpió el track de posibles filtraciones de otros tipos de ruidos, y se colocó en el tiempo acorde a los demás tracks, pero para la sección del puente se hizo algo diferente, ya que se trató de simular un efecto de *delay* y un efecto de megáfono, cabe recalcar que se logró estos efectos sin utilizar ningún procesador de efectos tanto analógico como en *plugin*, todo esto se logró desde la grabación, por tanto se decidió utilizar 2 tomas con diferentes intenciones en la interpretación de esta sección del tema, posteriormente se limpió los tracks por filtraciones de sonidos externos, luego se duplicó el primer canal 2 veces y el segundo canal 1 vez a continuación se movieron en el tiempo para lograr obtener el efecto deseado. Además de esto, en el track de redobles se hizo una limpieza por posibles filtraciones de ruidos externos y se puso a tiempo con el coro final.

3.3.2 Mezcla

3.3.2.1 Mezcla de Batería

Para la mezcla de la batería se realizó el trabajo de manera individual en cada track, se aplicó en cada instrumento una ecualización de limpieza para brindar un espacio en el panorama musical de cada uno de los mismos.

- Bombo

Se le aplica una ecualización con un filtro pasa altos en la frecuencia de 2.3 kHz a 6 dB por octava, se aumenta 5.9 dB en la frecuencia de 126.7 Hz como también en la frecuencia de 200 Hz se le aumenta 8.6 dB, todo esto para dar cuerpo al bombo y eliminar frecuencias que se encuentren filtradas en el instrumento. Luego de la ecualización se aplicó un compresor con los siguientes parámetros para dar un realce y presencia a este instrumento, los parámetros fueron los siguientes, Gain 4.3 dB, Threshold -14.1 dB, Attack 100 us, Release 28.5ms, Knee 8 dB, Ratio 5.0:1

Además de esto se automatizó el volumen en la parte del coro final ya que saturó al momento de analizar en el software Pro Tools.

- Caja

Se le aplicó una ecualización con un filtro pasa bajos en la frecuencia de 7.5 Hz a 18 dB por octava y se aumenta 5.3 dB en la frecuencia de 267 Hz como también en la frecuencia de 2.14 kHz con una ganancia de 5.1 dB y se aplica un filtro pasa altos en 7.12 kHz a 6 dB por octava, esto se aplica para hacer una limpieza de sonidos exteriores que se puedan filtrar, además para dar un realce en dicho instrumento.

- *Overheads*

Se aplica una ecualización con un filtro pasa bajo en la frecuencia de 100 Hz a 12 dB por octava luego se reduce en la frecuencia de 350 Hz a -3 dB, así como en la frecuencia de 1.40 kHz se disminuye -2.1 dB, en la frecuencia de 6.45 kHz se aumenta 2.7 dB como también en la frecuencia de 20 kHz se aumenta 6 dB, esto se realiza para destacar los platillos del instrumento, dar una limpieza a los canales de sonidos filtrados y dar definición. Al igual que en los demás tracks se automatizó en el coro final por saturación.

3.3.2.2 Mezcla del Bajo

Se aplica una ecualización aditiva de 2.9 dB en la frecuencia de 196.1 Hz, también en la frecuencia de 315.7 Hz se aumentó la ganancia en 3.2 dB, luego se le aplicó un filtro pasa bajos de 6 dB por octava en la frecuencia de 632.5 Hz, después de la ecualización se le aplicó un compresor con los siguientes parámetros para dar un poco de presencia al instrumento, realzarlo y darle definición, Gain 5.5 dB, Threshold – 33 dB, Release 16.2ms Attack 83.2us, Knee 6 dB, Ratio 2.3:1

3.3.2.3 Mezcla de Piano

En la mezcla del piano se aplicó un filtro pasa bajos en 188.4 Hz a 6 dB por octava, luego se le aplicó a la frecuencia de 2.04 kHz una ganancia de 3.6 dB, después se le aplico a la frecuencia de 4.01 kHz una ganancia de 3.8 dB todo esto para dar el sonido clásico de los pianos antiguos y dar una sonoridad natural a la interpretación.

3.3.2.4 Mezcla de Guitarra

En la mezcla de la guitarra se aplicó un filtro pasa bajos en la frecuencia de 3.56 kHz a 6 dB por octava, posteriormente se le resta -6 dB en la frecuencia de 100 Hz con una Q de 0.60 para abarcar más frecuencias y armónicos de la misma, esto se lo hace para limpiar un poco el track frente a posibles sonidos filtrados durante la grabación y para realzar las frecuencias medias y armónicos de la guitarra, luego de esto se procede a aplicar un ecualizador de una banda para invertir la fase ya que estaba desfasada con el track del piano y se cancelaban algunas frecuencias en el momento de la interpretación del tema.

