



ESCUELA DE TECNOLOGÍAS

TÉCNICO SUPERIOR EN GRABACIÓN Y PRODUCCIÓN MUSICAL

PRODUCCIÓN MUSICAL DEL TEMA “LESBIANA” DE LA BANDA ASHLER.

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

Profesor Guía
Carolina Rosero

AUTOR
Stefan Alejandro Nieto Valencia

AÑO
2012

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con el/la estudiante, orientando sus conocimientos para un adecuado desarrollo del tema escogido, y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación.”

.....

Carolina Rosero

Bachiller en Producción Musical y Sonido y Música Contemporánea

C.I. 1719631135

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”

.....

Stefan Alejandro Nieto Valencia

1720944279

RESUMEN

Un productor musical es aquella persona que tiene el deber de enfocar y dirigir a un grupo de músicos o simplemente a un intérprete como solista para alcanzar un objetivo, sea este económico, un aporte cultural o simplemente por vocación.

Para este trabajo la banda seleccionada es "Ashler" porque cuenta con una trayectoria en el ámbito de la música nacional su música necesita un nuevo enfoque y dirección que los ayude a ganar más espacio dentro del ámbito artístico del país.

Al tener un objetivo claro, para lograr alcanzarlo, debemos pasar por varios procesos que abarcan, desde la selección del tema el cual será el primer sencillo promocional; además el tener en cuenta los cambios musicales que debe sufrir dicho tema, pero previamente saber las distintas técnicas de grabación y microfonía que se van a realizar, sin olvidar las ediciones a las diferentes señales de audio previamente grabadas y las modificaciones que se requiera realizar; para de esta manera alcanzar y obtener el producto final que se metalizó antes de realizar la producción o cualquier tipo de trabajo.

ABSTRACT

A music producer is a person who has a duty to focus and direct a group of musicians or soloist musician to achieve a goal, this goal is based on economics, in another contribution to Ecuadorian culture or simply have reflected in reality a dream or like creating something.

For this work, the band chosen is "Ashler", because this band has a career in the field of national music, but "Ashler" needs a new focus and direction, to find more space within the local and national music scene.

By having a clear objective to achieve, we must go through several processes, from choosing a topic to be successfully launched, taking into account the changes that must suffer the item, recording techniques and microphones to be performed, the edits to the different pre-recorded audio signals and the modifications to these same, in order to achieve the final product and which is metallized prior to the final production.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
1. CONCEPTOS	3
1.1 Pre-Producción	3
1.2 Demo	3
1.3 Micrófono	3
1.3.1 Sensibilidad	3
1.3.2 Respuesta direccional	4
1.3.3 Respuesta de frecuencia	4
1.4 Patrón Polar	4
1.4.1 Omnidireccional.....	4
1.4.2 Cardioide	4
1.4.3 Hipercardioide	5
1.4.4 Bidireccional o Figura Ocho.....	5
1.5 Micrófono Dinámico.....	5
1.6 Micrófono de Condensador	5
1.7 Estudio de grabación.....	6
1.8 Consola de mezcla.....	6
1.9 Amplificador	6
1.10 Potenciómetro de ganancia / Trim / Gain	6
1.11 Headroom	6
1.12 Ecualizador	7
1.13 Filtro	7
1.13.1 Low Pass Filter / Filtro Pasa Bajos	7
1.13.2 High Pass Filter / Filtro Pasa Altos	7
1.14 Compresor	7
1.14.1 Threshold (Umbral).....	8

1.14.2 Ratio	8
1.14.3 Attack (Tiempo de ataque)	8
1.14.4 Release (Tiempo de liberación)	8
1.15 Limitador	8
1.16 Paneo (PAN)	8
1.17 Aux Send / Envíos Auxiliares	9
1.18 Monitoreo	9
1.19 Power Phantom.....	9
1.20 Flanger	10
1.21 Reverb / Reverberación	10
1.22 Chorus / Coro	10
1.23 Mezcla	10
1.24 Masterización	11
1.25 Par Espaciado	11
1.26 Microfonía Directa	11
1.26.1 Batería	12
1.26.2 Bajo y Guitarras.....	12
1.26.3 Percusión.....	12
1.26.4 Voces	13
CAPITULO II DETALLES DEL TRABAJO	14
2.1 Pre-Producción	14
2.2 Ensayos	19
2.3 Arreglos	19
2.4 Producción	20
2.4.1 Grabación Batería	20
2.4.1.1 Bombo.....	23
2.4.1.2 Toms	24
2.4.1.3 Redoblante / Snare	24

2.4.1.4	Platos / Cymbals	25
2.4.1.5	Hi Hat	26
2.4.2	Grabación bajo	27
2.4.3	Grabación guitarras	28
2.4.4	Grabación voces.....	29
2.4.5	Grabación percusión	31
2.5	Post-Producción	32
2.5.1	Edición y Mezcla.....	32
2.5.1.1	Bombo / Kick & Bass Drum	32
2.5.1.2	Redoblante / Snare	34
2.5.1.3	Hi Hat / Cymbals / Over Heads	35
2.5.1.4	Bajo.....	35
2.5.1.5	Guitarras	36
2.5.1.6	Voces	37
2.5.1.7	Percusión	38
2.5.2	Paneo y Niveles.....	38
2.5.3	Automatización	41
2.5.4	Masterización	42
2.5.4.1	Ecualizador Estéreo	43
2.5.4.2	Compresor Estéreo	44
2.5.4.3	Reverb Estéreo	45
2.5.4.4	Limitador Estéreo	45
2.5.4.5	Dither	46
2.5.5	Portada y Formato.....	47
CAPITULO III CONCLUSIONES		49
BIBLIOGRAFÍA		50

INTRODUCCIÓN

El objetivo personal del proyecto consiste en poner en práctica todas las técnicas aprendidas en el transcurso de mis estudios en la carrera, sean estas técnicas de microfonía, las técnicas de mezcla y masterización de todas las diferentes señales de audio, así como también técnicas de producción necesarias para lograr un producto de calidad.

Previamente al inicio del trabajo hubo reuniones con la banda para así escuchar sus ensayos, ver las fallas que existen en la instrumentación, conocer a sus integrantes, determinar el cronograma de trabajo, seleccionar el tema que se iba a producir y buscar el equipo de trabajo adecuado para el proceso.

El proceso de preproducción incluye la grabación de una maqueta o demo de las canciones que podrían ser producidas, los arreglos musicales que esta maqueta tendrá para servir durante las sesiones de grabación, y con esta finalmente obtenida, el baterista pueda seguir esta base de la evolución del tema y así poder grabar con el tempo adecuado a lo que se requiere, sea este el tempo original o cambiado, dependiendo de los arreglos que se le va a dar al tema.

Durante las sesiones de grabación, se obtiene los *tracks* necesarios de la batería, luego los *tracks* de bajo, guitarras, voces y demás instrumentos necesarios, que poco a poco se van añadiendo en el transcurso de la producción. Además se cuenta con una variedad óptima de micrófonos seleccionados previamente por su respuesta de frecuencia, patrón polar y características de captación; es así como, podemos definir, en qué clase de instrumentos se tiene la facilidad de utilizar determinado micrófono y la técnica de microfonía más adecuada para con ello obtener una calidad de audio óptima y el resultado hablando en términos sonoros requerido.

Al obtener y seleccionar las mejores tomas de grabación, dichas señales de audio pasan inmediatamente a la sesión de mezcla en donde se las optimiza de mejor manera, o se las modifica de acuerdo a lo que se quiere obtener, corrigiendo errores mediante ecualizadores, compresores y efectos; además de la adecuada localización en el plano estereofónico mediante el panning, y se trata el balance, que es la nivelación de amplitud para una adecuada ubicación en el eje Y.

Durante las sesiones de masterización, los audios previamente mezclados, pasan por el último paso que es el de igualar niveles y proporcionar el mismo "color", es decir se trabaja en el *master fader* para proporcionar un mismo nivel de sonoridad a los temas de un trabajo discográfico, todo esto depende de los resultados que se quiere obtener. El contar con un tema original que tenga una sonoridad distinta a cualquier otro tema previamente producido por la banda, sea este con más fuerza, calidad sonora y con esto llegar a un público anteriormente no alcanzado.

