

**Producción musical de cuatro canciones de género rock compuestas por la agrupación Die
Katze im Sack de la ciudad de Tunja**

Ariel Andrés Osorio Niño

Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD
Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería – ECBTI
Tecnología en Producción de Audio
Tunja, Boyacá.
2022

**Producción musical de cuatro canciones de género rock compuestas por la agrupación Die
Katze im Sack de la ciudad de Tunja**

Ariel Andrés Osorio Niño

Proyecto aplicado para optar por el título de Tecnólogo en Producción de Audio

Director:

Carlos Andrés Eraso Realpe

Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD

Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería – ECBTI

Tecnología en Producción de Audio

Tunja, Boyacá.

2022

Agradecimientos

Quiero agradecer a la agrupación Die Katze im Sack por su confianza en mí para realizar la grabación de sus canciones y por la disposición para trabajar conmigo. Adicionalmente, a los amigos que generosamente nos prestaron equipos e instrumentos sin los cuales no hubiésemos podido llevar a cabo la producción. Finalmente, a mi director de proyecto de grado por su guía y por las pautas que llevaron a la culminación de este proyecto de manera exitosa.

Resumen

Este proyecto se plantea la realización de la producción musical de cuatro canciones de género rock, las cuales son compuestas por la agrupación Die Katze im Sack de la ciudad de Tunja. Para la presente producción, la agrupación utiliza un formato musical compuesto por voz, guitarras eléctricas, bajo, batería, teclados, sintetizadores, y percusión con instrumentos no convencionales (tales como tubos y láminas de metal). La producción se realiza enteramente en un Home Studio, con un conjunto reducido de dispositivos, pero de calidad profesional; y se lleva a cabo en tres etapas: La preproducción, donde se plantean los objetivos sonoros para las canciones y se planea la manera en que se debe trabajar para alcanzar los mismos; la producción, donde se realiza la captura de la interpretación de los diferentes instrumentos para las cuatro canciones; y la postproducción, donde se procesa el material obtenido en la producción, para obtener finalmente las cuatro canciones compiladas en archivos de calidad profesional, listos para su distribución y cumpliendo con los estándares de la industria musical.

Tabla de Contenidos

| | |
|---|----|
| Introducción | 25 |
| Planteamiento del problema..... | 27 |
| Justificación | 30 |
| Objetivos..... | 32 |
| Objetivo general..... | 32 |
| Objetivos específicos | 32 |
| Marco referencial..... | 33 |
| Marco conceptual y teórico..... | 33 |
| Importancia del registro musical propio para los artistas | 33 |
| Producción musical..... | 33 |
| Involucrados en una producción..... | 33 |
| El productor musical..... | 33 |
| Ingeniero de grabación..... | 34 |
| Asistente de grabación..... | 34 |
| Encargado de la edición de audio..... | 34 |
| Ingeniero de mezcla..... | 35 |
| Ingeniero de masterización..... | 35 |
| Músicos e intérpretes..... | 35 |
| Grabación profesional..... | 36 |

| | |
|---|----|
| Home studio | 36 |
| Preproducción | 37 |
| ¿Grabación por pistas o grabación en directo? | 39 |
| Grabación por pistas. | 40 |
| Grabación en sonido directo | 40 |
| Preparación antes de la grabación..... | 41 |
| Postproducción..... | 41 |
| Edición. | 42 |
| Mezcla..... | 42 |
| Masterización..... | 43 |
| Género rock..... | 44 |
| Características del rock..... | 45 |
| Formato del rock..... | 47 |
| Experimentación dentro del rock | 48 |
| Estado del arte..... | 49 |
| Metodología | 53 |
| Enfoque de la investigación..... | 53 |
| Tipo de investigación..... | 53 |
| Población..... | 53 |
| Muestra | 54 |

| | |
|--|----|
| Diseño de investigación | 54 |
| Fase 1: Preproducción..... | 54 |
| Definición de las características técnicas..... | 54 |
| Definición de las características musicales..... | 55 |
| Definición de las características instrumentales. | 55 |
| Fase 2: Producción..... | 55 |
| Grabación..... | 55 |
| Generación con instrumentos virtuales..... | 56 |
| Fase 3. Postproducción | 56 |
| Edición..... | 56 |
| Mezcla..... | 56 |
| Masterización y compilación..... | 57 |
| Desarrollo..... | 58 |
| Preproducción | 58 |
| Definición de las características técnicas..... | 58 |
| Batería..... | 58 |
| Bajo Ibanez GSR180..... | 59 |
| Amplificador Kustom KBA16..... | 59 |
| Guitarra Texas modelo Les Paul..... | 59 |
| Amplificador Marshall DSL 15C..... | 59 |

| | |
|--|----|
| Pedal Behringer Tube Monster VT999..... | 60 |
| Pedal Behringer Time Machine VM1..... | 60 |
| Instrumentos no convencionales..... | 60 |
| Lata..... | 60 |
| Tubos de metal..... | 61 |
| Tina..... | 61 |
| Tazón..... | 61 |
| Controlador Midi Alesis V49..... | 61 |
| Micrófono Behringer C-3..... | 62 |
| Micrófono Shure PGA58..... | 62 |
| Interfaz TASCAM US-2X2 HR..... | 62 |
| Monitores ADAM Audio T5V..... | 62 |
| Audífonos Shure SRH240..... | 63 |
| Definición de las características musicales..... | 63 |
| Canción 1..... | 63 |
| Estructura..... | 64 |
| Tempo y métrica..... | 65 |
| Canción 2..... | 65 |
| Estructura..... | 65 |
| Tempo y métrica..... | 67 |

| | |
|--|----|
| Canción 3. | 67 |
| Estructura. | 68 |
| Tempo y métrica. | 70 |
| Canción 4. | 70 |
| Estructura. | 70 |
| Tempo y métrica. | 71 |
| Definición de las características instrumentales. | 71 |
| Canción 1. | 72 |
| Batería. | 72 |
| Bajo. | 72 |
| Guitarra principal con ganancia. | 72 |
| Guitarra principal. | 72 |
| Guitarra del Coro. | 73 |
| Melodía de guitarra en palm mute. | 73 |
| Riff de guitarra. | 73 |
| Guitarra del efecto de alarma. | 73 |
| Solo final de guitarra. | 73 |
| Sintetizador Sigma Centauri. | 73 |
| Voz. | 73 |
| Canción 2. | 74 |

| | |
|---|----|
| Batería | 74 |
| Bajo | 74 |
| Guitarra principal..... | 74 |
| Acordes de guitarra de la introducción..... | 74 |
| Riff de guitarra de la introducción representando una alarma..... | 74 |
| Voz..... | 75 |
| Efectos de sonido de la introducción..... | 75 |
| Canción 3..... | 75 |
| Batería..... | 75 |
| Shaker | 75 |
| Bajo eléctrico..... | 75 |
| Sintetizadores de bajos..... | 76 |
| Guitarra de entrada..... | 76 |
| Guitarra Rítmica..... | 76 |
| Guitarra líder durante la sección Coros..... | 76 |
| Solo de guitarra..... | 76 |
| Guitarra rítmica del Solo 1..... | 77 |
| Guitarra rítmica del Solo 2..... | 77 |
| Voz..... | 77 |
| Kalimba..... | 77 |

| | |
|--|----|
| Piano | 77 |
| Canción 4 | 78 |
| Guitarra rítmica..... | 78 |
| Guitarra con distorsión durante la sección Desfogue (Final)..... | 78 |
| Guitarra limpia durante la sección Desfogue (Final)..... | 78 |
| Bajo eléctrico. | 78 |
| Tina. | 78 |
| Tazón y lata..... | 78 |
| Sintetizadores de bajos..... | 79 |
| Campanas..... | 79 |
| Ghost Piano Raw..... | 79 |
| The Pest..... | 79 |
| Evanescent Week..... | 80 |
| Evanescent Week 2..... | 80 |
| Piano. | 80 |
| Cornos franceses. | 80 |
| Violines..... | 80 |
| Ensamble de cuerdas..... | 80 |
| Hi-hat | 80 |
| Producción | 81 |

| | |
|---|-----|
| Canción 1. | 81 |
| Batería. | 81 |
| Bajo. | 83 |
| Guitarra principal. | 84 |
| Guitarra principal con ganancia. | 86 |
| Guitarra del Coro. | 86 |
| Guitarras con distorsión y efecto de slide en el final del Coro. | 88 |
| Voz. | 88 |
| Melodía de guitarra en palm mute. | 89 |
| Riff de guitarra. | 89 |
| Guitarra del efecto de alarma. | 90 |
| Solo final de guitarra. | 91 |
| Sigma Centauri. | 92 |
| Canción 2 | 93 |
| Batería. | 93 |
| Bajo. | 95 |
| Guitarra principal. | 97 |
| Acordes de guitarra de la introducción. | 98 |
| Riff de guitarra de la introducción representando una alarma. | 100 |
| Voz de las Estrofas. | 101 |

| | |
|--|-----|
| Voz del Coro..... | 102 |
| Pasos..... | 102 |
| Gritos..... | 102 |
| Motor..... | 104 |
| Efectos de respiración y vocalización..... | 105 |
| Ruido de transición..... | 106 |
| Voz femenina..... | 106 |
| Canción 3..... | 106 |
| Batería..... | 106 |
| Shaker..... | 108 |
| Bajo eléctrico..... | 108 |
| Guitarra de entrada..... | 109 |
| Guitarra Rítmica..... | 110 |
| Guitarra líder durante la sección Coros..... | 112 |
| Solo de guitarra..... | 113 |
| Guitarra rítmica del solo 1..... | 115 |
| Guitarra rítmica del solo 2..... | 116 |
| Voz tenor..... | 116 |
| Voz principal..... | 117 |
| Voz del Estribillo..... | 118 |

| | |
|--|-----|
| Voz solista durante la sección Coros | 119 |
| Voces coristas durante la sección Coros | 119 |
| Kalimba..... | 120 |
| Piano | 120 |
| Canción 4 | 121 |
| Bajo eléctrico. | 121 |
| Guitarra rítmica..... | 122 |
| Guitarra con distorsión durante la sección Desfogue (Final)..... | 124 |
| Guitarra limpia durante la sección Desfogue (Final)..... | 124 |
| Tina. | 124 |
| Tazón y lata..... | 126 |
| Instrumentos virtuales..... | 127 |
| The Pest..... | 127 |
| Postproducción..... | 128 |
| Edición | 128 |
| Preparación para la edición..... | 128 |
| Selección de tomas..... | 129 |
| Diseño sonoro | 129 |
| Sincronización..... | 130 |
| Limpieza de las pistas. | 130 |

| | |
|---|-----|
| Continuidad y coherencia. | 131 |
| Mezcla..... | 131 |
| Canción 1. | 131 |
| Batería. | 132 |
| Bajo principal..... | 134 |
| Reverb para las guitarras..... | 136 |
| Guitarra principal | 136 |
| Guitarra principal con ganancia | 137 |
| Acorde inicial y sostenido del inicio de la canción..... | 137 |
| Guitarra del Coro 1 (L). | 139 |
| Guitarra del Coro 2 (R). | 141 |
| Doblaje de la guitarra del Coro..... | 142 |
| Doblaje de la guitarra principal al final del coro | 143 |
| Guitarras con distorsión y efecto de slide en el final del Coro. | 144 |
| Voz de las Estrofas..... | 145 |
| Voz del Coro | 147 |
| Riff de transición..... | 150 |
| Bajo de la sección Final Instrumental..... | 152 |
| Sigma Centauri..... | 154 |
| Melodía de guitarra en palm mute. | 154 |

| | |
|---|-----|
| Riff de guitarra..... | 155 |
| Guitarra del efecto de alarma..... | 156 |
| Solo final de guitarra..... | 156 |
| Canción 2. | 157 |
| Batería..... | 157 |
| Bajo de la Introducción..... | 163 |
| Acordes de guitarra de la Introducción..... | 164 |
| Pasos. | 165 |
| Gritos..... | 165 |
| Voz femenina..... | 165 |
| Motor..... | 166 |
| Efectos de respiración y vocalización..... | 166 |
| Riff de guitarra de la Introducción representando una alarma..... | 166 |
| Doblaje A del riff de guitarra de la Introducción..... | 166 |
| Doblaje B del riff de guitarra de la Introducción..... | 166 |
| Bajo..... | 167 |
| Guitarra principal..... | 168 |
| Voz de las Estrofas..... | 170 |
| Voz de los Coros..... | 173 |
| Ruido de transición. | 174 |

| | |
|---|-----|
| Canción 3. | 174 |
| Batería. | 174 |
| Shaker. | 177 |
| Sunburst Bass Finger Amp. | 177 |
| Pure Juneau Sqr Bass. | 178 |
| Bus de los sintetizadores de bajos. | 179 |
| Straight to the P (bajo). | 179 |
| Solo del bajo eléctrico. | 179 |
| Bajo eléctrico. | 180 |
| Guitarra de entrada. | 182 |
| Auxiliar de reverb para las guitarras. | 183 |
| Guitarra rítmica. | 183 |
| Guitarra líder durante la sección Coros. | 185 |
| Solo de guitarra. | 185 |
| Doblaje del solo de guitarra. | 185 |
| Guitarra rítmica del solo 1. | 185 |
| Guitarra rítmica del solo 2. | 186 |
| Piano. | 186 |
| Kalimba. | 186 |
| Voz tenor. | 187 |

| | |
|--|-----|
| Voz del Estribillo..... | 190 |
| Voces apoyo del Estribillo..... | 191 |
| Voces coristas en el final del Estribillo 2..... | 191 |
| Voz solista durante la sección Coros | 191 |
| Voces coristas durante la sección Coros..... | 191 |
| Canción 4..... | 192 |
| Guitarra rítmica 1..... | 192 |
| Guitarra rítmica 2..... | 195 |
| Guitarra de la sección Resolución..... | 196 |
| Bajo eléctrico..... | 196 |
| Fretless J Bass Soft (bajo)..... | 197 |
| Master del bajo de la Introducción..... | 197 |
| Fretless J Bass Soft (bajo), Lead..... | 198 |
| Bajo eléctrico de la sección Resolución..... | 198 |
| Chorus Fretless 2 (bajo)..... | 199 |
| Master del bajo del Tema Principal..... | 199 |
| FM Tubular Bell Light (campanas)..... | 199 |
| Ghost Piano Raw, Bass..... | 200 |
| Ghost Piano Raw, Lead..... | 200 |
| The Pest..... | 200 |

| | |
|--|-----|
| Evanescent Week..... | 200 |
| Evanescent Week 2..... | 200 |
| Piano..... | 200 |
| Cornos franceses..... | 202 |
| Violines..... | 202 |
| Ensamble de cuerdas..... | 203 |
| Bajo eléctrico de la sección Desfogue (Final)..... | 203 |
| Guitarra limpia durante la sección Desfogue (Final)..... | 204 |
| Guitarra con distorsión durante la sección Desfogue (Final)..... | 205 |
| Bus master de la sección Desfogue (Final)..... | 205 |
| Tina..... | 207 |
| Tazón y lata..... | 208 |
| Hi-hat..... | 208 |
| Masterización..... | 209 |
| Canción 1..... | 210 |
| Canción 2..... | 213 |
| Canción 3..... | 216 |
| Canción 4..... | 219 |
| Resultados..... | 222 |
| Enlace para la consulta de las canciones..... | 222 |

| | |
|----------------------------|-----|
| Análisis | 223 |
| Lista de referencias | 229 |

Lista de Figuras

| | |
|--|-----|
| Figura 1 <i>Micrófono de Condensador en la Batería, Canción 1. Vista Cenital</i> | 81 |
| Figura 2 <i>Micrófono de Condensador en la Batería, Canción 1. Vista Frontal</i> | 82 |
| Figura 3 <i>Micrófono Dinámico en la Batería, Canción 1</i> | 82 |
| Figura 4 <i>Microfoneo del Amplificador del Bajo, Canción 1</i> | 83 |
| Figura 5 <i>Micrófono de Condensador en Guitarra Rítmica. Canción 1</i> | 85 |
| Figura 6 <i>Micrófono Dinámico en Guitarra Rítmica. Canción 1</i> | 85 |
| Figura 7 <i>Microfoneo de la Guitarra del Coro, Canción 1</i> | 87 |
| Figura 8 <i>Configuración del Micrófono para la Voz, Canción 1</i> | 88 |
| Figura 9 <i>Microfoneo de la Guitarra para el Solo Final, Canción 1</i> | 92 |
| Figura 10 <i>Micrófono de Condensador en la Batería, Canción 2. Vista Cenital</i> | 93 |
| Figura 11 <i>Micrófono de Condensador en la Batería, Canción 2. Vista Lateral</i> | 94 |
| Figura 12 <i>Micrófono Dinámico en la Batería, Canción 2</i> | 95 |
| Figura 13 <i>Configuración del Amplificador del Bajo, Canción 2</i> | 96 |
| Figura 14 <i>Microfoneo del Amplificador del Bajo, Canción 2</i> | 96 |
| Figura 15 <i>Grabación de la Guitarra Principal, Canción 2</i> | 98 |
| Figura 16 <i>Configuración del Pedal de Delay para el Riff de la Introducción, Canción 2</i> | 100 |
| Figura 17 <i>Micrófono Listo para Grabar la Voz de las Estrofas, Canción 2</i> | 101 |
| Figura 18 <i>Grabación del Efecto Sonoro de Pasos, Canción 2</i> | 102 |
| Figura 19 <i>Montaje de los Instrumentos para Grabar el Efecto “Gritos”, Canción 2</i> | 103 |
| Figura 20 <i>Ubicación del Micrófono para Grabar el Efecto “Gritos”, Canción 2</i> | 104 |
| Figura 21 <i>Micrófono de Condensador en la Batería, Canción 3. Vista Cenital</i> | 107 |
| Figura 22 <i>Micrófono de Condensador en la Batería, Canción 3. Vista Frontal</i> | 107 |

| | |
|---|-----|
| Figura 23 <i>Microfoneo del Amplificador del Bajo, Canción 3</i> | 108 |
| Figura 24 <i>Micrófono de Condensador para la Guitarra Rítmica, Canción 3</i> | 110 |
| Figura 25 <i>Micrófono Dinámico para la Guitarra Rítmica, Canción 3</i> | 111 |
| Figura 26 <i>Microfoneo del Amplificador para la Guitarra Rítmica, Canción 3</i> | 112 |
| Figura 27 <i>Micrófono de Condensador para el Solo de Guitarra, Canción 3</i> | 114 |
| Figura 28 <i>Vista Elevada Frontal del Micrófono Listo para Grabar la Voz Tenor, Canción 3</i> .. | 116 |
| Figura 29 <i>Micrófono Listo para Grabar la Voz Tenor, Canción 3. Vista Trasera</i> | 117 |
| Figura 30 <i>Micrófono para Grabar la Voz Principal, Canción 3</i> | 118 |
| Figura 31 <i>Micrófono para Grabar la Voz del Estribillo, Canción 3. Vista Frontal</i> | 118 |
| Figura 32 <i>Micrófono para Grabar la Voz del Estribillo, Canción 3. Vista Trasera</i> | 119 |
| Figura 33 <i>Grabación de la Kalimba, Canción 3</i> | 120 |
| Figura 34 <i>Grabación del Bajo Eléctrico, Canción 4</i> | 121 |
| Figura 35 <i>Micrófono de Condensador en la Guitarra Rítmica, Canción 4</i> | 122 |
| Figura 36 <i>Micrófono Dinámico en la Guitarra Rítmica, Canción 4</i> | 123 |
| Figura 37 <i>Microfoneo de la Tina, Canción 4. Vista Inferior</i> | 125 |
| Figura 38 <i>Microfoneo de la Tina, Canción 4. Vista Superior</i> | 125 |
| Figura 39 <i>Microfoneo del Tazón, Canción 4</i> | 126 |
| Figura 40 <i>Set de Tina, Tazón y Lata, Canción 4</i> | 127 |
| Figura 41 <i>Compresión Paralela de la Batería, Canción 1</i> | 132 |
| Figura 42 <i>Ecualización del Bus Master del Bajo Principal, Canción 1</i> | 135 |
| Figura 43 <i>Configuración del Plug-In Berzerk en la Guitarra del Coro, Canción 1</i> | 140 |
| Figura 44 <i>Plug-In ReaVerb en la Guitarra, Canción 1</i> | 144 |
| Figura 45 <i>Plug-In T-De-Essexer en la Voz de las Estrofas, Canción 1</i> | 146 |

| | |
|--|-----|
| Figura 46 <i>RC-20 Retro Color en la Voz del Coro, Canción 1</i> | 149 |
| Figura 47 <i>Compresión de las Guitarras en el Riff de Transición, Canción 1</i> | 151 |
| Figura 48 <i>EQ Insertado en la Pista “Melodía de Guitarra en Palm Mute”, Canción 1</i> | 155 |
| Figura 49 <i>Plug-In OldSkoolVerb Insertado en el Auxiliar de Reverb para la Batería, Canción 2</i> | 160 |
| Figura 50 <i>Compresión del Bajo de la Introducción, Canción 2</i> | 163 |
| Figura 51 <i>Ecualización del Bus Master de la Voz de las Estrofas, Canción 2</i> | 171 |
| Figura 52 <i>Plug-In AVOX WARM Insertado en el Auxiliar de Reverb para la Voz, Canción 2..</i> | 173 |
| Figura 53 <i>Plug-In ValhallaSupermassive en el Auxiliar de Reverb para la Batería, Canción 3</i> | 176 |
| Figura 54 <i>EQ de la Guitarra de Entrada, Canción 3</i> | 182 |
| Figura 55 <i>Configuración del Head Crusher en la Guitarra Rítmica, Canción 3</i> | 184 |
| Figura 56 <i>Ecualización de la Voz Principal, Canción 3</i> | 189 |
| Figura 57 <i>Compresión de la Guitarra Rítmica 1, Canción 4</i> | 193 |
| Figura 58 <i>Configuración del Verberate Basic 2 en la Guitarra Rítmica 2, Canción 4</i> | 196 |
| Figura 59 <i>Ecualización del Piano, Canción 4</i> | 200 |
| Figura 60 <i>Ecualización de los Cornos Franceses, Canción 4</i> | 202 |
| Figura 61 <i>Plug-In Berzerk en el Bus Master de la Sección Desfogue (Final), Canción 4</i> | 206 |
| Figura 62 <i>Ozone Imager Insertado en la Masterización de la Canción 1</i> | 212 |
| Figura 63 <i>Loudness Meter 2. Medición del Nivel de la Señal de la Canción 1</i> | 213 |
| Figura 64 <i>Ajuste del Balance Tonal Durante la Masterización de la Canción 2</i> | 214 |
| Figura 65 <i>Limitación de la Canción 2 con el ReaLimit</i> | 215 |
| Figura 66 <i>Compresión de Frecuencias Bajas, Masterización Canción 3</i> | 217 |
| Figura 67 <i>Compresión de Frecuencias Medias, Masterización Canción 3</i> | 217 |

| | |
|---|-----|
| Figura 68 <i>Compresión de Frecuencias Altas, Masterización Canción 3</i> | 218 |
| Figura 69 <i>Limitación Durante la Masterización de la Canción 4 con el Pro-L2 de FabFilter</i> . | 220 |

Introducción

El presente proyecto se trata de la producción musical de 4 canciones compuestas por la banda Die Katze im Sack de la ciudad de Tunja. Se entiende una producción musical como el proyecto de tomar un conjunto de canciones y realizar la captura de su interpretación; posteriormente editar y procesar las grabaciones durante la postproducción con el fin de llevar el material a un buen nivel de calidad, y consolidarlo en archivos de audio que se puedan reproducir en diferentes sistemas de sonido. Las canciones escogidas para este proyecto pertenecen al género rock, y son representativas del mismo en cuanto a su energía, fuerza y autenticidad, así como la expresividad y la experimentación con el sonido y la estructura de las canciones.

Para llevar a cabo esta producción se empieza por definir los objetivos sonoros y expresivos que se quieren alcanzar con las cuatro canciones. Durante la fase de preproducción se definen los requerimientos técnicos para desarrollar el proyecto, así como las características musicales e instrumentales de las canciones, y se planea la manera en la que se debe trabajar durante las fases posteriores para alcanzar los objetivos. Durante la segunda fase, la de producción, se realiza la captura de la interpretación de todos los instrumentos. En la última fase, la de postproducción, se editan las pistas de los instrumentos grabados y se aplican los procesamientos necesarios para llevar el sonido en la dirección planteada; finalmente, en la masterización, se procesa la mezcla final obtenida para cada canción, ajustando el balance espectral, mejorando su comportamiento en cuanto a dinámica y ensanchando la imagen estéreo, además de llevar la canción a un volumen adecuado dentro de los rangos estándar de la industria musical.

La idea de desarrollar la producción musical para esta banda nace del hecho de que ellos no cuentan todavía con ningún material grabado, debido a la carencia de recursos y conocimientos para realizar una producción, ya sea en un estudio de grabación o de manera independiente y autogestionada. Se plantea el reto y el ejercicio de realizar la producción utilizando solamente un Home Studio y un conjunto de dispositivos minimalista y sencillo. La producción se aborda respetando la integridad de las composiciones de la agrupación, y su espíritu creativo y de experimentación; se persigue además la naturalidad y la humanidad en la música.

En este documento se explican en detalle todos los procesos que se llevan a cabo desde la preproducción hasta llegar al producto final, todas las configuraciones y técnicas aplicadas buscando cumplir con los objetivos establecidos junto con la agrupación para su música.

Planteamiento del Problema

El rock en Colombia es un género incipiente. Una lucha de supervivencia contra todo pronóstico. Aunque el género incursiona en este país en los años 60, al mismo tiempo que en el resto del mundo, durante mucho tiempo, los rockeros colombianos no cuentan con infraestructuras de conciertos, ni un acceso fácil a estudios de grabación, o emisoras dispuestas a difundir el género. Solo a partir de los años 90, el rock va encontrando, sorpresivamente, un espacio en los medios de comunicación y un cierto interés del estado y los sellos discográficos. (Arias, 2006; Plata, 2006)

Esta última apertura coincide con una revolución en la industria musical que se da a nivel global. El programa Pro Tools inaugura en 1991 la aparición de los softwares de grabación multipista, que permiten a cualquiera con una computadora y cierto conocimiento en el manejo de dichos programas producir una canción sin entrar a un estudio de grabación profesional. Los subsecuentes avances en software y hardware para producción digital y la reducción de costes generaran entonces una democratización del proceso de producción musical. A la par, con su auge, Internet se empieza a utilizar para compartir música, y se constituye en una herramienta para que los músicos distribuyan sus canciones sin necesitar un contrato con una discográfica, libres de las imposiciones mercantiles de los sellos discográficos.

Desde entonces, los modelos de distribución y comercialización mutan en un proceso que se hace cada vez más cercano entre artistas y seguidores, en el que el éxito no lo determinan las ventas de álbumes físicos ni digitales, ni su posición dentro del top de la radio popular, sino que se determina ante la capacidad de los mismos artistas de reinventarse, adaptarse y adentrarse en los modelos que dispone la red digital en la que hoy se sumerge sin flotador la industria musical. (Hernández Escobar, 2011, p.32)

Es la era de la autogestión. Si bien se facilita el acceso de los músicos a las diferentes fases y medios de una producción musical, también se presenta un nuevo e importante problema: Los músicos, ahora, a parte de dedicarse a la música, tienen que saber y ocuparse de la grabación y postproducción de sus canciones, de la promoción, de trabajar en la imagen, de la distribución, y demás etapas que garanticen que su producto sea consumido por el público objetivo, tareas de las que en el pasado se ocupan los sellos discográficos y diferentes profesionales.

Algunos músicos, a pesar de contar con propuestas artísticas muy interesantes y que merecen llegar a un gran número de oídos y ocupar un espacio importante en la escena nacional, no cuentan con los conocimientos ni las competencias para llevar a cabo estas producciones autogestionadas. Incluso, aunque los equipos sean ahora mucho más económicos y accesibles, tampoco cuentan con los recursos necesarios.

Por ejemplo, en Tunja se encuentra una agrupación llamada Die Katze im Sack que trata de experimentar con el uso de instrumentos no convencionales. Está integrada por 5 músicos y tiene un formato instrumental que incluye voz, guitarras eléctricas y acústicas, teclados y sintetizadores, y una percusión compuesta por tubos y láminas de metal, baldes, cajas, shakers, botellones, entre otros; en una propuesta que busca innovar y encontrar nuevas maneras de hacer las cosas.

Este grupo de rock lleva 5 años trabajando en la escena musical, pero hasta el momento no cuenta con ningún material grabado, ni siquiera un demo con el que pueda dar a conocer su trabajo musical y artístico y promocionarse. Para la carrera de una agrupación musical es indispensable contar con material propio grabado; es fundamental para conectar con la audiencia, ampliar y consolidar un público, acceder a convocatorias, concursos y posicionarse en las plataformas de distribución y streaming actuales.

No pueden realizar ninguna producción musical hasta el momento porque no cuentan con los recursos económicos para costear el acceso a un estudio de grabación, micrófonos o equipos especializados de audio. Por otra parte, tampoco cuentan con los conocimientos para realizar ellos mismos una producción independiente, encargándose de toda la grabación y postproducción.

Para tener una posibilidad dentro de este nuevo medio de la autogestión, les es imperativo realizar una producción musical que convierta algunas de sus composiciones en material sonoro de calidad, apto para su distribución. Y este proyecto viene en rescate de la agrupación con la idea de proporcionarles la grabación de algunas de sus canciones.

Teniendo en cuenta lo anterior, el presente proyecto se plantea el siguiente interrogante:

¿Cómo realizar la producción musical de cuatro canciones de género rock compuestas por el grupo Die Katze im Sack de la ciudad de Tunja, utilizando principalmente un home studio, y logrando un resultado que se ajuste al formato musical y la propuesta artística de la agrupación?

Justificación

Las producciones musicales permiten conservar una parte importante de la cultura: las expresiones musicales. Permiten materializar una interpretación musical y convertirla en un producto sonoro que se puede distribuir entre un público mucho mayor del que puede alcanzar una serie de presentaciones en vivo; un producto que se puede escuchar una y otra vez, que se convierte en un punto de reunión para una comunidad que comparte el gusto y pasión por aquella música, un punto de referencia.

Por otra parte, contar con material grabado es un paso esencial en la carrera de cualquier agrupación que se quiere posicionar en el medio. Sin embargo, el grupo de rock Die Katze im Sack de la ciudad de Tunja no cuenta con material grabado para difundir su música, debido a su falta de conocimientos en producción musical y a que no cuentan con los recursos ni los equipos necesarios para realizar una producción. La falta de grabaciones de sus canciones les impide ampliar su público, acceder a convocatorias, participar en concursos, y posicionarse en las plataformas de distribución y streaming de música actuales a fin de que su música pueda ser consumida por el público y ampliar de manera significativa su alcance.

El presente proyecto pretende solucionar este problema de la agrupación, puesto que consiste en la producción musical completa de cuatro de sus canciones. Como producto final del desarrollo del proyecto se les entregan los archivos de audio de sus cuatro canciones grabadas, con una producción realizada con equipos de calidad profesional, y aplicando conocimientos específicos y apropiados de producción musical, y la experiencia adquirida durante el desarrollo de la carrera Tecnología en Producción de Audio, de manera que las canciones alcancen los estándares profesionales, y estén listas para su distribución en diferentes medios. La banda puede entonces utilizar este material musical para su promoción y para construir su portafolio.

Además de esto, con la realización de esta producción musical se está apoyando el talento local, algo que la escena rockera nacional pide a gritos; se están tratando de llenar los vacíos y salvar los obstáculos que no le han permitido un mayor crecimiento hasta el momento. También se está contribuyendo en la conservación del legado cultural y artístico de la región, y a visibilizarlo en un círculo, con suerte, cada vez mayor.

Por otra parte, este proyecto permite poner en práctica una buena parte de todos los conocimientos adquiridos durante el transcurso de la carrera de Tecnología en Producción de Audio, tales como las técnicas de grabación, técnicas de microfoneo, acústica y sonido, edición y mezcla, electroacústica, masterización, entre otras; ofreciendo la oportunidad también de demostrar y potenciar, mediante la práctica en una situación real, todas las habilidades desarrolladas.