3.3.2.5 Voces

Para la mezcla de las voces tanto la voz principal como los coros se aplicó diferentes tratamientos, en la voz principal se usó un ecualizador de 7 bandas en el cual se da una ganancia en la frecuencia de 322 Hz a 5 dB y en la frecuencia de 2.97 kHz a 7.8 dB, esto se hace para realzar la voz y limpiar de posibles filtraciones de sonidos externos que ensucien la señal del micrófono.

Para la voz de los coros se aplicó un ecualizador de 7 bandas donde se atenuó -2.1 dB en la frecuencia de 4.89 kHz, además se atenuó – 4.4 dB en la frecuencia de 12.67 kHz, luego se usó un compresor para realzar la voz y darle fuerza a la interpretación, los parámetros que se utilizaron fueron. Gain 1.0 dB, Threshold -19.9 dB, Release 80ms, Attack 10.0ms, Knee 0.0 dB, Ratio 3:1. Después se automatizó ganancia en algunas secciones de la interpretación para poder controlar la ganancia de la mezcla general. Como se explicó en edición, las voces del puente se duplicaron varias veces, 3 de ellas se movieron en el tiempo y 2 se quedaron en el mismo lugar paneadas 100% respectivamente para conseguir el efecto de *delay* sin procesamiento de *plugins* o de procesadores análogos externos. Para los redobles en el coro del final se aplicó un filtro pasa bajos y un filtro con su frecuencia de 10.81 kHz a 18 dB por octava y 37 Hz a 18 dB por octava respectivamente, luego se atenuó -2.3 dB en la frecuencia de 81.9 Hz y se aumentó 1.7 dB en la frecuencia de 212.3 Hz, así como 3.4 dB en la frecuencia de 501.7 Hz para así poder controlar el “popeo” del cantante y darle otra intención frente al coro final. Además, se automatizó el paneo de izquierda, centro, derecha respectivamente entre 70% al 100% según correspondió.

3.3.2.6 Efecto de Vinillo

En la parte del intro se incluyó un efecto de disco de vinilo, que se le aplicó un filtro pasa altos y un filtro pasa bajos, esto es para darle más cuerpo y quitarle frecuencias bajas y frecuencias altas al efecto, para que así no afecte la mezcla general teniendo en cuenta la sonoridad clásica de un vinilo.

3.3.3 Masterización

Al termino del proceso de mezcla, continuamos con una etapa muy importante dentro de la postproducción que es la masterización, ya que con ella se logra dar un equilibrio sonoro a la mezcla anteriormente realizada. La masterización que se efectuó en esta producción fue una de las aprendidas en clase, se analizara la ejecución de la misma dentro del tema “Cosmo Violento”

La técnica de Abbey Road, es una de las técnicas vistas en clases que, con ayuda de un ecualizador de 7 bandas, un compresor y un maximizador se puede lograr hacer que el tema crezca de manera notoria, lo que se hizo en el tema “Cosmo Violento” fue importar el track de mezcla en formato WAV, a una nueva sesión de Pro Tools donde se creó un Master Track, en este canal se aplicó un ecualizador de 7 bandas atenuando -1.2 dB en la frecuencia de 117.5 Hz y dando un realce de 1.4 dB en la frecuencia de 16.60 kHz, esto se hace para suavizar frecuencia graves y acentuar frecuencias agudas, luego de esto, se aplicó un compresor con los siguientes parámetros, Gain 1.9 dB, Threshold -10.4 dB, Attack 10.0 ms, Release 80.0 ms, Knee 0.0 dB, Ratio 3.0:1 esto se lo hace para controlar la dinámica del tema, al final se aplica un maximizador con los siguientes parámetros, Threshold 1.1 dB, Ceiling 0.0 dB y Dither On 16. Con esto se logra dar ganancia general al tema y llevarlo a un nivel apropiado, para concluir se exporta el track a 44.1 kHz y a 16 bits. El resultado es un tema que conserva la dinámica, se aclaran las frecuencias medias y agudas y no se tiene ruido de fondo, además del incremento en la ganancia del tema.

3.3.4 Arte Gráfico

El arte gráfico estuvo a cargo de Alejandro Arias, a quien se le trasmitió la idea principal y el concepto que debía llevar el disco, un concepto minimalista acorde a la letra del tema, se mantuvo 3 reuniones con el diseñador para ver los avances y definir detalles del arte del disco, en la última reunión se definió los colores que llevaría este diseño, para esto se optó por la conocida técnica en acuarela, para dar un toque liguero al arte.