CAPITULO I

1. CONCEPTOS

1.1. PRE – PRODUCCIÓN

Es la etapa en donde un músico a más de tener las ideas plasmadas y enfocar su creatividad en el desarrollo de temas, plasma sus ideas mediante la elaboración de demos o maquetas, las cuales sirven de guía para los músicos instrumentistas para tener una base para la evolución de una canción.

1.2. DEMO

Un demo o maqueta es aquella grabación en donde, el o los músicos plasman todas sus ideas para darlas a conocer a otros músicos, disqueras o a los productores, este demo es grabado con los instrumentos básicos que la canción debe constar dentro de las sesiones es decir de grabación y producción.

1.3. MICRÓFONO

Este es el primer elemento de una cadena electroacústica, transforma las señales sonoras en señales eléctricas, es decir, transforma las presiones sonoras en señal eléctrica.

1.3.1. Sensibilidad

La sensibilidad de un micrófono es la capacidad que tiene este dispositivo de transducir o transformar determina presión sonora en un voltaje determinado (1V).

1.3.2. Respuesta Direccional

Esta característica propia de cada micrófono, indica cómo es la respuesta y el comportamiento de este dispositivo en función de los ángulos de incidencia de las presiones sonoras en función de una frecuencia.

1.3.3. Respuesta de frecuencia

Es un diagrama en donde muestra el comportamiento (sensibilidad) de un micrófono, dependiendo de la frecuencia en que este sea expuesto.

1.4. PATRÓN POLAR

Es un diagrama en donde indica la variación la graduación y la sensibilidad de un micrófono con respecto a la procedencia e incidencia del sonido, dependiendo de la frecuencia y por ende a su longitud de onda. Existen varios patrones polares, entre los más reconocidos son:

1.4.1. Omnidireccional

Estos son utilizados básicamente para captación ambiental, ya que al captar sonido con la misma sensibilidad desde cualquier dirección sin importar que la fuente sonora este enfocada directamente a este.

1.4.2. Cardioide

Estos micrófonos tienen una sensibilidad reducida en una dirección a los 180° , es decir opuesta al sonido directo a 0° .

1.4.3. Hipercardioide

Es un micrófono con similares características a un cardioide, pero con un ángulo de captación menor, posee un lóbulo que abarca los 90° en captación sonora.

1.4.4. Bidireccional o Figura Ocho

Llamado así por tener una captación en forma de 8, ya que su sensibilidad es óptima en dirección paralela al eje principal, pero al tener un ángulo de incidencia perpendicular, su sensibilidad cae, eliminando la captación en esas direcciones.

1.5. MICRÓFONO DINÁMICO

También llamados de bobina móvil, construido con una bobina enrollada en varios alambres de cobre que se mueve dentro de un campo magnético, movimiento producido por el sonido incidente que entra por el diafragma del micrófono, sonido que es transducido por las diferencias entre la presión que este sonido genera y la presión de la bobina.

1.6. MICRÓFONO DE CONDENSADOR

Estos micrófonos trabajan con un campo eléctrico en lugar de un campo magnético, poseen un diafragma delgado conformado por placas paralelas, una de ellas inmóvil, la diferencia de presión entre ambas placas generará una variación del voltaje del condensador el cual necesita de una alimentación de voltaje de +48V (*power phantom*), al estar cargado el condensador y con la diferencia de presiones entre las placas, existe la transducción del sonido.

1.7. ESTUDIO DE GRABACIÓN

Es una instalación en donde se da lugar a grabar sonidos de instrumentos, voces y Foley y así mismo poder mezclarlos, está construido para poseer óptimas propiedades acústicas para poder captar las distintas señales de sonido que entran a través de una cadena electroacústica.

1.8. CONSOLA DE MEZCLA

Conocida también como mesa de mezcla o mezcladora, pueden tener desde 4 canales hasta 48 o 56 canales, su función es la de mezclar, sumar diferentes señales de audio y crear nuevas señales, así como el de dar un nivel eléctrico óptimo para manipular las distintas señales entrantes y salientes.

1.9. AMPLIFICADOR

Es un procesador de señal que modifica la amplitud de una señal aumentándola en su nivel. Son necesarios estos dispositivos ya que reciben el nivel de micrófonos que es demasiado bajo para poder manipular.

1.10. POTENCIÓMETRO DE GANANCIA / *TRIM* / *GAIN*

Es aquel potenciómetro que atenúa o incrementa la entrada de micrófono o línea desde la captación de esta a través de un transductor, hasta la mezcla final.

1.11. *HEADROOM*

Es el nivel que se puede manejar entre la diferencia del máximo nivel sin distorsión y el nivel nominal.

1.12. ECUALIZADOR

Es un dispositivo que permite añadir o atenuar a una señal una ganancia seleccionando una frecuencia requerida, podemos resaltar frecuencias que anteriormente estaban atenuadas, o atenuar aquellas que están muy predominantes.

1.13. FILTRO

Estos dispositivos modifican el espectro de una señal de audio, su función es la de atenuar o acentuar cierto grupo de frecuencias mediante el uso de una frecuencia de corte como punto de límite para el inicio de la atenuación o amplificación de frecuencias.

1.13.1. *LowPass Filter* / Filtro Pasa Bajos

Permiten el paso de frecuencias que están por debajo de una frecuencia de corte, bloqueando todas aquellas frecuencias que están por encima o superiores de esta frecuencia de corte, atenuando su amplitud.

1.13.2. *High Pass Filter* / Filtro Pasa Altos

Su función es totalmente opuesta a la de un filtro pasa bajos, su función es la de atenuar la amplitud o bloquear frecuencias que están por debajo de la frecuencia de corte, dejando la señal por encima de este límite totalmente intacta.

1.14. COMPRESOR

Es aquel dispositivo capaz de reducir la dinámica de una señal de audio, o para dar un nivel uniforme a una señal. Tiene los siguientes parámetros:

1.14.1. *Threshold (Umbral)*

Es aquel nivel de ganancia de entrada desde la cual se va a aplicar la compresión.

1.14.2. *Ratio*

Es la relación entre la señal entrante sin aplicar la compresión y la señal de salida comprimida, es decir cuánta porción de señal se requiere ser aplicada una compresión.

1.14.3. *Attack (Tiempo de ataque)*

Es el tiempo ajustable en que el usuario dispone para que la señal de audio empiece a ser comprimida por el dispositivo.

1.14.4. *Release (Tiempo de liberación)*

Es aquel tiempo que transcurre desde que la señal bajó del umbral y dejó de ser comprimida por el dispositivo.

1.15. LIMITADOR

Son compresores que permiten tener una relación de compresión (ratio) muy grandes, de 100:1 o de ∞ :1, su función es la de controlar a una señal en su crecimiento sin superar el umbral ajustado por el usuario. Este dispositivo no recorta una señal de audio.

1.16. PANEÓ (PAN)

Es la distribución de una señal de audio dentro de un campo sonoro, sea estereofónico, o multi canal, dentro de las consolas de mezcla y *software* existe

una perilla para el ajuste del envío de cierta cantidad de una señal a los canales *Left* (Izquierda) y *Right* (Derecha) en campo estereofónico, si dicha perilla se encuentra en el centro, significa que la misma cantidad de energía pasa por ambos canales (*Left* y *Right*).

1.17. AUX SEND / ENVÍOS AUXILIARES

Es una señal obtenida del resultado de la suma de varias señales procedentes de los canales de entrada. Los envíos auxiliares sirven para el envío de señales de monitoreo, así como para ser usadas en la mezcla principal, ya que dichas señales pasaron por puntos en donde se ajusta sus niveles de ganancia.

1.18. MONITOREO

Es la reproducción de la señal resultante de una mezcla para el operador de los dispositivos o la señal entrante a tiempo real proveniente de la fuente sonora, en este caso un instrumento o músico para facilitar la ejecución de un tema o canción.