Finalmente, es un aporte a los procesos investigativos del programa de Tecnología en Producción de Audio, en la línea de Acústica y Sistemas de Audio, pues mediante su documentación genera conocimiento (acerca de la producción de un formato musical específico y en unas condiciones específicas, con unos instrumentos dados) disponible para la consulta, el desarrollo y el progreso continuo del gremio y de los futuros tecnólogos en Producción de Audio.

Objetivos

Objetivo General

Realizar la producción musical de cuatro canciones de género rock compuestas por la banda Die Katze im Sack de la ciudad de Tunja.

Objetivos Específicos

Definir las características técnicas, musicales e instrumentales de las cuatro canciones de la banda Die Katze im Sack para su producción musical.

Realizar la grabación y generación de las piezas musicales necesarias para producir las cuatro canciones escogidas de la agrupación Die Katze im Sack.

Efectuar la edición, mezcla, masterización y compilación final de las cuatro canciones de la agrupación Die Katze im Sack.

Marco Referencial

Marco Conceptual y Teórico

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

Importancia del Registro Musical Propio para los Artistas

El registro musical de calidad es imprescindible para la difusión de una carrera artística. Trátese de una agrupación musical o un artista solista, se necesita contar con canciones grabadas profesionalmente, que tengan una buena sonoridad, que suenen bien al ser reproducidas en diferentes dispositivos, para conectarse con el público objetivo y lograr consolidarlo; este material es el que se puede distribuir por diferentes medios y plataformas para conquistar una nueva audiencia, y su efectividad en esta tarea depende en gran medida de la calidad de la producción y de la grabación. Por otra parte, dicho material es también indispensable para armar el portafolio y poder participar en convocatorias, llamar la atención de promotores de conciertos y moverse dentro de la industria musical. (Little, 2017)

Producción Musical

La producción musical es el proceso por el cual se genera un producto sonoro a través de la conceptualización creativa de la obra, su composición musical y su fijación (física y/o digital) a través de sistemas de grabación, mezcla y masterización. (Bassman, 2020)

Involucrados en una Producción

El Productor Musical. Dentro de una producción musical el productor adquiere un papel central y determinante para su resultado, mediante su técnica y saber hacer en el estudio de grabación, así como su visión.

El productor musical es quien está a cargo de toda la producción, y tiene responsabilidades tanto creativas como administrativas. Entre las tareas administrativas del productor se encuentran el manejo del presupuesto, la coordinación de los horarios de grabación, mezcla y masterización, y la elección de los músicos y el personal adecuado para la realización de la producción.

Dentro de las responsabilidades creativas están los arreglos instrumentales y vocales (incluso hasta la co-autoría de algunas canciones) y el conocimiento del proceso de grabación y mezcla. El productor debe entender el concepto de la obra que ha creado el artista con el que trabaja, la intención y la estética perseguidas por éste, para poder fijarse un objetivo sonoro y mantener la visión del proyecto a lo largo del proceso. Es muy importante que el productor sepa tomar decisiones de manera eficiente, identificando las mejores opciones para alcanzar los objetivos trazados. Por otra parte, debe saber también identificar los momentos de creatividad y capturarlos. (Leoni, 2014)

Ingeniero de Grabación. Tiene a su cargo el proceso de grabación. Debe tomar las decisiones acerca de los equipos y las técnicas con los que se capturan las interpretaciones de los músicos para fijarlas en las diferentes pistas de audio que se envían a la postproducción. El objetivo de un ingeniero de grabación es captar la esencia de la banda y lograr que quede registrada de la mejor manera posible.

Asistente de Grabación. Se encarga de ubicar los micrófonos, así como los diferentes elementos y configurar los parámetros de los mismos dentro de la sala de grabación, según lo dispone el ingeniero de grabación.

Encargado de la Edición de Audio. Se encarga de revisar las pistas obtenidas durante la grabación segundo a segundo y asegurarse de que todo esté perfecto. Limpia las pistas, es decir,

elimina los sonidos indeseados dentro de ellas; revisa que los sonidos estén a tempo y las voces afinadas.

Ingeniero de Mezcla. Recibe toda la materia prima, constituida por las diferentes pistas ya editadas, y su función es realizar todo el procesamiento y aplicar los efectos a los diferentes instrumentos para lograr un balance entre ellos de manera que cada uno ocupe su lugar en la mezcla, y tenga la importancia debida en los diferentes momentos de la canción. Para esto maneja todos los procesadores analógicos y digitales, tales como ecualizadores, compresores, los faders de volumen, moduladores, etc.

Ingeniero de Masterización. Es el encargado de pulir la canción y lograr que tenga el nivel comercial necesario para competir con otros lanzamientos. Idealmente es una persona que no participa en ninguna de las fases anteriores de la producción, de manera que pueda aportar una perspectiva fresca y neutral, que le permita notar errores o detalles que el ingeniero de mezcla, debido a la fatiga auditiva y al acostumbramiento a la obra musical debido a la sobreexposición, puede pasar por alto. Se encarga de que la canción cumpla con todos los estándares de sonoridad y niveles de intensidad para que pueda ser distribuida por diferentes medios. (Jorge, 2014)

Músicos e Intérpretes. “La ejecución musical no solo es fundamental si queremos lograr una grabación que emocione y transmita, sino también a la hora de conseguir captar un buen sonido” (Little, 2017). Es por eso que a los músicos, que trabajan en la composición de las piezas musicales antes de llegar al estudio de grabación, ahora les corresponde ensayar muy bien y tener las canciones muy bien preparadas, al igual que aprenderse los nuevos arreglos, para poder entregar ejecuciones de muy buena calidad, dignas de ser grabadas.

Algunas grabaciones cuentan con la participación de músicos especializados en grabaciones de estudio, que permiten sacarle el mayor provecho a la producción, haciendo que sea rápida y eficiente, y reduciendo así los costes.

Grabación Profesional

Si se decide editar de la manera más profesional posible nuestra grabación, estamos obligados a que esta cumpla los requisitos aceptables de calidad en su resultado final, así como que presente altos grados de calidad técnica y artística (Little, 2017).

Entonces, ¿Qué es lo que realmente determina si se está ante una maqueta o ante una grabación profesional? No se trata del hardware o de la gama de los equipos que se utilizan; hay dos aspectos que son mucho más importantes.

El primero y tal vez más importante es la ejecución musical por parte de los músicos, su calidad técnica y nivel de preparación. Los músicos deben estar lo suficientemente preparados para sonar ellos mismos como quieren sonar en el producto final, y no esperar que todo se arregle y mejore en postproducción. La calidad de la producción empieza por tener interpretaciones de calidad, con las que trabajar en el resto del proceso.

El segundo aspecto es la calidad de los responsables de la grabación y la producción, es decir el productor, el ingeniero de grabación y mezcla, etc. Un equipo que cuenta con unos buenos conocimientos y experiencia sabe sacarles provecho a los equipos más modestos, e incluso lograr con ellos obras de muy buena calidad. (Little, 2017)

Home Studio

Se trata de un estudio de producción musical casero, hecho posible gracias al avanzado desarrollo de los DAW, que ofrecen herramientas muy variadas y completas para desarrollar

todas las etapas de una producción. Se complementa con dispositivos y herramientas básicos como interfaces y micrófonos para la captación del sonido, así como la reproducción.

La aparición del home studio hace más accesibles las producciones musicales a los músicos, reduciendo los costos, y proporcionándoles a su vez más control sobre la parte creativa y toda la producción en general. La proliferación de las tecnologías digitales posibilita una mayor experimentación en el proceso de hacer música. (Homer, 2009)

El Home Studio y el estudio tradicional no necesariamente se excluyen el uno al otro, de hecho, se pueden complementar para producir música innovadora. Hay muchos artistas que usan el estudio profesional en conjunto con las herramientas con las que cuentan en el Home Studio para crear grabaciones de alta calidad. (Homer, 2009)

Preproducción

El primer paso al iniciar cualquier producción musical es determinar qué es lo que se planea grabar, si se trata de sencillos, un EP o un LP; si es un trabajo conceptual donde todas las canciones siguen un hilo conductor, o una colección de temas. Con base en esto, se revisa el material que tiene la agrupación o el artista, y se escogen las canciones a grabar.

Dentro de esta etapa se incluye también la conceptualización de la idea creativa. Bassman (2020) afirma que la conceptualización de la idea creativa es una de las etapas más importantes porque sirve como hilo conductor sobre el cual se desarrolla el producto musical. Sin embargo, hay que tener en cuenta que el concepto se puede ir desarrollando e incluso cambiando a lo largo del proceso de producción musical; entonces se debe ser flexible para adaptarse y hacer los ajustes pertinentes. Como parte de esta conceptualización se trata de dar respuesta a las siguientes preguntas:

- ¿Cuál es el objetivo de la obra?

- ¿Qué es lo que se quiere transmitir?
- ¿Cuál es el mensaje o experiencia detrás de ella?
- ¿Por qué motivos se quiere hacer la producción?
- ¿Qué hace sentir a los autores y qué se espera que haga sentir a quien la escuche?

Luego de tener las canciones escogidas para grabar, se inicia un proceso de examinar detalladamente dicho material y realizar los arreglos pertinentes, pensando en que haya una coherencia entre las canciones. Con la mira siempre en el resultado sonoro final que se quiere lograr, en mejorar las canciones y hacer más claro el mensaje y las sensaciones que se busca transmitir con cada canción, se quitan o agregan secciones, se elige la instrumentación adecuada, las texturas y timbres que se van a utilizar.

De manera paralela, se revisa la ejecución de los músicos, ya que esta debe ser óptima para iniciar la grabación. Para este fin son muy útiles las grabaciones de control. Little (2017) explica que éstas “nos permitirán identificar errores de concepto, arreglos generales y ejecución musical; en caso de no hacerlas, corremos el riesgo de pasar desapercibidos errores que luego serán muy difíciles o imposibles de corregir”.

Por otra parte, si se van a grabar los instrumentos uno por uno, es también buena idea realizar una maqueta, es decir, una grabación provisional de todas las pistas que sirva de guía durante la grabación. Estas pistas provisionales son sustituidas por las tomas definitivas en el resultado final. Tener este boceto, permite ahorrar tiempo y dinero en el momento de realizar la grabación definitiva. (Little, 2017)

Como resultado de la etapa de preproducción se debe tener claro, entre otras cosas, las características principales de la grabación y cómo se va a llevar a cabo; en dónde, con qué equipo humano y con qué materiales. (Little, 2017)

¿Grabación por Pistas o Grabación en Directo?

En un estudio, ya sea profesional o casero, la grabación de los diferentes instrumentos dentro de una canción se realiza mediante pistas individuales. Es decir, la interpretación de cada instrumento queda registrada en una pista que puede ser modificada y editada independientemente, sin afectar a las demás. Más adelante se mezclan todas las pistas para generar una sola, un solo archivo que contiene la canción como tal. La grabación multipista ofrece una enorme cantidad de posibilidades, que no pueden existir si no se graban las pistas de manera individual.

Algunos instrumentos pueden requerir de varias pistas para ser grabados correctamente. Este es el caso de la batería, para la que se utilizan varios micrófonos con el fin de captar el sonido de sus diferentes elementos; cada micrófono va a una pista independiente. (Little, 2017)

La grabación multipista representa toda una revolución debido a la manera en que permite trabajar la obra musical. Márquez (2010) recuerda que:

“Ciertos géneros musicales como el rock, el pop o el jazz inauguran entonces una verdadera “tradición de grabación” donde el estudio multipista juega un papel fundamental como “nuevo instrumento” que arregla, pule, mezcla y configura el resultado final de la grabación. Uno de los primeros ejemplos donde se produce esta situación paradójica donde el original se convierte en lo grabado sería el álbum Sgt. Pepper’s Lonely Hearts Club Band (1967) de los Beatles, verdadero precursor de técnicas de grabación y composición cuya complejidad requiere técnicas de mezcla imposibles de poner en práctica en un concierto.”

Ahora, dependiendo de si las pistas se graban simultáneamente o por separado, las grabaciones se pueden clasificar en grabaciones por pistas o grabaciones en directo.

Grabación por Pistas. Se refiere a la técnica de grabar cada instrumento en tiempos y tomas diferentes, es decir que se graba primero un instrumento, para ir grabando sucesivamente el resto. En este tipo de grabación es muy importante el orden en el que se graban los instrumentos, ya que esto afecta toda la grabación. Lo más lógico es empezar con la base rítmica, seguido de los elementos de acompañamiento, después los instrumentos principales y, por último, las pistas de decoración-refuerzo. Una ventaja de este método de grabación es que una pista puede estar compuesta por varias tomas, ya que se pueden escoger entre las diferentes tomas grabadas las partes que se consideran mejor ejecutadas. (Little, 2017)

Por otra parte, uno de los problemas de la grabación por pistas es la sincronización de los diferentes instrumentos. Para salvar este problema, es fundamental utilizar un metrónomo, especialmente durante la grabación de la base rítmica, de manera que se consiga una sincronización y coherencia entre los instrumentos, algo que de otra manera puede ser imposible. Igualmente se pueden utilizar pistas provisionales de los elementos más importantes que sirvan de referencia durante la grabación de las tomas definitivas, o hacer que algunos músicos interpreten sus partes en vivo para ejercer de guías, aunque sin grabarlos. (Little, 2017)

Grabación en Sonido Directo. En este caso se realiza la grabación completa mientras todos los músicos interpretan la obra musical a la vez. Aprovechando las facilidades de la grabación multipista, se microfonea cada uno de los instrumentos y se envía a una pista independiente en el sistema de grabación, permitiendo su posterior edición.

La ventaja de este método de grabación es que se puede lograr una naturalidad mucho mayor, ya que todos los músicos se están comunicando y retroalimentando en el momento, dándole vida a la canción y multiplicando la energía; logrando matices y dinámicas generales coherentes y con mucho sentido.

Preparación Antes de la Grabación

Jon (2017) explica que lo recomendable es empezar a establecer el espacio de trabajo unas horas antes de la grabación, lo cual incluye:

- Sacar los cables adecuados para la microfónica.
- Montar los micrófonos que se van a utilizar en los stands correspondientes.
- Revisar que la interfaz esté funcionando correctamente.
- Tener los instrumentos listos y afinados.
- Revisar la estructura de ganancia para una grabación saludable.
- Asegurarse de que los audífonos están funcionando y que se escuche el monitoreo

correctamente.

Tener esto preparado permite que la sesión fluya mucho más rápido y ahorra bastante tiempo.

Postproducción

La postproducción juega un papel determinante en el resultado de la producción musical. Márquez (2010) afirma que la postproducción “tiene en la actualidad una importancia igual o mayor que la propia composición y producción de la música. Así, la inmensa mayoría de los álbumes actuales en los más diversos géneros musicales se someten una vez grabados a un complejo proceso de post-producción que viene a determinar el resultado final de la obra”.

Esto es así porque en esta etapa se aplican una gran cantidad de procesos y efectos que pueden modificar enormemente el sonido de las pistas grabadas. Sin embargo, el objetivo esencial al aplicar los procesos es acordar y lograr una armonía entre los diferentes instrumentos, buscar claridad y darle a cada instrumento su espacio, para que se pueda escuchar y entender cada uno de ellos, procurando a su vez un buen balance en el espectro de frecuencia; además de

potenciar el concepto artístico y perseguir la estética que se propone para la producción desde un principio.

La postproducción se puede dividir en tres etapas:

Edición. La edición se puede realizar en paralelo con la grabación o después de esta, dependiendo de la manera de grabar. Si se graban los instrumentos por separado, se realiza la edición entre cada grabación de instrumento, dado que cada nuevo instrumento se graba encima de los anteriores, así que, si se tiene un error, se puede postergar por toda la grabación. Por ejemplo, si se graba primero la batería, inmediatamente se compila y edita para grabar los demás instrumentos encima de ella como base.

Si la banda graba en vivo, la edición se realiza después de la grabación; se eliminan errores y se realizan alineaciones entre los instrumentos para que todo esté a tempo, se corrigen errores de tiempo con la cuantización, especialmente en las baterías, bajos y voces, y se afinan las voces en caso de errores muy evidentes. (Piluso, 2018)

Mezcla. “La mezcla es el proceso que sucede inmediatamente después de que termina la grabación. Aquí es donde el Ingeniero ajusta los balances entre los instrumentos, usa EQ, compresión, y efectos para darle un sonido profesional y auténtico a la grabación” (Jon, 2017). Con todo el material grabado, ahora se visualiza el espacio sonoro sobre el cual se ubican los diferentes sonidos, y se busca un balance tanto de volúmenes como de frecuencias.

En esta etapa se le da color a la producción, se busca el sonido, los planos, se trata de darle la emoción y el movimiento. Se tiene que tener presente la sensación que se quiere generar y de esa manera trabajar el material al mezclar; tratar de lograr lo que el artista se imagina en la cabeza.

Masterización. Es el proceso siguiente a la mezcla y es el último antes de finalizar con la producción musical y compartir el resultado final con el público. “La masterización es un proceso casi artesanal y de operación especializado. Se utiliza tecnología especializada para acentuar frecuencias, darle apertura sonora extrasensorial a la obra e incluso una independencia única a cada sonido” (Bassman, 2020).

Venegas (2009) afirma que “al masterizar una canción se busca darle un volumen adecuado, que sea menos ruidosa, que tenga un balance en todo el rango de frecuencias y resaltar la mezcla de acuerdo al estilo o género que se grabó.” (p.153)

"A diferencia de la mezcla, el Ing de masterización ya no tiene el acceso a hacer cambios individuales en los instrumentos, sino que trabaja más bien con el resultado homogéneo de la mezcla (...). Aquí de igual forma se utilizan procesamientos comunes como la EQ, la compresión y un poco más avanzada, la compresión multibandas, para terminar con el último proceso que es la limitación. La limitación sirve para elevar la mezcla a volúmenes competitivos y que la canción pueda soportarse a lado de las competencias comerciales". (Jon, 2017)

Lo ideal es que el resultado de la mezcla ya venga sonando muy bien, y el ingeniero de masterización tenga que hacer muy poco trabajo de corrección, para concentrarse en darle esos retoques finales para que el sonido sea profesional y la canción quede lista para ser distribuida y reproducida en diferentes dispositivos, que se traduzca bien de parlante a parlante y consiga el impacto buscado.

Adicionalmente, si se trabaja en un album, por ejemplo un EP o LP, la masterización es la encargada de convertir la colección de canciones en un conjunto, al igualarlas en sonido y volumen, así como buscar una cohesión y una transición suave entre los diferentes temas. Este

“es el punto en que se maximiza su efectividad para el oyente y se optimiza la calidad para que el producto este en el estándar de la industria profesional.” (Venegas, 2009, p.152)

Género Rock

A principios de los años cincuenta, el DJ de Cleveland Alan Freed acuña el término Rock and Roll para agrupar la música R&B que hace palpitara a los jóvenes de ese entonces, una música emocionante, liberadora y, por supuesto, polémica, la cual en los 60 se convierte en una profusión de sonido y color, un canal perfecto para expresar la individualidad; aquellas características permanecen hasta hoy como el corazón del rock: libertad, rebeldía, descaro. Y autenticidad... Los festivales de rock que se popularizan en los años 60 se convierten en encuentros tribales donde tanto los músicos como el público se dejan llevar, en una total libertad de expresión. (Paytress, 2012, p.43)

“El demente, brillante y visionario Freed convirtió esa expresión (el rock and roll) en un grito de batalla para las generaciones que en adelante escucharían cualquier forma de música juvenil, rebelde, palpitante (...) El rock and roll estaba destinado a ser la expresión de combate, rebeldía, juventud, libertad, de vida que aún en el nuevo milenio seguiría teniendo vigencia.” (Bellon, 2007, p.20)

Y por supuesto, una música de tales características, que aboga por la libertad, un pensamiento crítico y la independencia, no puede más que generar enemigos, controversia y polémica. Ninguna amenaza al orden establecido es tan brutal como el rock and roll, cuyo primitivismo “salvaje” pone la banda sonora a los deseos irrefrenables de una cultura juvenil en ebullición y que lleva los asuntos espinosos de la raza y la sexualidad al primer plano en ese entonces. “El amor-odio, la paz-violencia, la creatividad-conformismo (...) ha perseguido al

género musical durante más de cincuenta años. Es parte de su esencia, de su definición, de su existencia misma.” (Bellon, 2007, p.20)

Y así se puede evidenciar al observar los diferentes momentos en los que se reafirma este carácter inconformista y contra el establecimiento inherente al rock. Allen et al. (2007), recuerdan uno de los ejemplos más maravillosos:

“Entre 1976 y 1978, los punks británicos en particular amplificaron la agresividad y la actitud despreocupada de sus predecesores del rock de los 50 y, de forma bastante literal, escupían a la cara a la autoridad, a los valores burgueses y, sólo por molestar, también entre sí. Inspirándose en unos talentos musicales a menudo limitados, grupos como los Sex Pistols y los Clash canalizaron su rabia y energía en algunas canciones mordaces que de nuevo ayudaron a expresar la frustración y el desencanto de la juventud descontenta.” (p.352)

Características del Rock

Definir unas características musicales e instrumentales específicas para el rock es una tarea complicada, puesto que, si hay algo característico en el rock, es su progresiva fragmentación en multitud de subgéneros, cada uno de los cuales tiene características particulares, y que en algunas ocasiones se llegan a oponer entre sí, al nacer como antítesis unos de otros. Incluso “a comienzos del siglo XXI, la música rock se sigue subdividiendo y reinventando a sí misma, absorbiendo continuamente nuevas influencias de otras esferas musicales”. (Allen et al, 2007, p.354)

No obstante, en su “glosario”, Shuker (2005) da una de las claves de la percepción general que se tiene del rock: “Rock is often considered to carry more ‘weight’ than pop, with connotations of greater integrity, sincerity, and authenticity.” (p.235)

Y es que, a pesar de sus numerosos flirteos con la maquinaria comercial de la industria musical, e incluso de matrimonios bastante provechosos, el rock presume de dar rienda suelta a la pasión, a la creatividad, a la efervescente y arrasadora necesidad de expresar, de cuestionar, de contradecir, de liberarse, sin importar a cuántos repela o moleste. Ser leal a sí mismo, por encima de las ganancias económicas exacerbadas. Aunque por supuesto, el mercado sabe comercializar bastante bien, también, la controversia y la polémica.

Aquella prominencia de la autenticidad, integridad y sinceridad se refleja, por supuesto, desde el principio, en algunas características musicales concisas de aquellos primeros grupos de rock:

“Rompiendo con la tradición pop de producir canciones de tres minutos, pegadizas y adecuadas para la radio y la máquina de discos, estos grupos se complacían a sí mismos y a sus seguidores con temas mucho más largos que, a menudo, se distinguían por unos prolongados solos instrumentales. Al hacerlo, prepararon el terreno para los proveedores de heavy metal, rock progresivo, de improvisación y de auditorio de las décadas siguientes.” (Allen et al, 2007, p.350)

Tal vez uno de los subgéneros más importantes dentro del rock, que más influye en los demás estilos, y que presenta características comunes a todos ellos, es el hard rock. Elementos del hard rock son evidentes en la música de una cantidad de intérpretes y estilos actuales, tales como el garage rock contemporáneo. (Shuker, 2005, p.131)

El término hard rock se aplica desde finales de 1960 (The Small Faces, the Who) y comienzos de 1970 (Bad Company) a una variedad de intérpretes cuya música se caracteriza por ritmos fuertes que invitan al movimiento, un bombo fuerte combinado con el backbeat en el redoblante, y melodías cortas, limitadas en el registro vocal. La estructura formal del hard rock

es por lo general verso-coro-verso-coro-solo (usualmente interpretado por la guitarra principal) - verso-coro. (Shuker, 2005, p.130)

Formato del Rock

El formato básico del rock que se extiende y conserva a grandes rasgos en los diferentes subgéneros, está conformado por guitarras eléctricas, bajo, batería y teclados electrónicos, aunque hay numerosas variantes dentro de esta estructura. (Shuker, 2005, p.133)

Pero en general, casi siempre, se trata de un género orientado predominantemente a la guitarra. El sonido del rock se puede explicar como el sonido de un buen riff de guitarra distorsionado sobre una base rítmica potente, y encima de todo esto la voz irreverente del cantante. Paytress (2012) sintetiza muy bien el sonido por excelencia del rock cuando describe la canción (I Can't Get No) Satisfaction de los Rolling Stones: "...el tono burlón de Jagger sobre un insistente riff distorsionado, insinuando tiempos difíciles." (p.64)

Esto lo reafirman Allen et al. (2007), cuando aseguran que "La guitarra eléctrica es el instrumento principal del hard rock, y la mayoría de sus canciones se basan en un riff de guitarra". (p.378) Y como se menciona antes, esta es una de las características del hard rock que se puede extrapolar a la mayoría de los otros subgéneros.

Desde el principio, "el auge del Skiffle, impulsado por el éxito en 1956 de Rock Island Line, de Lonnie Donegan, suscitó el interés por la guitarra entre toda una generación de aspirantes a roqueros" (Paytress, 2012, p.58)

La música surf también tiene un papel muy importante en mantener y reafirmar el liderazgo de la guitarra dentro del rock, así como en dar inicio a otro elemento muy importante y trascendental dentro del género: El virtuosismo.

“Entre el ocaso del rock and roll de primera generación y el auge del beat, la música surf californiana fue la única que mantuvo la guitarra del rock en un lugar privilegiado. (...) La música surf fue en un principio un fenómeno instrumental basado en el virtuosismo que más tarde, durante la era del rock, arrasaría.” (Paytress, 2012, p.52)

El desarrollo del sonido y las técnicas de interpretación de la guitarra eléctrica por parte de los diferentes Guitar Heroes marca en gran medida la evolución del rock:

“Es inestimable la contribución que (Jimmi) Hendrix hizo a la música rock, en general, y al hard rock, en particular, al revolucionar el sonido de la guitarra, inventando un vocabulario sonoro nuevo que incluía el control de la distorsión y el feedback para crear efectos musicales...” (Allen et al, 2007, p. 378)

Experimentación Dentro del Rock

Otra característica importante del rock, causa y consecuencia de la división en tan diversos subgéneros, es la experimentación. Desde sus primeras épocas, con la llegada de las nuevas tecnologías, los músicos de rock se abocan a buscar nuevos sonidos, nuevos horizontes y posibilidades. Ya en los años 60, grupos como Cream y The Jimmi Hendrix Experience apuestan por la técnica y la innovación.

“Gracias a la posibilidad de grabar varias pistas y de alterar el sonido con el desfase progresivo y el pedal wah-wah, así como a la invención del estéreo, la cinta magnética se convirtió en un lienzo en blanco. Tras la aparición del álbum Sgt. Pepper de los beatles, en 1967, los músicos aspiraban a crear arte.” (Paytress, 2012, p.43)

Años más adelante, en la década de 1980, bandas alternativas como Sonic Youth y My Bloody Valentine experimentan con sistemas de afinación inusuales y sonidos disonantes, e intérpretes como Mary Margaret O’Hara utilizan estilos vocales únicos. Los intérpretes

pertenecientes al rock progresivo y el art rock experimentan con el sonido y la estructura de las canciones. (Shuker, 2005, p.19)

Estado del Arte

Se realiza una búsqueda sistemática en bases de datos a fin de encontrar los proyectos que llevan a cabo producciones musicales, especialmente en Home Studios, y que se desarrollan en los últimos 5 años, a fin de aprender de las experiencias de aquellos autores, de los problemas que se presentan durante el proceso y cómo los solucionan, y empezar desde una buena base la construcción de una producción musical propia en el presente proyecto. A continuación, se presentan los 5 proyectos más relevantes.

En el 2020, para obtener el título de Tecnólogo en Producción de Audio de la UNAD, Bacares García desarrolla su Proyecto titulado “Producción musical de cuatro canciones del género Rock Instrumental de la banda Aura Titanio”, mediante el cual busca registrar cuatro canciones que cumplan con los estándares de calidad para su promoción y difusión. La producción se desarrolla en un Home Studio sin un acondicionamiento acústico apropiado, grabando la guitarra y el bajo de manera directa, mediante una interfaz, y creando la batería con una caja de ritmos; igualmente utilizando monitores de campo cercano. Todo esto para minimizar la influencia negativa de las reverberaciones de la sala.

El proyecto documenta todos los procesos empleados para la generación de las piezas sonoras y su posterior postproducción, ya que pretende entregar información relevante que sirva como referencia para las producciones musicales independientes en Home Studio, “mostrando los beneficios y las desventajas que tiene desarrollar un Proyecto en un espacio con carencias en el rendimiento acústico” (Bacares García, 2020, p.20-21). En sus conclusiones, el autor nos invita a realizar una buena planeación de cada etapa de la producción, de manera que se eviten

confusiones y pérdida de tiempo en el camino, y a trabajar sin excesos, descansando los oídos y la mente, con un espacio de trabajo organizado y limpio.

En su proyecto “Grabación de un EP de metal/rock progresivo: Análisis comparativo entre técnicas de grabación estéreo (técnicas microfónicas) y grabación a línea (Amp modeling) incorporando instrumentos virtuales (batería)” del 2017, Barragán Zumárraga propone la grabación de 5 temas de su autoría de género metal progresivo instrumental, grabando 2 versiones por cada tema, en la primera versión microfoneando los amplificadores de la guitarra y el bajo, así como la batería, y en la segunda grabando la guitarra y el bajo por entrada de línea y usando posteriormente simuladores de amplificadores y efectos, y programando la batería con un instrumento virtual.

El resultado obtenido con los dos métodos se analiza y se sacan conclusiones pertinentes de los pros y contras de cada uno de estos procesos. Al comparar los sonidos de las dos versiones, el autor observa que son bastante similares, y los análisis de espectro de frecuencia muestran diagramas prácticamente iguales. De esta manera, concluye que:

Los dos procesos de grabación usados para este proyecto, son totalmente válidos para ser aplicados dentro de una producción profesional, ninguno de los dos carece de validez en ningún aspecto y no se establece un valor jerárquico para cada proceso. Todo queda a criterio total de los músicos y productores que usen como guía este trabajo, tomando el proceso que más se amolde para su estilo, recursos y principalmente el concepto y sonido que buscan. (Barragán Zumárraga, 2017, p.124)

El autor además explica los equipos y métodos más utilizados en el género y los que se emplearon finalmente en la grabación, así como la configuración de los plug-ins, modeladores de

amplificadores e instrumentos virtuales, información que puede resultar útil para el desarrollo de la presente producción.

Ejemplificando la grabación en otro de los subgéneros del rock, Sánchez Garrido desarrolla en el 2019 el proyecto denominado “Postproducción de temas de música Punk Rock. Caso práctico "Ateo va al Parque"”. El objetivo del proyecto consiste en realizar todo el proceso de grabación, edición, procesado y mezcla de tres temas del grupo “Ateo va al Parque” de manera profesional, para que posteriormente se puedan distribuir por los principales canales de distribución, cumpliendo con los parámetros requeridos por estos servicios.

En el género Punk es muy importante la naturalidad, por lo que en general en las producciones se buscan sonidos realistas y no demasiado “sobreproducidos”, marcando siempre la agresividad que lo caracteriza. Por lo anterior, el autor le da mucha importancia a obtener buenos audios desde la grabación, y sugiere tener en cuenta desde este momento los objetivos que se tienen a la hora de mezclar, para escoger así uno u otro método de grabación. En el documento, el autor cuenta brevemente el itinerario y cronograma de grabación aplicado, explica las técnicas de microfónica que se emplean para obtener el sonido específico y las características sonoras propias del género Punk, cómo se desarrolla la edición y consolidación de las pistas y los procesos que se aplican durante la mezcla.

Por su parte, Moreno Jurado en el 2020 realiza el proyecto titulado “Producción de un EP de cinco canciones para la banda Piel Camaleón”, una banda que tiene una trayectoria de 6 años y ya cuenta con 2 álbumes de estudio. El proyecto comprende la composición, preproducción, producción, grabación y mezcla, persiguiendo un producto discográfico de géneros Indie y pop que se diferencie dentro del mercado musical latinoamericano.

Esta producción se lleva a cabo principalmente en un Home Studio, más específicamente en la habitación del autor, utilizando equipos digitales y análogos, con la grabación ocasional de algunos instrumentos en el estudio profesional Árbol Naranja. El autor en este proyecto se basa fuertemente en canciones de referencia, identificando los sonidos específicos deseados y tratando de conseguirlos mediante la producción, poniendo mucho énfasis en conseguir dichos sonidos desde la grabación, mediante un proceso juicioso de experimentación y “prueba y error”.