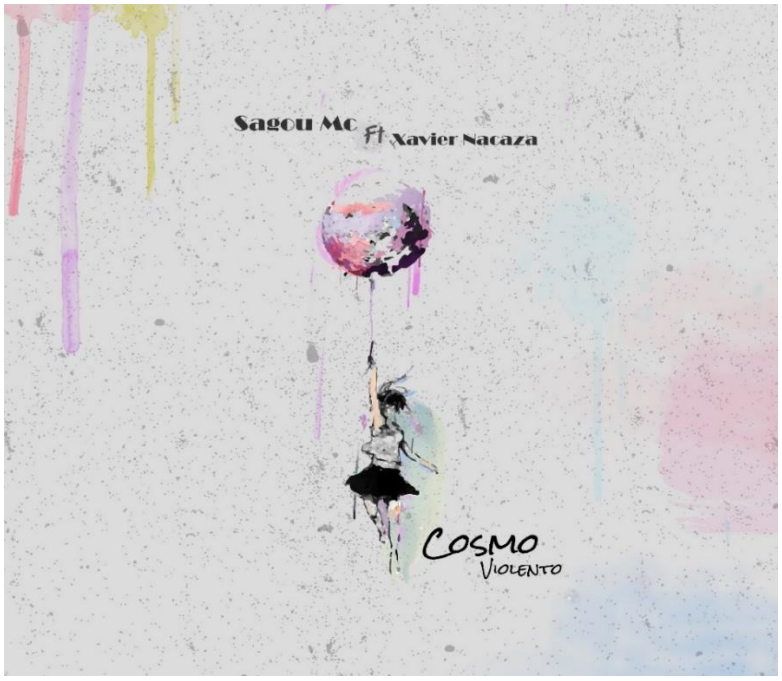

Figura 7 . Portada del Disco “Cosmo Violento”

Figura 8. Contraportada del Disco.

Figura 9. Parte interna de la portada

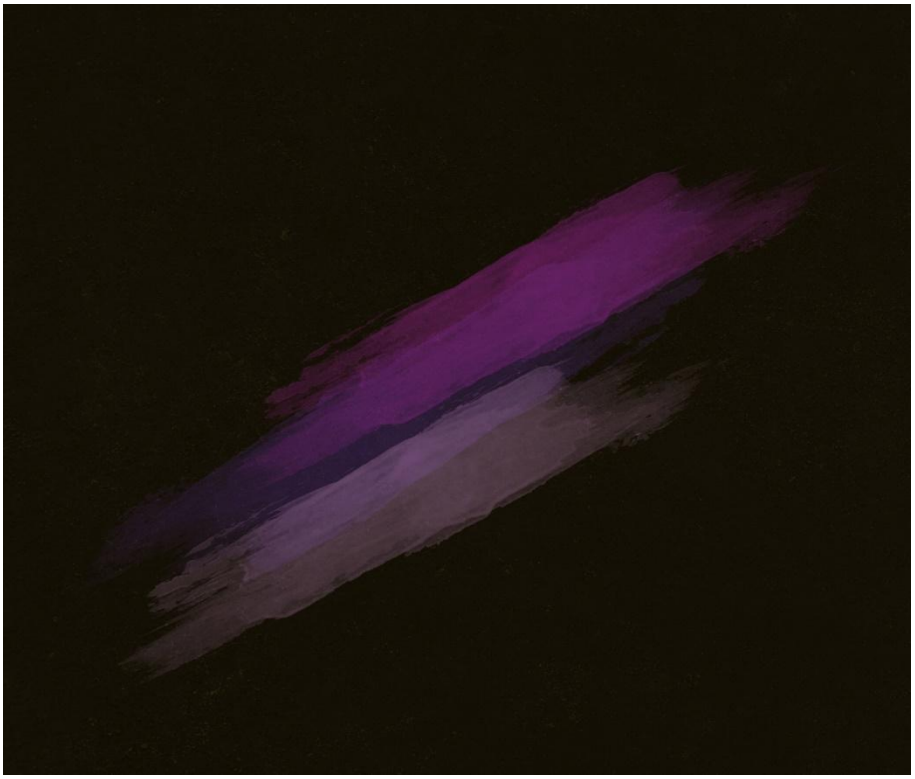

Figura 10. Caratula del Disco

4. RECURSOS

4.1 Instrumentos, amplificadores y pedales

Tabla 8. Bombo empleado para grabación.

	Marca, Modelo y Tipo
Bombo	Pearl Vision Birch vbl925
Diámetro	22" x 18"
Observaciones especiales	Parche Perimeter EQ con anillo de 3,5"

Adaptado del reglamento de la carrera TSGPM (2018)

Tabla 9. Caja empleada para grabación.

	Marca, Modelo y Tipo
Caja	Pearl Sensitone Steel
Diámetro	14" x 5"
Observaciones especiales	Parche Evans Hydraulic level 360

Adaptado del reglamento de la carrera TSGPM (2018)

Tabla 10. *Hi Hat* empleado para la grabación.

	Marca, Modelo y Tipo
Hi Hat	Soultone extreme series
Diámetro	14"

Adaptado del reglamento de la carrera TSGPM (2018)

Tabla 11. *Ride* empleado para la grabación.

	Marca, Modelo y Tipo
Ride	Soultone vintage series
Diámetro	24"

Adaptado del reglamento de la carrera TSGPM (2018)

Tabla 12. Bajo empleado para la grabación.