1.19. POWER PHANTOM

Voltaje de 48 V proveniente de una consola, en las entradas balanceadas de micrófonos, especialmente se usa para el funcionamiento de micrófonos de condensador.

El pulsador o interruptor que activa esta corriente debe ser puesto en funcionamiento con precaución, puesto a que el micrófono debe estar conectado con su cable previamente al activar el *Phantom Power*, y ser desactivado antes de desconectar el micrófono para evitar daños en este.

1.20. FLANGER

Es un efecto de modulación de una señal, esto es resultado de tener una señal original y una copia exacta, aquella copia será retrasada ligeramente obteniendo una modulación al momento de reproducir ambas señales.

1.21. REVERB / REVERBERACIÓN

Es el producto de las reflexiones tardías que produce una fuente sonora en un recinto; este efecto simula el conjunto de reflexiones que se podrían producir en ciertos recintos después de que la fuente sonora haya cesado, todo esto bajo ciertos parámetros ajustables por el usuario.

1.22. CHORUS / CORO

Este efecto se lo obtiene mediante la fusión entre dos tipos de señales, una señal original y otra que emula el *vibrato*, superponiéndose una con otra, haciendo que la envolvente de la señal resultante sea irregular, ya que la señal no difiere en amplitud sino en el número de ciclos que tiene la señal con *vibrato*, emulando el sonido obtenido por un coro.

1.23. MEZCLA

Es un proceso realizado en estudio, que interviene durante la creación de un sencillo o álbum; en donde las múltiples señales de audio grabadas previamente son combinadas en uno o más canales para posteriormente llevarlas a 2 canales de salida estereofónica. Estas señales fueron previamente modificadas en nivel, frecuencias, utilización de efectos y posicionamiento panorámico (paneo).

1.24. MASTERIZACIÓN

Es un proceso de post producción en el cual se utiliza ecualización, compresión, limitadores, reductores de ruido, entre otros procesadores de señal para dar mayor nivel y unificar el color de la mezcla final.

1.25. PAR ESPACIADO

Técnica de microfonía para grabación estereofónica, que consiste en la utilización de 2 micrófonos, omnidireccionales (aunque puede utilizarse micrófonos cardioides o bidireccionales), son similares en marca y modelo, para que así exista las mismas características tanto de respuesta de frecuencia, patrón polar y sensibilidad. Los micrófonos deben colocarse frente a la fuente sonora, entre sí, a un tercio de distancia de lo que el frente de músicos o fuente sonora tiene de longitud de largo.

Para lo profundidad del posicionamiento de los micrófonos se aplica la siguiente fórmula:

$$\text{Profundidad} = L \frac{\sqrt{3}}{2}$$

Donde L es la longitud del frente de músicos o la fuente sonora.

Se puede utilizar un tercer micrófono posicionado en el medio de los otros dos, para una mejor captación del sonido proveniente del centro.

1.26. MICROFONIA DIRECTA

Estas técnicas de microfonía no tienen una exactitud técnica, pero en cambio hay que tomar en cuenta mucho la clase de micrófono que se va a utilizar, ya que de esto depende mucho la calidad y que tipo de grabación se va a obtener.

1.26.1. Batería

Tomar en cuenta que se necesita por lo menos un micrófono por instrumento, uno para el *Hi Hat* y dos para captar los platos (*cymbals*) y el ambiente.

Previamente los parches de la batería deben estar afinados y los micrófonos deben apuntar al centro (axial) de cada instrumento para así captar la frecuencia fundamental, si es que el golpe es muy fuerte, el micrófono se lo puede direccionar para el borde del instrumento teniendo una atenuación por direccionalidad evitando saturación. Se puede colocar un micrófono el parche posterior para tener un refuerzo sonoro.

Para el bombo al micrófono se lo coloca al centro para captar los sonidos más fuertes, también se puede colocar en los bordes del parche para evitar captar frecuencias agudas.

El *Hi Hat* se puede colocar un micrófono dinámico a 10 cm o menos, pero en los otros platos (*cymbals*) se puede realizar tanto una técnica de par espaciado o par cruzado para captar tanto las frecuencias altas de los platos como el ambiente que se produce.

1.26.2. Bajo y Guitarras

Tanto para estos 2 tipos de instrumentos se puede colocar micrófonos directamente frente al parlante o *speaker*, en el axial 0 (0°), así como es recomendable hacer una copia de la señal obtenida por línea con la utilización de una caja directa.

1.26.3. Percusión

Se posiciona 2 micrófonos, uno en el parche superior, para la captación de frecuencias medias y agudas, y otro en la parte inferior donde se puede rescatar las frecuencias graves.

1.26.4. Voces

La utilización de micrófonos de condensador para la grabación de voces es recomendable, ya que la sensibilidad de estos es superior a la de cualquier micrófono dinámico, así como indispensable la utilización de un “anti pop” que son mallas que transforman las presiones lineales de aire a turbulencias, las cuales no mueven al diafragma del micrófono y no transduce la señal de las consonantes muertas P,S, F, T; también cuidar de que no exista el efecto de proximidad causado por la posición muy cercana del vocalista al micrófono causando que las frecuencias bajas sean más resaltadas.

CAPITULO II

2. DETALLES DEL TRABAJO

2.1. PRE –PRODUCCIÓN

Esta etapa incluye toda la organización y trabajo previo a entrar al estudio de grabación. Esto abarca desde la planificación (cronograma) de las reuniones con la banda, la organización de las horas de grabación para los diferentes instrumentos, posibles soluciones para los distintos problemas que durante la producción se pueda enfrentar, el diseño del presupuesto del proyecto, secuencias y los arreglos musicales.

De la misma manera se debe contar con un presupuesto, o proforma para con esto tener en mente cuales son los gastos más representativos, de esa manera dar prioridad o tener en mente aquello que se pueda ahorrar en tiempo lo que significa menos horas en estudio y gastos en honorarios.

El cronograma de actividades y el presupuesto (ficticio) para la realización de este trabajo es el siguiente:

Tabla 2.2 Cronograma Marzo

marzo 2012							<table border="1"> <tr> <th colspan="7">marzo 2012</th> <th colspan="7">abril 2012</th> </tr> <tr> <th>do</th><th>lu</th><th>ma</th><th>mi</th><th>ju</th><th>vi</th><th>sá</th> <th>do</th><th>lu</th><th>ma</th><th>mi</th><th>ju</th><th>vi</th><th>sá</th> </tr> <tr> <td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td> </tr> <tr> <td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td> <td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td> </tr> <tr> <td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td> <td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td> </tr> <tr> <td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td> <td>29</td><td>30</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>							marzo 2012							abril 2012							do	lu	ma	mi	ju	vi	sá	do	lu	ma	mi	ju	vi	sá	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	11	12	13	14	15	16	17	15	16	17	18	19	20	21	18	19	20	21	22	23	24	22	23	24	25	26	27	28	25	26	27	28	29	30	31	29	30					
marzo 2012							abril 2012																																																																																										
do	lu	ma	mi	ju	vi	sá	do	lu	ma	mi	ju	vi	sá																																																																																				
4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7																																																																																				
11	12	13	14	15	16	17	15	16	17	18	19	20	21																																																																																				
18	19	20	21	22	23	24	22	23	24	25	26	27	28																																																																																				
25	26	27	28	29	30	31	29	30																																																																																									
domingo	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	sábado	domingo	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	sábado																																																																																				
26 de feb	27	28	29	1 de mar	2	3																																																																																											
				REUNION BANDA	EDICION BATERIA																																																																																												
4	5	6	7	8	9	10																																																																																											
		AVANCE		REUNION DISEÑADOR	BORRADOR TESIS																																																																																												
11	12	13	14	15	16	17																																																																																											
ENTRADA ESTUDIO	EDICION INSTRUMENTOS																																																																																																
18	19	20	21	22	23	24																																																																																											
ENTRADA ESTUDIO	EDICION VOCES																																																																																																
25	26	27	28	29	30	31																																																																																											
			MEZCLA INSTRUMENTOS		BORRADOR TESIS																																																																																												