El último proyecto consultado como referencia es “Producción musical de 5 temas un artista local de la ciudad de Fusagasugá”, elaborado por Espinosa Pineda en el 2021. Este es otro ejemplo de una producción realizada en un Home Studio, en esta ocasión buscando obtener un producto musical de alta calidad para el artista “DERECK”, de género música urbana. Se lleva a cabo la preproducción, donde se determinan las características de las canciones y los instrumentos; la grabación de los mismos, algunos microfoneados, otros por línea y algunos instrumentos virtuales; y los procesos que se aplican a las diferentes pistas, junto con los parámetros configurados en cada uno de los dispositivos tras la búsqueda del sonido deseado.

Metodología

Enfoque de la Investigación

El enfoque del presente proyecto es cualitativo, ya que plantea en primer lugar la búsqueda de información acerca de diferentes formas de desarrollar una producción musical y diferentes técnicas, para decidir luego cuáles son las más apropiadas para la propuesta musical de la agrupación Die Katze im Sack en particular y aplicarlas en la presente producción. Posteriormente, busca describir las experiencias obtenidas durante el desarrollo de la producción, acompañadas de evidencias fotográficas y los audios obtenidos como resultado final. El presente proyecto se concentra en hacer un recuento de los procesos desarrollados en la presente producción y describir la manera en que se llevaron a cabo.

Tipo de Investigación

El presente trabajo de grado es de carácter descriptivo, pues lo que se hace es describir un proceso de producción musical en tres etapas. Se empieza por recopilar la información de todos los procedimientos realizados, así como las características de la producción, para posteriormente ordenarla, resumirla y contarla; se planea describir y explicar la manera en que se lleva a cabo la producción, con todos sus detalles técnicos referentes al audio y a las canciones escogidas para la producción.

Población

La población es el grupo de bandas de rock actuales de la ciudad de Tunja, Boyacá. Tunja se caracteriza históricamente por tener bandas que desarrollan una incipiente carrera musical pero que no llegan a crear demasiado material sonoro, es decir, no desarrollan muchas producciones musicales. Sin embargo, desde hace algunos años un mayor número de agrupaciones se interesa y comprende la importancia de las producciones musicales, y están

empezando a invertir más tiempo, dinero y esfuerzo en desarrollar producciones profesionales y en tratar de crear y establecer una industria musical en la región. No obstante, aún hay muchas bandas que, aunque quisieran realizar una producción musical, no cuentan con los recursos para hacerlo.

Muestra

La muestra es la banda Die Katze im Sack, una de las bandas de rock actuales y jóvenes de la ciudad de Tunja, que enfoca su trabajo a tocar en vivo, pero que no cuenta con ningún material grabado. No posee ninguna producción musical propia hasta el momento debido a la falta de recursos necesarios para llevarla a cabo.

Diseño de Investigación

Con el fin de dar respuesta a las preguntas de investigación y alcanzar los objetivos planteados para el proyecto, se establece un diseño de investigación que comprende las siguientes fases.

Fase 1: Preproducción

La preproducción es la etapa de preparación para la grabación y las etapas posteriores, buscando que todo salga de la mejor manera en cada momento. Con este fin, durante la preproducción se definen las características técnicas, musicales e instrumentales de las canciones, lo cual se tiene en cuenta para definir la manera de llevar a cabo la producción musical de las cuatro canciones para la banda Die Katze im Sack.

Definición de las Características Técnicas. Se determinan los equipos necesarios para capturar o generar cada uno de los instrumentos, y para la posterior postproducción. Se piensa en todos los elementos, dispositivos, equipos e instrumentos con los que se debe contar para desarrollar esta producción en particular.

Definición de las Características Musicales. Se establece la estructura de cada canción, así como las dinámicas y movimientos entre sus diferentes secciones. También se establece el tempo con que será grabada y sus variaciones, y la métrica de los compases. Igualmente se define el estilo y la sonoridad buscada para la canción como producto final de la producción, y lo que quiere lograr expresar a través de su sonido.

Definición de las Características Instrumentales. Se establecen los instrumentos que participan en cada canción, y los momentos de su participación. Se definen los timbres y las sonoridades perseguidas para cada instrumento al final de la producción. Igualmente se identifica la manera en que interactúan los diferentes instrumentos en cada sección, la importancia de cada uno, su jerarquía y su protagonismo.

Fase 2: Producción

Durante esta etapa se realiza la grabación de las interpretaciones de los diferentes instrumentos acústicos y eléctricos para cada canción, así como la generación de las pistas con las interpretaciones de los instrumentos virtuales que se incluyen en las canciones. La grabación se realiza por pistas, comenzando por la base rítmica, luego la base armónica, los instrumentos líderes y finalmente los adornos y efectos. Cada músico realiza varias tomas si es necesario, y se escogen los mejores fragmentos. El DAW escogido para registrar las grabaciones y llevar a cabo la producción es Reaper. Este proceso se puede dividir entre la grabación de los instrumentos “reales” (acústicos y eléctricos), y la generación de sonidos por parte de instrumentos virtuales integrados en el DAW. A continuación se describe cada uno de esos subprocesos.

Grabación. Corresponde a la captura de los instrumentos acústicos o eléctricos participantes en cada una de las canciones. Para esto se utiliza la interfaz de audio Tascam US-2X2 HR conectada por medio de un cable USB a un PC. La captura de las interpretaciones se

puede realizar por medio de micrófonos, los cuales se conectan a las entradas de la interfaz, o bien, conectando los instrumentos eléctricos directamente a las entradas de la interfaz a través de un cable de línea o instrumento. La técnica para la captura depende de las características de cada instrumento y los objetivos sonoros de la producción.

Generación con Instrumentos Virtuales. Para los sintetizadores, teclados y efectos se utilizan instrumentos virtuales incorporados en el DAW. Se utiliza un controlador MIDI Alesis V49 conectado mediante un cable USB al PC para interpretar y programar los instrumentos virtuales y grabar en el software las melodías, acordes y efectos deseados.

Fase 3. Postproducción

Durante esta fase se realiza la edición de las pistas de audio obtenidas en la grabación, así como su mezcla; posteriormente la masterización y compilación final de las cuatro canciones de la agrupación Die Katze im Sack.

Edición. Después de contar con tomas satisfactorias de los instrumentos para cada canción, estas se revisan individualmente y se realizan varias acciones para perfeccionar la pista de cada instrumento: Se eliminan los ruidos molestos o que no corresponden a la canción, se eliminan partes en las que no haya ninguna interpretación, se mueven partes si es necesario para que coincidan con el tiempo, se toman las secciones de diferentes tomas de un instrumento que hayan quedado mejor y se unen para integrar una pista definitiva si es necesario, entre otras.

Mezcla. Se aplican los procesamientos necesarios a cada pista de instrumento buscando que tenga el mejor sonido, uno que sea acorde con los objetivos sonoros planteados; se trata de lograr que cada instrumento tenga su lugar dentro de la mezcla, de manera que se complementen y no se opaquen entre sí, y que se escuchen con claridad. Se aplican procesos como la

ecualización, la compresión y el paneo, además de los efectos que se deseen. También se establece el volumen de cada instrumento en la mezcla.

Masterización y Compilación. Después de constituida y consolidada la mezcla para cada canción, cada una de ellas se analiza como una sola pieza y se le aplican procesamientos como ecualización y compresión para que suene aún mejor, más integrada y con un buen balance en el espectro de frecuencias. Se aplica un limitador para llevar la canción a un buen volumen, de nivel profesional y comercial, sin que llegue a saturar. Finalmente se generan los archivos de audio con calidad profesional para entregar a la banda de manera que puedan utilizarlos para su distribución, promoción y demás acciones que les permitan avanzar en su carrera musical.

Desarrollo

Preproducción

A continuación se describen las labores de identificación de las características, objetivos sonoros y requerimientos técnicos de cada una de las canciones y los instrumentos dentro de ellas; las cuales se llevan a cabo previo a la grabación y postproducción a fin de definir la manera de proceder en dichas etapas posteriores.

Definición de las Características Técnicas

En este apartado se consignan los elementos necesarios para poder llevar a cabo la presente producción, entre instrumentos musicales y equipos de grabación y producción musical. Se describe igualmente cada uno de los equipos conseguidos para suplir dichas necesidades.

En cuanto a instrumentos, se determina que se debe contar con una batería; bajos eléctricos y amplificadores de bajo; guitarras, amplificadores de guitarra y pedales de efectos; teclados y sintetizadores; los instrumentos no convencionales elaborados con chatarra y elementos cotidianos que utiliza la banda; shakers; y una kalimba. Se piensa en lo que se puede conseguir y lo que se puede adquirir para suplir estas necesidades, y finalmente se establecen los siguientes elementos para participar en la producción.

Batería. Se cuenta con un set de batería clásico marca Evolution Drums de 4 piezas: bombo de 22", tom de piso de 16", tom de aire de 13" y redoblante de 14" x 6". Adicionalmente se cuenta con un redoblante Piccolo Custom Stage, que puede sustituir al primero en algunos casos.

En cuanto a los platillos, se tienen los siguientes a disposición:

- Medium Hit Hats PA Meinl MCS de 14"
- Medium Crash PA Meinl MCS de 16"

- Thin Crash Sabian B8X de 16"
- Crash Zildjian ZBT de 16" roto (modificado)
- Ride Zildjian Zbt de 22"
- Fx Cymbal (Una combinación entre un Crash Zildjian ZBT de 17" roto y un Splash Solar de 8")

Bajo Ibanez GSR180. Cuenta con dos pastillas, la del puente y la del mástil. Posee 1 perilla de control de volumen independiente para cada pastilla y una de control de tono general (aunque las perillas no son numeradas, para la descripción de sus configuraciones dentro de este documento se les otorga una graduación de 0 a 10). Se le ponen cuerdas nuevas marca La Bella Criterion C900S, calibres 0.45, 0.64, 0.85 y 1.05; de entorchado niquelado redondo.

Amplificador Kustom KBA16. Es un amplificador de bajo de 16 W RMS, en combo con un altavoz Celestion de 8 pulgadas. Es un amplificador de transistores y posee un limitador integrado. Cuenta con un ecualizador activo de 4 bandas: Low, Lo-Mid, Hi-Mid, y High; así como con un control de volumen.

Guitarra Texas Modelo Les Paul. Es una guitarra eléctrica con cuerpo en tilo y mástil en maple. Cuenta con dos pastillas (micrófonos) Humbucker, una cercana al puente (capta un sonido más brillante) y otra al mástil (capta un sonido con más cuerpo), y un selector que permite accionar cada una de las pastillas individualmente, o ambas al tiempo. Cada pastilla cuenta con un control de volumen y uno de tono, consistentes en perillas que van del número 0 (mínimo) al 10 (máximo).

Amplificador Marshall DSL 15C. Es un combo de amplificador y cabina integrados, que ofrece una potencia de 15 W. Este es un amplificador totalmente a válvulas: cuenta con cuatro válvulas ECC83 en el previo y dos 6V6 en la etapa de potencia. Cuenta con dos canales

conmutables: Classic Gain y Ultra Gain, que ofrecen una ganancia clásica o incluso sonido limpio en el primer caso, y una ganancia mucho más elevada en el segundo, y cada canal cuenta con sus perillas de control de ganancia y volumen. El amplificador cuenta con una ecualización pasiva de tres controles, Bass, Middle y Treble, (bajos, medios y altos), además del botón Tone Shift, que retira las frecuencias medias haciéndolo idóneo para sonidos de alta distorsión. Igualmente cuenta con un control Presence, que añade frecuencias altas, y un control Deep, un botón que refuerza los bajos en una curva fija. Por último, cuenta con Spring Reverb digital de calidad de estudio. La cabina cuenta con 1 altavoz con un cono de 12 pulgadas.

Pedal Behringer Tube Monster VT999. Es un pedal de overdrive clásico con una válvula 12AX7. Cuenta con un control de ganancia (Gain), un ecualizador de 3 bandas (Low, Mid y High) y un control de volumen (Master), todos en forma de perillas con valores de 0 a 10.

Pedal Behringer Time Machine VM1. Es un pedal de delay analógico, que cuenta además con chorus o vibrato. Posee perillas (graduadas del 0 al 10) para control de: Level (Nivel de entrada de la señal), Mix (Mezcla entre la señal directa y la señal procesada), Feedback (cantidad de repeticiones de la señal) y Delay (tiempo entre las repeticiones); además de un switch que permite escoger entre los efectos chorus o vibrato, y una perilla (denominada “Chorus”) para seleccionar cuánto de ese efecto se agrega a la señal. Posee una salida *Direct Out* que envía la misma señal de entrada sin procesar, y una salida *Effect Out*, que envía la señal procesada según los parámetros configurados.

Instrumentos No Convencionales. Dentro de la producción, entran los siguientes objetos, usados como instrumentos.

Lata. Se trata de una lámina de metal rectangular y plana, de 1 mm de grosor; sus dimensiones son de 44 cm x 29,5 cm. Se encuentra montada sobre una base construida con tubos

de metal; la lata se posa sobre dos tubos paralelos, a los que está asegurada con 4 tornillos (dos para cada tubo), los cuales se aprietan o sueltan según se quiera que la lata vibre más o menos. Los tornillos se ajustan independientemente para lograr diferentes tonos en una misma configuración, permitiendo que vibre más en unos puntos y menos en otros.

Tubos de Metal. Se trata de tres tubos cilíndricos de metal grueso, con las siguientes dimensiones:

- 9 cm de diámetro, 32 cm de largo y 4 mm de grosor del metal.
- 6 cm de diámetro, 28 cm de largo y 4 mm de grosor del metal.
- 6 cm de diámetro, 36 cm de largo y 2 mm de grosor del metal.

Tina. Se trata de una tina cilíndrica de plástico. El aro superior tiene un diámetro de 55 cm, y el inferior de 43,5 cm. Tiene un fondo de 28 cm.

Tazón. Es un tazón cilíndrico de plástico. El aro superior tiene un diámetro de 32 cm, y el inferior de 25 cm. Tiene un fondo de 13,5 cm.

Estos instrumentos se utilizan principalmente de manera percusiva, aunque no exclusivamente. Su interpretación, la manera de accionarlos o de servirse de ellos, es completamente libre y creativa, en función de la voluntad expresiva de los músicos en cada canción y en cada fragmento.

Controlador Midi Alesis V49. Para los sonidos de piano o sintetizadores se opta por utilizar este controlador combinado con los instrumentos virtuales integrados en el DAW. Este es un controlador de teclado de 49 teclas sensibles a la velocidad, con conexión USB. Cuenta además con 8 pads sensibles a la velocidad, una rueda de inflexión de pitch y una rueda de modulación.

Posteriormente, se piensa en los equipos que se necesitan para la captura de la señal acústica de los diferentes instrumentos y su conversión y grabación en el DAW, y se determina que estos son algunos micrófonos y una interfaz. Se reúnen los dispositivos descritos a continuación, además de los cables XLR balanceados necesarios.

Micrófono Behringer C-3. Es un micrófono de condensador de diafragma grande dual, lo cual le permite ofrecer 3 diferentes patrones polares: Omnidireccional, cardioide y bidireccional. Además de estas tres configuraciones cuenta con un atenuador de -10 dB y un filtro pasa altos de frecuencia fija.

Micrófono Shure PGA58. Es un micrófono dinámico de mano de patrón polar cardioide, con respuesta de 50 a 16.000 Hz.

Interfaz TASCAM US-2X2 HR. Esta interfaz de audio cuenta con 2 entradas combo XLR/TRS equipadas con preamplificadores de micrófono Ultra HDDA y alimentación Phantom de +48V. Las entradas también cuentan con soporte de entrada de guitarra. Posee 2 salidas de línea TRS para los monitores y una salida para audífonos. Su conexión es USB tipo C. Ofrece varias frecuencias de muestreo, desde 44.1 KHz hasta 192 KHz, y una tasa de cuantificación de 24 bits. Cuenta con una relación señal/ruido de 110 dB.

Finalmente, se determina que para la escucha del material grabado y para la monitorización durante la grabación, así como para la escucha crítica durante la postproducción, se necesitan monitores y audífonos, y se consiguen los dispositivos descritos a continuación.

Monitores ADAM Audio T5V. Son monitores de campo cercano de 2 vías, optimizados para salas pequeñas. Cuenta con un Woofer de 5 pulgadas que extiende la respuesta de las frecuencias bajas hasta los 45 Hz, así como con un Tweeter U-ART de cinta que va hasta los 25 KHz y se combina con una guía de onda de precisión que proporciona un punto de escucha

bastante amplio. Cuenta con un puerto bass reflex trasero. El woofer es accionado por un amplificador clase D de 50 W, y el tweeter por un amplificador clase D de 20 W, que combinados ofrecen un nivel de presión sonora de hasta 106 dB por el par de monitores. Cuenta con unos switches que acentúan o atenúan en 2 dB las frecuencias altas o las bajas independientemente, para adecuarlos mejor a la acústica de la sala.

Audifonos Shure SRH240. Son audifonos circumaurales cerrados, dinámicos, con imán de neodimio. Poseen una impedancia nominal de 38 Ohmios, una respuesta en frecuencia de 20 a 20.000 Hz y un nivel de presión sonora de 107 dB/V.

Definición de las Características Musicales

En esta etapa se define el estilo y la sonoridad buscada para cada canción como producto final de la producción, según lo que quiere lograr expresar a través de su sonido. Se identifica también la estructura de cada canción, así como las dinámicas y movimientos entre sus diferentes secciones. Finalmente se identifica la métrica de los compases en cada canción, y establece el tempo con que será grabada, y sus variaciones.

Canción 1. Esta canción mezcla el rock con un estilo funk, a la manera de los Red Hot Chili Peppers, pero llevado a un estilo propio. A pesar de ser una canción dura de rock, esta también busca mover el cuerpo de los oyentes. Posee un carácter hipnótico, insistente, otorgado por una armonía que se mantiene en el tono de Mi menor, casi sin variaciones. La primera parte de la canción es enérgica, la voz lleva el protagonismo, y posee una estructura de estrofas y coros; la segunda mitad consiste en una parte instrumental que emula un viaje espiritual y sensorial a través del espacio, con un carácter sensual, dado por líneas de bajo, batería y guitarras bastante pegajosas.

Estructura. La canción se estructura a grandes rasgos de la siguiente manera:

Introducción – Estrofa – Precoro – Coro – Interludio – Estrofa – Precoro – Coro – Final Instrumental.

La Introducción empieza con un acorde fuerte de Mi por parte de guitarras y bajo, que exige la atención, y que se sostiene. Luego entra la guitarra principal con un ritmo funk rock con una distorsión suave, y a esta la acompaña un ritmo sencillo en los tubos de metal (instrumentos no convencionales) durante 4 compases. Luego se unen la batería, con un Groove sincopado que incorpora golpes en la Lata (Instrumento no convencional); y el bajo, con una línea en slap. Esto dura cuatro compases más, antes de que todos hagan una pausa, que dará paso a la estrofa 1.

Las Estrofas están compuestas por el mismo ritmo que interpretan tanto la batería como el bajo en la introducción. Una guitarra limpia se va insinuando poco a poco con adornos y fills estilo funk, que van creciendo en intensidad y presencia con el tiempo. Sobre esto canta una voz suave, con un tono casi hablado, y susurrado en ocasiones, con frases bastante melódicas. En el precoro la batería interpreta un ritmo más simple y cuadrado, sobre el que se sobreponen escalas cromáticas por parte de las guitarras y el bajo.

El Coro tiene una energía más intensa, marcada por una batería y un bajo (que conserva la técnica de slap) con mucho más movimiento. Una guitarra limpia ejecuta octavas y un riff sencillo que acompañan a la voz, la cual canta con fuerza y algo de distorsión en un registro alto. Finaliza la sección con estallidos de platillos y escalas cromáticas ascendentes por parte de las guitarras y el bajo, y luego una pausa.

El Interludio es igual que la segunda parte de la introducción, cuando tocan la batería, el bajo y la guitarra simultáneamente, aunque con algunas notas diferentes por parte de la guitarra

En la parte instrumental entran la batería y el bajo simultáneamente con un ritmo relajado y muy marcado; luego se va insinuando un sintetizador lead que lleva una melodía con un toque psicodélico. A lo largo de la sección entran y salen diferentes guitarras, con fragmentos cortos; protagonistas que llevan la narración de esta sección, cada una con una calidad tímbrica única. Finalmente, una guitarra con un sonido brillante y penetrante toma el protagonismo con un solo sencillo, mientras toda la música se va apagando en un fade out.

Tempo y Métrica. La canción tiene un tempo de 125 BPM de principio a fin, excepto por un *Retardando* al final de la introducción, en el compás 12, el cuál se marca en la pista de tiempo como una caída hasta los 55 BPM; a partir del siguiente compás retoma los 125 BPM. La métrica de la primera mitad de la canción, la parte vocal, es de 4/4; y cambia al iniciar la parte instrumental a 7/4, en el compás 113.

Canción 2. Esta canción tiene un estilo más Heavy Metal, con influencias del grunge al estilo de *Soundgarden*; y también del hardcore, hacia el final de la canción. Esta canción tiene la energía más arriba, tiene más ímpetu, y es más agresiva, con un carácter más afilado. Inicia con un poco de intriga, que se busca con la sonoridad de la introducción: descolocar y sacar de base al espectador. Las estrofas y el coro tienen un estilo y una sonoridad más clásicas del rock duro y el grunge, con sonidos y voces fuertes y contundentes. La parte final de la canción se va hacia un sonido más hardcore tipo *Rage Against the Machine*, con una cadencia más o menos lenta, pero sonidos marcados, potentes y contundentes.

Estructura. La canción posee la siguiente estructura: Introducción – Estrofa 1 – Interludio – Estrofa 2 – Coro – Estrofa 3 – Interludio – Estrofa 4 – Coro – Interludio 2 (Transición) – Sección C (Caída de tempo).

La Introducción inicia con un bajo que hace un galope, primero suave, y va subiendo el volumen lentamente. Algunos acordes disonantes por parte de una guitarra distorsionada, y un fill de batería corto que se repite, suenan en puntos aleatorios. A parte de eso, hay sonidos y efectos creados por la guitarra que intervienen durante todo este fragmento, creando una narración. En esta primera mitad de la introducción el nivel se mantiene bajo. En un punto, el hi-hat empieza a marcar el tiempo, y lo sigue la batería con un Groove de tom de piso y bombo, y un redoblante marcando un back beat clásico de rock, la música va agarrando más fuerza. A esto se le une una guitarra distorsionada con un riff de sonido estridente en 3/4, sobre los 4/4 de la base, que provoca una sensación de urgencia. Esto se mantiene hasta dar paso, con un ruido en crescendo creado por los instrumentos que venían tocando, al igual que muchos otros ruidos mezclados, a la estrofa 1.

Las Estrofas poseen un Groove de batería muy similar al de la segunda parte de la introducción, con el tom de piso, y una línea de bajo tranquila y espaciada, muy pegada a la batería. La guitarra, con distorsión, realiza un arpeggio en palm mute. Este ensamble mantiene un ritmo movido y enérgico, pero con una intensidad media; se mantiene controlado, y contenido. Encima de esta base, la voz ruga con un estilo de rock duro en un rango medio y alto.

El Interludio que separa las estrofas libera a la batería, que incorpora golpes más protagónicos del redoblante, en un ritmo más sincopado; la guitarra ya no está muteada, y junto con el bajo suben de intensidad mientras ejecutan un riff más pesado. La canción pasa a una dinámica más fuerte.

En el Coro todos los instrumentos estallan. La voz pasa al registro más alto, manteniendo la distorsión y la potencia; la batería incorpora muchos golpes de platillos y contratiempos por parte del redoblante y el bombo; la guitarra toca un riff bastante dinámico y duro; y el bajo

proporciona el suelo con una línea mucho más llena. El sonido es más abierto y estridente. Hay mucho movimiento en todo el rango de frecuencias.

En el Interludio 2 (Transición) la guitarra ejecuta un riff, y el bajo y la batería acentúan únicamente algunos de los golpes, en *Forte*, con golpes de bombo y platillos. Luego la guitarra queda sola en la última frase, cuya última nota queda sonando, mientras el pulso es marcado por el hi-hat en el fondo, cayendo la dinámica a una muy suave.

Para la Sección C (Caída de tempo), que es instrumental, empieza una línea del bajo sola sobre el hi-hat, con una intensidad moderada. Luego se une la guitarra, que toca un riff en *ostinato* junto con el bajo; y el Groove de batería; todo con una intensidad fuerte. Al final hay una pequeña variación donde la intensidad aumenta todavía un poco; hay mayor presencia de platillos y redobles en la batería y acordes disonantes por las guitarras, mientras la canción se va desvaneciendo en un fade out.

Tempo y Métrica. La canción posee una métrica de 4/4 durante casi toda la canción, a excepción del coro. En la sección del coro se alternan 3 compases de 4/4, 8 compases de 6/4, 3 compases de 4/4 y 8 compases más de 6/4.

Respecto al tempo, la canción empieza con 174 BPM y sigue así hasta el final del Interludio 2 (Transición), en el compás 210. Desde allí desciende hasta 145 BPM en el compás 214, y continúa así hasta el final de la canción.

Canción 3. Es una canción más relajada y desenfadada, con un sonido esperanzador que levanta el ánimo, a pesar de que la letra se balancea entre la nostalgia y la decisión de partir al encuentro de un nuevo mejor lugar. La armonía está compuesta por 3 acordes durante 4 compases, que se repiten de la misma manera de principio a final de la canción; por esta razón, se busca darle muchas dinámicas a la canción, con cambios tímbricos, cambios de intensidad, de

texturas, entradas y salidas de los diferentes instrumentos, cambios en los ritmos y los fraseos. Se busca un sonido más ligero y fluido.

Estructura. La estructura de la canción está compuesta de la siguiente manera:

Introducción – Estrofa 1 – Estrofa 2 – Estribillo – Estrofa 3 – Estrofa 4 – Estribillo – Coros – Solo de guitarra – Final.

La Introducción es corta, inicia con una marcación de hi-hat de 2 compases, la cual luego continúa mientras se une una guitarra limpia con un ritmo sencillo.

En la Estrofa 1 ya ha entrado la voz, y el ritmo de la guitarra y la marcación de hi-hat continúan. En la mitad de esta sección, entra otra guitarra con un rasgueo regular en palm mute que va haciendo un fade in, mientras que la guitarra que venía de la introducción se va apagando en un fade out.

En la Estrofa 2 entra el Groove completo de la batería, inspirado en el groove de blues de *Since I've been loving you*, de Led Zeppelin; y una línea de bajo interpretada por sintetizadores. Continúa el rasgueo de la guitarra muteada, y sobre esto canta la voz.

En el Estribillo 1 se mantiene la línea de bajo y el Groove de batería, aunque con algunas variaciones sobre este último incorporando algunos golpes y elementos nuevos. La guitarra interpreta una variación del ritmo de la Introducción. Se agrega una melodía de una Kalimba, y la voz interpreta una melodía sencilla sin letra, solo sílabas. Todo este conjunto lleva la dinámica más arriba en esta sección.

La Estrofa 3 es casi igual que la Estrofa 2. La guitarra continúa con el rasgueo muteado, aunque con pequeñas variaciones sobre los acordes.

En la estrofa 4 la dinámica cambia a una mucho más suave. Los sintetizadores de bajo marcan el pulso, a la par con el hi-hat. El redoblante entra a la mitad de la sección con un redoble suave. Sobre esto, canta la voz, de una manera muy relajada.

El Estribillo 2 empieza solamente con la voz, la marcación de los sintetizadores, la melodía de la Kalimba y la guitarra muteada, todo muy suave. A partir de la mitad se une la batería con golpes regulares en el bombo, el tom y el redoblante, y junto con los demás instrumentos van creciendo, hasta un Groove nuevo, con mucha presencia de platillos, bombo y redoblante. Hacia el final hay una intensidad muy fuerte.

En la sección de los Coros la batería lleva un ritmo melódico, entra un bajo eléctrico con una línea bastante melódica también, y una guitarra limpia ejecuta algunos fills. Se incorpora un piano que ejecuta acordes. Sobre esto se mueve la voz. La intensidad es suave. En la segunda mitad de la sección se incorporan otras voces haciendo coros, que cantan la misma letra al unísono. La intensidad de todos los instrumentos va creciendo.

La sección del Solo se divide en 2 partes. En la primera parte la batería estalla con un ritmo más lleno, con mucha presencia de platillos y algunos redobles. El bajo eléctrico ejecuta un riff en un rango amplio, y las guitarras un rasgueo regular por la mitad de su rango. Los coros continúan con la misma melodía, al igual que el piano. Sobre esto se mueve la guitarra solista con un sonido filoso, brillante y con mucho carácter. En la segunda mitad, la batería y el bajo pasan a un ritmo más regular, aunque mantienen la intensidad bien arriba. Las guitarras rítmicas pasan a tocar en un registro más bajo. El piano continúa. Y sobre esta base interpreta la guitarra solista, que continúa con el sonido que traía.

La sección Final también se puede dividir en 2 partes. En la primera parte, la intensidad ha bajado, aunque lo hace gradualmente. La batería lleva un ritmo similar al de los Coros,

aunque con adornos de los platillos. El bajo solo marca los cambios de acordes y adorna con algunas notas de transición. Una guitarra rítmica ejecuta un rasgueo apagado similar a las estrofas. Ya no hay voz. El inicio de la segunda mitad de la sección lo marca un golpe de Crash y bombo por la batería, y luego continúa únicamente una guitarra apagada con el rasgueo regular muteado, hasta que se corta el ritmo al final de un compás.

Tempo y Métrica. La métrica y el tempo son constantes a lo largo de toda la canción: 3/4 a 133 BPM.

Canción 4. Esta canción se enmarca en el estilo de una banda sonora, liberándose de una estructura compuesta de secciones que se repiten, sino que avanza a través de diferentes capítulos, cada uno con una sonoridad y una emoción diferente, dentro de una misma dirección narrativa. Se busca una sonoridad contemporánea y vanguardista, combinando sonidos y texturas clásicas de una banda sonora, como cuerdas frotadas, un piano, sintetizadores; mezclados con un sonido más roquero y algo estridente, incluyendo una batería compuesta por instrumentos no convencionales.

Estructura. La canción posee la siguiente estructura, con las secciones denominadas de la siguiente manera: Introducción - Resolución (Transición) - Tema Principal - Desfogue (Final).

La Introducción empieza con un fade in que va introduciendo lentamente un sonido caótico y urbano, que tiene como base una guitarra rítmica distorsionada, la cual ejecuta un patrón rítmico repetitivo, consistente en un arpegio de solo 2 notas por acorde, en corcheas. Esta base es apoyada por sonidos bajos, del bajo eléctrico e instrumentos virtuales y sintenizadores. Sobre esta base van entrando y saliendo diferentes actores, diferentes sonidos distorsionados y disonantes, creados por instrumentos virtuales; al final se unen cuerdas frotadas, bronzes y bajos a la guitarra, en un punto climax con un acorde disonante de alta intensidad.

El ruido es interrumpido súbitamente por el silenciamiento de todos los instrumentos, dando paso a la sección denominada Resolución. Queda sonando la guitarra rítmica, que continúa sola con el mismo patrón rítmico (con el bajo marcando ligeramente los compases), pero sometida a unos filtros que se desplazan por el espectro de frecuencia, estilo Wah wah, dándole vida y movimiento.

La sección Tema Principal está compuesta por una melodía en piano, que es el tema principal y el punto central de la canción, la cual es sostenida por la guitarra rítmica con el mismo patrón de las secciones anteriores, al igual que los bajos, y es rodeada por una orquestación de violines, cornos franceses y un ensamble de cuerdas.

La última sección es el Desfogue (Final), que constituye un solo de batería no convencional, compuesta por una tina, un tazón y una lata como instrumentos percusivos. La base para este solo es una guitarra distorsionada que toca un ritmo rasgado constante a través de la progresión armónica, una guitarra limpia que ejecuta el mismo ritmo, al igual que el bajo. Se busca difuminar dichos instrumentos de cuerda para que parezcan una sola masa, una especie de “Wall of Sound”.

Tempo y Métrica. La canción posee una métrica de 4/4 durante toda la canción, con un tempo constante de 170 BPM.