	Marca, Modelo y Tipo
Bajo	Fender Jazz Bass
Observaciones especiales	Madera de maple
Cadena electroacústica	Bajo > Caja Directa > Preamplificador Universal Audio 6176

Adaptado del reglamento de la carrera TSGPM (2018)

Tabla 13. Guitarra empleada para la grabación.

	Marca, Modelo y Tipo
Guitarra	Fender Telecaster
Observaciones especiales	Madera de maple

Adaptado del reglamento de la carrera TSGPM (2018)

Tabla 14. Amplificador de guitarra utilizado para la grabación.

	Marca, Modelo y Tipo
Amplificador	Fender Frontman 212R
Observaciones especiales	Potencia de 100W emula el rock vintage

Adaptado del reglamento de la carrera TSGPM (2018)

Tabla 15. Pedal de guitarra utilizado para la grabación.

	Marca, Modelo y Tipo
Pedal	Boss RV3
Observaciones especiales	Pedal con Reverb y Delay respectivamente
Cadena electroacústica	Reverb - Delay - Distortion - Vol - Amplificador.

Adaptado del reglamento de la carrera TSGPM (2018)

Tabla 16. Pedal de guitarra utilizado para la grabación.

	Marca, Modelo y Tipo
Pedal	Behringer Overdrive OD300
Observaciones especiales	Pedal con distorsión
Cadena electroacústica	Reverb - Delay - Distorsión – Vol. - Amplificador.

Adaptado del reglamento de la carrera TSGPM (2018)

Tabla 17. Piano utilizado para la grabación.

	Marca, Modelo y Tipo
Piano	Korg SV-173
Observaciones especiales	Simula a la perfeccion el piano antiguo gracias a sus valvulas incorporadas.
Cadena electroacústica	Piano > Caja Directa > Preamplificador Vintech Audio 273

Adaptado del reglamento de la carrera TSGPM (2018)

4.2 Microfonía Utilizada

Tabla 18. Micrófono utilizado para el Bombo.

	Marca, Modelo y Tipo
Micrófono	Shure Beta 52A
Observaciones especiales	Tipo de Transductor: Dinámico Patrón Polar: Supercardioide Respuesta de Frecuencia: 20 Hz a 10 kHz Sensibilidad: (1 kHz): -64 dBV/Pa / 0,6 mV/Pa

Adaptado del reglamento de la carrera TSGPM (2018)

Tabla 19. Micrófono utilizado para la Caja.

	Marca, Modelo y Tipo
Micrófono	Shure SM57
Observaciones especiales	Tipo de Transductor: Dinámico Patrón Polar: Cardioide Respuesta de Frecuencia: 40 Hz a 15 kHz Sensibilidad: (1 kHz): -54,5 dBV/Pa / 1,88 mV/Pa

Adaptado del reglamento de la carrera TSGPM (2018)

Tabla 20. Micrófono utilizado para los *overheads*

	Marca, Modelo y Tipo
Micrófono	Neumann KM 184
Observaciones especiales	Tipo de Transductor: Gradiente de presión Patrón Polar: Cardioide Respuesta de Frecuencia: 20 Hz a 20 kHz Sensibilidad: (1 kHz): 10 mV/Pa

Adaptado del reglamento de la carrera TSGPM (2018)

Tabla 21 Micrófono utilizado para la guitarra.

	Marca, Modelo y Tipo
Micrófono	Neumann KM 184
Observaciones especiales	Tipo de Transductor: Gradiente de presión Patrón Polar: Cardioide Respuesta de Frecuencia: 20 Hz a 20 kHz Sensibilidad: (1 kHz): 10 mV/Pa

Adaptado del reglamento de la carrera TSGPM (2018)

Tabla 22. Micrófono utilizado para la voz principal.

	Marca, Modelo y Tipo
Micrófono	Telefunken AK 47
Observaciones especiales	Tipo de Transductor: Condensador Patrón Polar: 9 patrones variables Respuesta de Frecuencia: 20 Hz a 20 kHz Sensibilidad: (1 kHz): 16,5 mV/Pa

Adaptado del reglamento de la carrera TSGPM (2018)

Tabla 23. Micrófono utilizado para la voz de los coros y redobles.

	Marca, Modelo y Tipo
Micrófono	Scarlett CM 25
Observaciones especiales	Tipo de Transductor: Condensador Patrón Polar: Cardioide Respuesta de Frecuencia: 30 Hz a 20 kHz Sensibilidad: (1 kHz): -36 dBV/Pa / 1,1 mV/Pa

Adaptado del reglamento de la carrera TSGPM (2018)

4.3 Ecualización

Tabla 24. Ecualización de bombo.