26/2 - 2/3

4 - 9/3

11 - 16/3

18 - 23/3

25 - 30/3

Tabla 2.3 Cronograma Abril

<h1 style="margin: 0;">abril 2012</h1>							<table border="1" style="font-size: small; text-align: center; width: 100%;"> <tr> <th colspan="7">abril 2012</th> <th colspan="7">mayo 2012</th> </tr> <tr> <th>do</th><th>lu</th><th>ma</th><th>mi</th><th>ju</th><th>vi</th><th>sá</th> <th>do</th><th>lu</th><th>ma</th><th>mi</th><th>ju</th><th>vi</th><th>sá</th> </tr> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td> <td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td> </tr> <tr> <td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td> <td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td> </tr> <tr> <td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td> <td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td> </tr> <tr> <td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td> <td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>29</td><td>30</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>							abril 2012							mayo 2012							do	lu	ma	mi	ju	vi	sá	do	lu	ma	mi	ju	vi	sá	1	2	3	4	5	6	7	6	7	8	9	10	11	12	8	9	10	11	12	13	14	13	14	15	16	17	18	19	15	16	17	18	19	20	21	20	21	22	23	24	25	26	22	23	24	25	26	27	28	27	28	29	30	31			29	30												
abril 2012							mayo 2012																																																																																																								
do	lu	ma	mi	ju	vi	sá	do	lu	ma	mi	ju	vi	sá																																																																																																		
1	2	3	4	5	6	7	6	7	8	9	10	11	12																																																																																																		
8	9	10	11	12	13	14	13	14	15	16	17	18	19																																																																																																		
15	16	17	18	19	20	21	20	21	22	23	24	25	26																																																																																																		
22	23	24	25	26	27	28	27	28	29	30	31																																																																																																				
29	30																																																																																																														
	domingo	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	sábado																																																																																																								
	1 de abr	2	3	4	5	6	7																																																																																																								
1 - 6/4	MEZCLA VOCES																																																																																																														
					REUNION DISEÑADOR																																																																																																										
	8	9	10	11	12	13	14																																																																																																								
8 - 13/4	MASTERIZACION																																																																																																														
	15	16	17	18	19	20	21																																																																																																								
15 - 20/4	PRESENTACION PROYECTO FINAL																																																																																																														
	22	23	24	25	26	27	28																																																																																																								
22 - 27/4																																																																																																															
	29	30	1 de may	2	3	4	5																																																																																																								
29/4 - 4/5																																																																																																															

El presupuesto para este trabajo es el siguiente:

Tabla 2.4 Presupuesto

DESCRIPCIÓN	TIEMPO HORAS	CANT.	TARIFA UNITARIA	TOTAL \$	Observaciones
<u>Personal</u>					
Ing. Grabación	18		\$ 27,60	\$496,80	Incluye trabajos de asistente
Ing. Mezcla	35		\$ 25,00	\$875,00	
Ing. Mastering	8		\$ 40,00	\$320,00	
Asistente	25		\$ 12,80	\$320,00	
Productor	80		\$ 34,75	\$2.780,00	
Sub Total:				\$4.791,80	
<u>Equipos</u>					
Estudio de Grabación	18		13,99	\$251,82	Incluye equipos
Estudio de Mezcla	35		6,5	\$227,50	
Estudio de Mastering	8		4,9	\$39,20	
Amplificadores	4		10	\$40,00	
Sub Total:				\$558,52	
<u>Servicios de Terceros</u>					
Artista		2	\$300,00	\$600,00	
Diseñador Gráfico	3		\$20,00	\$60,00	
Imprenta		100	\$1,80	\$180,00	Incluye armado de cajas
CD's		100	\$1,25	\$125,00	Incluye CD's e impresión
Sub Total:				\$965,00	
<u>Otros</u>					
Movilización		3	\$10,00	\$30,00	
Alimentación		9	\$7,50	\$67,50	
Imprevistos		3	\$20,00	\$60,00	
Sub Total:				\$157,50	
TOTAL:				\$6.472,82	
Notas: Estos precios no incluye IVA					

Elaborado por: El Autor

Previa a la etapa de grabación se debe analizar las diferentes técnicas de microfonía con las que conseguiremos un buen resultado, así como conocer todo el equipamiento que disponemos en el estudio para aprovechar de mejor manera el tiempo destinado para este trabajo.

Adicionalmente, consideramos los parámetros de ecualización y procesamiento de señal que intervendrán tanto en la etapa de mezcla como en la masterización. De igual forma, la realización del arte para la portada del sencillo o álbum, y definir el formato de presentación del producto final.

2.2. ENSAYOS

En las sesiones de ensayo se grabaron varias maquetas con la técnica de microfonía par espaciado, esta técnica se la utilizó porque posee la ventaja de ser rápida, óptima y de bajo costo, ya que no se contaba con los micrófonos suficientes para colocar un micrófono en cada instrumento, y además tampoco era necesario aplicar otra técnica.

Durante este proceso, se pudo observar la personalidad de cada integrante de la banda, tener en consideración a la persona líder de este grupo, además de conocer cuáles son las falencias de cada instrumentista y de este modo determinar los arreglos musicales que convertirán a esta maqueta en un producto.

2.3. ARREGLOS

Después de obtener la maqueta durante las sesiones de ensayo, se selecciona las partes de la canción que deben ser modificadas, en ciertos casos, algunas secciones pueden ser eliminadas por completo, tanto en instrumentación como en su estructura, de igual manera el aumento o cambio de instrumentos, como en este caso, la presencia del Djembe y Darbuka; la estructura final queda de la siguiente manera:

Tabla 2.5 Arreglos

00:00 - 00:16	00:16 - 00:36
INTRO	VERSO
16 compases	Empieza compás 17
Bajo entra en el 9	Bajo
Guitarra rítmica entra en el 9	Guitarra rítmica
Guitarra líder entra en el 9	Guitarra líder
Batería entra en el 1	Batería
	Voces

00:36 - 00:59	00:59 - 01:17
PRE CORO 1	CORO 1
Empieza compás 35	Empieza compás 56
Bajo	Bajo
Guitarra rítmica	Guitarra rítmica
Guitarra líder	Guitarra líder
Batería	Batería
Voces	Voces

01:17 - 01:44	01:44 - 02:08
VERSO 2	PRE CORO 2
Empieza compás 72	Empieza compás 97
Bajo	Bajo
Guitarra rítmica	Guitarra rítmica
Guitarra líder	Guitarra líder
Batería	Batería
Voces	Voces

02:08 - 02:25	02:25 - 02:56
CORO 2	SOLO GUITARRA
Empieza compás 119	Empieza compás 135
Bajo	Bajo
Guitarra rítmica	Guitarra rítmica
Guitarra líder	Guitarra líder
Batería	Batería
Voces	

02:56 - 03:21	03:21 - 04:01
PUENTE	OUTRO
Empieza compás 164	Empieza compás 187
Bajo	Bajo
Darbuka	Guitarra rítmica
Djembe	Guitarra líder
	Batería
	Voces

Elaborado por: El Autor

En cuanto a la letra del tema se refiere debemos tomar en cuenta que no exista dialecto coloquial, es decir palabras de uso popular dentro de la población, así como cuidar que las frases que no sean muy largas o no vayan de acuerdo el tema, si esto sucede es necesario ser cambiadas o re escritas.

También, se debe escuchar muy prolijamente al vocalista, la pronunciación adecuada de las sílabas y palabras; tomar en cuenta aquellos problemas de afinación, respiración y la interpretación.

2.4. PRODUCCIÓN

2.4.1. Grabación Batería

Para la grabación de batería, se empleó cuatro horas seguidas del total de horas para la grabación de tema. Se debe tomar en cuenta que este es el primer instrumento que entra a las sesiones de grabación y debe seguir al demo o maqueta anteriormente editado, el cual debe contar con los arreglos y nuevas secciones que son totalmente nuevas a lo que el músico está acostumbrado, así también el de cuidar que el baterista vaya al tempo exacto de la canción y el de no estar exento de cometer errores.