Definición de las Características Instrumentales

Como parte de este proceso se definen los instrumentos que participan en cada canción, con los momentos de su participación. Se definen los timbres y las sonoridades que se desea obtener para cada instrumento al final de la producción. Igualmente se identifica la manera en que interactúan los diferentes instrumentos entre sí en cada sección, la importancia de cada uno, su jerarquía y su protagonismo.

Canción 1. Durante la canción 1 participan los instrumentos descritos a continuación, con las características consignadas para cada caso.

Batería. Interpreta a lo largo de toda la canción. Los grooves están basados en el bombo, el redoblante, el hi-hat, y la Lata (instrumento no convencional) integrada al set. Los platillos crash solo adornan esporádicamente. Los toms solo aparecen en algunos fills.

Bajo. La participación del bajo se puede dividir en dos secciones. En la primera mitad de la canción, la parte vocal, se basa en la técnica slap, y su sonido va acorde al estilo funk rock, con un corte en las frecuencias medias, y aumento en los bajos y los brillos. Las líneas que interpreta están fuertemente basadas en el groove de la batería, especialmente en los golpes del bombo. En la segunda mitad de la canción, el Final Instrumental, interpreta un riff que se repite como en loop, y la interpretación se realiza pulsando con los dedos de manera tradicional. Aquí el sonido se requiere más redondo, con más cuerpo. Es un poco más protagónico en esta segunda sección, por lo tanto el sonido lo debe resaltar un poco y darle dicho protagonismo.

Guitarra Principal con Ganancia. Es la que suena durante la Introducción y el Interludio. Interpreta un riff que mezcla el rock con el funk, con mucho carácter, por eso su tono tiene una buena cantidad de ganancia. Es protagónica en sus secciones, por eso su sonido la debe traer a la primera posición.

Guitarra Principal. Es la guitarra que toca durante las estrofas. Básicamente agrega algunos fills y ritmos de estilo funk, por lo tanto su sonido es limpio, más redondo, cálido, con una ganancia mucho más moderada. Tiene un segundo lugar de importancia después de la voz, por lo tanto su sonido debe garantizar una buena interacción con la misma, dándole su lugar a cada una.

Guitarra del Coro. Posee una importancia secundaria después de la voz. Se decide grabar dos guitarras, con la misma configuración y el mismo tono, realizando un riff similar simultáneamente. Su tono es ligero, garantizando que no compita con la voz.

Melodía de Guitarra en Palm Mute. Participa durante el Final Instrumental, realizando unas escalas muteadas. Tiene un papel protagónico, por lo tanto su sonido es más bien brillante para que resalte. Tiene un sonido limpio, sin distorsión.

Riff de Guitarra. Entra en la segunda mitad del Final Instrumental, y su protagonismo va de primario a secundario. Su sonido es más cálido y con cierta distorsión, con buen componente de graves, para proporcionar una buena base rítmica y melódica.

Guitarra del Efecto de Alarma. Lleva el protagonismo durante un fragmento de la parte instrumental. Su sonido se quiere saturado, con mucho cuerpo y presencia de graves, sin perder la presencia, pues pretende representar la estridencia de una alarma.

Solo Final de Guitarra. Tiene el protagonismo durante el final de la parte instrumental. Es una guitarra muy brillante y filosa, penetrante, con reverberación y delay.

Sintetizador Sigma Centauri. Se trata de un instrumento virtual de IK Multimedia. Toca durante la parte instrumental y su protagonismo va de primario a secundario. Interpreta una melodía que se entrelaza con los demás instrumentos y le da el carácter espacial a la sección.

Voz. Participa durante las estrofas y los coros. Lleva el protagonismo en dichas secciones. Durante las estrofas es una voz con un tono casi hablado, aunque es una interpretación muy melódica, en un rango medio. Es un poco airosa en algunas frases, y en contraste, tiene un buen cierre de las cuerdas vocales en otras. En el coro sube a un rango alto y posee una calidad más gritada, fuerte y agresiva, con mucha resonancia.

Canción 2. Durante la canción 2 participan los instrumentos descritos a continuación, con las características a consignadas para cada caso.

Batería. Durante la introducción y las estrofas ejecuta un Groove con el tom de piso marcando corcheas; junto con el bombo y el redoblante. El tom tiene mucha importancia durante estos fragmentos, pues su interacción con el bombo es lo que proporciona una base bien roquera que mueve la canción adelante. El tono capturado por el micrófono entonces tiene vital importancia. Durante los coros, en mayor medida, y en los interludios, en menor medida, la batería se abre cambiando la marcación del tom de piso al hi-hat o el ride, hay mucha más presencia de platillos y el sonido es más fuerte. Durante la Sección C lleva un groove tipo hardcore mucho más sincopado, y mucho más compacto.

Bajo. Las líneas de bajo están bastante unidas a la batería. Se busca un sonido redondo, que proporcione un buen fondo, pero que también tenga buena definición y claridad.

Guitarra Principal. Toca desde la Estrofa 1 hasta el final de la canción. Su sonido es muy brillante y afilado, de manera que tenga claridad y corte a través de los demás instrumentos, aunque sin perder el cuerpo. Posee distorsión alta. Su protagonismo va entre principal y secundario.

Acordes de Guitarra de la Introducción. Durante la introducción, mientras se desarrollan los elementos protagonistas constituidos por efectos de sonido, irrumpen algunos acordes de guitarra que se sostienen hasta que se apagan. Se decide grabar los mismos acordes con guitarras con diferentes tonos, y combinarlas como si fuera un solo sonido, para darle un sonido muy particular y original.

Riff de Guitarra de la Introducción Representando una Alarma. Suena en la introducción antes de pasar a las Estrofa 1. Tiene un papel protagónico. Se busca un sonido

brillante y estridente, que incomode un poco y cree una sensación de tensión. Es una guitarra con una buena distorsión.

Voz. La voz para esta canción tiene mucho cuerpo, y se mantiene en un tono de belting, como gritando, con distorsión y mucha resonancia, así como intensidad. Se mueve entre un rango medio y alto, especialmente alto.

Efectos de Sonido de la Introducción. Durante la introducción son diferentes efectos de sonido, como pasos, respiraciones, golpes, entre otros, los que llevan a cabo la narración y crean la historia, jugando con la imaginación del oyente. Se deja un poco de libertad respecto a la manera exacta en que se grabaran dichos efectos, para que haya espacio para la espontaneidad y la creatividad en el momento de la grabación.

Canción 3. Durante la canción 3 participan los instrumentos descritos a continuación, con las características a consignadas para cada caso.

Batería. La batería para esta canción está basada en los ritmos de blues rock de bandas como Led Zeppelin, es decir ritmos muy espaciados, pero contundentes. Se busca un bombo con un sonido muy grande y profundo, y un redoblante con un tono alto y un sonido fuerte, que corte y resalte entre los demás instrumentos.

Shaker. Se utiliza un Egg shaker. Este instrumento marca el tiempo con corcheas, con diferentes acentos, e incorporando algunas síncopas, para crear en algunas ocasiones una especie de ecos o notas fantasma de la batería; en otras ocasiones tiene más protagonismo, siendo una base rítmica que ayuda a unir todos los instrumentos debido a la frecuencia y constancia de sus golpes.

Bajo Eléctrico. El bajo participa durante la Estrofa 4, los Coros, el Solo y el Final. Ya que es un bajo bastante melódico y con buen protagonismo, se busca un sonido redondo, con

mucho cuerpo, con mucha claridad, como cristalino, pero que a la vez pueda ser poderoso para la parte del Solo de guitarra.

Sintetizadores de Bajos. Se combinan diferentes sonidos de bajos, tanto electrónicos como simulación de analógicos, que se mezclan y balancean hasta lograr el sonido deseado, un sonido con la profundidad y el cuerpo de los bajos analógicos, y la distorsión, resonancia y brillo de los sonidos más electrónicos.

Guitarra de Entrada. Es el instrumento que abre la canción. Se trata de una guitarra de sonido limpio, cristalino y resonante, que interpreta un riff muy sencillo marcando la progresión de los tres acordes. Hace 8 compases antes de que entre la voz, y se mantiene durante la Estrofa 1.

Guitarra Rítmica. Toca durante las Estrofas 1, 2 y 3, los Estribillos, el Solo y el Final. Se busca un sonido brillante y con buena presencia, ya que los sintetizadores ya cubren las frecuencias graves; por eso se le asigna un lugar más alto en el rango de frecuencias. Se busca un sonido resonante, limpio, sin distorsión, bastante natural.

Guitarra Líder Durante la Sección Coros. Tiene un protagonismo secundario, después solamente de la voz. Por lo tanto se le quiere dar un sonido con buen contenido de frecuencias altas para que resalte, con buena ganancia, aunque manteniendo un sonido limpio. Se asienta en un rango siguiente en altura a la voz.

Solo de Guitarra. Inicia justo después de la sección Coros. La interpretación de la guitarra se da sobre una base bastante completa y llena, así que se busca un tono muy brillante y afilado, que corte y que golpee duro, con mucha distorsión y mucho carácter.

Guitarra Rítmica del Solo 1. Participa en la base durante la primera parte del solo de guitarra. Consiste en un rasgueo regular en las tres primeras cuerdas de la guitarra, y se inspira en las guitarras de *The Strokes*. Dado que toca las cuerdas más altas de la guitarra, y por lo tanto más brillantes, se busca balancear el sonido con frecuencias graves, y dándole mucha más calidez y saturación al sonido, como corresponde al estilo indie rock.

Guitarra Rítmica del Solo 2. Esta guitarra realiza un rasgueo en las cuerdas graves. Se quiere mantener un sonido grave, aunque no lo puede ser tanto como en el caso anterior, dado su registro, así que se le da más presencia y se baja el contenido de frecuencias graves respecto a la guitarra anterior.

Voz. Participa durante las Estrofas, los Estribillos y los Coros. En la primera Estrofa canta usando mucho la voz de pecho, referenciando un poco los cantantes líricos, por lo cual para esta parte se quiere un sonido con mucha resonancia y reverberación natural de la sala. En las siguientes Estrofas la manera de cantar es tranquila, con poca compresión de las cuerdas vocales; se busca un sonido muy natural, y que los micrófonos capten un buen cuerpo, dado que el cantante no aplica tanta presión. En los estribillos la voz es mucho más directa, fuerte y algo distorsionada; persigue una calidad mucho más incisiva. En los Coros, algunas de las voces buscan un sonido más espaciado, con más aire; y otras más calidez y frecuencias graves, persiguiendo una calidad como de susurro.

Kalimba. Suena durante los Estribillos. Se quiere capturar un sonido muy natural del instrumento, muy cristalino, y sus frecuencias altas, para que se distinga muy claramente sobre los demás instrumentos. Tiene un protagonismo secundario después de la voz.

Piano. Este instrumento entra en la primera parte de la sección Coros, donde tiene un protagonismo alto, llenando los espacios con algunos fills y riffs, además de proporcionar una

base armónica constante y aglutinante. En la parte dos de la misma sección, retrocede un poco a interpretar unos acordes en bloque y sostenidos, para mantener esa base armónica mientras va creciendo la canción.

Canción 4. Durante la canción 4 participan los instrumentos descritos a continuación, con las características consignadas para cada caso.

Guitarra Rítmica. Participa desde la Introducción hasta el final del Tema Principal. Se busca un sonido muy distorsionado, que conserve la definición, pero que sea suave, como aterciopelado, y no áspero. Se busca que sea una base constante, algo difuminada; que tenga carácter pero no robe el protagonismo.

Guitarra con Distorsión Durante la Sección Desfogue (Final). Se persigue un sonido similar al de la guitarra rítmica, una distorsión difuminada que termine constituyendo una masa de ruido.

Guitarra Limpia Durante la Sección Desfogue (Final). En este caso, la guitarra no tiene ninguna distorsión. Se busca un sonido limpio y brillante, resonante, que encuentre su lugar dentro de toda la distorsión.

Bajo Eléctrico. Interpreta a lo largo de la canción. Se busca un sonido con buen ataque y cuerpo, redondo. Se combina con instrumentos virtuales de bajos, los cuales se encargan del Low End, por lo tanto este instrumento se encarga más del ataque y la presencia.

Tina. Se utiliza la tina grande de manera percusiva, golpeando la tapa del fondo, para obtener un sonido grave, como de bombo.

Tazón y Lata. Se coloca el tazón mediano sobre la lata. El tazón se golpea como una especie de redoblante, que vibra sobre la lata, ya que está suelto. Ofrece diferentes sonidos

dependiendo del punto en donde se le golpee; igualmente la lata tiene disponibles diferentes sonidos, ya que también está accesible para golpear.

Sintetizadores de Bajos. Se utilizan diferentes instrumentos virtuales de bajos, para combinarlos con el bajo eléctrico, creando un solo Low End, con un sonido particular y original. Para la sección Introducción se utiliza el instrumento virtual “Fretless J Bass Soft”, un bajo que por no tener trastes ofrece un sonido muy suave, gordo y cálido. Para la sección Tema Principal se utiliza el instrumento “Chorus Fretless 2”; se trata de otro bajo sin trastes, por lo cual posee las mismas cualidades sonoras que el anterior, con la diferencia de que éste tiene agregado un efecto de Chorus, dándole esa riqueza y espacialidad extra de la modulación.

Campanas. Participan durante la Introducción. Se utiliza el instrumento virtual “FM Tubular Bell Light”, después de haber jugado con los parámetros para lograr un sonido de campanas distorsionadas y oscilantes. Interpreta 2 acordes, que irrumpen con fuerza en dos puntos determinados de la Introducción, y que resuenan hasta que su sonido se apaga naturalmente.

Ghost Piano Raw. Se trata de un instrumento virtual. Es un sintetizador que por su envolvente emula sonidos fantasmagóricos, de ahí el nombre. Participa durante la Introducción: por una parte, interpreta una melodía en el rango alto que abre la Introducción; por otra parte, interpreta notas sostenidas de rango bajo, que proporcionan ese suelo de bajos a lo largo de la Introducción.

The Pest. Ese es el nombre del instrumento virtual utilizado. Participa durante la Introducción, interpretando una melodía incisiva y disonante hacia la mitad de la sección. Tiene papel protagónico.

Evanescent Week. Ese es el nombre del instrumento virtual. Se compone de sonidos generados con delays de cassette, dándole esa sonoridad de dispositivos magnéticos. Tiene un papel más o menos ambiental, en un punto específico de la Introducción, como una especie de preámbulo a la entrada del instrumento The Pest.

Evanescent Week 2. Participa durante la Introducción. Tiene la misma configuración del instrumento anterior, pero solamente realiza una parte muy pequeña y sutil de apoyo a la interpretación de The Pest, sumando unos ecos.

Piano. Tiene el papel protagónico durante la sección Tema Principal. Se escoge el instrumento virtual “C7 Grand Cinematic 1”, que ofrece notas definidas, y a la vez suaves y cálidas.

Cornos Franceses. Participan al final de la Introducción y durante la sección Tema Principal, con un papel secundario. Se escoge el instrumento virtual “French Horns mf”.

Violines. Participan al final de la Introducción y durante la sección Tema Principal, con un papel secundario. Ejecuta notas simultáneamente con los cuernos franceses, constituyendo con ellos un ensamble con textura coral. Se escoge el instrumento virtual “11 Violins Expr Slow”.

Ensamble de Cuerdas. Participa durante la Introducción ofreciendo soporte en las bajas frecuencias. Adicionalmente, participa en la sección Tema Principal, sucediendo a los violines y cuernos franceses en aquella melodía secundaria que acompaña la interpretación del piano. Se escoge el instrumento “Full Strings”.

Hi-Hat. Se encarga de marcar el tiempo durante el Desfogue (Final), y acompañar y dar soporte al solo realizado con la tina, el tazón y la lata. Se decide programarlo mediante el instrumento virtual Modo Drums, con el tipo de batería “Studio”.

Producción

A continuación se describen los procesos llevados a cabo y las técnicas utilizadas para la captura de los diferentes instrumentos participantes en cada una de las canciones.

Canción 1.

Los instrumentos participantes en la canción 1 se capturan de la siguiente manera.

Batería. Para esta canción se diseña el kit de batería con las 3 piezas base de la batería (bombo, tom de piso y tom de aire), el redoblante Piccolo, el hi-hat, el medium crash y el FX Cymbal. Además se integra la Lata (instrumento no convencional) al set. La batería se graba con los 2 micrófonos. El micrófono de condensador se ubica siguiendo la técnica de microfonía Heart, como se observa en las figuras 1 y 2. Se configura en patrón omnidireccional y se ubica 14 cm encima del aro interno del bombo, entre el redoblante y el tom de piso, un poco más cerca del tom de piso que del redoblante; se observa que allí se captura el mejor balance de todo el set y se logra una buena definición.

Figura 1

Micrófono de Condensador en la Batería, Canción 1. Vista Cenital

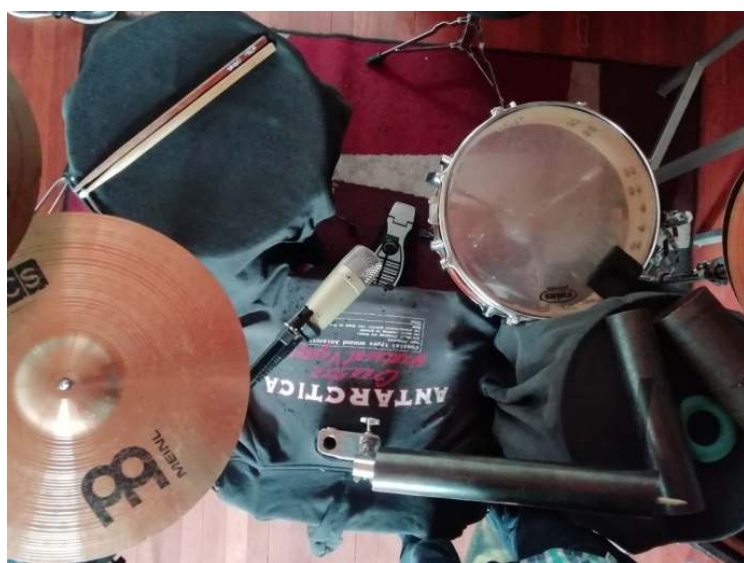


Figura 2

Micrófono de Condensador en la Batería, Canción 1. Vista Frontal



La utilización del micrófono dinámico se basa en la técnica “IFK (In front of kit)”. Se ubica a una altura de 82 cm del suelo y una distancia horizontal de 89 cm del parche exterior del bombo, apuntando al primer tercio del parche de izquierda a derecha, y al primer tercio del mismo de arriba a abajo, tal como se observa en la figura 3. Con este micrófono se busca capturar con más precisión el sonido del bombo, las frecuencias más graves, y al mismo tiempo el sonido de la sala y de todo el set desde la perspectiva del oyente.

Figura 3

Micrófono Dinámico en la Batería, Canción 1



Bajo. Para grabar el bajo (figura 4) se conecta el instrumento al amplificador y se busca un sonido que se ajuste a la canción. Para la primera mitad de la canción, en la que se utiliza principalmente la técnica de Slap, el bajo se ajusta con el volumen del micrófono del mástil en 0, el micrófono del puente en 10 y el tono en 10, y los parámetros del amplificador se configuran de la siguiente manera:

- Low: 6,5
- Lo-hi: 1,4
- Hi-mid: 3
- High: 8

Figura 4

Microfoneo del Amplificador del Bajo, Canción 1



Para la parte instrumental final se cambia la configuración del amplificador a los siguientes valores:

- Low: 0
- Lo-mid: 0

- Hi-mid: 3
- High: 10

Para microfonear el amplificador se usa el micrófono de condensador ubicado a 1 cm de la rejilla frontal, como se observa en la figura 4, apuntando directamente al centro del cono de manera perpendicular. El micrófono se configura como cardioide y con la respuesta en frecuencia plana.

Guitarra Principal. Esta es la guitarra que suena durante las estrofas haciendo fills de estilo funk. Para lograr un tono inspirado en este estilo, se configura la guitarra para utilizar ambas pastillas, y el amplificador se configura de la siguiente manera:

- Canal Classic Gain
- Ganancia: 3
- Volumen: 6
- Treble: 4,8
- Middle: 5
- Bass: 5,6
- Presence: 5,3
- Reverb: 4,2

Luego este se microfonea ubicando un micrófono adelante del amplificador y otro detrás. Delante se ubica el micrófono de condensador en patrón cardioide a 7,5 cm de la rejilla frontal (figura 5), apuntando al centro del cono de manera perpendicular, sin filtro pasa altos. Detrás se ubica el micrófono dinámico, como se observa en la figura 6; en el eje vertical, la cápsula se encuentra en un punto entre el centro del cono y el borde inferior del mismo, más exactamente a $\frac{2}{3}$ de la distancia del centro al borde. Por otra parte, el micrófono apunta ligeramente hacia el

centro del cono, formando un ángulo de 10° aproximadamente con la horizontal. El micrófono se encuentra a unos 3 cm horizontales de la parte más trasera del cono, y a unos 10 cm de la parte del cono que se encuentra frente a la cápsula en línea recta horizontal. La ganancia de los preamplificadores en la interfaz se ajusta para que el nivel de entrada ronde los -12 dB en el medidor del DAW.

Figura 5

Micrófono de Condensador en Guitarra Rítmica. Canción 1



Figura 6

Micrófono Dinámico en Guitarra Rítmica. Canción 1



Guitarra Principal con Ganancia. Para la guitarra de la introducción y el interludio luego del primer coro, se parte de la configuración de la guitarra anterior, pero se hacen pequeños cambios en la guitarra y el amplificador para darle más ganancia. El amplificador se configura como sigue:

- Canal Classic Gain
- Ganancia: 8,7
- Volumen: 2,8
- Treble: 4,8
- Middle: 4,8
- Bass: 5,3
- Presence: 5,6
- Reverb: 4

Luego de tener grabados los instrumentos anteriores, para la parte instrumental final se usan varias guitarras con configuraciones diferentes, las cuales se consignan a continuación.

Guitarra del Coro. Se configura con el micrófono del puente únicamente, con el volumen al máximo y el tono en 8. Luego se conecta directamente al amplificador con la siguiente configuración:

- Canal Classic Gain
- Ganancia: 7,3
- Volumen: 3,1
- Control “Tone Shift”: On
- Treble: 6,2
- Middle: 4,3

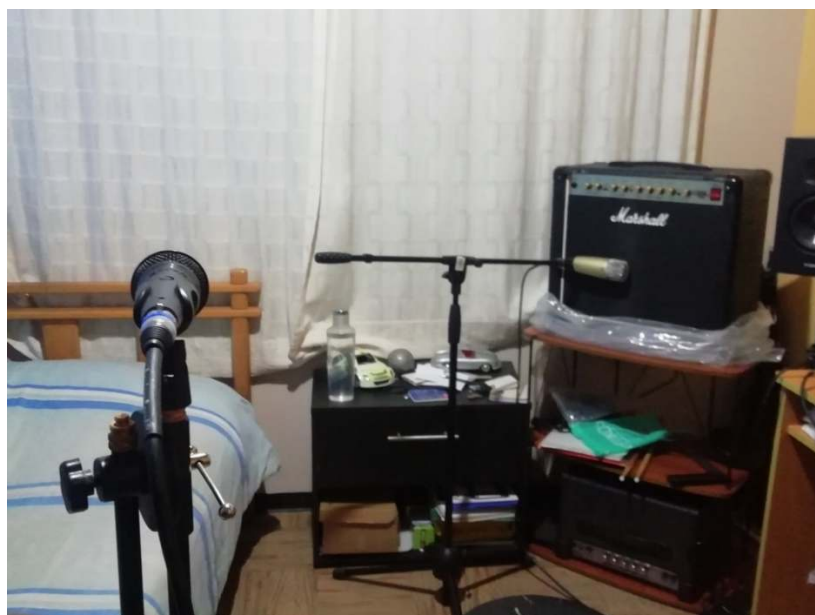
- Bass: 6,2
- Presence: 10
- Reverb: 4,2

Para microfonar el amplificador se ubica el micrófono de condensador a 8 mm de la rejilla frontal, apuntando directamente al centro del cono en ángulo perpendicular; configurado como cardioide y sin pasa altos. El micrófono dinámico se ubica al frente del amplificador, a 163 cm del cono del amplificador, un poco a la derecha del eje frontal del mismo, y apuntando a su vez al espacio a la izquierda del amplificador, donde hay una pared; de esta manera, las ondas directas del amplificador llegan a un punto del costado del micrófono, aproximadamente 50° hacia el costado del punto frontal. Se busca que el nivel que alcanza la señal en el DAW sea de aproximadamente -12 dB. El montaje de ambos micrófonos se puede ver en la figura 7.

Se graban dos guitarras con la misma configuración, que ejecutan riffs muy similares, con pequeñas diferencias, y que se planea panear una a la izquierda y la otra a la derecha.

Figura 7

Microfoneo de la Guitarra del Coro, Canción 1



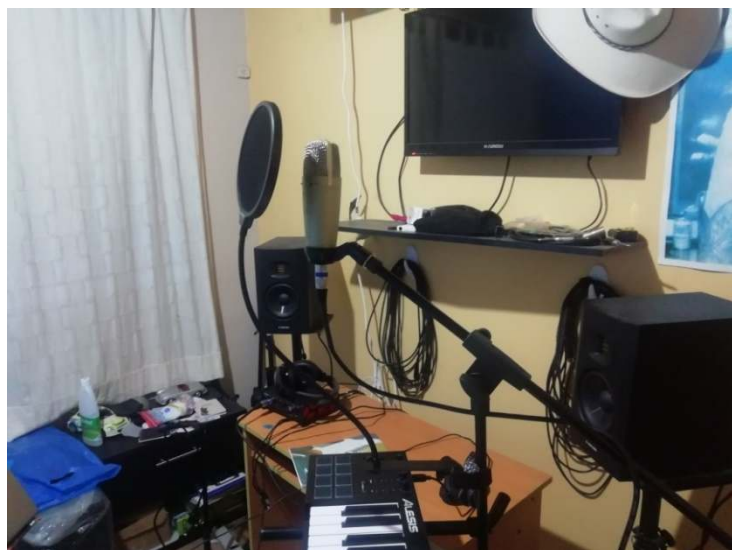
Guitarras con Distorsión y Efecto de Slide en el Final del Coro. Para la parte final del coro se decide hacer unos efectos de slide con distorsión. Para estos se usa una baqueta como el slide, y se mantienen la mayoría de las configuraciones de la guitarra anterior (Guitarra del Coro), excepto porque el tono de la guitarra se sube a 10, y en el amplificador se pasa del canal Classic Gain al Ultra Gain, con la ganancia en 4 y el volumen en 1,9.

Voz. Esta se captura con el micrófono dinámico, configurado como cardioide, con respuesta plana y sin atenuación. El cantante se ubica a unos 14 cm del micrófono en los Coros; en las Estrofas, debido a que canta con un tono más suave y susurrado, se acerca hasta aproximadamente 7 cm, para utilizar el efecto de proximidad y darle más presencia a la voz. La ganancia del preamp se configura para que el nivel oscile entre -18 y -12 dB.

La ubicación del micrófono en la sala se puede observar en la figura 8. Se evita que los ejes del micrófono esten paralelos a alguna de las paredes, y la zona de rechazo del mismo se apunta aproximadamente a la esquina entre las dos paredes más cercanas. Las paredes estan a 156 cm a la izquierda, 112 cm a la derecha, 93 cm detrás del micrófono y 183 cm hacia el frente.

Figura 8

Configuración del Micrófono para la Voz, Canción 1



Melodía de Guitarra en Palm Mute. La guitarra se configura únicamente con el micrófono del puente, con el volumen y el tono al máximo, y se usa el pedal de delay. El amplificador y el pedal se configuran de la siguiente manera:

Amplificador:

- Canal Classic Gain
- Ganancia: 6,9
- Volumen: 4
- Control Tone Shift: On
- Treble: 5
- Middle: 5,5
- Bass: 7,6
- Presence: 10
- Control “Deep”: On
- Reverb: 6

Pedal Time Machine VM1:

- Level: 2
- Mix: 4,1
- Feedback: 3,1
- Delay: 9
- Chorus: 0

Riff de Guitarra. La guitarra se configura con el micrófono del puente únicamente, con el volumen y el tono al máximo. Se conecta al amplificador directamente, con la siguiente configuración del mismo:

- Canal Classic Gain
- Ganancia: 10
- Volumen: 2,7
- Treble: 6,6
- Middle: 3,3
- Bass: 5
- Presence: 10
- Reverb: 6,1

Guitarra del Efecto de Alarma. La guitarra se configura con el micrófono del mástil únicamente, con el volumen y el tono al máximo. Se conecta directamente al amplificador con la siguiente configuración:

- Canal Classic Gain
- Ganancia: 10
- Volumen: 2,6
- Control “Tone Shift”: On
- Treble: 6,7
- Middle: 5
- Bass: 7,9
- Presence: 10
- Control “Deep”: On
- Reverb: 10

Para las 3 guitarras anteriores el amplificador se microfonea de la misma manera, como se describe a continuación: Se ubican los dos micrófonos al frente del amplificador. El

micrófono de condensador se ubica en patrón cardioide a 1,5 cm de la rejilla, apuntando al centro del cono en ángulo perpendicular, sin pasa altos. El micrófono dinámico se ubica a 2 cm de la rejilla en ángulo perpendicular, apuntando a un punto justo antes del borde exterior del cono hacia la derecha. La ganancia de los preamplificadores se ajusta para que alcancen -12 dB.

Solo Final de Guitarra. La guitarra se configura usando únicamente el micrófono del puente, con el volumen y el tono al máximo. Se conecta al pedal de delay y luego al amplificador, cuyas configuraciones se describen a continuación:

Amplificador:

- Canal Ultra Gain
- Ganancia: 1
- Volumen: 2,4
- Treble: 4,8
- Middle: 5
- Bass: 5,5
- Presence: 10
- Reverb: 10

Pedal Time Machine VM1:

- Level: 2,2
- Mix: 4,6
- Feedback: 3,7
- Delay: 7,2 (Esto corresponde a una duración entre repeticiones de corchea con puntillo con respecto al tempo de la canción)
- Chorus: 0

Para microfonear el amplificador se ubica el micrófono de condensador en patrón cardioide apuntando directo al centro del cono por el frente, de manera perpendicular, a apenas 6 mm de la rejilla. Con el micrófono dinámico se busca capturar el sonido de la sala, la reverberación del amplificador en la misma, por lo tanto se ubica a 163 cm del amplificador, a una altura de 148 cm del suelo (altura mayor que la del amplificador) y desde el costado izquierdo, no desde el frente. Desde allí se apunta casi al centro del cono, ligeramente hacia un lado, por lo cual el micrófono forma un ángulo de 15° aproximadamente bajo la horizontal. Cabe resaltar que atrás y a los lados del micrófono hay paredes y una puerta bastante cerca, de manera que hay reflexiones cercanas que inciden sobre el micrófono. El microfoneo del amplificador se puede observar en la figura 9.

Figura 9

Microfoneo de la Guitarra para el Solo Final, Canción 1



Sigma Centauri. Se programa con el controlador midi Alesis V49, el cual usa el músico para interpretar con el teclado, y grabar las notas en tiempo real sobre la base de los instrumentos

grabados hasta el momento. Se hace uso de los controles de Pitch y Modulación extensamente como elementos interpretativos, que le dan mucha riqueza a la textura.

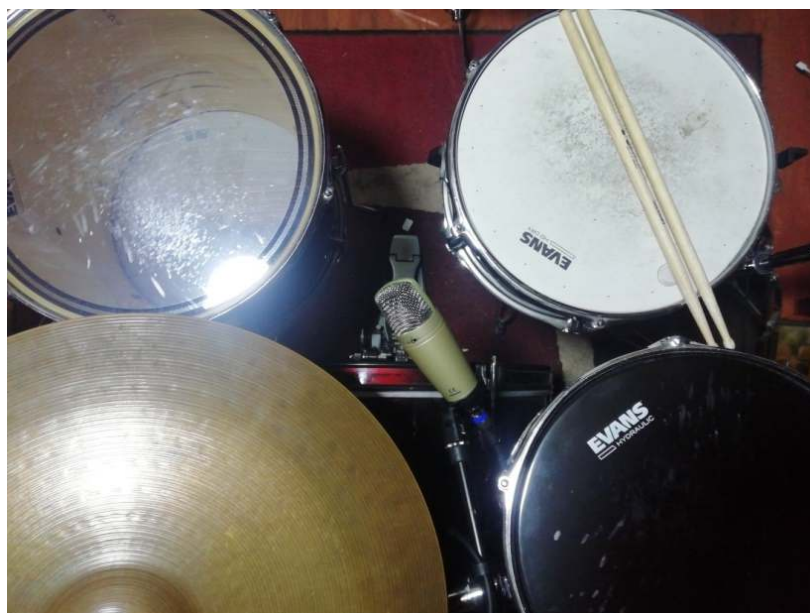
Canción 2

Los instrumentos participantes en la canción 2 se capturan de la siguiente manera.