	Marca, Modelo y Tipo		
Ecualizador	EQ3 - 7 Band		
Banda o Frecuencia	**Gain**	**Q**	**Tipo de Curva**
126,7 Hz	5,9 dB	1.00	Low Shelf
200 Hz	8,6 dB	1.00	Bell
2,30 kHz	6,0 dB	1.00	Low Past Filter

Adaptado del reglamento de la carrera TSGPM (2018)

Tabla 25. Ecualización de caja.

	Marca, Modelo y Tipo		
Ecualizador	EQ3 - 7 Band		
Banda o Frecuencia	**Gain**	**Q**	**Tipo de Curva**
75,0 Hz	18 dB	1.00	High Past Filter
267 Hz	5,3 dB	1.00	Bell
2,14 kHz	5,1 dB	3,11	Bell
7,12 kHz	6,0 dB	1.00	Low Past Filter

Adaptado del reglamento de la carrera TSGPM (2018)

Tabla 26. Ecualización de los overheads

	Marca, Modelo y Tipo		
Ecualizador	EQ3 - 7 Band		
Banda o Frecuencia	**Gain**	**Q**	**Tipo de Curva**
100 Hz	12 dB	1.00	High Past Filter
350 Hz	-3,0 dB	0,6	Bell
1,40 kHz	-2,1 dB	1,64	Bell
6,45 kHz	2,7 dB	1.35	Bell
20,00 kHz	6,0 dB	0,75	High Shelf

Adaptado del reglamento de la carrera TSGPM (2018)

Tabla 27. Ecualización del bajo.

	Marca, Modelo y Tipo		
Ecualizador	EQ3 - 7 Band		
Banda o Frecuencia	**Gain**	**Q**	**Tipo de Curva**
196,1 Hz	2,9 dB	1.00	Low Shelf
315,7 Hz	3,2 dB	3.00	Bell
632,5 Hz	6,0 dB	1.00	Low Past Filter

Adaptado del reglamento de la carrera TSGPM (2018)

Tabla 28. Ecualización de piano

	Marca, Modelo y Tipo		
Ecualizador	EQ3 - 7 Band		
Banda o Frecuencia	**Gain**	**Q**	**Tipo de Curva**
188,4 Hz	6,0 dB	1.00	High Past Filter
2,04 kHz	3,6 dB	4,79	Bell
4,01 kHz	5,1 dB	10	Bell
8,69 kHz	3,8 dB	1.00	High Shelf

Adaptado del reglamento de la carrera TSGPM (2018)

Tabla 29. Ecualización de guitarra

	Marca, Modelo y Tipo		
Ecualizador	EQ3 - 7 Band		
Banda o Frecuencia	**Gain**	**Q**	**Tipo de Curva**
100,0 Hz	-6,0 dB	0,6	Bell
3,56 kHz	6,0 dB	1.00	Low Past Filter

Adaptado del reglamento de la carrera TSGPM (2018)

Tabla 30. Ecualización de la voz principal.

	Marca, Modelo y Tipo		
Ecualizador	EQ3 - 7 Band		
Banda o Frecuencia	**Gain**	**Q**	**Tipo de Curva**
322,1 Hz	5,0 dB	1,01	Bell
2,97 kHz	7,8 dB	1.00	Bell

Adaptado del reglamento de la carrera TSGPM (2018)

Tabla 31. Ecualización de los coros

	Marca, Modelo y Tipo		
Ecualizador	EQ3 - 7 Band		
Banda o Frecuencia	**Gain**	**Q**	**Tipo de Curva**
4,89 kHz	-2,1 dB	1,00	Bell
12,67 kHz	-4,4 dB	1.00	High shelft

Adaptado del reglamento de la carrera TSGPM (2018)

Tabla 32. Ecualización de redobles

	Marca, Modelo y Tipo		
Ecualizador	EQ3 - 7 Band		
Banda o Frecuencia	**Gain**	**Q**	**Tipo de Curva**
37,0 Hz	18,0 dB	1.00	High Past Filter
81,9 Hz	-2,3 dB	1,49	Bell
212,3 Hz	1,7 dB	2,48	Bell
501,7 Hz	3,4 dB	3,97	Bell
10,81 kHz	16 dB	1.00	Low Past Filter

Adaptado del reglamento de la carrera TSGPM (2018)

4.4 Compresión

Tabla 33. Compresión de bombo

	Marca, Modelo y Tipo
Compresor o Limiter	Dyn3 Compresor/ Limiter
Parámetros	**Valor de Configuración**
Threshold	-14,1 dB
Ratio	5,0:1
Attack Time	100,0 us
Release Time	28,5 ms
Knee	8,0 dB
Gain	4,3 dB

Adaptado del reglamento de la carrera TSGPM (2018)

Tabla 34. Compresión de bajo

	Marca, Modelo y Tipo
Compresor o Limiter	Dyn3 Compresor/ Limiter
Parámetros	**Valor de Configuración**
Threshold	-33,0 dB
Ratio	2,3:1
Attack Time	83,2 us
Release Time	16,2 ms
Knee	6,0 dB
Gain	5,5 dB