Para las sesiones de grabación se utilizaron 8 canales en la consola de mezcla y se posicionó micrófonos directamente en cada parte de la batería, así como dos micrófonos para el sonido ambiental y de los *cymbals*, todo esto conectado a través de la medusa que esta previamente conectada a la consola de mezcla y facilita la conexión entre esta y los micrófonos. Los diferentes instrumentos utilizados son:

- Bombo 22"DW
- 2 *Floor toms* de 16" DW
- 1 *Tom* 14" DW
- 1 *Tom* 12" DW
- 1 *Snare Maple Wood* de 16" DW
- 1 *Ride* 22" *Sabian Hand Hammered*
- 1 *Crash* 18" *Dave Weckl Series Sabian*
- 1 *China* 19" *Steve Smith Series Sabian*
- 1 *Crash* 16" *ACustom Zildjian*
- 1 *Hi Hat Dynobeat combination AZ Zildjian*

2.4.1.1. Bombo

Se utilizaron dos micrófonos para la captación de este instrumento, uno en la parte posterior en donde se captan la mayor cantidad de frecuencias graves con un micrófono marca *Sennheiser* modelo E901, y en el parche delantero con un micrófono marca *Sennheiser* modelo E602.



2.4.1.2. *Toms*

La mejor opción para estos, fue la utilización de micrófonos dinámicos, especialmente con los *Sennheiser E604*, que tiene un soporte en forma de clip y se ajusta al borde de cada instrumento, siendo fabricados especialmente para el uso en instrumentos de este tipo por su respuesta de frecuencia.



2.4.1.3. *Redoblante / Snare*

Para este tipo de instrumento, se utilizó un micrófono *Shure*, modelo SM57, direccionado al centro del instrumento, en donde captará la frecuencia fundamental, la cual está dentro de la respuesta de frecuencia de este micrófono.



2.4.1.4. Platos / *Cymbals*

Para estos instrumentos requerimos micrófonos que capten muy bien las frecuencias agudas y el sonido ambiental. En este caso se aplicó la técnica de microfónica de Par Espaciado con los micrófonos *Shure KSM 137*, necesitando activar el pulsador de *Phantom Power* desde la consola.

La altura de estos micrófonos debía superar la altura de los platos ya que así se puede aplicar correctamente la técnica de Par Espaciado, para así captar todas las frecuencias altas por parte de los *cymbals* y alcanzar una panorámica alta y espacial, con la presencia de frecuencias agudas, las cuales constan con una direccionalidad, es decir van a una dirección específica, pues esta técnica capta totalmente esta direccionalidad con la que los *cymbals* cuentan. Cabe recalcar que se necesita de una separación de un tercio de la distancia de la longitud de los platos; demostrando una buena captación en estéreo del frente sonoro.



2.4.1.5. *Hi Hat*

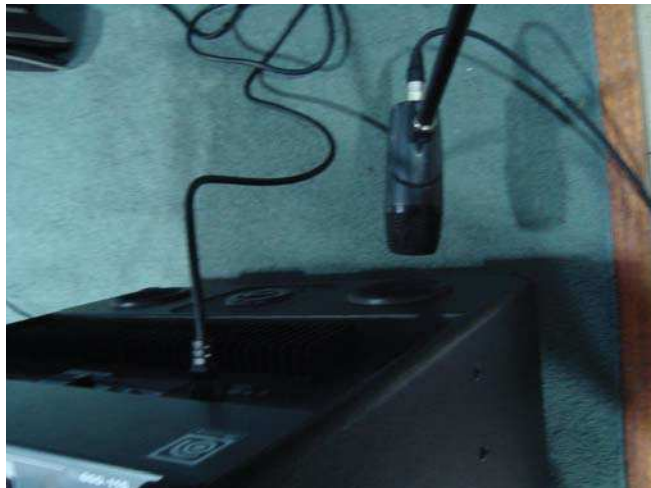
Se contó con el uso de un micrófono dinámico *Shure SM57*, con una distancia de 4 cm desde el centro de este hacia el diafragma del micrófono, para cuidar de que el instrumentista no golpee el micrófono durante el desarrollo del tema el cual tiene mucho golpe.



Se utilizó una microfónica directa al momento de grabar tanto guitarras y bajo.

2.4.2. Grabación bajo

Para el bajo Spector Legend Bubinga de 5 cuerdas con una distorsión leve y Flanger provenientes de un pedalera Line 6 POD X3 Live, se utilizó un micrófono *Sennheiser* modelo E602, para darle más énfasis en las frecuencias graves que proporcionan cuerpo al instrumento, y que salen por general en la parte posterior de la bocina o speaker del amplificador el cual era un *Ampeg* modelo TM600. Y para rescatar las frecuencias que dan la definición al traste y notas altas utilizamos un micrófono *Sennheiser* modelo MD421.



2.4.3. Grabación guitarras

Las guitarras utilizadas fueron una *Schecter Hellraiser*, con *presets* propios a través de pedales análogos como un *Delay Boss*, *Chorus Boss*, *EQ Boss*, *Sans Amp Preamp*, *Dunlop Cry Baby*, a través de un amplificador previamente ecualizado para que sobresalgan frecuencias agudas y brinde un sonido muy crudo al instrumento. Se utilizaron dos amplificadores, un *Marshall MG100FX* y un *Fender Frontman 212R*.

La otra guitarra es una *Gibson Les Paul Supreme*, que pasó a través de un procesador de efectos *Line 6 POD XT*, el cual fue conectado por medio del amplificador *Fender Frontman 212R*, con los *presets* propios del músico.

En cada bocina de los parlantes para ambas guitarras y en cada amplificador, se utilizó un micrófono *Shure SM57* y *SM58*, y cada amplificador posicionado uno a lado del otro pero en sentido contrario. Esto se realizó para aprovechar el patrón polar de los micrófonos y para evitar que entre una señal filtrada o reflexión, proveniente del otro amplificador al que no corresponde dicha señal.





2.4.4. Grabación voces

Para la sesión de grabación de voces se utilizó un micrófono de condensador marca AKG 414, el cual tiene una respuesta de frecuencia óptima para la captación de voces sea masculina o femenina, en este caso se utilizó este micrófono para la grabación de ambas voces con las que el tema cuenta.

El micrófono fue adaptado a un soporte y con su respectivo *shockmount*, sin olvidar del anti pop el cual es muy requerido al momento de grabar voces para desviar las presiones lineales de aire a turbulencias, y de esta manera no tener problema con las consonantes muertas.

La utilización de audífonos por parte del músico para el monitoreo, es indispensable ya que por estos se le envía a través de los *AUX SEND* de la consola de mezcla, toda la canción previamente grabada y su propia voz para así obtener un mejor resultado.



2.4.5. Grabación percusión

Para la percusión, la cual fue por parte de un Djembe y un Darbuka, se utilizaron para ambos, micrófonos Shure KSM137; cada uno ubicado y dirigido al centro del parche en donde captará frecuencias fundamentales, aquellas que en este caso se encuentran en el rango de las medias y altas. El otro micrófono ubicado en la parte posterior de este en donde se captará las frecuencias bajas del instrumento, frecuencias que darán cuerpo a la percusión.



2.5. POST – PRODUCCIÓN

2.5.1. Edición y Mezcla

Después de haber concluido la etapa anterior, el trabajo entra al proceso de edición en donde con un *software*, aquel que puede ser el mismo programa con el que se realizó la grabación, se realiza un corte de todos los golpes de batería, en especial del bombo, redoblante y *hi hat*, en donde no hubo una exactitud con el tempo de la canción, durante la sesión previa de grabación, en este caso el tempo de la canción fue de 221.105 BPM, este tempo exacto se calcula mediante una opción de cálculo que el propio software cuenta.

Después de realizar el proceso de edición en la batería, se verifica si los demás instrumentos están en el correcto tempo, si es así, se evita un proceso de edición, o como última instancia, se debe volver al estudio de grabación y grabar los instrumentos, para así pasar a la etapa de mezcla.

Durante la etapa de mezcla, se utiliza los diferentes dispositivos como ecualizadores, compresores, efectos, así como el posicionamiento del paneo, y la nivelación de volúmenes para cada pista del tema. Las automatizaciones también entran dentro de este proceso, haciendo que el tema no tenga un desarrollo plano a través de su transcurso.