Batería. Para capturarla, la utilización del micrófono de condensador se basa en la técnica Wurst, que propone usar un micrófono cardioide ubicado encima del bombo y en medio de los dos toms (aire y piso) apuntando al redoblante, buscando que la distancia sea la misma entre la cápsula y cada elemento de la batería. Después de buscar un balance satisfactorio de todos los elementos, la posición final del micrófono se establece a unos 10 cm del redoblante, el tom de piso y el ride por igual; y a unos 16 cm del tom de aire (figura 10).

Figura 10

Micrófono de Condensador en la Batería, Canción 2. Vista Cenital



Dicho micrófono queda a unos 3 cm más de altura que el aro superior del redoblante, y justo sobre el golpeador del bombo, sobre el centro del aro. El micrófono se configura como cardioide, y se apunta más o menos al redoblante, como sugiere la técnica, buscando a la vez que

la zona de rechazo apunte hacia el ride, que debido a su cercanía puede llegar a ser muy estridente y fuerte; a partir de ahí se gira el ángulo hasta dar con el mejor balance (Figura 11).

Figura 11

Micrófono de Condensador en la Batería, Canción 2. Vista Lateral

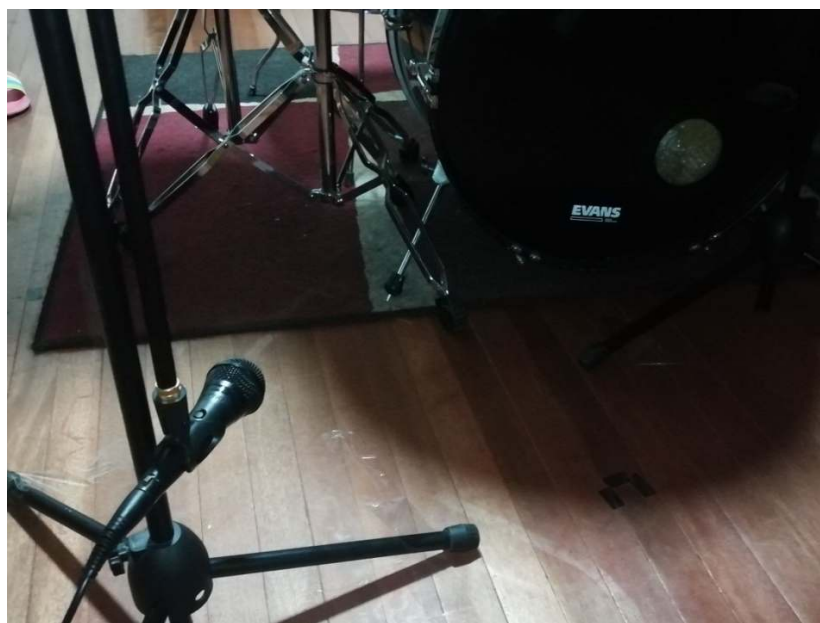


Por otra parte, la utilización del micrófono dinámico parte de la técnica Floor Mic, pues se busca con este capturar “un sonido unificado de la batería con una significativa presencia del bombo”, y a la vez capturar las reflexiones de la sala, logrando profundidad para el sonido. Sin embargo, la sala no cuenta con suficiente espacio hacia el frente para ubicar el micrófono a 2 metros como sugiere la técnica, y la posición más lejana que se logra en esa dirección genera problemas de fase al interactuar los dos micrófonos, así que se empieza a mover el micrófono en el espacio frontal de la batería, y hacia los lados, manteniéndolo muy cerca del piso y revisando siempre la interacción de las fases hasta encontrar un sonido donde la combinación de las fases funciona, un sonido redondo, compacto y profundo, con un buen balance general. La posición final se establece al costado izquierdo de la batería (vista de frente), a una distancia de 50 cm del

borde izquierdo del aro del bombo, y apuntando al mismo, como se observa en la figura 12, intentando capturar con igual intensidad el tom de piso y el bombo; el micrófono se encuentra a 23 cm del suelo, y paralelo al mismo. Se puede decir que el eje que sale del frente del bombo y el eje longitudinal del micrófono forman un ángulo de aproximadamente 30°.

Figura 12

Micrófono Dinámico en la Batería, Canción 2



Bajo. Se configura con el volumen del micrófono del mástil en 0, el del puente en 10 y el tono en 10. Se encuentra que el sonido que sale del amplificador contiene demasiadas frecuencias graves, así que se configura como se describe a continuación:

- Volumen: 2
- Low: 0
- Lo-mid: 0
- Hi-mid: 3
- High: 10

En la figura 13 se observa la configuración del amplificador.

Figura 13

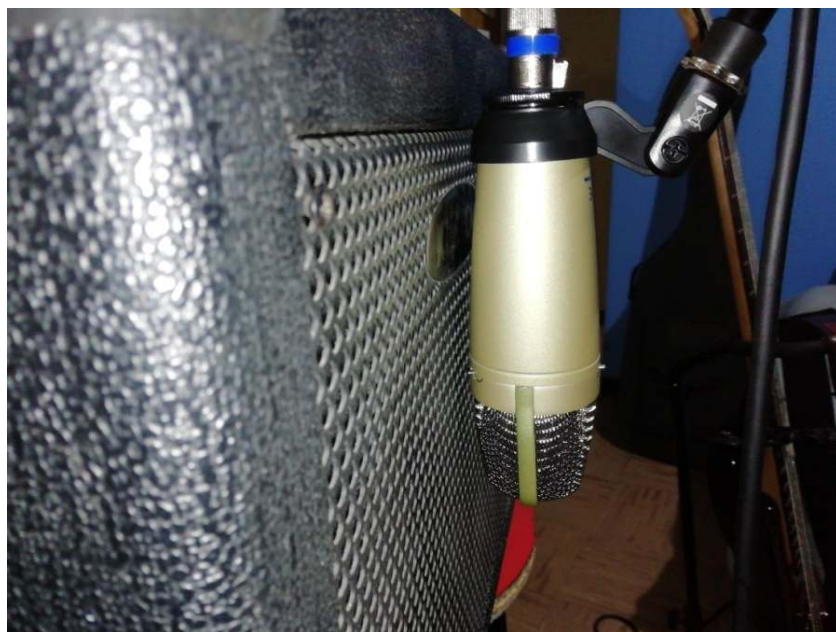
Configuración del Amplificador del Bajo, Canción 2



Finalmente se microfona el amplificador con el micrófono de condensador como cardioide, sin pasa altos, ubicado a 1 cm de la rejilla frontal, apuntando directamente al centro del cono de manera perpendicular, tal como se observa en la figura 14.

Figura 14

Microfoneo del Amplificador del Bajo, Canción 2



Guitarra Principal. La guitarra se configura con el micrófono del puente únicamente, con el volumen y el tono al máximo. La señal de esta se conecta al pedal Tube Monster para agregarle distorsión, y de ahí al amplificador. La configuración de ambos dispositivos es como sigue.

Amplificador:

- Canal Classic Gain
- Ganancia: 5
- Volumen: 4,3
- Treble: 5,4
- Middle: 5
- Bass: 5
- Presence: 5,4
- Reverb: 0

Pedal Tube Monster VT999:

- Gain: 7
- Treble: 8,
- Mid: 2,7.
- Bass: 8,9
- Master: 2,2

Para microfonar el amplificador se ubica el micrófono de condensador en patrón cardioide tan cerca de la rejilla frontal como es posible (figura 15), a aproximadamente 8 mm, y apuntando al centro del cono en ángulo perpendicular; sin filtro pasa altos. El micrófono dinámico se ubica en la parte posterior, paralelo al suelo, apuntando 2 cm arriba del borde

inferior del cono, a unos 10 cm horizontales de dicho punto. La ganancia de los preamplificadores se ajusta para que el nivel ronde los -12 dB.

Figura 15

Grabación de la Guitarra Principal, Canción 2



Acordes de Guitarra de la Introducción. Para estos acordes se decide grabar varias guitarras con diferentes tonos y combinarlas, como si fuera un solo sonido. En total se usan cuatro pistas de guitarras diferentes, cuyas configuraciones y particularidades se detallan a continuación.

Para tres de los casos se usa únicamente el micrófono de condensador para capturar el sonido, el cual se ubica pegado a la rejilla frontal, apuntando directamente al centro del cono de manera perpendicular, configurado como cardioide y con respuesta plana. La ganancia del preamplificador se ajusta para que el nivel alcance -12 dB.

Para la primera guitarra, el instrumento se configura con el micrófono del mástil únicamente, con el volumen y el tono al máximo; y al amplificador de la siguiente manera:

- Canal Classic Gain
- Ganancia: 10
- Volumen: 3
- Control “Tone Shift”: On
- Treble: 6
- Middle: 3,1
- Bass: 4
- Presence: 1
- Reverb: 10

La segunda guitarra se configura con el micrófono del puente, con el volumen y el tono al máximo, y el amplificador de la siguiente manera:

- Canal Classic Gain
- Ganancia: 10
- Volumen: 3
- Control “Tone Shift”: On
- Treble: 6
- Middle: 3,1
- Bass: 4
- Presence: 10
- Reverb: 10

La tercera guitarra se configura con el micrófono del puente únicamente, con el volumen y el tono al máximo. El amplificador mantiene la configuración anterior, excepto que se cambia el canal a Ultra Gain, con la ganancia y el volumen en 3.

Riff de Guitarra de la Introducción Representando una Alarma. La guitarra y el amplificador se configuran igual que en el caso de la Guitarra Principal, pero se añade el pedal de delay a la cadena (figura 16), y por tanto el flujo de señal es diferente. Se envía la señal de la guitarra al pedal, y de allí la señal de la salida Direct Out se envía al amplificador, para luego microfonarlo; por otra parte, la señal de la salida Effect Out se envía a través de un cable de línea directamente a una entrada de la interfaz, configurando la ganancia para que alcance un nivel de -18 dB.

Para microfonar el amplificador se utiliza el micrófono de condensador en patrón cardioide y sin pasa altos, ubicado a 1 cm de la rejilla frontal, y apuntando 1,6 cm hacia el costado del cono, en ángulo perpendicular. Se ajusta la ganancia del preamplificador para alcanzar un nivel de -12 dB.

Figura 16

Configuración del Pedal de Delay para el Riff de la Introducción, Canción 2



El pedal Time Machine VM1 se configura de la siguiente manera:

- Level: 2,3

- Mix: 7,3
- Feedback: 3,1
- Delay: 9 (correspondiente a una duración entre repeticiones de negra con puntillo con respecto al tempo de la canción)
- Chorus: 0

Se hacen dos doblajes para esta guitarra, que resultan en dos pistas más. Se mantiene la misma configuración para las mismas.

Voz de las Estrofas. Se utiliza el micrófono de condensador para capturar la interpretación, configurado como cardioide y sin pasa altos. El cantante se ubica a aproximadamente 25 cm del micrófono, el cual a su vez se encontraba a 82 cm de una pared en la parte posterior (casi perpendicular), y 89 cm de aquella a la derecha; las demás paredes se encontraban a por lo menos 2 metros. En la figura 17 se observa el montaje del micrófono.

Figura 17

Micrófono Listo para Grabar la Voz de las Estrofas, Canción 2



Voz del Coro. Se captura con el micrófono de condensador, cardioide y sin pasa altos; este se ubica un poco más cerca de la pared trasera y la pared a la derecha que en el caso anterior. El cantante, por otra parte, se ubica a 17 cm aproximadamente del micrófono.

Pasos. Como un efecto durante la Introducción, se graban unos “pasos” o pisadas. Para crear el sonido se usan unos guantes que pisan unas monedas regadas sobre una superficie semidura (una carpeta). Esto se captura con el micrófono de condensador, cardioide y sin pasa altos; se apunta directamente a la fuente, en diagonal desde una posición más alta, a una distancia de 32 cm de dicha fuente, tal como se ve en la figura 18.

Figura 18

Grabación del Efecto Sonoro de Pasos, Canción 2



Gritos. Se decide incluir en los elementos narrativos de la Introducción unos gritos eufóricos, de celebración, pero no se quiere simplemente grabarlos directamente. Lo que se hace

es situar uno de los Tubos parado verticalmente sobre la lata, y esparcir monedas alrededor del tubo sobre la misma lata, como se ve en la figura 19.

Figura 19

Montaje de los Instrumentos para Grabar el Efecto “Gritos”, Canción 2



El cantante interpreta desde la boca superior del tubo, hacia el interior del mismo, y el micrófono se sitúa por debajo de la lata. La combinación del tubo y las monedas vibrando sobre la lata, y el cantante gritando a través del tubo, crea una distorsión y un sonido muy particular, que resulta satisfactorio, apropiado y acorde con los objetivos sonoros y expresivos. Se utiliza el micrófono de condensador, cardioide y sin pasa altos, el cual se sitúa desde abajo apuntando de manera perpendicular a la lata, aproximadamente donde se encuentra el centro de la circunferencia del tubo. En la figura 20 se puede observar la manera en la que se dispuso el micrófono.

Figura 20

Ubicación del Micrófono para Grabar el Efecto “Gritos”, Canción 2



Motor. Otro de los efectos, que se descubre casi por accidente y se decide desarrollarlo e incluirlo en la mezcla, es el de un motor, o un carro que está en marcha con muchas latas sueltas y elementos que saltan y se mueven mientras avanza. Para esto se deja el tubo en la misma posición que en el efecto anterior, parado sobre la lata; se dejan también algunas monedas allí. Se cruzan unos cordones sobre la boca superior del tubo, con los que se presiona hacia abajo, haciendo que la lata vibre con el tubo sobre ella. Los cordones permiten mantener una vibración continua, aplicando fuerza cuando el sonido se va atenuando, sin necesidad de golpes que se escuchen en la mezcla.

Se utiliza para capturar el sonido el micrófono de condensador (cardioide y sin pasa altos), el cual se sitúa a un costado, desde arriba, y se apunta al punto en el que el tubo se apoya

en la lata, por lo tanto el punto donde ambos elementos chocan y se produce la vibración más fuerte. La distancia del micrófono a la fuente es de aproximadamente 20 cm.

Efectos de Respiración y Vocalización. Se decide grabar también efectos de respiraciones agitadas, inquietas; así como vocalizaciones que puedan provenir de alguna criatura monstruosa. Sin embargo, se busca dar un toque original a los efectos; ambos se producen con la guitarra eléctrica.

Las grabaciones conservadas en la mezcla final provienen de una maqueta, ya que en la producción se intenta replicar el resultado obtenido previamente, pero se decide que las tomas de la maqueta son mejores para lo que se busca; por este motivo no se cuenta con los valores de los parámetros de la configuración. Para obtener las tomas durante la grabación de la maqueta, la guitarra es conectada mediante cable de instrumento directamente a la interfaz. Posteriormente, en el DAW Cubase, se inserta un plug-in de emulación de amplificadores, y se escoge uno con distorsión a tubos. Con esta configuración se realizan las tomas.

Para obtener el efecto de respiraciones, se frota un guante de lana sobre las cuerdas de la guitarra. La velocidad, dirección del movimiento y posición sobre las cuerdas determinan las cualidades del sonido. Para las vocalizaciones, se sitúa la púa de manera perpendicular sobre la sexta cuerda, y se desliza de manera transversal sobre la misma, realizando movimientos suaves y con mucho carácter interpretativo.

Luego de tener las tomas, en la maqueta se les aplican procesos de ecualización a las mismas, para acercarlas más al sonido imaginado y planteado. En el caso del efecto de vocalizaciones, la ecualización es más suave, mientras que en el efecto de respiración es un poco más drástica, buscando aumentar las frecuencias graves y recortar las frecuencias altas, para acercarlo más al sonido que representa. Sin embargo, dado que esos procesos se realizan en la

maqueta, no se cuenta con la información de los valores de los parámetros; como se menciona antes, aunque no es lo planeado, se decide dejar en la mezcla los audios provenientes de la maqueta, de los cuales no se conserva mucha información.

Ruido de Transición. Para el cambio entre la Introducción y la Estrofa 1, se planea un sonido en crescendo, durante el último compás, que realiza la transición, como una cortina. Se decide grabar diferentes instrumentos de la batería, interpretando secuencias de notas en crescendo, sin seguir ningún tempo ni ninguna referencia de la canción, y en tomas diferentes; esto hace que cada instrumento tenga espacios diferentes entre las notas que interpreta. La combinación posterior de todos los instrumentos, con frecuencias diferentes entre los golpes, hace que no se identifiquen sonidos independientes, sino que constituyan un solo ruido indefinido.

El sonido es capturado con la misma configuración de micrófonos que se utiliza en la batería para esta canción.

Voz Femenina. Se decide incluir al final de la Introducción una voz femenina de éxtasis y satisfacción, de clímax. Se busca en bancos de sonidos libres de derechos, y se da con un audio que contiene los sonidos de satisfacción incluidos en la mezcla final, los cuales cuentan con la aprobación del equipo. Se descarga el audio, se cortan los fragmentos deseados y se ubican en una pista.

Canción 3

Los instrumentos participantes en la canción 3 se capturan de la siguiente manera.

Batería. Se captura usando los dos micrófonos. Para ubicar el micrófono de condensador (configurado como cardioide y sin pasa altos) se parte de las técnicas Tchad Blake y Wurst. Se ubica 12 cm arriba del aro del bombo, un poco más atrás del mismo (corrido hacia la posición

del baterista), y justo en la mitad de todos los elementos del kit (redoblante, tom de aire, ride y tome de piso), como se observa en la figura 21. Se apunta ligeramente hacia el redoblante, buscando a su vez que la zona de rechazo se dirija hacia el ride (figura 22), tratando de evitar que este platillo tenga una presencia excesiva, debido a su cercanía.

Figura 21

Micrófono de Condensador en la Batería, Canción 3. Vista Cenital



Figura 22

Micrófono de Condensador en la Batería, Canción 3. Vista Frontal



El micrófono dinámico se ubica al frente del bombo, para captar su cuerpo y los sonidos graves; aunque a cierta distancia, para captar igualmente un poco del sonido de todo el set y de la habitación. Su posición final es a 30 cm del parche frontal del bombo, apuntando de manera perpendicular al mismo, y a 35 cm del suelo.

La ganancia de ambos preamplificadores de la interfaz se ajusta para que las señales alcancen aproximadamente un nivel de -12 dB en el DAW.

Shaker. Se usa el micrófono de condensador (cardioide y sin pasa altos), con una ganancia de los preamplificadores de -12 dB. Durante la interpretación, el instrumento se sitúa a aproximadamente 23 cm del micrófono, y la sacudida para generar el sonido se realiza hacia el micrófono, dirigiéndose hacia él en los golpes fuertes, buscando acentuar dichos golpes y los ataques.

Bajo Eléctrico. Para este instrumento en esta canción se busca un sonido redondo, con cuerpo y buena definición. El bajo se conecta al amplificador y este se microfona. Se utiliza el micrófono de condensador ubicado cerca de la rejilla frontal, apuntando al centro del cono de manera perpendicular, como se ve en la figura 23.

Figura 23

Microfoneo del Amplificador del Bajo, Canción 3



En el bajo se configuran los controles de la siguiente manera:

- Volumen del micrófono del puente: 10
- Volumen del micrófono del mástil: 8
- Tono: 10

Los parámetros del amplificador se configuran de la siguiente manera:

- Low: 6,15
- Lo-Mid: 4,5
- Hi-Mid: 5
- High: 7,5

Guitarra de Entrada. La guitarra se configura con ambos micrófonos, con el volumen y el tono del micrófono del puente en 10; y el volumen del micrófono del mástil en 3, y su tono en

10. El amplificador se configura de la siguiente manera:

- Canal Classic Gain
- Ganancia: 4,1
- Volumen: 2,2
- Treble: 6
- Middle: 4,9
- Bass: 4,7
- Presence: 7
- Reverb: 3,7

Se utiliza solamente el micrófono de condensador, configurado como cardioide, el cual se ubica a 1,2 cm de la rejilla frontal apuntando directamente al centro del cono, casi perpendicular, con una pequeña inclinación. La ganancia del preamplificador se ajusta en -12 dB.

Guitarra Rítmica. La guitarra se conecta directamente al amplificador, el cual se configura de la siguiente manera:

- Canal Classic Gain
- Ganancia: 6,1
- Volumen: 6,4
- Treble: 4,8
- Middle: 6,5
- Bass: 7,2
- Presence: 6
- Reverb: 1

Para microfonar el amplificador se ubica el micrófono de condensador en patrón cardioide a 12 cm de la rejilla frontal, apuntando directamente al centro del cono de manera perpendicular (figura 24), sin filtro pasa altos.

Figura 24

Micrófono de Condensador para la Guitarra Rítmica, Canción 3

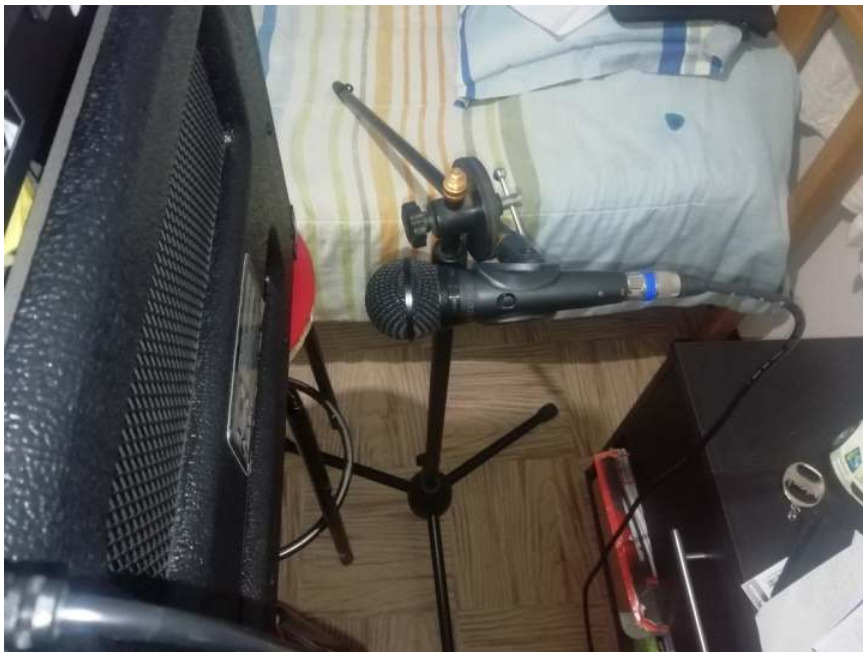


El micrófono se ubica a cierta distancia del amplificador para obtener un sonido más natural de cómo escucha un oyente que está en la misma sala, con más aire, y permitir que interactuen un poco las reflexiones de la sala.

Se combina con el micrófono dinámico en la parte posterior, como se ve en la figura 25. Este se apunta aproximadamente al centro del cono, pero desde un poco más abajo, por lo cual se observa un ligero ángulo, no se encuentra perpendicular al cono. Se busca que este micrófono esté a la misma distancia del cono que el de condensador por el frente; se escucha y analiza cuidadosamente la interacción de las fases de los dos micrófonos, y se va moviendo el micrófono dinámico buscando el punto en el que funcionan de la mejor manera y el sonido resultante se ajusta más al deseado, sin cancelaciones importantes, aunque es inevitable un ligero desfase debido a la distancia de los micrófonos a la fuente; sin embargo, resulta en un efecto interesante y satisfactorio.

Figura 25

Micrófono Dinámico para la Guitarra Rítmica, Canción 3



La cápsula del micrófono dinámico queda finalmente a unos 17 cm aproximadamente del punto del cono al que apunta.

En la figura 26 se puede observar la disposición de los dos micrófonos.

Figura 26

Microfoneo del Amplificador para la Guitarra Rítmica, Canción 3



La ganancia de los preamplificadores se ajusta para que la señal de cada uno de los micrófonos alcance aproximadamente -12 dB.

Guitarra Líder Durante la Sección Coros. Al iniciar los Coros hay una guitarra que acompaña con algunos punteos y fills. Se busca una guitarra con mucho más ataque y carácter. En la guitarra se selecciona únicamente el micrófono del puente, con el volumen y el tono al máximo. Se conecta directamente al amplificador con la siguiente configuración:

- Canal limpio
- Ganancia: 7,3
- Volumen: 2,9

- Treble: 5,8
- Middle: 5
- Bass: 5,7
- Presencia: 7,3
- Reverb: 2,9.

Para microfonar el amplificador se ubica el micrófono de condensador a solo 9 mm de la rejilla frontal apuntando directamente al centro del cono de manera perpendicular, en patrón polar cardioide y sin pasa altos. El micrófono dinámico se ubica detrás, apuntando desde abajo y en ángulo de aproximadamente 15° con la horizontal a un punto un poco más abajo del centro del cono. El micrófono se sitúa a 9 cm del punto que le queda justo al frente en el eje horizontal, y a solo 2 cm en el eje horizontal de la parte más posterior y central del cono. La ganancia de los preamplificadores se ajusta hasta alcanzar los -12 dB en el DAW.

Solo de Guitarra. Se utiliza la guitarra con el micrófono del puente seleccionado, con el volumen al máximo y el tono en 7,5. Esta se conecta al pedal de delay y de allí se envía la señal al amplificador, dispositivos cuyas configuraciones son las siguientes:

Pedal Time Machine VM1:

- Level: 2,7
- Mix: 2,3
- Feedback: 0,3 (El control presenta fallos, y el dispositivo funciona como si para este parámetro se hubiera seleccionado un valor mayor)
- Delay: 4,7 (Corresponde a una duración entre repeticiones de corchea con respecto al tempo de la canción)
- Chorus: 0

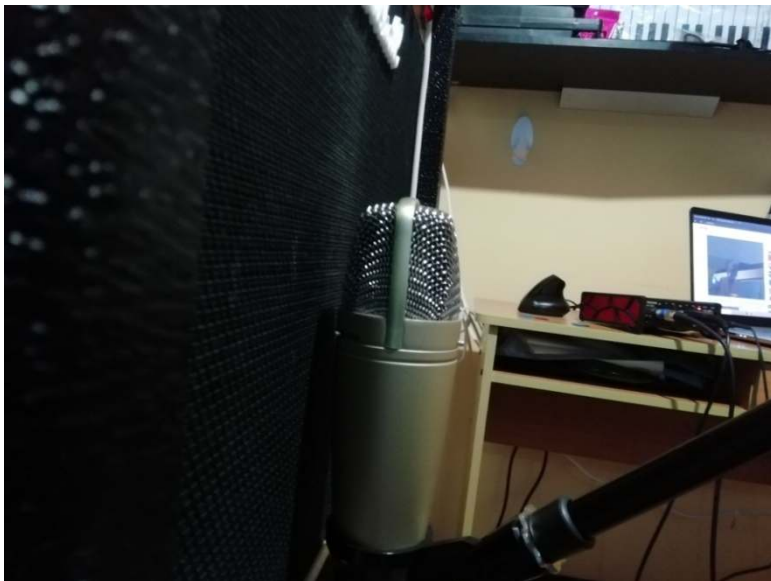
Amplificador:

- Canal Ultra Gain
- Ganancia: 5
- Volumen: 2
- Control “Tone Shift”: On
- Treble: 5,6
- Middle: 5
- Bass: 4,8
- Presence: 6,1
- Reverb: 4

Para microfonar el amplificador se ubica el micrófono de condensador como se observa en la figura 27, a 9 mm de la rejilla frontal, apuntando directamente al centro del cono de manera perpendicular, configurado como cardioide y sin pasa altos.

Figura 27

Micrófono de Condensador para el Solo de Guitarra, Canción 3



El micrófono dinámico se ubica a 8 mm de la rejilla frontal, perpendicular, apuntando al borde del cono, hacia el lado derecho. La ganancia de los preamplificadores se ajusta para que la señal alcance -12 dB.

Guitarra Rítmica del Solo 1. Esta es una guitarra rítmica que participa en la base durante la primera parte del solo de guitarra. Para esta guitarra se busca un sonido mucho más cálido y saturado.

La guitarra se configura con el micrófono del mástil solamente, con el volumen al máximo y la perilla de tono un poco más abajo del máximo. Se conecta directamente al amplificador, el cual se configura de la siguiente manera:

- Canal Classic Gain
- Ganancia: 7
- Volumen: 2,8
- Control “Tone Shift”: On
- Treble: 5,6
- Middle: 5
- Bass: 8,4
- Control “Deep”: On
- Presence: 5,
- Reverb: 0.

El amplificador se microfonea ubicando primero el micrófono de condensador a 2 cm de la rejilla frontal, de manera perpendicular, en patrón cardioide y apuntando 4 cm al lado derecho del centro del cono; sin filtro pasa altos. El micrófono dinámico se ubica en la parte trasera, completamente horizontal y paralelo al suelo, apuntando a un punto entre el centro del cono y el

borde inferior del mismo, más exactamente 3 cm arriba de dicho borde. El micrófono queda ubicado a una distancia horizontal de 10 cm del punto del cono al que apunta, y a 3 cm horizontales de la parte central y más posterior del cono.

La ganancia de los amplificadores se ajusta hasta alcanzar los -12 dB en el DAW.

Guitarra Rítmica del Solo 2. Es una guitarra que toca un rasgueo similar al de la primera parte del solo, pero en las cuerdas graves. Dado que esta guitarra toca las cuerdas graves, se busca bajar un poco el contenido de frecuencias graves y aumentar las altas, así como darle más presencia y claridad. La guitarra se mantiene con la pastilla del puente y el volumen al máximo, y adicionalmente el tono se sube al máximo también. En el amplificador se mantiene todo igual que en la guitarra anterior, excepto el control Bass que se baja a 6, y el de Presence, que se sube a 6,1.

Voz Tenor. Se intenta capturar esta voz con mucha reverberación natural, por lo cual se ubica el micrófono cerca a una pared hacia el costado derecho, más exactamente a 39 cm, y girado aproximadamente 5° hacia esa pared, (figura 28).

Figura 28

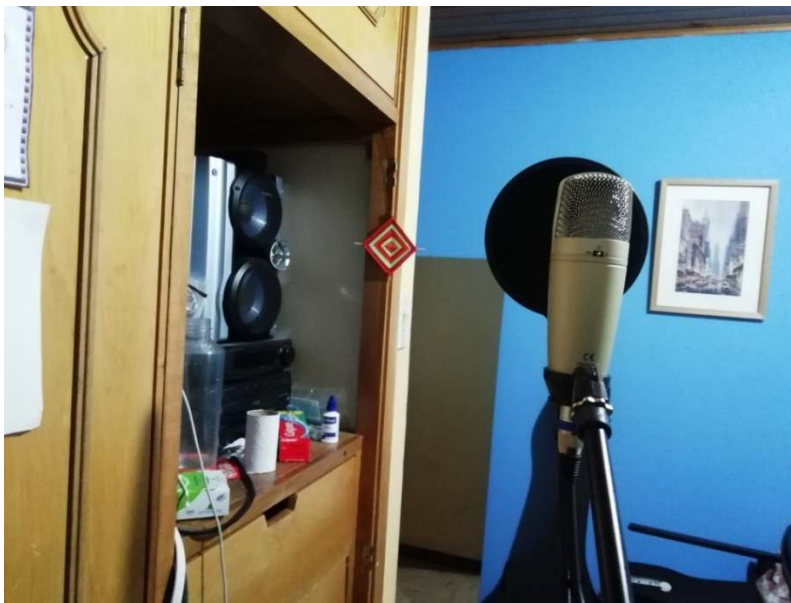
Vista Elevada Frontal del Micrófono Listo para Grabar la Voz Tenor, Canción 3



Un poco más adelante, sobre la misma pared, hay un hueco de 60 cm de ancho, alto y largo aproximadamente, que se espera funcione como reverberador (se puede ver en la figura 29). Las demás paredes de la habitación están a por lo menos 1,80 m del micrófono. Se utiliza el micrófono de condensador, configurado como cardioide, y sin pasa altos. El cantante se ubica a 22 cm del micrófono, y cerca a la misma pared que el micrófono, de manera que las ondas directas que salen del cantante hacia el micrófono viajen de forma paralela a la pared; todo esto buscando unas reverberaciones naturales y agradables.