Adaptado del reglamento de la carrera TSGPM (2018)

Tabla 35. Compresión para los coros

	Marca, Modelo y Tipo
Compresor o Limiter	Dyn3 Compresor/ Limiter
Parámetros	**Valor de Configuración**
Threshold	-19,9 dB
Ratio	3,0:1
Attack Time	10,0 ms
Release Time	80,0 ms
Knee	0,0 dB
Gain	1,0 dB

Adaptado del reglamento de la carrera TSGPM (2018)

5. CONCLUSIONES.

Al finalizar el presente proyecto es gratificante, poder ver los resultados de los objetivos propuestos con todas las bases establecidas, la toma de decisiones a lo largo de la etapa de preproducción fueron determinantes para conseguir la sonoridad deseada, tanto en reuniones con la banda como en ensayos se pudo tener una idea de la fusión de rap / jazz que se dio al tema “Cosmo Violento”, esto se lo puede apreciar en la base rítmica del tema.

Luego de definir la sonoridad del tema proseguimos a plasmarla en una sesión de grabación, para esta etapa se centró en la microfonía de los instrumentos y en las técnicas que se iban a utilizar para capturar el sonido previsto, no fue sencillo, pero se logró capturar la interpretación de toda la banda con pocos micrófonos, en total 6 fueron utilizados para capturar esa sonoridad requerida, una interpretación natural, sin tener ningún procesamiento extra, estas señales fueron guardadas para los procesos consiguientes que conllevan la producción musical

Después de verificar el sonido obtenido por la banda en los procesos anteriores, se quedó satisfecho con el resultado obtenido, las etapas de postproducción fueron claves para culminar el trabajo de producción musical del tema “Cosmo Violento”, con el concepto de utilizar pocos recursos se decidió aplicar solamente ecualizadores y compresores en la mezcla, sin modificar las señales obtenidas en grabación por ningún tipo de efecto, ni procesamiento dinámico extra a excepción de ecualización y compresión. Para lograr un efecto de delay en una sección del tema solo se duplico tracks y los tracks duplicados se los movió en el tiempo, así se logró conseguir este efecto. Todas estas decisiones se tomaron con criterio.

Una vez culminado esta etapa de la postproducción comienza otra donde se puede visualizar como va a quedar el producto final, la masterización que se efectuó en el producto fue una de las aprendidas en clase, una técnica que con poco procesamiento dentro del canal máster se puede obtener un tema que conserva la dinámica y realza con sutileza las frecuencias medias y agudas,

sentir como el tema crece de manera notoria es una de las partes más gratificantes de todo el proceso.

Para concluir con los objetivos planteados contamos con la colaboración de Alejandro Arias, un diseñador gráfico, que con su imaginación pudo crear un diseño acorde con el tema y con el concepto propuesto, un concepto minimalista, pero llamativo a la vista, al final el resultado de aquel arte habla por sí solo.

6. RECOMENDACIONES.

Para la producción de un tema se debe cerciorar que los músicos tengan un nivel de conocimiento adecuado, esto servirá para que al momento de elaborar el trabajo no exista retrasos y poder ir acorde a un cronograma establecido, además ayudará para que el producto final tenga un alto nivel de elaboración.

Para poder desarrollar una buena producción se necesita comunicación constante y permanente, tanto con los integrantes de la banda como en el equipo de trabajo que estará presente a lo largo de nuestro proyecto, se recomienda trasmitir las ideas planteadas claramente para que no exista malentendidos, sin perder el respeto y tener coherencia al momento de hacerlo.

Se debe realizar una investigación previa y a fondo del género musical que se piensa grabar, así como las mejores técnicas de microfonía que existen, también se debe pensar en la sonoridad que se quiere llegar a obtener, además, se debe organizar todo esto en la etapa de preproducción ejecutándolo de la mejor manera desde el proceso de grabación, para evitar posteriormente excesiva edición y demasiado procesamiento en mezcla, un producto bien elaborado desde su inicio se podrá ver reflejado con éxito en la parte final del mismo.

Si la etapa de grabación se va a realizar en un estudio de grabación profesional se recomienda, tener varias horas de ensayo previo con la banda, esto garantiza que los músicos estén lo suficientemente preparados para ejecutar el tema de la mejor manera y así evitar la pérdida de tiempo dentro de aquel estudio.

También, se recomienda revisar todos los equipos que se piensa utilizar en la sesión de grabación, sean estos instrumentos, micrófonos, amplificadores, preamplificadores, pedales de guitarra e incluso cables que estén en óptimas condiciones ya que, al no estarlo, podemos correr el riesgo de tener problemas durante la grabación, o alterar la sonoridad deseada para el tema.

Para finalizar se debe tener una responsabilidad extra al momento de cumplir con las sesiones requeridas, tanto ensayos como días de grabación, esto lo deben tener los integrantes de la banda como el equipo de trabajo con el que se vaya a contar los días establecidos.