2.5.1.1. Bombo / *Kick& Bass Drum*

Para el bombo se utilizó una compresión para mantener un nivel parejo en cada golpe por parte de este instrumento, y así corregir los errores de instrumentación que el músico produjo durante la sesión de grabación. El ataque del compresor se aplicó de manera rápida, para que cada golpe sea efecto de la compresión; un *reléase* lento para dejar que la cola de la señal de cuerpo al sonido natural del bombo, y esté lleno de frecuencias graves.

<i>Threshold</i>	-18.4
<i>Ratio</i>	6:1
<i>Gain</i>	16
<i>Attack</i>	3.36
<i>Release</i>	413

La ecualización de este, se efectuó atenuando las frecuencias desde los 345 Hz en adelante, es decir aplicando un filtro pasa bajos, y amplificando los 75 Hz los cuales dan un buen tono y cuerpo al bombo o *bass drum*.

LPF:

Frecuencia de corte:	345 Hz
<i>Gain</i>	-0.4
Factor Q	0.86

EQ:

Frecuencia	75 Hz
<i>Gain</i>	4.3
Factor Q	0.60

Para el *track* del *kick*, de igual manera se utilizó una compresión con un ratio alto para igualar cada golpe generado y disponer de más uniformidad, ganando más presencia; un tiempo de *reléase* corto para que las partes bajas del *track*, es decir que los sonidos filtrados, no sobre salgan demasiado. Un tiempo de ataque rápido, para una compresión más precisa al tempo de la canción.

<i>Threshold</i>	-24.1
<i>Ratio</i>	5.29
<i>Gain</i>	9.4
<i>Attack</i>	0.94
<i>Release</i>	14.4

Para la ecualización, se atenuó la frecuencia de 3642 Hz ya que esta frecuencia propinaba un sonido molesto al *track*, con la atenuación de los 351 Hz se quita resonancia, así también resaltando los 143 Hz, logrando ganar un empuje a las frecuencias medios graves del *kick*.

<i>Gain</i>	0.0	4.9	-0.4	-8.1	1.7	0.0
<i>Frq</i>	56	143	351	3642	7283	10992
<i>Q</i>	0.86	3.22	0.80	6.50	0.80	0.90

2.5.1.2. Redoblante / *Snare*

Se comprimió la señal del redoblante o caja, para cambiar la dinámica de esta, con un umbral bajo para controlar los *peaks* y bajar la amplitud, así como un ratio óptimo para que cada golpe sea similar en fuerza y con un tiempo de ataque rápido para conseguir una compresión homogénea en cada golpe; un tiempo de *reléase* lento para ocultar las partes bajas del *track*.

<i>Threshold</i>	-16.3
<i>Ratio</i>	5.45
<i>Gain</i>	10.2
<i>Attack</i>	1.37
<i>Release</i>	4.38

Se usa un LPF para filtrar sonidos provenientes de los *cymbals* con una frecuencia de corte de 3486 Hz, así mismo se atenuó los 771 Hz para bajar el sonido de la cadena y la resonancia del redoblante.

Un HPF con una frecuencia de corte desde los 50 Hz para filtrar el bombo que igualmente se filtra por la entrada del micrófono; se amplifica los 194 Hz para acentuar el cuerpo del *snare*.

<i>Gain</i>	0.0	5.90	-11.3	0.0	0.0	-15.1
<i>Frq</i>	50	194	771	3413	7885	3486
<i>Q</i>	0.90	6.50	0.80	6.50	0.80	0.90

Además se aplica un *Gate reverb*, esto se realiza enviando la señal del redoblante a un auxiliar que tiene un *reverb* de preferencia uno con reflexiones grandes, a más de este efecto de espacialidad, se suma un *gate*, el cual deja pasar la señal a partir de los mismos parámetros que un compresor tiene, es decir solo mandará la señal con el efecto cada vez que exista un golpe por parte de *snare*.

2.5.1.3. *Hi Hat / Cymbals / OverHeads*

Para los *cymbals* se atenuaron las frecuencias bajas y se amplificaron los brillos de estos, es decir las frecuencias que están dentro de los 6 KHz a los 10 KHz. Bajando las frecuencias bajas, que no aportan de ninguna manera a tener un sonido “colorido” y definido.

2.5.1.4. *Bajo*

Se necesita sacar más presencia al *track*, se realizó una compresión paralela, la cual se realiza duplicando el *track*, ya la nueva pista creada, se le añade un compresor con un ajuste del umbral bajo para cambiar la dinámica de la señal, un ratio medio para igualar la señal recibida por el compresor, un tiempo de ataque rápido para mantener una compresión homogénea entre cada golpe, también un tiempo de *release* lento para que la cola de las ondas tengan un buen *sustaine*.

<i>Threshold</i>	-11.8
<i>Ratio</i>	3.10
<i>Gain</i>	10.0
<i>Attack</i>	1.51

Release 71.4

La ecualización del instrumento se realizó aumentando las frecuencias graves para dar más cuerpo al bajo y de esta manera ganar fuerza en el desarrollo del tema, ya que estas frecuencias no las cubre ningún otro instrumento.

2.5.1.5. Guitarras

Para la guitarra rítmica se utilizó de la misma manera una compresión paralela, pero en este caso fue para reducir los *peaks*, y que esta no sature la señal de mezcla en la suma de los canales existentes.

Para esto, en el canal duplicado el umbral del compresor es bajo, de igual manera el *ratio*, para reducir la amplitud de la señal. Un tiempo de ataque que va de acuerdo con el tempo de la canción y con ello obtener una compresión adecuada con el género y evolución del tema; un tiempo de *reléase* lento, para que las secciones en que la cola de la onda y el *sustaine* necesiten un empuje en su énfasis y duración obteniendo un resalto de las notas de larga duración.

<i>Threshold</i>	-11.5
<i>Ratio</i>	2.49
<i>Gain</i>	6.3
<i>Attack</i>	1.70
<i>Release</i>	206

Durante la ecualización se disminuyó el ruido mecánico proveniente del roce de los dedos con las cuerdas de ambas guitarras, sonidos que son captados por los micrófonos de los instrumentos, y son amplificados por la distorsión y nivel de volumen del amplificador. Se utiliza un filtro HPF con una frecuencia de corte de 80 Hz. Se aumenta el nivel de amplitud de los 185 Hz, frecuencia que da mayor cuerpo al instrumento, ya que ambas guitarras guardan la ecualización previa propia de los amplificadores, con un sonido muy brillante,

es decir el conjunto de las frecuencias medias y agudas les da un sonido más crudo y típico de una guitarra eléctrica.

HPF:

Frecuencia de corte:	80 Hz
<i>Gain</i>	0.0
Factor Q	0.90

Frecuencia de corte:	185 Hz
<i>Gain</i>	10.80
Factor Q	6.27

Similarmente, se añade un efecto de coro, para que posicione las guitarras un poco atrás de lo que el nivel de volumen lo hace, esto se hace además para dar un efecto más cálido para el oído. Se debe tener en cuenta que si se añade mucho efecto, este podría posicionar a las guitarras muy atrás en el eje Z, en relación a los demás instrumentos.

2.5.1.6. Voces

Para la voz masculina se utilizó una compresión paralela, para poder tener un nivel más elevado de la voz principal, con un umbral bajo para conseguir un mejor nivel de amplitud de la señal, un tiempo de ataque rápido para que todas las palabras estén bajo el efecto del compresor, y así tener una uniformidad; un *ratio* alto para mantener el equilibrio auténtico de la grabación, el cual consta de un desarrollo propio y un énfasis en ciertas palabras; un tiempo de ataque largo para que la cola de la onda sea larga y en donde las palabras tengan una duración extensa.