Figura 29

Micrófono Listo para Grabar la Voz Tenor, Canción 3. Vista Trasera



Voz Principal. Se busca una voz con más cuerpo, más directa, más cálida y sin tanta reverb natural, por lo cuál el cantante se ubica más cerca del micrófono. Se utiliza el micrófono de condensador (cardioide y sin pasa altos) dirigiendo la zona de rechazo aproximadamente a una esquina entre dos paredes, una de las cuales está a 83 cm, y la otra a 94 cm (figura 30). Las otras paredes están a aproximadamente 2 m. El cantante se ubica a 14,5 cm de la cápsula del micrófono. La ganancia de los preamplificadores obtiene una señal de -10 dB.

Figura 30

Micrófono para Grabar la Voz Principal, Canción 3



Voz del Estribillo. Se utiliza el micrófono de condensador, cardioide y sin pasa altos, ubicado hacia el medio de la sala, como se ve en las figuras 31 y 32; a 101,5 cm de la pared a la derecha, 155 cm de la pared a la izquierda, 105 cm de la pared detrás del micrófono y 172 de aquella al frente; se gira un poco hacia una de las esquinas, evitando paralelismos con las paredes. El cantante se ubica a solo 7 cm de la cápsula del micrófono, y la ganancia se ajusta para que la señal oscile entre -10 y -4 dB. Esta configuración responde a la búsqueda de un sonido más agresivo.

Figura 31

Micrófono para Grabar la Voz del Estribillo, Canción 3. Vista Frontal



Figura 32

Micrófono para Grabar la Voz del Estribillo, Canción 3. Vista Trasera



Voz Solista Durante la Sección Coros. Se captura con el micrófono de condensador, configurado como cardioide y sin pasa altos. El punto de rechazo del micrófono se dirige casi hacia una esquina entre dos paredes, las cuales se encuentran a su vez a 87 y 90 cm del micrófono; las otras dos paredes de la habitación se encuentran a aproximadamente 2 metros. Debido a que es una voz aireosa, susurrada, casi en falsete, se busca el efecto de proximidad con el micrófono para darle calidez y cuerpo, por lo cual el cantante se sitúa a aproximadamente 9 cm del micrófono. La ganancia del preamplificador es de aproximadamente -12 dB.

Voces Coristas Durante la Sección Coros. Se graban voces con diferentes características de tono y de interpretación, por lo tanto, sobre un montaje base del micrófono, se juega un poco con las distancias. Se utiliza el micrófono de condensador (cardioide y sin pasa altos), ubicado a una distancia de la pared en la parte trasera de entre 87 y 96 cm, y de la pared hacia la derecha de 90 cm; las otras dos paredes se encuentran a por lo menos 2 m.

La distancia del cantante al micrófono varía para cada voz, en un rango entre 10 y 23 cm, dependiendo de las características de cada interpretación, buscando darle más calidez y cuerpo en algunos casos, o por el contrario, más aire y reverberación.

Kalimba. El músico interpreta sentado con la kalimba en posición horizontal, de manera que el micrófono se ubica sobre la boca del instrumento, a 10 cm del mismo, apuntando a la zona donde se pulsan las teclas más graves. Se utiliza el micrófono de condensador (figura 33), cardioide y sin pasa altos, y una ganancia del preamplificador de entre -18 y -12 dB

Figura 33

Grabación de la Kalimba, Canción 3



Sintetizadores de Bajos. Se escogen los instrumentos virtuales Sunburst Bass Finger Amp, Pure Juneau Sqr Bass y Straight to the P, los cuales se graban simultáneamente en tiempo real. Para esto, se alistan y activan para grabar las tres pistas al tiempo, y el músico realiza la interpretación en el controlador Alesis V49, a la vez que se reproduce la base conformada por los instrumentos grabados previamente.

Piano. Se escoge el instrumento virtual “Bright Grand Piano 1”, el cual se programa en tiempo real, con el músico realizando la interpretación en el controlador Alesis V49.

Canción 4

Los instrumentos participantes en la canción 4 se capturan como se explica a continuación.

Bajo Eléctrico. El instrumento se configura con el micrófono del puente en el máximo volumen, el micrófono del mástil en 0 y el tono al máximo; luego se conecta al amplificador con la siguiente configuración del mismo:

- Volumen: 2
- Low: 0
- Lo-mid: 0
- Hi-mid: 3
- High: 10

El sonido del amplificador se captura con el microfono de condensador ubicado a 4 mm de la rejilla frontal, y apuntando perpendicularmente al centro del cono, tal como se observa en la figura 34. El micrófono se configura como cardioide, sin filtro pasa altos.

Figura 34

Grabación del Bajo Eléctrico, Canción 4



Guitarra Rítmica. Se selecciona el micrófono del puente en el instrumento, con el volumen y el tono al máximo. Luego se envía la señal directamente al amplificador con las siguientes configuraciones:

- Canal Ultra Gain
- Ganancia: 2,8
- Volumen: 2
- Treble: 6
- Middle: 4
- Bass: 4,3
- Control “Deep”: On
- Reverb: 0

El sonido del amplificador se capta con el micrófono de condensador apuntando perpendicularmente a la rejilla frontal, a un punto 1 cm arriba del centro del cono (figura 35).

Figura 35

Micrófono de Condensador en la Guitarra Rítmica, Canción 4

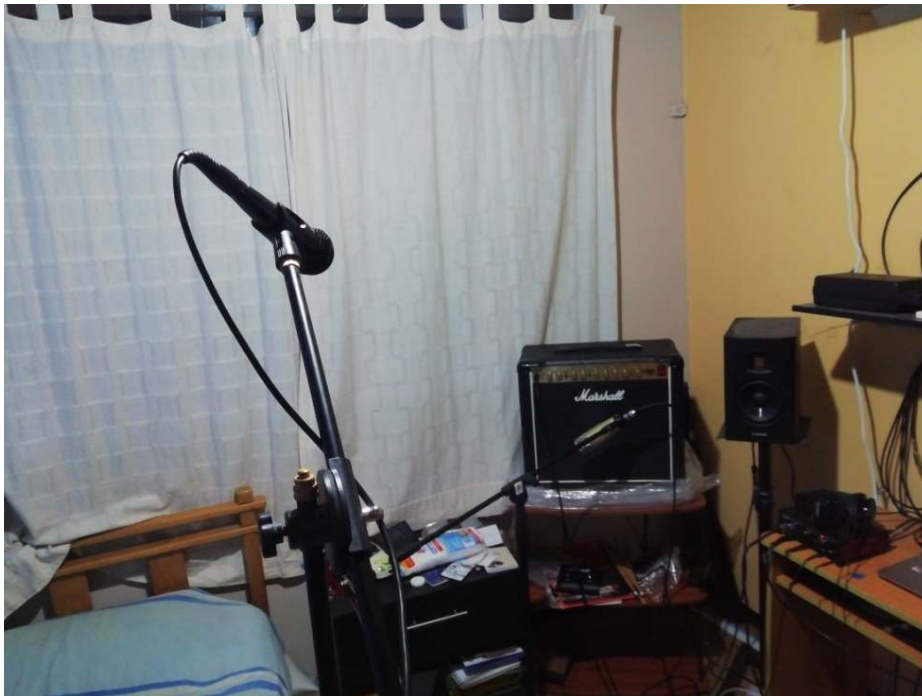


La distancia entre la rejilla y la cápsula del micrófono es de 8 cm. El micrófono se configura como cardioide, sin pasa altos.

Para capturar el sonido de la habitación se utiliza el micrófono dinámico, el cual se ubica a una altura de 155 cm del suelo, lo cual es una distancia de 75 cm al techo. La distancia entre la base del micrófono y el amplificador es de 135 cm, y a su vez, la línea recta entre el micrófono y el amplificador es de 155 cm. El micrófono se ubica un poco hacia la izquierda del eje frontal del amplificador y desde allí se apunta aproximadamente al centro del cono, como se puede ver en la figura 36. La diferencia de altura entre el centro del cono y la cápsula del micrófono es de aproximadamente 65 cm, por lo cuál el micrófono forma un ángulo de 30° aproximadamente bajo la horizontal. El micrófono no se ubica en el centro exacto del salón, ni paralelo a ninguna pared.

Figura 36

Micrófono Dinámico en la Guitarra Rítmica, Canción 4



La ganancia de los preamplificadores se ajusta en -18 dB.

Guitarra con Distorsión Durante la Sección Desfogue (Final). La configuración es exactamente igual a la de la guitarra anterior, excepto por algunos detalles del micrófono de condensador. Este se aleja un poco del amplificador, alcanzando 9 cm desde la rejilla, y se apunta 3 cm hacia la izquierda y 2 cm hacia arriba del centro del cono, aún de forma perpendicular. La ganancia del preamplificador para este micrófono es de -14 dB.

Guitarra Limpia Durante la Sección Desfogue (Final). En la guitarra se selecciona solamente el micrófono del mástil, con el volumen y el tono al máximo. Esta se conecta directamente al amplificador, el cual tiene la siguiente configuración:

- Canal Classic Gain
- Ganancia: 4,2
- Volumen: 2,6
- Treble: 5,6
- Middle: 5,1
- Bass: 5
- Presence: 5,2
- Reverb: 3,8

Para microfonear el amplificador se usa solamente el micrófono de condensador, el cual se ubica a 1,3 cm de la rejilla frontal, apuntando perpendicularmente al centro del cono; se configura como cardioide, sin filtro pasa altos, y la ganancia del preamplificador se ajusta en -12 dB.

Tina. Se busca la configuración que logra el sonido más bajo de la tina. Esta se encuentra ubicando la tina boca abajo sobre una cama, pero dejando que la tina sobresalga un poco por el borde de la cama, de manera que haya una salida de aire; justo debajo de la salida de aire se situa

el micrófono de condensador (figuras 37 y 38), configurado como cardioide y sin pasa altos, y se apunta en diagonal al centro de la tapa superior de la tina. La distancia del micrófono al borde de la tina en la salida de aire es de unos 2 cm.

Figura 37

Microfoneo de la Tina, Canción 4. Vista Inferior



Figura 38

Microfoneo de la Tina, Canción 4. Vista Superior



Sobre la tapa superior de la tina, donde se golpea con la baqueta, se coloca una espuma, de manera que no se obtenga tanto el sonido de la baqueta golpeando el plástico de la tina, sino un sonido mucho más grave, aunque conservando el ataque.

Tazón y Lata. Se coloca el tazón boca abajo sobre la lata (figura 39), y se dejan vibrar y resonar libremente al golpearlos; se golpea tanto el tazón, en diferentes puntos, como la lata.

Figura 39

Microfoneo del Tazón, Canción 4



Para captar el sonido se ubica el micrófono dinámico al costado izquierdo del set (figura 40), a una altura superior, y apuntando hacia abajo, en diagonal, al aro superior del tazón, que es el punto que se golpea con más frecuencia. La distancia del micrófono al aro superior del tazón es de aproximadamente 15 cm.

Figura 40

Set de Tina, Tazón y Lata, Canción 4



Instrumentos Virtuales. Los instrumentos Fretless J Bass Soft, Chorus Fretless 2, Ghost Piano Raw, C7 Grand Cinematic 1, French Horns mf, 11 Violins Expr Slow, Full Strings, y Modo Drums (Hi-hat), se programan en tiempo real, realizando la interpretación de cada uno mediante el controlador Alesis V49. Posteriormente, las correcciones de algunas notas respecto a tiempo o volumen se realizan mediante el editor MIDI en Reaper.

En el caso de los instrumentos FM Tubular Bell Light y Evanescent Week, se juega primero con los parámetros hasta encontrar los sonidos distorsionados o disonantes que se buscan. Una vez los parámetros están configurados, se procede a la grabación en tiempo real con el controlador Alesis V49.

The Pest. Para este instrumento se realiza la programación en tiempo real, al igual que con los otros, pero luego, para lograr el sonido y la definición necesarios y deseados en cada

nota, se automatizan varios de los parámetros del instrumento, tales como los filtros de frecuencia, la resonancia y la distorsión.

Postproducción

Después de contar con todo el material sonoro grabado o generado, se procede a la postproducción para generar finalmente el producto sonoro consolidado. Dentro de la postproducción se incluyen la edición, la mezcla y la masterización y compilación final; a continuación se describe cómo se lleva a cabo cada uno de esos procesos en la presente producción.

Edición

Una vez que se cuenta con el material grabado, se sigue con el proceso de edición, en donde se arregla dicho material. En este proyecto en particular, se decide realizar la edición de cada instrumento inmediatamente después de ser grabado, en lugar de esperar a grabar todos los instrumentos de una canción para proceder a realizar la edición de todos ellos; de esta manera, con cada pista nueva que se crea a partir de un instrumento grabado, sincronizada y sumada a aquellas editadas previamente, se va conformando una base sobre la que se pueden grabar los nuevos instrumentos, garantizando la sincronización y armonía de todo el ensamble.

En todas las cuatro canciones se realiza la edición de la misma manera, llevando a cabo los mismos procesos, simplemente aplicados a las particularidades de cada canción. Teniendo en cuenta lo anterior, se explican en este capítulo los diferentes procesos que se llevan a cabo en general para las cuatro canciones.

Preparación para la Edición. Antes de proceder a la edición de una nueva pista, se asegura un balance y paneo de las pistas que ya han sido grabadas y están editadas, e incluso se hacen automatizaciones rápidas, creando una mezcla rudimentaria sobre la que se pueden

escuchar y analizar las nuevas tomas grabadas, para tener una mejor idea de cómo funcionan en el contexto, y tomar las decisiones de edición. O, por otra parte, se realiza un balance y paneo artificial y extremo, que permita identificar y escuchar claramente las pistas y sonidos clave, para asegurar aspectos como la sincronización entre la nueva pista que está siendo editada y las que ya están definidas.

Selección de Tomas. Teniendo establecida aquella base que se menciona en el apartado anterior para analizar las tomas capturadas de un nuevo instrumento, se procede a escuchar críticamente dichas tomas, escogiendo entre ellas, para cada sección o fragmento de la canción, la interpretación (es decir, toma) que más se ajusta, teniendo muy en cuenta los objetivos sonoros, expresivos y estilísticos definidos con anterioridad. Se crea una pista designada como definitiva, en la que se van copiando los mejores fragmentos, para crear artificialmente una interpretación continua que cumpla con los objetivos deseados.

Un aspecto importante es asegurar la continuidad y coherencia entre un fragmento escogido y el siguiente, ya que dos interpretaciones, aunque sean buenas, pueden no combinar. Por ello es importante asegurarse de que dos fragmentos escogidos consecutivos tengan un tempo, sonoridad, timbre, así como intensión e intensidad de la interpretación, similares, garantizando una transición que se escuche natural.

Diseño Sonoro. Dentro del proceso de la selección de tomas se cuenta con un pequeño poder creativo, ya que la escogencia de una toma sobre otra influencia en mayor o menor medida la interpretación, expresión y sensación general de la canción. Se busca que las tomas escogidas se ciñan al tempo y al groove de la canción, para que produzcan una sensación de fluidez y unidad en la mezcla final. Incluso, en el caso de esta producción se dejan por fuera algunas partes porque no combinan realmente con los demás instrumentos, y en lugar de aportar,

perjudican a la canción. Todo esto con la aprobación de la banda, por supuesto. El aspecto creativo resalta especialmente con algunos sonidos y efectos, pues su organización y disposición en la mezcla determinan la narración de la canción.

Adicionalmente, dentro de la edición de las pistas, se realizan incluso algunas automatizaciones y ajustes de ganancia para asegurar que el movimiento y las dinámicas de una interpretación sean los deseados, al igual que el movimiento y las dinámicas de la mezcla y la canción en general, y combinen los instrumentos de mejor manera.

Sincronización. Luego de tener los mejores fragmentos escogidos y ubicados en la pista definitiva del instrumento que se está editando, se procede a verificar su sincronización con respecto a los instrumentos editados previamente y ya listos. Cuando una parte de la pista en edición está un poco adelantada o atrasada con respecto a la base, se procede a cortar al inicio y al final de dicho fragmento, y se desplaza dentro de la línea de tiempo, hasta que la interpretación esté completamente sincronizada con la base. Se cuenta para esta labor también con la ayuda visual de las formas de onda, las cuales permiten alinear los golpes del instrumento en edición con los de alguno de los instrumentos que sirven como base.

Limpieza de las Pistas. Una vez la nueva pista está sincronizada con las pistas base, se procede a escuchar y detectar ruidos molestos dentro de la nueva pista que se pueden notar en la mezcla general y la pueden ensuciar, o generaran molestia, tales como chasquidos, ruidos de desplazamiento de los dedos sobre las cuerdas de la guitarra, entre otros. Se localizan dichos ruidos en la forma de onda y se cortan y eliminan esos pequeños pedazos, asegurando mediante fundidos que no se note ese corte en el sonido, ni cree ningún sonido extraño ni antinatural. En algunas ocasiones, cuando por alguna u otra razón se nota ese corte en la continuidad de un sonido, se usa un "parche": se corta un pedazo de sonido de la misma pista que tenga la misma

frecuencia y el mismo timbre, puede ser de la parte inmediatamente anterior, o de otra parte de la canción, y se pega en el hueco, realizando crossfades con el clip anterior y el clip siguiente, de manera que parezca un solo sonido continuo.

Continuidad y Coherencia. Dado que para una pista se seleccionan fragmentos de diferentes tomas, es natural que se noten los cambios entre un fragmento y el siguiente. Esto se soluciona realizando fades y transiciones entre un clip y el siguiente, buscando que no se note en lo posible que se trata de tomas diferentes, si no que parezca una sola, continua. Se busca siempre que el sonido sea lo más natural y fluido posible, manteniendo siempre una cohesión y una coherencia sonora con los demás instrumentos, así como con las demás secciones de la canción.

Mezcla

En el proceso de mezcla se ajusta el balance entre los diferentes instrumentos de cada canción, así como su paneo, y se aplican todos los procesamientos necesarios; todo con el fin de que los instrumentos se unan y combinen en una sola canción, un solo sonido. A continuación se describen los procedimientos llevados a cabo con cada canción. Un aspecto a tener en cuenta es que para todos los procesos de ecualización dentro de las cuatro canciones, se usa únicamente el plug-in ReaEQ, nativo de Reaper; de igual manera, para todas las compresiones se usa el compresor ReaComp, nativo de Reaper.

Canción 1. Como primer paso se realiza un balance de los instrumentos, buscando que se sienta como un ensamble, y que cada instrumento tenga el nivel relativo que le corresponde. Adicionalmente, se realiza un paneo, para darle a cada instrumento el lugar definitivo que debe ocupar en la mezcla. Una vez se tienen estas dos cosas, se empieza a escuchar críticamente y a ver qué procesamientos se pueden aplicar para dar más espacio a los instrumentos en los puntos

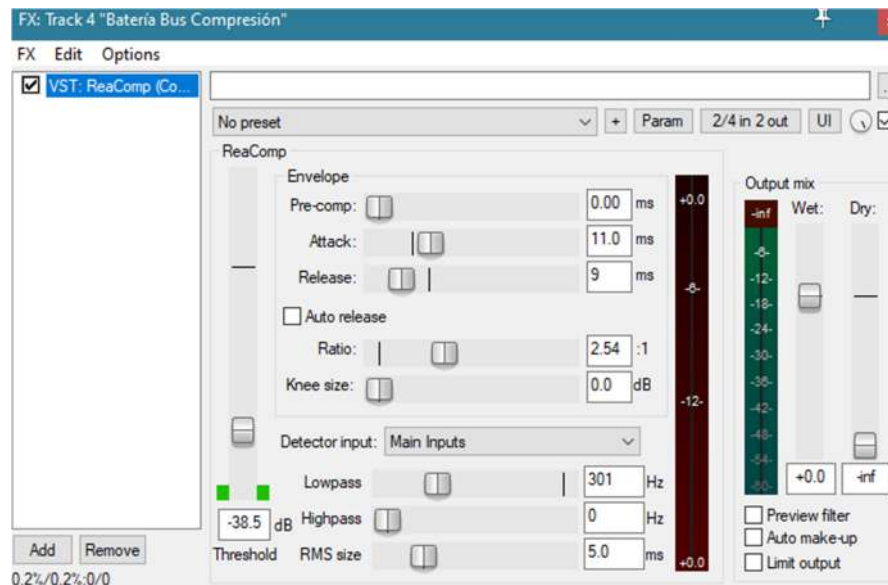
en que entran en conflicto uno o más de ellos. A continuación se describen los procesamientos aplicados a cada instrumento.

Batería. Se cuenta con dos pistas para este instrumento, la capturada con la técnica Heart (en medio del kit) y la del frente del kit. Se ajusta primero el balance entre las dos pistas para encontrar el nivel de cada una, de manera que combinándolas se logre un tono satisfactorio.

Ambas pistas se rutean a una nueva pista, para agruparlas y que sea más fácil manejarlas, llamada Batería Bus. Dicha pista a su vez se duplica para aplicar una compresión paralela, de manera que a la pista Batería Bus no se le aplica ningún proceso, mientras que a la pista duplicada “Batería Bus Compresión” se le aplica un compresor, para luego combinar ambas pistas buscando un balance satisfactorio. Se utiliza el compresor incluido en Reaper, llamado ReaComp (figura 41).

Figura 41

Compresión Paralela de la Batería, Canción 1



Los parámetros del compresor se ajustan de la siguiente manera:

- Ataque: 11 ms

- Release: 9 ms
- Ratio: 2,54 : 1
- Lowpass: 301 Hz
- Threshold: -38.5 dB (Comprime en aproximadamente 11 dB la señal de entrada)

Esas 2 pistas se envían a otro bus, llamado Batería Master, al cual se le aplica ecualización y compresión. Se utiliza el ecualizador paramétrico incluido en Reaper, llamado ReaEQ, con las siguientes configuraciones:

- Un low shelf que atenúa 1,6 dB abajo de 98,3 Hz, con un ancho de banda de 1,76.
- Un corte de 11,8 dB en 98,7 Hz, con un ancho de banda de 0,26.
- Una corte de 8,7 dB en 142 Hz con un ancho de banda de 0,26.
- Un corte de 3,9 dB en 517,6 Hz con un ancho de banda de 0,48.

Se usa una compresión suave, solo para amarrar un poco más todos los elementos sonoros. Se utiliza el ReaComp con la siguiente configuración:

- Ataque: 11,2 ms
- Release: 19 ms
- Ratio: 9,05 : 1
- Knee size: 3,2
- Threshold: -23,3 dB (Comprime apenas 1,7 dB aproximadamente)

Se realiza un envío de la pista Batería Master a otra con una inserción de reverb dedicada para la batería. Se usa el plug-in OldSkoolVerb con la siguiente configuración:

- Pre-delay: 60
- Space: 125
- Time: 1094

- Width: 75
- Damp lo: 38,9
- Damp Hi: 5,11K
- EQ Lo: 0
- EQ Mid: -3.0
- EQ Hi: 0
- Reverb: 3,3
- Dry: -12 (Es decir, 100% Wet, se obtiene únicamente la señal procesada)

Bajo Principal. La pista del bajo se duplica para realizar una compresión paralela.

Ambas pistas, con compresión y sin compresión, reciben la misma ecualización, consistente en:

- Un filtro pasaaltos en 28 Hz con un ancho de banda de 1,75.
- Un aumento de 0,3 dB en 80,9 Hz. Ancho de banda de 0,86
- Un corte de -2.7 dB en 942 Hz. Ancho de banda de 0,48
- Un Low shelf recortando hasta -inf en 187 Hz. Ancho de banda de 1,93
- Un aumento de 1,8 dB en 2981,7 Hz. Ancho de banda de 0,58

A la pista para comprimir se le aplican dos compresores, uno para las frecuencias bajas, y otro para el resto del espectro, con las configuraciones descritas a continuación.

Compresor 1:

- Lowpass: 270 Hz
- Ataque: 8,1 ms
- Release: 30 ms
- Ratio: 2,20 : 1
- Threshold: -30,3 dB (Comprime la señal 6 dB)

Compresor 2:

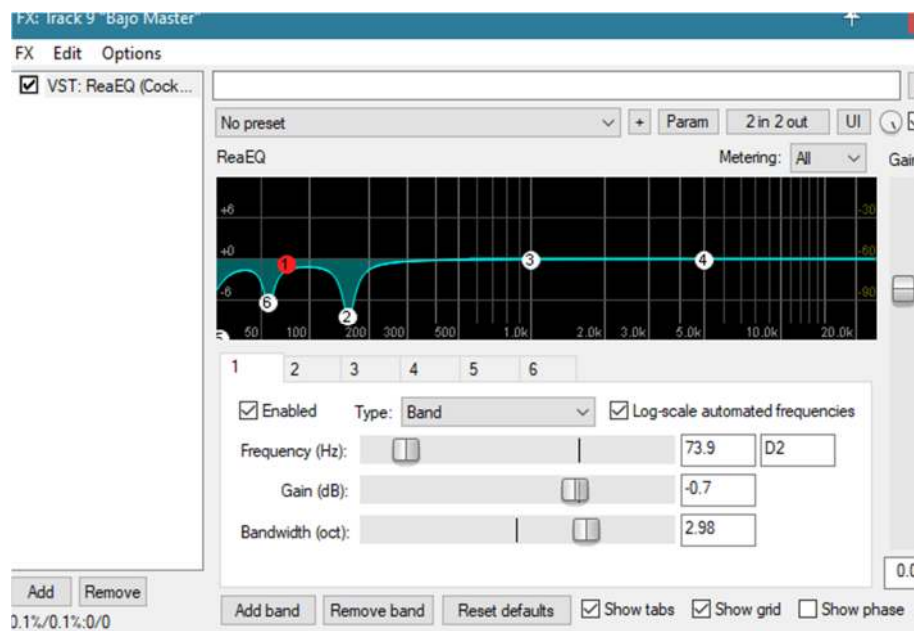
- Highpass: 1217 Hz
- Ataque: 7,5 ms
- Release: 9 ms
- Ratio 1,950 : 1
- Threshold: -35,6 dB (Comprime -3,3 dB)

Ambas pistas convergen al bus “Bajo Master”, en el cual se aplica la ecualización que se puede observar en la figura 42, consistente en:

- Pasaaltos en 21,6 Hz, con un ancho de banda de 2,00.
- Corte de -6,3 dB en 55,7 Hz. Ancho de banda de 0,28.
- Corte de -0,7 dB en 73,9 Hz. Ancho de banda de 2,98.
- Corte de -8,3 dB en 157,7 Hz. Ancho de banda de 0,26.

Figura 42

Ecualización del Bus Master del Bajo Principal, Canción 1



Se realiza un envío de esta pista a un auxiliar con una inserción de reverb para las guitarras (A continuación se describe la configuración de sus parámetros).

Reverb para las Guitarras. En este auxiliar se inserta el plug-in ValhallaSupermassive con la siguiente configuración:

- Mode: Hydra
- Mix: 100%
- Width: 100%
- Delay: 102,6 ms
- Warp: 61,2 %
- Feedback: 33,6%
- Density: 73,2%
- Modulation Rate: 0,61 Hz
- Modulatio Depth: 0%
- High cut filter: 6930 Hz
- Low cut filter: 130 Hz

Guitarra Principal. Dado que se cuenta con dos pistas para este instrumento, de los 2 micrófonos utilizados, se cuadra primero el balance de las dos pistas buscando el tono óptimo, y posteriormente se aplica algo de EQ a cada una de las pistas. A la pista del micrófono ubicado frente al amplificador se le hace lo siguiente:

- Pasa altos en 171,1 Hz, con ancho de banda de 2,55.
- -1,9 dB en 695,2 Hz, con ancho de banda de 2.
- +1,1 dB en 984,8 Hz. Ancho de banda de 1,40.

A la pista del micrófono ubicado en la parte posterior, se le aplica solamente un pasa altos en 77,2 Hz, con ancho de banda de 2.

Ambas señales se envían a un bus máster de dicha guitarra rítmica, en donde se inserta un compresor con las siguientes configuraciones:

- Ataque: 15,2 ms
- Release: 28 ms
- Ratio: 2,42 : 1
- Threshold: -28,5 dB (Comprime 3 dB)

Posteriormente, la señal de la pista se envía al auxiliar de reverb para las guitarras con un valor de -23,35 dB.

Guitarra Principal con Ganancia. Se cuenta con dos pistas, de los dos micrófonos utilizados. Se aplica EQ únicamente a la pista del micrófono frontal, con la siguiente configuración:

- Pasa altos en 71,9 Hz, con ancho de banda de 1,44.
- -1,6 dB en 129,1 Hz. Ancho de banda de 0,38.
- -1,2 en 312 Hz. Ancho de banda de 0,32.
- +0,8 dB en 647,7 Hz. Ancho de banda de 0,76.

Ambas pistas se envían a un bus máster de esta guitarra, en donde se aplica un filtro pasa altos en 89,9 Hz, con ancho de banda de 1,74. La señal se envía posteriormente al auxiliar de reverb para guitarras con un valor de -28,7 dB.

Acorde Inicial y Sostenido del Inicio de la Canción. Para ese acorde que abre la canción, además de ser interpretado por la guitarra principal limpia, y la guitarra principal con ganancia, se graban dos tomas de doblaje. Dichas pistas (2 pistas para cada doblaje, consistentes

en micrófono delantero y trasero) se envían a un bus máster, al cual se le agrega primero saturación mediante el plug-in Berzerk de Waves, con la siguiente configuración:

- Estéreo
- Character (forma de onda): Squashed
- Drive: -24 (mínimo)
- Density: 10%
- Temperature: 100% cálido
- Mix: 100 %

Luego se aplica en el auxiliar un compresor con los siguientes valores:

- Ataque: 18 ms
- Release: 11 ms
- Ratio: 1,950 : 1
- Threshold: -31,1 dB (Comprime 7,4 dB)

La señal de este bus se envía luego a un auxiliar de reverb únicamente para ese acorde, en el cual se inserta el plug-in OldSkoolVerb con los siguientes valores:

- Pre-delay: 10
- Space: 150
- Time: 10000
- Width: 75
- Damp Lo: 90
- Damp Hi: 5,50 K
- EQ Lo: 0
- EQ Mid: -3

- EQ Hi: 0
- Reverb: 12
- Dry: -12

Este auxiliar se automatiza para que el nivel de la pista aumente progresivamente, de manera que en el instante en el que se realiza el rasgueo el efecto sea muy suave, y después crezca prolongando el sonido y haciéndolo más espacial.

Guitarra del Coro 1 (L). Usando la misma configuración de los dispositivos se graban 2 guitarras diferentes para el coro, que interpretan cosas similares. Para cada una de estas guitarras se cuenta pues con 2 pistas, de los dos micrófonos. En el caso de la primera guitarra (altavoz L), en la pista del micrófono frontal se insertan los procesamientos descritos a continuación.

Un EQ consistente en:

- Pasa altos en 112,8 Hz, con ancho de banda de 1,74.
- -2,8 dB en 150,7 Hz. Ancho de banda de 0,24.
- -4,3 dB en 317,5 Hz. Ancho de banda de 0,75.
- +2,5 en 546,6 Hz. Ancho de banda de 0,66.
- -1,7 en 960,5 Hz. Ancho de banda de 0,54.

Un compresor con los siguientes valores:

- Ataque: 1,4 ms
- Release: 5 ms
- Ratio: 1,975 : 1
- Threshold: -23,4 dB (Comprime 3 dB)

Ambas pistas (micrófono frontal y micrófono de la habitación) se envían a un bus máster, donde se inserta primero un EQ con los siguientes valores:

- -2,2 dB en 234,2 Hz. Ancho de banda de 0,76.
- -9,5 dB en 501,2 Hz. Ancho de banda de 1,03.
- -3,6 dB en 1037,8 Hz. Ancho de banda de 0,40.