GLOSARIO.

Attack: de ataque. Attack time. Es un procesador de dinámica, tiempo que la salida de éste tarda en alcanzar un nivel estable después de un cabio en el nivel de la señal de entrada que dispara la acción del procesador. (ProAudio, s.f.)

Bell: Campana. Lleva este nombre ya que la forma gráfica que forma la curva en el ecualizador grafico es similar al de una campana. (Mattews, 2015)

BPM: La palabra “BPM” proviene de las siglas en ingles “Beat por Minute” que en castellano significa “golpes por minuto”, sirve para establecer la duración y/o velocidad de las figuras musicales con exactitud. (Gomez, 2011)

Delay: Son un tipo de procesador de tiempo, así como el reverb, que duplican la señal que les enviamos y la repiten cada cierto intervalo de tiempo fijado por el usuario. A veces nos referimos a ellos con la palabra eco, sin embargo, el eco es un término técnico para referirse a un tipo de delay. (Mattews, 2015)

Dither: Es un parámetro de algunos procesadores dinámicos que nos ayuda a cambiar los “bits” de 24 a 16. (Gomez, 2011)

Beat Maker: Es la persona que se dedica a crear pistas instrumentales del género hip-hop.

Samplear: se define a samplear como la práctica de repetir un fragmento de una pista de audio ya creada.

MC: proviene de las siglas en ingles “Master of Ceremonies” que en español se traduce como “Maestro de Ceremonias”, es la persona encargada de animar al público, conocido en el movimiento hip-hop como el rapero.

Scratch: Significa rayar o aruñar, se le denomina al efecto provocado cuando un disco de vinillo es frotado adelante y atrás sobre un tocadisco.

Tempo: velocidad a la que se interpreta una pieza musical.

Track: en la producción de música y audio, track se utiliza un contexto como sustantivo y un verbo. Sustantivo: una grabación de audio definida, o un rendimiento de datos MIDI, típicamente lineal en la naturaleza, que existe de manera organizada. Verbo: utilizado a menudo en lugar del verbo, registro o grabación. (Sweetwater, 2014)

Groove: el groove es un sentido de ubicación, de orientación rítmica y de contexto, es una interacción que se da entre los músicos. (Radosta, 2015)

Métrica: La métrica, se refiere a la pauta de repetición a intervalos regulares, y en ciertas ocasiones irregulares, de sonidos fuertes o débiles y silencios en una composición. (Rubio, 2012)

Time Sheet: Conjunto de características que permiten distinguir un sonido de otro con la misma frecuencia y volumen (ProAudio, s.f.)

Input List: es tal cual una lista detalla de los micrófonos que se van a utilizar para sonorizar todos los instrumentos dentro de una presentación en vivo, acada uno de estos debe ir conectado a la consola de audio, donde se da un nivel de ganancia por separado a cada canal para obtener una mezcla de sonido pareja y agradable al oído del público. (Téllez, 2015)

Overhead: literalmente, sobre la cabeza. Micrófono que se emplea para la captación de un campo sonoro por encima de las fuentes. La utilización más habitual es una toma general de una batería con dos micrófonos. (ProAudio, s.f.)

Reverb: La reverberación es un fenómeno que se produce en recintos o salas cerradas en las que un sonido dado incide sobre las distintas superficies reflejándose una cantidad de veces provocando que las reflexiones aumenten en cantidad y densidad; de tal manera que el sistema auditivo no es capaz de

distinguir las reflexiones individualmente y las integra en una sola masa de sonido (Mattews, 2015)

Wav: de WAVEform audio format, es el formato para almacenar sonido en archivos desarrollado en común por Microsoft e IBM. (Alvarez, 2010)

Ceiling: significa techo, es un parámetro de algunos procesadores dinámicos que nos ayuda a maximizar la señal dada.

Plugin: Es aquella aplicación que, en un programa afirmativo, añade una funcionalidad adicional o una nueva característica al software. En nuestro idioma, por lo tanto, puede nombrarse al plugin como un complemento. (Porto, 2015)

Hz: Por sus siglas “Hertzio”, es una unidad física usada para medir la frecuencia de ondas y vibraciones electromagnéticas.

dB: El decibel o decibelio es la unidad de medida de la intensidad sonora. Su símbolo es db y corresponde al logaritmo decimal de la relación entre la intensidad del sonido que se ha de medir y la de otro sonido conocido que se toma como referencia. (RAE, s.f.)

Gain: Por su significado en español “Ganancia”, parámetro utilizado en procesadores dinámicos, sirve para aumentar los dB de una señal.

Threshold: por su significado en español “Umbral”, parámetro utilizado en compresores análogos o digitales que ayuda a poner un “límite” a la señal, cuando esta sobrepasa este umbral, se procede a comprimir dicha señal.