<i>Threshold</i>	-21.9
<i>Ratio</i>	5.09
<i>Gain</i>	11.3

<i>Attack</i>	2.16
<i>Release</i>	164

La ecualización se basa en bajar mucho el seseo, por parte del vocalista, dentro del rango de los 5 a 10 KHz es en donde se encuentra toda esta carga energética; se aplica un LPF para darle un poco de “aire”

<i>Gain</i>	-12.0	-2.5	0.0
Frq	4000	7885	10000
Q	2.59	0.81	0.71 LPF

2.5.1.7. Percusión

Para la percusión, sea el Djembe y el Darbuka, se los dejó intactos, de la misma manera como los micrófonos captaron las frecuencias durante las sesiones de grabación; solamente al Djembe se le atenuó las frecuencias bajas en especial las de 99 Hz utilizando un HPF, 138 Hz y de 289 Hz

HPF:

Frecuencia de corte:	99 Hz
<i>Gain</i>	0.0
Factor Q	0.98

<i>Gain</i>	-10.1	-10.4
Frq	138	289
Q	2.12	0.52

2.5.2. Paneo y Niveles

Para el posicionamiento en el eje X (Paneo) y la distribución en el eje Y (Nivel), se distribuye a las diferentes señales de la siguiente manera:

Tabla 2.6 Paneo y Niveles

	PANEO	NIVEL
<i>Kick</i>	Centro	- 3,7
Bombo	Centro	- 3,5
<i>Snare</i>	Centro	- 3,7
<i>HiHat</i>	R 80%	- 2,2
Oh L	L 90%	- 3
Oh R	R 90%	- 3
Bajo	Centro	1,4
GTR JCP	L 100%	1
GTR LF	R 100%	- 0,3
GTR SOLO	L 43%	- 1,6
Armonía SOLO	R 43%	0
Darbuka	R 45%	3,5
Djembe	L 45%	3,9
Voz LF	Centro	- 0,3
Voz RM	Centro	0,3
Armonía LF	L 30%	0,6

Elaborado por: El Autor



2.5.3 Automatización

Para las automatizaciones aplicadas, se realizó tanto en niveles y paneo. En paneo se agregó un cambio de izquierda a derecha en ciertas secciones, que dan un toque de originalidad al tema; con el bajo en el noveno compás, se automatizó utilizando un paneo de forma triangular dando un cambio de direccionalidad desde el centro, pasando de izquierda a derecha para volver a situarse en el centro.

De misma manera, con la guitarra rítmica, se automatiza durante el instante en que el músico pasa la uñeta o vitela contra las cuerdas del instrumento; esta automatización hace que la señal pase de su posicionamiento al 100% en la derecha a posicionarse al centro e izquierda en forma de onda cuadrada, para así volver al posicionamiento original, este proceso se repite una y otra vez hasta que la pequeña sección llegue a ser una nota musical en dónde empiece nuevamente un compás.



Para que esta automatización tenga una apreciación óptima por los oyentes, de igual manera las secciones deben tener una automatización de nivel, esto se

realiza subiendo los niveles del mismo *track* en que la automatización de paneo fue realizada; también se puede efectuar una automatización en donde se bajen los niveles de todos los *tracks* en los que no se desee un resalte de una sección a elegir.



2.5.4 Masterización

Para este proceso, se debe tener en cuenta si la persona a cargo de realizar este trabajo, es la persona indicada en realizar la masterización, ya que es aconsejable que dicha persona no haya tenido una intervención muy directa con el tema a trabajar.

Antes de esto, se debe tener en cuenta cuál es la finalidad de la producción, sea esta la utilización del trabajo en radio, televisión o la distribución en los distintos formatos de audio, sean estos *CD's*, *mp3*, vinilos, etc.; para así saber qué clase de trabajo se debe realizar. Con la utilización de *plug in's* sobre el master de una sesión de un *software* de edición, se colocan limitadores, compresores, ecualizadores y demás para dar conceptos generales al tema.

Este trabajo se realiza sobre un *track* en estéreo, el cual contiene el *bounce* o la exportación de todas las señales de audio en las cuales previamente se trabajó y se realizaron las ediciones y mezclas.



En este *track* se colocan ecualizadores y compresores los cuales afectarán a todo el grupo de instrumentos, proporcionando a la mezcla final un mismo color.

2.5.4.1 Ecualizador Estéreo

Se utiliza un ecualizador para cortar las frecuencias de 40 Hz y con esto cortar cualquier ruido que en la etapa de mezcla no se pudo percatar. Se realiza el bombo y las frecuencias graves del bajo resaltando los 106 Hz. Cortamos los 385 Hz en donde se encuentran las frecuencias medias las cuales proporcionan un sonido muy nasal y en donde se encuentran las frecuencias que dan fuerza a la voz, quitando a las guitarras ese sonido indefinido que puede causar al escuchar en conjunto con los demás instrumentos. Se realiza los 1.2 KHz, 4.4 KHz y 12 KHz, frecuencias que dan a las voces un sonido muy brillante, así mismo a los *cymbals* de la batería así como también en las guitarras; con estas frecuencias se debe tener mucho cuidado para no resaltar el exceso de seseo en las voces, lo cual se pudo controlar en la etapa de mezcla.



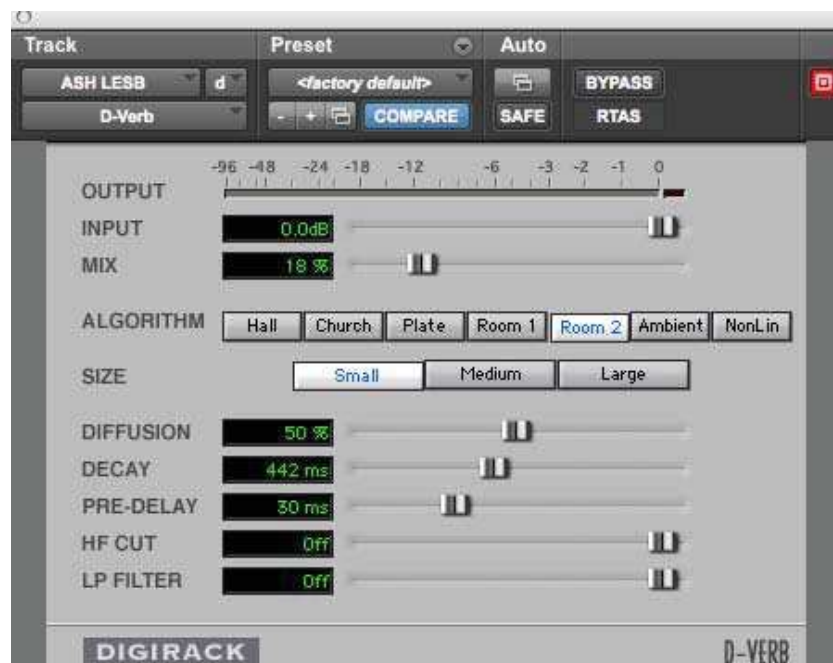
2.5.4.2 Compresor Estéreo

La utilización del compresor fue para controlar la amplitud de la señal y así no saturar a la señal saliente por el *master fader*, el cual fue añadido con anterioridad a la sesión del *software*; con un umbral alto se controla los *peaks* del *track*, un ratio de 1:8 y los tiempos de *release* y ataque lentos para acentuar las colas de las ondas de audio provenientes de los instrumentos que contienen frecuencias graves.



2.5.4.3 Reverb Estéreo

Este efecto proporciona una fuerza y presencia a todo el tema trabajado, pero así mismo hay que tener cuidado en no dar muchas reflexiones y de esta manera no crear repeticiones indeseadas, emborronando la mezcla final. Se trabaja con *reverb* de tipo *room small* sobre el *track* de la mezcla, con un *mix* de la señal original y el efecto del 18%; con pequeños tiempos de decaimiento de las reflexiones de 442 ms, y el tiempo entre la señal original y la primera reflexión (*pre-delay*) de 30 ms.



2.5.4.4 Limitador Estéreo

Este se lo utiliza sobre el *master fader* para así controlar la amplitud de salida del tema para poder subir el nivel en las partes importantes del tema, pero de igual manera se debe tener cuidado y sobre guardar la evolución y dinámica del tema, haciendo de esta algo muy plano y sin el énfasis que se necesita en ciertas secciones propias del tema.