A continuación se utiliza un compresor con los siguientes valores:

- Ataque: 7,4 ms
- Release: 22 ms
- Ratio: 2,23 : 1
- Threshold: -36,3 dB (Comprime 4 dB)

Finalmente se inserta el saturador Berzerk (figura 43) con la siguiente configuración:

Figura 43

Configuración del Plug-In Berzerk en la Guitarra del Coro, Canción 1



- Mono
- Character: Buzzed

- Drive: Aproximadamente 20%
- Temperature: Aproximadamente 75% (Cálido)
- Mix: 50%

La señal del bus se envía al auxiliar de reverb de guitarras con un valor de -13,45.

Guitarra del Coro 2 (R). En el caso de la segunda guitarra del coro (Altavoz R), se aplican en la pista del micrófono frontal los siguientes procesos. Primero un compresor con los siguientes valores:

- Ataque: 7,4 ms
- Release: 46 ms
- Ratio: 1,975 : 1
- Threshold: -24 dB (Comprime 3,5 dB)

Posteriormente un EQ con los siguientes valores:

- Pasaaltos en 106,8 Hz, con ancho de banda de 1,48.
- -2,8 dB en 150,7 Hz. Ancho de banda de 0,24.
- -4,3 dB en 317,5 Hz. Ancho de banda de 0,75.
- +2,5 en 546,6 Hz. Ancho de banda de 0,66.
- -1,7 dB en 960,5 Hz. Ancho de banda de 0,54.

En la pista del micrófono de la habitación, se aplica un compresor con los siguientes valores:

- Ataque: 7,5 ms
- Release: 28 ms
- Ratio: 1,879 : 1
- Threshold: -26,9 dB (Comprime 4 dB)

Ambas pistas se envían posteriormete a un bus máster en donde se aplica primero un EQ con los siguientes parámetros:

- Pasa altos en 112,9 Hz, con ancho de banda de 1,38.
- -2,6 dB en 217,3 Hz. Ancho de banda de 0,32.
- -9,5 dB en 501,2 Hz. Ancho de banda de 1,03.
- -3,6 dB en 1037,8 Hz. Ancho de banda de 0,40.

A continuación, un poco de compresión con los valores:

- Ataque: 7,1 ms
- Release: 5 ms
- Ratio: 2,74: 1
- Threshold: -32,8 dB (Comprime 5 dB)

Finalmente se inserta el RC-20 Retro Color para agregar una cantidad media de saturación, y algo de brillo mediante el control de tono. La señal del bus máster se envía al auxiliar de reverb de guitarras con un valor de -12,24 dB.

Doblaje de la Guitarra del Coro. Se graba un doblaje de un riff que ocurre como parte de la interpretación de una de las guitarras en el coro, usando también los dos micrófonos. Ambas pistas convergen en un Bus Master, donde se aplica EQ con los siguientes parámetros:

- Pasa altos en 180 Hz con ancho de banda de 2,30.
- +2,4 dB en 1931,8 Hz. Ancho de banda de 0,44.

Luego se inserta el plug-in Berzerk con la siguiente configuración:

- Estéreo
- Character: Clipped
- Drive: 10%

- Temperature: 35% (Hacia lo frío)
- Mix: 100%

Finalmente, a la salida del saturador se inserta un compresor con la siguiente configuración:

- Ataque: 6,3 ms
- Release: 11 ms
- Ratio: 3,56 : 1
- Threshold: -37,7 dB (Comprime 6 dB)

Doblaje de la Guitarra Principal al Final del Coro. Se graba un doblaje de guitarra para dos notas importantes justo al final del coro 1, antes de entrar al interludio; dicha guitarra se graba con la configuración de 2 micrófonos de las guitarras slide del coro (las cuales se definen más abajo). A la pista del micrófono frontal se le aplica la siguiente EQ:

- Low shelf atenuando 2,6 dB desde 29,9 Hz, con ancho de banda de 2.
- Corte hasta -inf en 376,6 Hz. Ancho de banda de 4.
- Corte hasta -inf en 2363,6 Hz. Ancho de banda de 4.
- High shelf aumentando 5,5 dB desde 12547,4, con ancho de banda de 2.

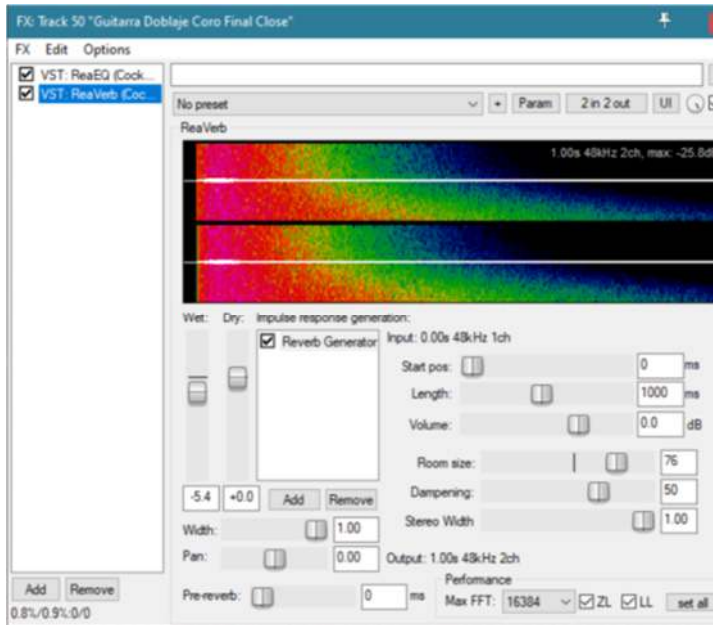
Posteriormente se inserta en la misma pista la reverb ReaVerb, nativa de Reaper, con la opción Reverb Generator, y con la siguiente configuración:

- Length: 1000 ms
- Room size: 76
- Dampening: 50
- Stereo Width: 1.00

En la figura 44 se observa la interfaz del plug-in ReaVerb.

Figura 44

Plug-In ReaVerb en la Guitarra, Canción 1



En la pista del micrófono de la habitación se inserta un pasa bajos en 2441,2 Hz, con un ancho de banda de 2.

Guitarras con Distorsión y Efecto de Slide en el Final del Coro. Con estas guitarras se busca crear un efecto de motos que pasan vertiginosamente. Para ello los clips resultantes de la grabación se reparten en 3 parejas de pistas diferentes, en pequeños fragmentos, que empiezan y terminan en puntos aleatorios, a lo largo de la sección. Cada fragmento comienza con un fade in y termina con un fade out, y se juega con el paneo de un extremo al otro en el transcurso de un determinado fragmento. Los fragmentos de las tres parejas de pistas se superponen, creando el efecto de movimiento y vértigo, con "motos" dando vueltas alrededor.

Las 3 parejas de pistas luego convergen en un Bus Master, donde se inserta un pasa altos en 20 Hz, con un ancho de banda de 2,38. Posteriormente, se realiza un envío de la pista a un auxiliar de reverb especialmente para esta sección, donde se inserta el plug-in ValhallaSupermassive con la siguiente configuración:

- Mode (tipo de delay): Cirrus Major
- Mix: 100%
- Width: 100%
- Delay: 1/32 (Fusas)
- Warp: 50.0%
- Feedback: 80,9%
- Density: 30%
- Modulation Rate: 0,30 Hz
- Modulation Depth: 49,3%
- High cut filter: 10000 Hz
- Low cut filter: 1160 Hz

Voz de las Estrofas. Se aplica primero una ecualización con las siguientes características:

- Pasa altos en 151,8 Hz. Ancho de banda de 1,40.
- -2,8 dB en 456,5 Hz. Ancho de banda de 0,79.
- -1,5 dB en 1076,4 Hz. Ancho de banda de 0,14.
- High shelf con aumento de 1,1 dB desde 2067,7 Hz. Ancho de banda de 0,01.

Posteriormente se aplica una compresión con la siguiente configuración:

- Ataque: 9,5 ms
- Release: 10 ms
- Ratio: 6,26 : 1
- Knee size: 6,8 dB
- Lowpass: 1459 Hz
- Threshold: -27,5 dB (Comprime 12,9 dB)

Luego se aplica saturación con el AVOX WARM de Antares, el cual agrega una saturación de tubos. Se escoge la opción Crunch, con un drive de 1,6, para que no sea muy agresiva.

Finalmente se utiliza el plug-in T-De-Esser, que se observa en la figura 45, para reducir un poco el sonido molesto de las eses. Se seleccionan los siguientes parámetros:

- Frequency range: High (entre 5 y 10 KHz)
- Intensity: 5
- Sharpness: -10,7
- Processing (Threshold): -23,8 dB (Reduce hasta 5,6 dB el exceso de ruido de dicha consonante)

Figura 45

Plug-In T-De-Esser en la Voz de las Estrofas, Canción 1



Se realiza un envío a un auxiliar de reverb creado para las voces, en el cual se inserta primero un OldSkoolReverb con la siguiente configuración:

- Pre-delay: 69,5
- Space: 29,2
- Time: 502
- Width: 100
- Damp Lo: 54,4
- Damp Hi: 9,26 K
- EQ Lo: -1.5
- EQ Mid: -3,0
- EQ Hi: 0,0
- Reverb: 2,7
- Dry: -12

Luego, en el mismo auxiliar, se aplica compresión, con los siguientes valores:

- Ataque: 5 ms
- Release: 7 ms
- Ratio: 4,14 : 1
- Threshold: -51,3 dB (Comprime apenas un poco la señal)

Finalmente, se inserta en el mismo auxiliar de reverb el plug-in Head Crusher de Audio Assault, para agregar saturación, con el drive casi al máximo, y el control de tono activado para darle más calor a la señal.

Voz del Coro. Como primer paso, se ecualiza de la siguiente manera:

- Pasa altos en 111,9 Hz. Ancho de banda de 1,48.

- Aumento de 0,8 dB en 447,7 Hz. Ancho de banda de 0,26.
- -3,4 dB en 632 Hz. Ancho de banda de 0,25.
- -2,6 dB en 1167,3 Hz. Ancho de banda de 0,36.
- -1,6 dB en 2604,7 Hz. Ancho de banda de 0,42
- High shelf aumentando 3,1 dB a partir de 3667,3 Hz. Ancho de banda de 0,08.

A continuación, se aplica un segundo ecualizador con los siguientes parámetros:

- Pasa altos en 97,3 Hz, ancho de banda de 1,80.
- Aumento de 6 dB en 266,7 Hz, con un ancho de banda de 1,68.
- -6,2 dB en 437,7 Hz. Ancho de banda de 0,84.
- -2,7 dB en 925,4 Hz. Ancho de banda de 0,32.
- +1,6 dB en 1703,3 Hz. Ancho de banda de 0,20.

Luego se aplica un compresor con los siguientes valores:

- Ataque: 8,4 ms
- Release: 9 ms
- Ratio: 3,29 : 1
- Knee Size: 2,9 dB
- Threshold: -25,7 dB (Comprime 4,5 dB)

Para dar un poco de saturación se utiliza primero el plug-in RC-20 Retro Color (figura 46), agregando un poco de ruido de vinilo y de cassette, y un poco de vibración con el parámetro “Wobble”; luego se usa el modo de distorsión “Air” que agrega una distorsión no muy sucia, poniendo el control casi al máximo. Se aprovecha también el control de tono para darle algo más de brillo a la voz. Adicionalmente se utiliza el AVOX WARM, con la opción de crunch, y un drive de 2,4, para un sonido más saturado y cálido.

Figura 46

RC-20 Retro Color en la Voz del Coro, Canción 1



La señal de la pista se envía al mismo auxiliar de reverb que la voz de las estrofas, y adicionalmente a otro auxiliar donde se inserta un delay. Para dicho delay se utiliza el plug-in ValhallaFreqEcho, con la siguiente configuración:

- Mix: 100%
- Delay: 1/4 (Duración de negra)
- Shift: 5,40 Hz
- Feedback: 0%
- Low Cut: 1240 Hz
- High Cut: 5000 Hz

En el mismo auxiliar, se inserta a continuación un EQ, con la siguiente configuración:

- Pasa altos en 26,3 Hz, con ancho de banda de 2,44.
- Aumento de 3,5 dB en 262,6 Hz, con ancho de banda de 2.
- -2,3 dB en 764,1 Hz. Ancho de banda de 2.

- High shelf atenuando -7,5 dB a partir de 10882,9 Hz, con ancho de banda de 2.

Riff de Transición. Para un pequeño riff que hay en solitario como transición entre el Coro 2 y el Final Instrumental se graban 2 guitarras, una con la configuración limpia del coro y otra con la configuración distorsionada del coro para los slides. Para la guitarra distorsionada simplemente se ajusta el balance entre sus dos pistas correspondientes y se deja tal cual.

En el caso de la guitarra limpia, sus dos pistas se envían a 2 buses diferentes, uno que conserva el sonido limpio y otro al que se le aplica distorsión. Al bus que mantiene el sonido limpio se le aplica la siguiente ecualización:

- Pasa altos en 203,6 Hz con ancho de banda de 1,68.
- +3,7 dB en 272,4 Hz. Ancho de banda de 2.
- -4,8 dB en 714,4 Hz. Ancho de banda de 2.
- +4,2 dB en 2276,9 Hz. Ancho de banda de 2.
- High shelf aumentando 6,1 dB a partir de 2930,8 Hz, con ancho de banda de 2.

En el bus a distorsionar se aplica un Eq con la siguiente configuración:

- Pasa altos en 203,6 Hz. Ancho de banda de 1,68.
- +3,7 dB en 272,4 Hz. Ancho de banda de 2.
- -4,8 dB en 714,4 Hz. Ancho de banda de 2.
- +3,1 dB en 2337,3 Hz. Ancho de banda de 2.
- High shelf aumentando 1,3 dB a partir de 5919,6 Hz. Ancho de banda de 2.

A continuación se inserta en dicho bus a distorsionar el plug-in Berzerk con la siguiente configuración:

- Estéreo
- Character: Crushed

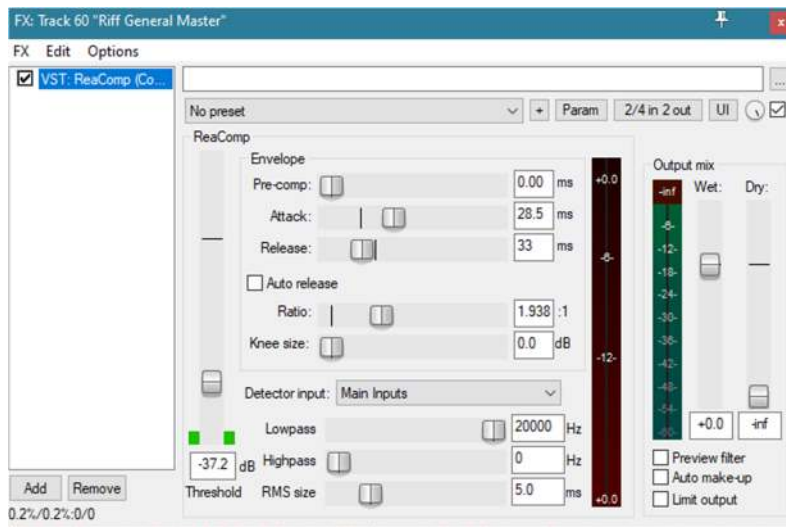
- Drive: 95%
- Temperature: 100% (Cálido)
- Mix: 100%

Finalmente la señal de los 2 buses descritos recientemente, así como la de la guitarra grabada con distorsión originalmente, se envían a un master de la sección, donde se inserta la compresión que se observa en la figura 47, consistente en:

- Ataque: 28,5 ms
- Release: 33 ms
- Ratio: 1,989 : 1
- Threshold: -37,2 dB (Comprime 4,5 dB)

Figura 47

Compresión de las Guitarras en el Riff de Transición, Canción 1



Como último paso, la señal del bus máster se envía a un auxiliar de reverb especial para la sección, donde se inserta el OldSkoolVerb con los siguientes parámetros:

- Pre-delay: 60,5
- Space: 66,1

- Time: 1508
- Width: 75
- Damp Lo: 106
- Damp Hi: 4,40K
- EQ Lo: 0
- EQ Mid: -3,0
- EQ Hi: -3,0
- Reverb: -2,0
- Dry: -12

Bajo de la Sección Final Instrumental. En el caso de este instrumento, se inserta en la pista, en primer lugar, la siguiente ecualización:

- Pasa altos en 238,1 Hz con ancho de banda de 1,30.
- +3,8 dB en 204,8 Hz. Ancho de banda de 0,20.
- +0,9 dB en 446,5 Hz. Ancho de banda de 1,12.
- -3,1 dB en 645 Hz. Ancho de banda de 0,58.
- +1,4 dB en 930,2 Hz. Ancho de banda de 0,24.
- +1,3 dB en 2143,9 Hz. Ancho de banda de 0,44.
- High shelf aumentando 8,8 dB a partir de 2607,2 Hz. Ancho de banda de 0,72.

A continuación se aplica un compresor para las frecuencias bajas con la siguiente configuración:

- Lowpass: 202 Hz
- Ataque: 6,6 ms
- Release: 6 ms

- Ratio: 5,71 : 1
- Threshold: -28,2 dB (Comprime 6 dB)

Posteriormente, se inserta un compresor para el resto del espectro, con la siguiente configuración:

- Highpass: 274 Hz
- Ataque: 19,1 ms
- Release: 100 ms
- Ratio: 1,834 : 1
- Threshold: -29,7 dB (comprime 2 dB)

Se decide aplicar distorsión al instrumento, y para hacerlo se duplica la pista, manteniendo todo el procesamiento anterior en ambas, y distorsionando solamente una de las pistas, para poder controlar el balance entre la señal limpia y la distorsionada. Para la distorsión se utiliza el plug-in Berzerk, con la siguiente configuración:

- Mono
- Character: Trippy
- Drive: 70%
- Temperature: 25% (Frío)
- Mix: 25%

Ambas pistas, limpia y con distorsión, convergen en un bus master, cuya señal se envía a un auxiliar de reverb especial para la sección "Final Instrumental". En dicho auxiliar se inserta el OldSkoolVerb con la siguiente configuración:

- Pre-delay: 77,8
- Space: 75,9

- Time: 1744
- Width: 100
- Damp Lo: 90
- Damp Hi: 6,87K
- EQ Lo: 1,5
- EQ Mid: -3,0
- EQ Hi: -3,8
- Reverb: -3,3
- Dry: -12

Sigma Centauri. En el caso de este sintetizador, se inserta en su pista, en primer lugar, un EQ con la siguiente configuración:

- Pasa altos en 28,9 Hz. Ancho de banda de 1,66.
- -6,9 dB en 121,6 Hz. Ancho de banda de 0,68.
- -3,3 dB en 278 Hz. Ancho de banda de 0,88.
- -3,3 dB en 657,7 Hz. Ancho de banda de 0,86.

Finalmente, se inserta un compresor con los siguientes parámetros:

- Ataque: 163 ms
- Release: 91 ms
- Ratio: 2,04 : 1
- Threshold: -44,5 dB (comprime hasta -8 dB)

Melodía de Guitarra en Palm Mute. Para esta guitarra se conserva únicamente la pista del micrófono cercano al amplificador, en la cual se inserta una ecualización consistente en:

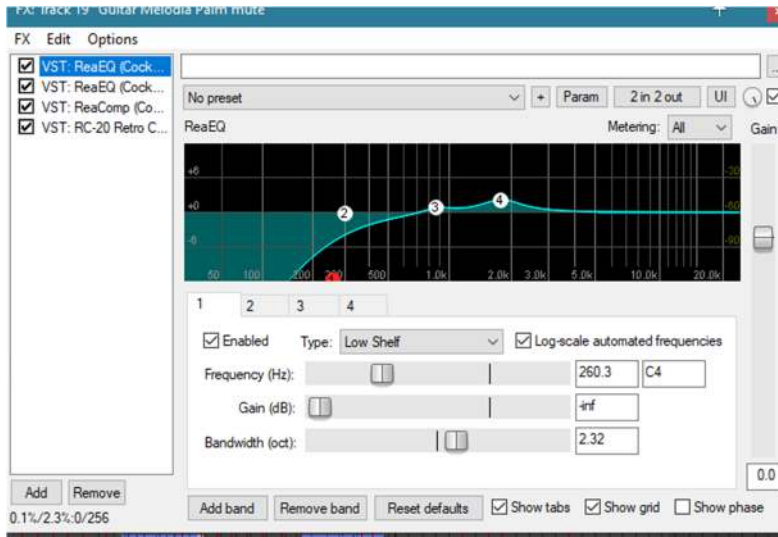
- Pasa altos en 260,3 Hz. Ancho de banda de 2,32.

- +1 dB en 867,2 Hz. Ancho de banda de 0,60.
- +2,2 dB en 1781,5 Hz. Ancho de banda de 0,84.

La ecualización aplicada se puede observar gráficamente en la figura 48.

Figura 48

EQ Insertado en la Pista “Melodía de Guitarra en Palm Mute”, Canción 1



Luego, se inserta un compresor con la siguiente configuración:

- Ataque: 13,4 ms
- Release: 13 ms
- Ratio: 2,49 : 1
- Threshold: -31,8 dB (comprime hasta 6 dB)

Finalmente se agrega el RC-20 Retro Color para agregar solo un poco de saturación de vinilo y cassette, y darle un poco de brillo con el control de tono. La señal se envía al auxiliar de reverb "Final Instrumental".

Riff de Guitarra. Se conserva solamente la pista del micrófono cercano, a la cual se le aplica primero una EQ de las siguientes características:

- Pasa altos en 111,2 Hz. Ancho de banda de 1,74.

- +3,5 dB en 2020,7 Hz. Ancho de banda de 1,32.
- +1,9 dB en 3081,6 Hz. Ancho de banda de 0,42.
- High shelf aumentando 5,6 dB a partir de 8960,5 Hz. Ancho de banda de 2.

Posteriormente se aplica un compresor de la siguiente manera:

- Ataque: 9,5 ms
- Release: 12 ms
- Ratio: 4,14 : 1
- Threshold: -28,4 dB (comprime hasta 7 dB)

La señal se envía al auxiliar de reverb "Final Instrumental".

Guitarra del Efecto de Alarma. Para esta guitarra se conservan las pistas de los dos micrófonos. Únicamente en la pista del micrófono cercano se aplica una ecualización, consistente en lo siguiente:

- Pasa altos en 184,2 Hz. Ancho de banda de 1,68.
- Low shelf atenuando 2,1 dB debajo de 159,7 Hz. Ancho de banda de 0,26.
- +1,1 dB en 1785,2 Hz. Ancho de banda de 0,84.

Las señales de ambas pistas se envían a un Bus Master del instrumento, del cual se realiza un envío al auxiliar de reverb "Final Instrumental".

Solo Final de Guitarra. Para esta guitarra se conservan las pistas de los dos micrófonos, y en ambos casos se aplica únicamente un pasa altos en 160 Hz, con Q de 1,74. La señal se envía luego a un Bus Master del instrumento en donde se aplica un compresor con las siguientes características:

- Ataque: 17,8 ms
- Release: 29 ms

- Ratio: 1,914 : 1
- Threshold: -38,4 dB (comprime muy ligeramente la señal).

La señal del bus master se envía al auxiliar de reverb "Final instrumental".

Adicionalmente se envía a un auxiliar especial para este instrumento, en donde se inserta el delay ValhallaSupermassive con la siguiente configuración:

- Mode: Cirrus Major
- Mix: 100%
- Width: 100%
- Delay: 1/8 (negras)
- Warp: 13,2%
- Feedback: 71%
- Density: 26%
- Modulation Rate: 0,30 Hz
- Modulation Depth: 43,6%
- High Cut Filter: 3000 Hz
- Low cut filter: 10 Hz

Canción 2. A continuación se describen los procesos llevados a cabo para que todos los instrumentos participantes en la canción tengan su lugar y brillen según su protagonismo.

Batería. Por la manera en que se graba, se decide organizar las grabaciones de la batería en 2 instancias, para poder procesarlas independientemente.

La primera instancia consiste en las pistas principales de la batería, que contienen la interpretación de casi toda la canción, exceptuando el groove de la introducción. Para este caso se cuenta inicialmente con las 2 pistas obtenidas de los 2 micrófonos, la de la técnica Wurst (en

adelante la llamaremos Close Mic) y la del micrófono colocado en la técnica Floor Mic (en adelante la llamaremos Room). Se encuentra que al estar la pista Room con la fase normal, el bombo pierde su cuerpo, pues está fuera de fase respecto a la pista Close Mic, pero el resto de instrumentos suenan bien. Al invertir la fase en dicha pista Room, por el contrario, el bombo toma mucho cuerpo, pero se debilitan los demás instrumentos. Así que se decide duplicar la pista para hacer un crossover que permita trabajar ambas partes del espectro de manera diferente.

A la pista Close Mic se le aplica solamente un compresor, con las siguientes características:

- Ataque: 10,7 ms
- Release: 16 ms
- Ratio: 1,950 : 1
- Knee size: 1,1 dB
- Threshold: -24,8 dB (comprime hasta 2,8 dB)

A la primera pista Room se le inserta primero el plug-in Head Crusher para darle saturación, con el control de drive en un 90%, el tono un 25% hacia el lado cálido y el Lowcut activado para cortar las frecuencias más graves, las cuales estarían desfasadas.

Luego se inserta un compresor con las siguientes características:

- Ataque: 14,9 ms
- Release: 19 ms
- Ratio: 39 : 1
- Knee size: 1,4 dB
- Threshold: -31 dB (Comprime 3 dB)

Finalmente se inserta un EQ, con el cuál se cortan unos armónicos molestos que predominan en los toms y se cortan las frecuencias más graves, donde está el cuerpo del bombo, dado que como esta es la pista que mantiene la fase normal, esas frecuencias se cancelan con las de la pista Close Mic, perjudicando el sonido del bombo. La configuración de dicho EQ es la siguiente:

- 3 pasaaltos simultáneos alrededor de 60 Hz, con ancho de banda de 1,75 en promedio, para garantizar un buen corte de esas frecuencias bajas.
- -34 dB en 542,2 Hz. Ancho de banda de 0,01.
- -34,7 dB en 797,9 Hz. Ancho de banda de 0,01.

En la pista Room 2, se inserta primero un Head Crusher con el drive al máximo, un Hi Cut cortando las frecuencias altas casi desde 1 KHz, y el control de tono al máximo hacia el lado brillante. Luego se aplican 3 filtros pasa bajos alrededor de los 95 Hz, con un ancho de banda de 1,70 octavas, pues se busca conservar para esta pista únicamente las frecuencias correspondientes al cuerpo del bombo, ya que evidentemente se invierte la fase de esta pista. Esta pista corresponde al cuerpo del bombo exclusivamente.

Las tres pistas anteriores, Close mic y las dos Room, convergen en un Bus de la batería principal, en el cual se inserta un EQ con la siguiente configuración:

- -8 dB en 85,4 Hz. Ancho de banda de 0,26.
- -13,2 dB en 264,2 Hz. Ancho de banda de 0,10.
- +0,5 dB en 19863,2 Hz. Ancho de banda de 2.

Este bus de la batería principal se duplica, para insertar un limitador en la segunda pista y luego balancear la señal. En la pista duplicada se agrega primero un EQ con los siguientes valores:

- -7,7 dB en 264,2 Hz. Ancho de banda de 0,14.
- -8 dB en 544,1 Hz. Ancho de banda de 0,07.
- -9,1 dB en 797,9 Hz. Ancho de banda de 0,10.

Posteriormente se agrega el limitador ReaLimit con un threshold de -13,70 dB, que comprime hasta en 7 dB la señal en algunas secciones.

Ambas pistas convergen en un master del instrumento, del cual se realiza un envío a un auxiliar de reverb creado para la batería.

Figura 49

Plug-In OldSkoolVerb Insertado en el Auxiliar de Reverb para la Batería, Canción 2



En el auxiliar de reverb de la batería se inserta un OldSkoolVerb, el cual se puede observar en la figura 49, con la siguiente configuración:

- Pre-delay: 71,2
- Space: 102
- Time: 1744
- Width: 75
- Damp Lo: 90
- Damp Hi: 5,50K
- EQ Lo: 0

- EQ Mid: -3
- EQ Hi: 0
- Reverb: -2
- Dry: -12

Se inserta adicionalmente en el auxiliar un AVOX WARM para saturar bastante la reverberación, con el modo crunch seleccionado y un Drive de 12 (máximo).

Para la introducción se graban por separado los toms y el bombo en una toma, y el redoblante y hi-hat en otra toma; se cuenta por lo tanto con cuatro pistas para esta sección (Redoblante y hi-hat close mic, redoblante y hi-hat room, toms close mic, y toms room)

En la pista de redoblante y hi-hat Close Mic se inserta un EQ con los siguientes parámetros:

- Low shelf de -120 dB en 130,2 Hz. Ancho de banda de 1,62
- -2,5 dB en 694,3 Hz. Ancho de banda de 0,78.
- High shelf aumentando 1,9 dB a partir de 5475,6 Hz. Ancho de banda de 0,32.

Luego se inserta la siguiente compresión:

- Ataque: 10,4 ms
- Release: 14 ms
- Ratio: 2,04 : 1
- Threshold: -19,1 dB (comprime 2 dB)

En la pista de redoblante y hi-hat Room se inserta un EQ con un pasa altos en 146,2 Hz, con ancho de banda de 1,60 octavas; y un corte de 2,9 dB en 520,1 Hz, con ancho de banda de 1,04 octavas. Luego se inserta un compresor que comprime en 3 dB la señal, pues tiene los siguientes parámetros:

- Ataque: 11,5 ms
- Release: 57 ms
- Ratio: 1,938 : 1
- Threshold: -21,6 dB

En la pista de Toms Close Mic se inserta un EQ que corta 0,8 dB en 222,7 Hz, con un ancho de banda de 1,02; así como un high shelf que aumenta 1,9 dB a partir de 8848 Hz, con ancho de banda de 2. Se inserta también un compresor con las siguientes características:

- Ataque: 12,2 ms
- Release: 44 ms
- Ratio: 2,86 : 1
- Knee size: 1,6 dB
- Threshold: -32,4 dB (comprime 6 dB)

En la pista Toms Room se inserta un EQ que solamente corta 0,9 dB en 247,8 Hz, con ancho de banda de 2. Se aplica también un compresor con las siguientes características:

- Ataque: 12,4 ms
- Release: 20 ms
- Ratio: 2,76 : 1
- Highpass: 202 Hz
- Threshold: -24,5 dB (comprime 5 dB)

Las 4 pistas de la introducción convergen en un Bus Master en el cual se inserta como último paso un compresor de las siguientes características:

- Ataque: 16,7 ms
- Release: 17 ms

- Ratio: 2,61 : 1
- Threshold: -24,2 dB (comprime 3 dB)

Bajo de la Introducción. Para la introducción se graba una pista de bajo independiente.

En esta pista se inserta en primer lugar un ecualizador con los siguientes parámetros:

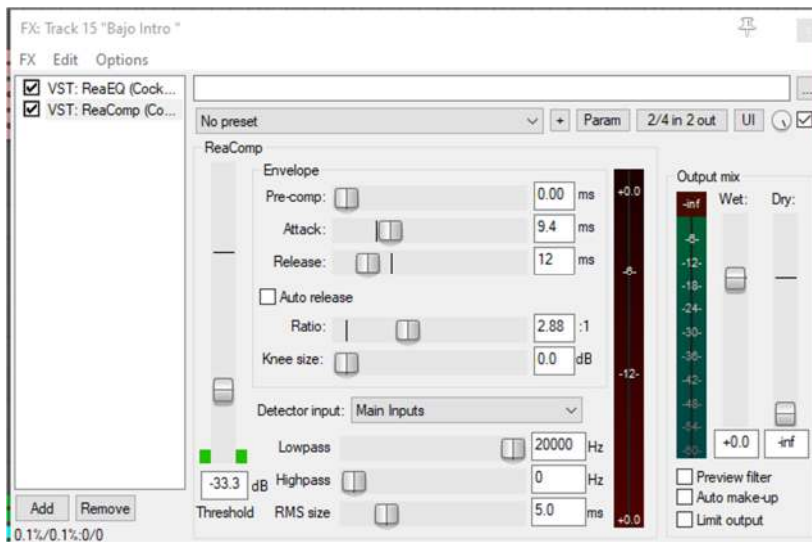
- +3 dB en 57,1 Hz. Ancho de banda de 1,84.
- -5,2 dB en 164,7 Hz. Ancho de banda de 0,49.