Maximizador: Procesador dinámico utilizado en la etapa de masterización, sirve para elevar la señal en decibelios, se puede encontrar en equipo análogo o como plugin en sistemas de grabación profesional.

Popeo: Se refiere al sonido de una persona acentuando con gran intensidad la letra P.

Paneo: distribución de la señal dentro de la imagen estéreo, sea tanto Izquierda, centro o derecha.

Release: 1. Relajacion 2. Decaimiento de un sonido Time Release es un procesador de dinámica, tiempo que la salida tarda en volver a la ganancia unidad, despues de que el nivel de la señal de entrada retome a un valor que no dispara la acción del procesador (ProAudio, s.f.)

Knee: por su significado en español “Rotula”, es un parámetro de los compresores que nos ayuda a suavisar o magnificar la intensidad de la señal.

Ratio: es la relación de nivel de entrada frente al nivel de salida de la señal en un compresor.

Pro Tools: Software profesional de edición de música utilizado por grandes empresas productoras.

Curva shelft: El nombre proviene de la palabra Shelft, significa estante. Este tipo de curva sirve por lo general para aumentar la energía en bajas y altas frecuencias, ya que se incrementa el nivel por igual a un conjunto de frecuencias (Mattews, 2015)

Q: Ancho de banda. En caso de los ecualizadores shelving este parámetro determina cuantas frecuencias abarca la ecualización. Es decir, si además de la frecuencia central que seleccionamos se abarca una gran cantidad de frecuencias (Q pequeño). O por otro lado si la ecualización abarca un ancho de banda menor (Q grande). (Mattews, 2015)

REFERENCIAS.

Alvarez, M. (9 de noviembre de 2010). *Masadelante*. Obtenido de ¿ Que es wav ?: http://www.masadelante.com/faqs/wav

Ángela Garcés Montoya, Paula Andrea Tamayo, José David Medina Holguín. (2007). *TERRITORIALIDAD E IDENTIDAD HIP HOP RAPEROS EN MEDELLÍN.* Medellín, Colombia: Universidad de Medellín.

Brick, A. (2005). *Investigación del hip-hop latino.* UC Berkeley: s.e.

Celi, D. (26 de 08 de 2016). *Rapsupremo*. Recuperado el 20 de 12 de 2017, de Cartel de Santa : http://www.rapsupremo.com/2014/05/cartel-de-santa-discografia.html

Cevallos, D. (03 de 12 de 2011). *ABC.es*. Recuperado el 15 de 12 de 2017, de Kase. O huye de lso canones del rap conJazz Magnetism:: http://www.abc.es/20111203/cultura-musica/abci-kase-jazz-magnetism-201112031320.html

Gomez, A. (16 de octubre de 2011). *Escribir Canciones* . Obtenido de ¿Que es el BPM y como afecta a la musica?: https://www.escribircanciones.com.ar/icomo-componer-musica/217-ique-es-el-tempo-bpm-y-como-afecta-la-musica.html

LEMUS, G. C. (2005). *RAP Y PRÁCTICAS DE RESISTENCIA: UNA FORMA DE SER JOVEN. Reflexiones preliminares a partir de la interacción con algunas agrupaciones bogotanas.* Bogotá: Tabula Rasa.

Mariño, D. G. (s.f.). Historia del Jazz. En D. G. Mariño, *¿Que es el Jazz?* (pág. 5). s.c.: s.e.

MARTINEZ, A. F. (2012). *LA MÚSICA RAP COMO MANIFESTACIÓN CULTURAL URBANA EN LA CIUDAD DE PEREIRA.* Pereira: Universidad Tecnilpogica de Pereira .

Martínez, J. A. (2010). El Jazz Origen y Evolución. En J. A. Martínez, *Que es jazz* (pág. 1). s.c: Pereda.

Martínez-Pereda, J. A. (2010). *EL JAZZ. ORIGEN Y EVOLUCIÓN. .* s.c.: s.e.

Mattews, J. (29 de 01 de 2015). *7 Notas Estudio*. Obtenido de Técnicas de ecualización: http://blog.7notasestudio.com/tecnicas-de-ecualizacion/

Radosta, D. (9 de Marzo de 2015). *Groover* . Obtenido de ¿QUE ES EL GROOVE? CONCEPTO Y OBJETO: https://grooverblog.wordpress.com/2015/03/09/que-es-el-groove-concepto-y-objeto/

RAE. (s.f.). *MOTOR GIGA* . Obtenido de Decibel: https://diccionario.motorgiga.com/decibel

Rubio, G. (18 de septiembre de 2012). *Musica* . Obtenido de Armonia, metrica y ritmo: http://v-gmusica.blogspot.com/2012/09/armonia-metrica-y-ritmo.html

Wonder, A. (13 de 05 de 2017). *Historia- bibliografia*. Recuperado el 22 de 12 de 2017, de ARTISTAS Stevie Wonder: https://historia-biografia.com/stevie-wonder/