Con un nivel de entrada de -1dB, un umbral alto de -1.6 dB, ganancia de 0.6 dB, para de esta manera mantener a un nivel la amplitud en que no sature a la señal de salida.



2.5.4.5 Dither

Este *plug in* compensa los 8 bits de diferencia que existe entre el proceso de mezcla y de *mastering*, pasando de 24 bits a 16 bits como resultado final al momento de hacer el *bounce*, esto se realiza para evitar “clípeos” y saltos del CD al momento de su reproducción en cualquier equipo de audio casero.



2.5.5 Portada y formato

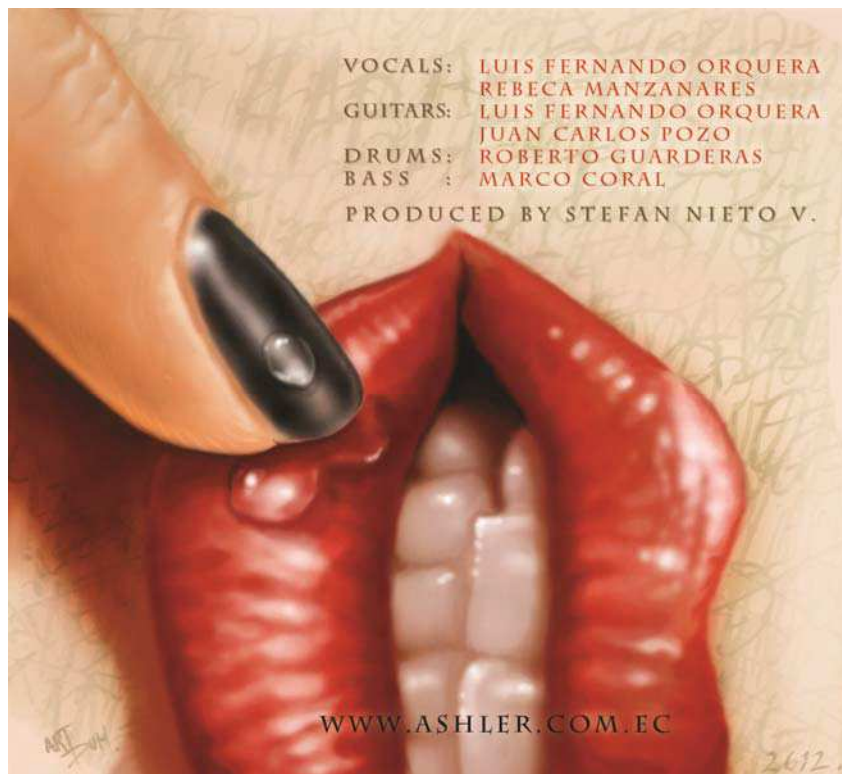
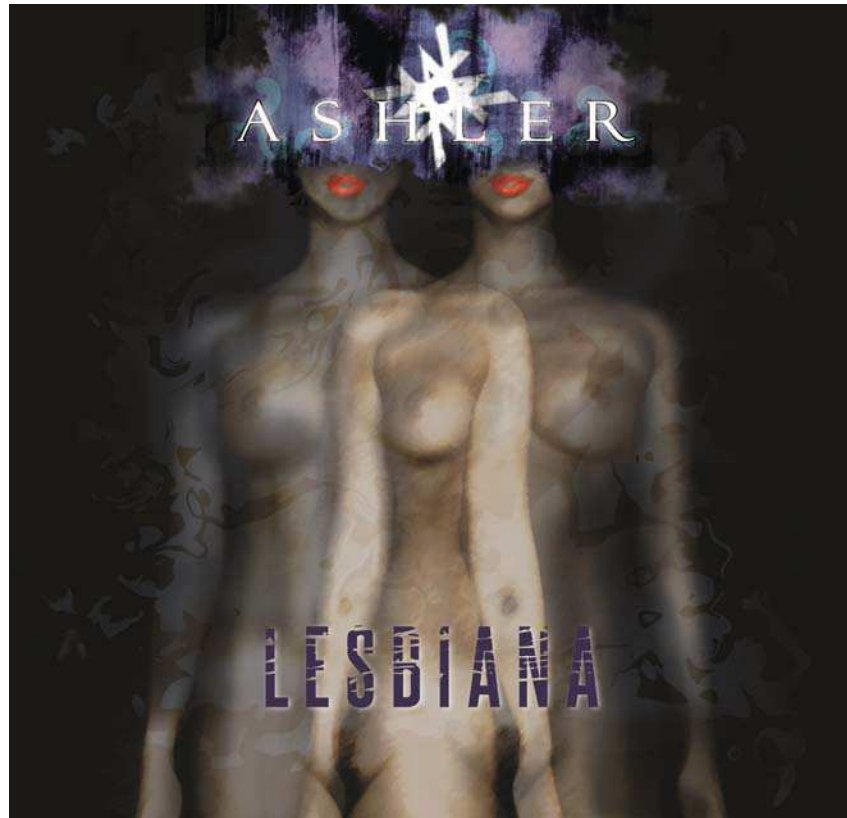
Para la realización de la portada del sencillo, se necesita de una persona especializada en arte gráfico, una persona de preferencia que tenga mucha experiencia en el tema, ya que este debe plasmar en un gráfico o dibujo, todo aquello que una canción expresa.

Para esto es muy recomendable, entregar al artista un demo con una pre mezcla del tema a trabajar, además de la letra de la canción, ya que así será de mucha facilidad y de ayuda para el trabajo a realizar.

El artista debe tener varias ideas, y de igual manera entregar bocetos de esas ideas, para que en conjunto con el productor escoger la mejor opción y escoger portada, contra portada y cualquier otro diseño para el sencillo.

Después de tener el arte gráfico del tema, se debe acudir con un diseñador gráfico para realizar la digitalización del arte, así como el diseño del formato en CD y la impresión de estos para una adecuada distribución o entrega del trabajo, sea este en caja de plástico, como un formato común, o en formato *Digipack*; una vez hecha la selección, esta debe tener contrastes que llamen la atención del público y guardar el estilo propio de la banda.

Así mismo el CD debe estar impreso y guardar relación conjunta con la caja que lo contiene, para que sea un trabajo que demuestre una armonía conjunto a la canción, y que todo tenga un fácil acceso y aceptación por parte del público.



CAPITULO III

3 CONCLUSIONES

- Para una producción de este tipo se necesita de mucha planificación antes de realizar cualquier trabajo, por esto es indispensable el contar con un cronograma de actividades, así como de mucha responsabilidad por parte del equipo de trabajo con el que se debe contar, ya que el resultado depende mucho del desarrollo adecuado de varios procesos en cadena, en los cuales no se puede delegar el trabajo a una sola persona.
- El resultado de esta producción llena las expectativas tanto de la banda como los objetivos propuestos por el productor, cumpliendo totalmente a tiempo el cronograma de actividades y contando con el tiempo, infraestructura y equipos adecuados para la realización de la producción.
- Dentro de cualquier trabajo de producción se debe contar con planes de apoyo para con ello contar con una solución de problemas que podrían retrasar el cronograma establecido, o cambiar totalmente una etapa del trabajo.
- El contar previamente con un presupuesto ayuda a tener una idea real de cuál va a ser el costo total de la producción, esto antes de realizar cualquier trabajo, con una aproximación ya que puede existir algún imprevisto durante cualquier etapa de la producción.

BIBLIOGRAFÍA

Libros:

MIYARA, FEDERICO, Acústica y Sistemas de Sonido, Fundación Decibel, 2004. Bogotá, Colombia.

OWSINSKI, BOBBY, *The Mixing Engineer's Handbook*, Mix Books, 1999. California, Estados Unidos

Documentos de Internet:

DROZDOWSKI, TED, Take a Tip from Jimmy Page: Record Big Sounds with Small Amps, <http://www2.gibson.com/News-Lifestyle/Features/en-us/Take-a-Tip-from-Jimmy-Page--Record-Big-Sounds.aspx>, 2012, 09 de Abril del 2012.