Se inserta posteriormente el compresor que se puede observar en la figura 50, con la siguiente configuración:

- Ataque: 9,4 ms
- Release: 12 ms
- Ratio: 2,88 : 1
- Threshold: -33,3 dB (comprime 6 dB)

Figura 50

Compresión del Bajo de la Introducción, Canción 2



Acordes de Guitarra de la Introducción. Las pistas de las cuatro guitarras que se combinan en dichos acordes convergen en un Bus Master, en el que se inserta primero un compresor con las siguientes características:

- Ataque: 7,2 ms
- Release: 2 ms
- Ratio: 2:01 : 1
- Knee size: 4,1 dB
- Threshold: -37,9 dB (Comprime 6 dB)

Luego se usa un pasa altos en 60,4 Hz, con un ancho de banda de 1,76; y un High shelf que aumenta 2,9 dB a partir de 4871,7 Hz, con un ancho de banda de 2. La señal del Bus Master se envía finalmente a un auxiliar de reverb creado para estas 4 guitarras, donde se inserta un OldSkoolVerb con la siguiente configuración:

- Pre-delay: 150
- Space: 150
- Time: 10000
- Width: 75
- Damp Lo: 90
- Damp Hi: 5,50K
- EQ Lo: 0
- EQ Mid: -3
- EQ Hi: 4,6
- Reverb: -3,3
- Dry: -12

En el mismo auxiliar se inserta después un AVOX WARM con el modo Crunch seleccionado, y el drive al máximo (12).

Pasos. A la pista del efecto de pasos se le agrega un pasa altos en 34,6 Hz con un ancho de banda de 2.

Gritos. En la pista de efecto de gritos se inserta primero un ecualizador con la siguiente configuración:

- +2,2 dB en 229,7 Hz. Ancho de banda de 0,64.
- -6,5 dB en 519,9 Hz. Ancho de banda de 0,12.

Posteriormente se inserta un delay ValhallaSupermassive con la siguiente configuración:

- Mix: 20,4%
- Width: 100%
- Delay: 237,6 ms
- Warp: 48,4%
- Feedback: 49,2%
- Density: 34%
- Modulation Rate: 0,79 Hz
- Modulation Depth: 84,8%

Voz Femenina. A la voz femenina se le aplica primero la siguiente ecualización:

- Pasa altos en 93,1 Hz con ancho de banda de 2,18.
- +1,3 dB en 247,3 Hz. Ancho de banda de 2.
- -7,7 dB en 511,8 Hz. Ancho de banda de 0,26.

Finalmente se aplica un compresor con los siguientes parámetros:

- Ataque: 1,5 ms

- Release: 0 ms
- Ratio: 1,710 : 1
- Threshold: -22,2 dB (comprime 2 dB)

Motor. Al efecto de motor se le aplica una EQ con la siguiente configuración:

- Pasa altos en 71,7 Hz con ancho de banda de 2.
- +11,9 dB en 185,5 Hz. Ancho de banda de 3,50.
- Corte hasta -inf en 366,8 Hz. Ancho de banda de 1,66.
- High shelf atenuando 11,8 dB a partir de 7874,3 Hz, con ancho de banda de 2,40.
- Low shelf atenuando 3,5 dB debajo de 240,4 Hz, con ancho de banda de 2.

Efectos de Respiración y Vocalización. No se les aplica ningún procesamiento.

Riff de Guitarra de la Introducción Representando una Alarma. A la pista obtenida para este instrumento mediante el microfoneo del amplificador se le aplica un EQ con la siguiente configuración:

- Pasa altos en 39 Hz con ancho de banda de 2,27.
- -21,1 dB en 164,9 Hz. Ancho de banda de 0,44.

A la pista obtenida mediante el cable de línea se le aplica mediante ecualización un corte de 5,4 dB en 146,6 Hz, con un ancho de banda de 0,48.

Doblaje A del Riff de Guitarra de la Introducción. Se deja sin procesamiento.

Doblaje B del Riff de Guitarra de la Introducción. En la pista del microfoneo del amplificador se aplica con el EQ un corte de 7,5 dB en 169,3 Hz, con ancho de banda de 0,36. En la pista de la línea se realiza con un EQ un corte de 9,1 dB en 145,1 Hz, con ancho de banda de 0,24.

Las tres parejas de pistas correspondientes a esta guitarra representando una alarma (la original y los 2 doblajes), se someten a automatizaciones de cambio de paneo, así como de volumen (esta última en pequeña cantidad).

Bajo. Se decide duplicar la pista, para poder aplicar en la pista duplicada una compresión un poco más fuerte, y por bandas, y luego balancear las dos pistas.

En ambas pistas se inserta un ecualizador con la siguiente configuración:

- -6,4 dB en 48,6 Hz. Ancho de banda de 1,12.
- -3,7 dB en 153,8 Hz. Ancho de banda de 1,40.
- +8,1 dB en 309,3 Hz. Ancho de banda de 0,98.
- +4 dB en 495,4 Hz. Ancho de banda de 0,54.
- +5,4 dB en 1445,1 Hz. Ancho de banda de 1,03.

En la pista 1 se aplica una compresión suave para las frecuencias graves con los siguientes parámetros:

- Lowpass: 116 Hz
- Ataque: 9,7 ms
- Release: 5 ms
- Ratio: 1,760 : 1
- Knee size: 4,5 dB
- Threshold: -36 dB (comprime 5 dB)

En la pista 2 se agrega primero un compresor con la siguiente configuración:

- Lowpass: 156 Hz
- Ataque: 6,3 ms
- Release: 5 ms

- Ratio: 4,51 : 1
- Knee size: 1,1 dB
- Threshold -31,8 dB (comprime 8 dB)

Luego se aplica la siguiente compresión:

- Highpass: 148 Hz
- Ataque: 9,7 ms
- Release: 13 ms
- Ratio: 2,25 : 1
- Threshold: -26,7 dB (comprime 4 dB)

Ambas pistas se automatizan para desactivar los ecualizadores anteriormente mencionados durante la sección C.

Después del procesamiento, ambas pistas se rutean a un Bus Master del instrumento, en donde se corta, mediante un EQ, 2,3 dB en 317,9 Hz, con un ancho de banda de 1.08.

Adicionalmente se inserta en este bus el plug-in Head Crucher, con un drive de 70% y el control de tono girado completamente hacia el lado brillante.

Guitarra Principal. Se cuenta con las dos pistas para este instrumento. En la primera pista, la del micrófono frontal, se aplica la siguiente compresión:

- Ataque: 4,5 ms
- Release: 14 ms
- Ratio: 2,37 : 1
- Threshold: -22 dB (comprime 2 dB)

En la pista del micrófono trasero se inserta primero un EQ con los siguientes parámetros:

- Pasa altos en 43,2 Hz con ancho de banda de 2.

- -11 dB en 78 Hz. Ancho de banda de 1,59.
- -5,9 dB en 158 Hz. Ancho de banda de 0,24.
- +1,5 dB en 363,8 Hz. Ancho de banda de 1,20.
- -11,5 dB en 831,7 Hz. Ancho de banda de 0,22.

A continuación, se inserta un compresor de las siguientes características:

- Ataque: 9,7 ms
- Release: 370 ms
- Ratio: 2,35 : 1
- Threshold: -28,4 dB (comprime 3 dB)

Ambas pistas convergen a un Bus Master, en donde se inserta primero un EQ con la siguiente configuración:

- Pasa altos en 85 Hz con ancho de banda de 2.
- +5,1 dB en 172,1 Hz. Ancho de banda de 2
- -3,1 dB en 262,5 Hz. Ancho de banda de 1,22.
- -2,8 dB en 413,7 Hz. Ancho de banda de 1,22.
- -7 dB en 298,4 Hz. Ancho de banda de 0,52.
- -1,2 dB en 1661 Hz. Ancho de banda de 1,98.

A continuación, se inserta un compresor con los siguientes parámetros:

- Ataque: 14,5 ms
- Release: 30 ms
- Ratio: 2,49 : 1
- Threshold: -26,3 dB (comprime 4 dB)

Posteriormente se inserta el plug-in Berzerk, para agregarle saturación, con la siguiente configuración:

- Estereo
- Character: Freaky
- Drive: 50%
- Temperature: 100% (Cálido)
- Mix: 40%

Finalmente se aplica un poco más de ecualización, consistente en un pasa altos en 74,1 Hz, con ancho de banda de 1,72; y un corte de 8,8 dB en 138,5 Hz, con ancho de banda de 0,22.

De este Bus Master se realiza un envío al auxiliar de reverb para la batería.

Voz de las Estrofas. Dado que las estrofas se graban de forma fragmentada, se obtienen como resultado fragmentos con cualidades tonales un poco diferentes; por esta razón se decide dividir el contenido de este instrumento en 2 pistas, para poder aplicar EQ diferentes.

En la primera pista, se aplica la siguiente ecualización:

- Pasa altos en 117,4 Hz, con ancho de banda de 1,64.
- +4,1 dB en 271,7 Hz. Ancho de banda de 1,14.
- -10,2 dB en 795,4 Hz. Ancho de banda de 1,44.
- +0,8 dB en 1164,9 Hz. Ancho de banda de 0,01.

En la segunda pista se aplica la siguiente ecualización:

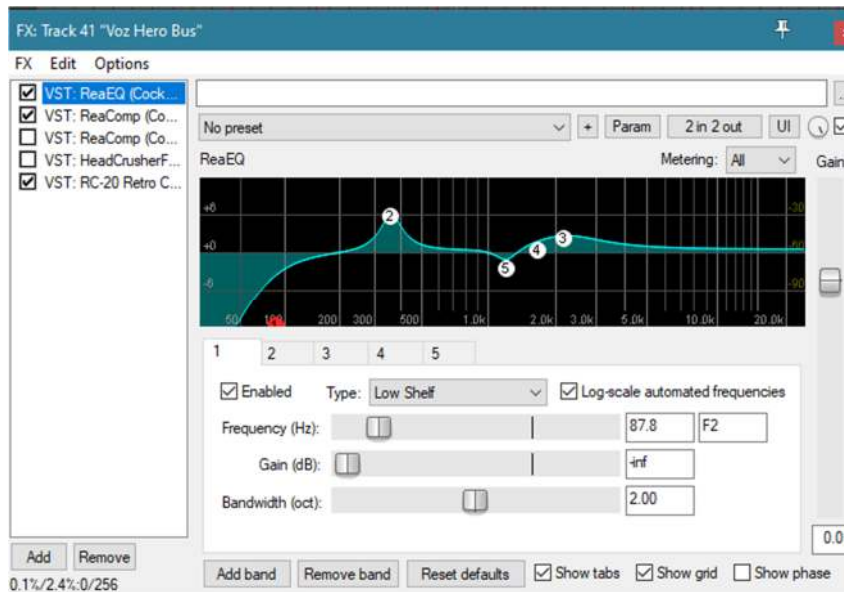
- Pasa altos en 117,4 Hz, con ancho de banda de 1,64.
- +3,4 dB en 279,2 Hz. Ancho de banda de 0,58.
- -5,6 dB en 904,1 Hz. Ancho de banda de 0,71.
- -7,5 dB en 960,2 Hz. Ancho de banda de 1,20.

Luego ambas pistas se rutean a un Bus Master, en donde se aplica el ecualizador que se muestra en la figura 51, con las siguientes características:

- +6,1 dB en 356,4 Hz. Ancho de banda de 0,46.
- -2,4 dB en 1201,1 Hz. Ancho de banda de 0,44.
- +0,6 dB en 1665,3 Hz. Ancho de banda de 1,84.
- +2,5 dB en 2154,3 Hz. Ancho de banda de 1,40.

Figura 51

Ecualización del Bus Master de la Voz de las Estrofas, Canción 2



Posteriormente se aplica en dicho Bus Master un compresor con la siguiente configuración:

- Ataque: 12,7 ms
- Release: 8 ms
- Ratio: 8,02 : 1
- Threshold: -24,5 dB (comprime 7,7 dB)

Finalmente se agrega al bus un poco de saturación de vinilo y cassette con el RC-20 Retro Color, en el cual se activa además el tipo de distorsión "Iron".

De este bus master, se hace primero un envío a un auxiliar de Delay para la voz, en el cual se inserta el ValhallaSupermassive con la siguiente configuración:

- Mix: 100%
- Width: 100%
- Delay: 1/8 (corcheas)
- Warp: 31,5 %
- Feedback: 4,5%
- Density: 0%
- Modulation Rate: 0,50 Hz
- Depth: 50%

Adicionalmente, se hace un envío a un auxiliar de reverb para la voz, en el cual se inserta primero el OldSkoolVerb con la siguiente configuración:

- Pre-delay: 65,5
- Space: 95,4
- Time: 1508
- Width: 75
- Damp Lo: 126
- Damp Hi: 5,50K
- EQ Lo: 0
- EQ Mid: -3
- EQ Hi: 0

- Reverb: -6
- Dry: 0

Finalmente, se agrega a este auxiliar de reverb el AVOX WARM para saturarlo, con la modalidad Crunch seleccionada, y el drive en 12 (máximo), como se observa en la figura 52.

Figura 52

Plug-In AVOX WARM Insertado en el Auxiliar de Reverb para la Voz, Canción 2



Voz de los Coros. A esta pista se le agrega primero un EQ con la siguiente configuración:

- Pasa altos en 120,3 Hz con ancho de banda de 2.
- +5 dB en 216,4 Hz. Ancho de banda de 1,60.
- -1,8 dB en 419,5 Hz. Ancho de banda de 0,14.
- -8,1 dB en 1423,1 Hz. Ancho de banda de 1,55.
- +3,4 dB en 2499,6 Hz. Ancho de banda de 0,36.
- +2 dB en 4113,6 Hz. Ancho de banda de 0,67.

A continuación se inserta un compresor con la siguiente configuración:

- Ataque: 4,7 ms

- Release: 16 ms
- Ratio: 2,32 : 1
- Knee size: 6,6 dB
- Lowpass: 10441 Hz
- Threshold: -36 dB (comprime 7 dB)

Finalmente, se inserta en esa pista el AVOX WARM, con el modo Crunch seleccionado, y un drive de 5,2.

La señal de esta pista se envía tanto al auxiliar de delay para la voz, como al auxiliar de reverb para la voz.

Ruido de Transición. 12 pistas conforman este ruido de transición entre la Introducción y la Estrofa 1. Lo primero que se hace con estas pistas es alinear el punto en el que cada instrumento alcanza el mayor nivel; luego los clips en las 12 pistas se desplazan conjuntamente para situar dicho punto justo en la unión entre la Introducción y la Estrofa. Finalmente, se cortan todos los clips justo después de ese climax, para darle ese corte seco, y lograr el efecto deseado.

Canción 3. A continuación se describen los procesamientos aplicados a las pistas incluidas en la canción 3 para que se entrelacen y mezclen por completo, convirtiéndose en una sola, mientras cada instrumento conserva su lugar.

Batería. Se cuenta con las dos pistas de batería de los dos micrófonos, sin embargo, las frecuencias bajas resultan fuera de fase, afectando el sonido del cuerpo del bombo, tal como en la canción 2; se sigue por lo tanto la misma idea que en la canción anterior.

La pista del micrófono con técnica Heart (en medio del kit) se deja sin procesamiento. La pista del micrófono auxiliar (situado al frente de la batería) se duplica, y se aplica ecualización tanto en la pista original como en la duplicada.

En la pista auxiliar 1, se inserta un EQ con la siguiente configuración:

- 2 pasa altos alrededor de 120 Hz, con ancho de banda de 1,64.
- -0,4 dB en 174,7 Hz. Ancho de banda de 0,86.
- +2,3 dB en 1761,9 Hz. Ancho de banda de 0,22.
- +2,6 dB en 5349,5 Hz. Ancho de banda de 2.

En la pista auxiliar 2 (duplicada), se insertan 2 pasa bajos alrededor de 180 Hz, con ancho de banda de 1,70.

Las tres pistas se rutean a un Bus de Batería, el cual a su vez se duplica para aplicar compresión paralela. La pista original del bus se deja sin procesamiento, y a la pista duplicada se le inserta primero un compresor, de las siguientes características:

- Lowpass: 182 Hz
- Ataque: 16,4 ms
- Release: 6 ms
- Ratio: 2,45 : 1
- Threshold: -26,1 dB (comprime 4 dB)

Luego se inserta un segundo compresor con la siguiente configuración:

- Highpass: 197 Hz
- Ataque: 12,3 ms
- Release: 7 ms
- Ratio: 3,66 : 1
- Threshold: -19,9 dB (comprime 4 dB)

Después de balancear ambas pistas (con compresión y sin compresión), se rutean a un Bus Master de la Batería, en el cual se inserta un Head Crusher para agregar algo de saturación,

con el drive en 20%, y el tono girado un poco hacia el lado cálido. La señal del Bus Master se envía posteriormente a un auxiliar de reverb para la batería, en el cual se inserta el ValhallaSupermassive con la configuración que se observa en la figura 53, y que se describe a continuación:

- Mode: Gemini
- Mix: 100%
- Width: 100%
- Delay: 1/8 (corcheas)
- Warp: 16,6%
- Feedback: 4,8 %
- Density: 14,8%
- Modulation Rate: 0,50 Hz
- Modulation Depth: 50%
- High cut filter: 15310 Hz

Figura 53

Plug-In ValhallaSupermassive en el Auxiliar de Reverb para la Batería, Canción 3



Finalmente se realiza un envío del bus Master a un segundo auxiliar de reverb, donde se inserta un OldSkoolVerb con la siguiente configuración:

- Pre-delay: 90
- Space: 117
- Time: 4752
- Width: 75
- Damp Lo: 291
- Damp Hi: 7,41 K
- EQ Lo: 9,9
- EQ Mid: -3
- EQ Hi: -1,5
- Reverb: 3,3
- Dry: -12

Adicionalmente, se inserta en este auxiliar el Head Crusher, con el drive al máximo, y el tono un 30% hacia el lado brillante.

Shaker. El shaker se deja sin ningún procesamiento.

Sunburst Bass Finger Amp. En primer lugar, se aplica la siguiente ecualización:

- Low shelf atenuando 2,1 dB debajo de 99,2 Hz, con un ancho de banda de 0,76.
- -7,4 dB en 55,2 Hz. Ancho de banda de 0,40.
- +1,1 dB en 259 Hz. Ancho de banda de 0,60.
- +1,7 dB en 681,3 Hz. Ancho de banda de 0,62.
- +6,5 dB en 980,4 Hz. Ancho de banda de 0,16.
- +7,6 dB en 1957,6 Hz. Ancho de banda de 0,26.

Luego se aplica una compresión por bandas. Primero se inserta un compresor con la siguiente configuración:

- Lowpass: 457 Hz.
- Ataque: 8,6 ms
- Release: 9 ms
- Ratio: 4,61 : 1
- Threshold: -18,3 dB (comprime 3 dB)

Finalmente se inserta el siguiente compresor:

- Highpass: 461 Hz
- Ataque: 16,5 ms
- Release: 26 ms
- Ratio: 2,92 : 1
- Threshold: -27,5 dB (comprime 1 dB)

La señal se rutea a un Bus Master (Bus de los sintetizadores de bajos) junto con el Pure Juneau Sqr Bass.

Pure Juneau Sqr Bass. Se aplica primero la siguiente ecualización:

- Pasa altos en 35,3 Hz con ancho de banda de 2,32.
- -8,8 dB en 93,4 Hz. Ancho de banda de 0,70.
- +1,2 dB en 1125,1 Hz. Ancho de banda de 1,28.
- +5,2 dB en 4754,4 Hz. Ancho de banda de 1,10.
- High shelf atenuando -10,5 dB desde 13593,7 Hz. Ancho de banda de 2.

A continuación se inserta un compresor con la siguiente configuración:

- Lowpass: 349 Hz

- Ataque: 8,1 ms
- Release: 25 ms
- Ratio: 1,7 : 1
- Threshold: -18,4 dB (comprime 2,5 dB)

La señal de la pista se rutea al “Bus de los sintetizadores de bajos”.

Bus de los Sintetizadores de Bajos. En este bus se inserta primero un compresor con la siguiente configuración:

- Lowpass: 2385 Hz
- Ataque: 8,2 ms
- Release: 48 ms
- Ratio: 1,212 : 1
- Threshold: -35,8 dB (comprime 3 dB)

Finalmente se inserta un EQ con la siguiente configuración:

- Pasa altos en 20 Hz con ancho de banda de 2.
- +5,1 dB en 2071 Hz. Ancho de banda de 1,68.

Straight to the P (Bajo). En esta pista se inserta únicamente un ecualizador con la siguiente configuración:

- Pasa altos en 545,4 Hz con ancho de banda de 2,66.
- +1,3 dB en 2071 Hz. Ancho de banda de 0,92.
- -0,4 dB en 5000 Hz. Ancho de banda de 2.

Solo del Bajo Eléctrico. Se decide aplicar compresión paralela, por lo que se duplica la pista. A la pista original se le aplica la siguiente ecualización:

- Low shelf atenuando 0,2 dB debajo de 69 Hz. Ancho de banda de 2.

- -7,9 dB en 114,2 Hz. Ancho de banda de 0,88.
- -4,3 dB en 463,2 Hz. Ancho de banda de 0,32.
- +2,6 dB en 981,7 Hz. Ancho de banda de 0,44.
- +8 dB en 1636,6 Hz. Ancho de banda de 0,36.
- +6 dB en 3096,4 Hz. Ancho de banda de 0,39.

A la pista duplicada se le aplica la misma ecualización, y luego una compresión por bandas, teniendo el primer compresor la siguiente configuración:

- Lowpass: 182 Hz
- Ataque: 10,4 ms
- Release: 51 ms
- Ratio: 2,52 : 1
- Knee size: 5,7 dB
- Threshold: -43,8 dB (comprime 13,5 dB)

Luego se agrega un compresor con la siguiente configuración:

- Highpass: 182 Hz
- Ataque: 15,5 ms
- Release: 20 ms
- Ratio: 1,950 : 1
- Threshold: -27,8 dB (comprime 1,2 dB)

Ambas pistas se rutean a un Bus Master del instrumento, del cual se realiza un envío al auxiliar de reverb de la batería.

Bajo Eléctrico. También en este caso se decide aplicar compresión paralela, por lo que se duplica la pista. A la pista original se le aplica la siguiente ecualización:

- -5,6 dB en 132,5 Hz. Ancho de banda de 0,62.
- -8,6 dB en 175 Hz. Ancho de banda de 0,20.
- +5,4 dB en 969 Hz. Ancho de banda de 0,24.
- +6,2 dB en 1892,6 Hz. Ancho de banda de 0,40.
- +3,4 dB en 3066,6 Hz. Ancho de banda de 0,26.

A la pista duplicada se le aplica primero la siguiente ecualización:

- -8 dB en 123,5 Hz. Ancho de banda de 0,62.
- -7,2 dB en 175 Hz. Ancho de banda de 0,24.
- -1,1 dB en 476,1 Hz. Ancho de banda de 1,28.
- +2,8 dB en 1036,5 Hz. Ancho de banda de 0,84.
- +6,2 dB en 1892,6 Hz. Ancho de banda de 0,40.
- +3,4 dB en 3066,6 Hz. Ancho de banda de 0,26.

Luego se aplica un compresor con la siguiente configuración:

- Lowpass: 264 Hz
- Ataque: 18,1 ms
- Release: 9 ms
- Ratio: 3,11 : 1
- Knee size: 4,6 dB
- Threshold: -32,9 dB (comprime 7,5 dB). Se automatiza para que en un punto de la canción de mayor volumen general este parámetro cambie a -27,9 dB, comprimiendo casi la misma cantidad de la señal.

Ambas señales se rutean a un Bus Master del instrumento, en donde se inserta un EQ con la siguiente configuración:

- Lowshelf atenuando 2,6 dB debajo de 140 Hz. Ancho de banda de 0,68.
- -7,2 dB en 57,8 Hz. Ancho de banda de 0,20.

Guitarra de Entrada. Se decide aplicar saturación, pero de manera paralela, para tener un mejor control, ya que se quiere lograr una mezcla muy sutil; por esta razón se duplica la pista.

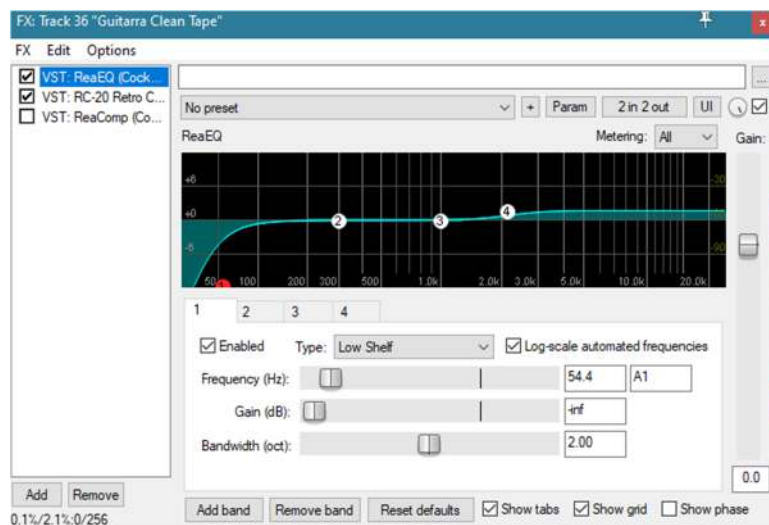
A ambas pistas se les aplica un pasa altos en 54,4 Hz, con ancho de banda de 2; y un high shelf alrededor de los 2 KHz, aumentando 2,7 dB con un ancho de banda de 1,84 en la pista original, y 1,7 dB con ancho de banda de 0,01 en la pista a saturar (como se observa en la figura 54).

En la pista duplicada se agrega el RC-20 Retro Color, con el modo de distorsión "Iron" activado, así como el ruido de vinilo y cassette. Se ajusta el tono lo más brillante posible, y se activa un low cut filter desde las frecuencias medias, ya que se busca sobre todo agregar brillo y contenido de altas frecuencias con esta pista.

Ambas pistas se rutean a un master del instrumento, del cual se realiza un envío a un auxiliar de reverb para las guitarras, el cual se describe a continuación.

Figura 54

EQ de la Guitarra de Entrada, Canción 3



Auxiliar de Reverb para las Guitarras. Se inserta el OldSkoolVerb con la siguiente configuración:

- Pre-delay: 55,4
- Space: 64,3
- Time: 2000
- Width: 75
- Damp Lo: 90
- Damp Hi: 10,7K
- EQ Lo: 0
- EQ Mid: -3
- EQ Hi: 3
- Reverb: 4,6
- Dry: -12

Guitarra Rítmica. En la pista del micrófono frontal se aplica la siguiente ecualización:

- Pasa altos en 91,5 Hz con ancho de banda de 1,74.
- +3,1 dB en 1027,5 Hz. Ancho de banda de 0,48.
- +4,1 dB en 2009,7 Hz. Ancho de banda de 0,38.
- High shelf aumentando 0,1 dB a partir de 4840,1 Hz. Ancho de banda de 0,42.

En la pista del micrófono trasero se aplica un pasa altos en 69,9 Hz con ancho de banda de 1,68.

Ambas pistas se rutean a un Bus Master del instrumento, en donde se inserta en primer lugar un EQ con la siguiente configuración:

- Pasa altos en 62,4 Hz con ancho de banda de 1,68.

- +5,4 dB en 1328,9 Hz. Ancho de banda de 0,90.
- -5,4 dB en 2045,4 Hz. Ancho de banda de 0,22.
- High shelf aumentando 5,4 dB a partir de 4333,9 Hz, con ancho de banda de 1,50.

Se inserta después un compresor que se activa solamente durante el estribillo 2, con la siguiente configuración:

- Ataque: 5,9 ms
- Release: 85 ms
- Ratio: 6,39 : 1
- Threshold: -28,1 dB (comprime 5 dB)

Finalmente se inserta el saturador Head Crusher, con el control de drive en 35% y el control de tono aproximadamente 30% hacia el lado brillante, como se observa en la figura 55.

Dicho saturador solamente se activa a partir del segundo estribillo.

Figura 55

Configuración del Head Crusher en la Guitarra Rítmica, Canción 3



Guitarra Líder Durante la Sección Coros. La pista del micrófono trasero se deja sin procesamiento. A la pista del micrófono delantero se le inserta un EQ con los siguientes parámetros:

- Pasa altos en 71,9 Hz con ancho de banda de 1,82.
- -2,9 dB en 623,3 Hz. Ancho de banda de 1,12.

Ambas pistas convergen a un Bus Master del instrumento en donde se inserta un compresor con la siguiente configuración:

- Ataque: 21,4 ms
- Release: 38 ms
- Ratio: 6,39 : 1
- Threshold: -33 dB (comprime muy ligeramente la señal)

Adicionalmente se inserta el RC-20 Retro Color para agregar un poco de saturación de vinilo y cassette, además de un poco de distorsión de tubos, y algo de calidez mediante el control de tono.

Se automatiza el control de panning de la pista para mover la guitarra entre los extremos y el centro, según su necesidad de resaltar, o de acompañar y sostener.

Solo de Guitarra. No se le aplica ningún procesamiento, solo se juega con el balance entre las dos pistas que la constituyen.

Doblaje del Solo de Guitarra. No se le aplica ningún procesamiento.

Guitarra Rítmica del Solo 1. La pista del micrófono frontal y la del micrófono trasero se rutean a un Bus Master, en donde se aplica compresión con las siguientes características:

- Ataque: 11,2 ms
- Release: 100 ms

- Ratio: 3,24 : 1
- Threshold: -33,7 dB (comprime 2 dB)

Guitarra Rítmica del Solo 2. La pista del micrófono frontal y la del micrófono trasero se rutean a un Bus Master, en donde se inserta primero un EQ con la siguiente configuración:

- Pasa altos en 97,1 Hz con ancho de banda de 2,40.
- -5,1 dB en 589,4 Hz. Ancho de banda de 1,12.

Finalmente se inserta un compresor con la siguiente configuración:

- Ataque: 12,4 ms
- Release: 23 ms
- Ratio: 3,06 : 1
- Threshold: -20,8 dB (comprime muy ligeramente la señal)

Piano. No se le aplica ningún procesamiento.

Kalimba. Se inserta en primer lugar un EQ con los siguientes parámetros:

- Pasa altos en 224,3 Hz. Ancho de banda de 2.
- +1,9 dB en 422,9 Hz. Ancho de banda de 1,18.
- -5 dB en 729,5 Hz. Ancho de banda de 0,28.
- +1,8 dB en 1517,4 Hz. Ancho de banda de 0,32.
- High shelf aumentando 14,4 dB a partir de 4333,6 Hz. Ancho de banda de 1,48.

Posteriormente se inserta un compresor con la siguiente configuración:

- Ataque: 26,2 ms
- Release: 22 ms
- Ratio: 2,59 : 1
- Threshold: -22,9 dB (comprime 7,5 dB)

La señal de la pista se envía a un auxiliar en donde se inserta un RC-20 Retro Color para darle un poco de ruido de vinilo y cassette, un poco de distorsión de tubos, y una cantidad media de brillo mediante el control de tono.

Voz Tenor. Se inserta primero un EQ con la siguiente configuración:

- Pasa altos en 131,2 Hz. Ancho de banda de 1,72.
- -1,6 dB en 613,2 Hz. Ancho de banda de 0,82.
- High shelf aumentando 1,6 dB a partir de 5300,1 Hz. Ancho de banda de 2.

Posteriormente se inserta un compresor de las siguientes cualidades:

- Ataque: 10,4 ms
- Release: 50 ms
- Ratio: 3,06 : 1
- Threshold: -22,7 (comprime 6 dB)

La señal de la pista se envía a un auxiliar de reverb especial para ella, en donde se inserta primero un OldSkoolVerb con la siguiente configuración:

- Pre-delay: 50
- Space: 70
- Time: 2000
- Width: 75
- Damp Lo: 90
- Damp Hi: 5,50K
- EQ Lo: 0
- EQ Mid: -3
- EQ Hi: 0

- Reverb: -6
- Dry: 0

Adicionalmente, se inserta en el auxiliar un ValhallaSupermassive, con los siguientes parámetros:

- Mode: Gemini
- Mix: 34,4%
- Width: 100%
- Delay: 1/8 (corcheas)
- Warp: 57,6%
- Feedback: 50%
- Density: 46,8%
- Modulation Rate: 0,50 Hz
- Modulation Depth: 0%
- High cut filter: 17390 Hz

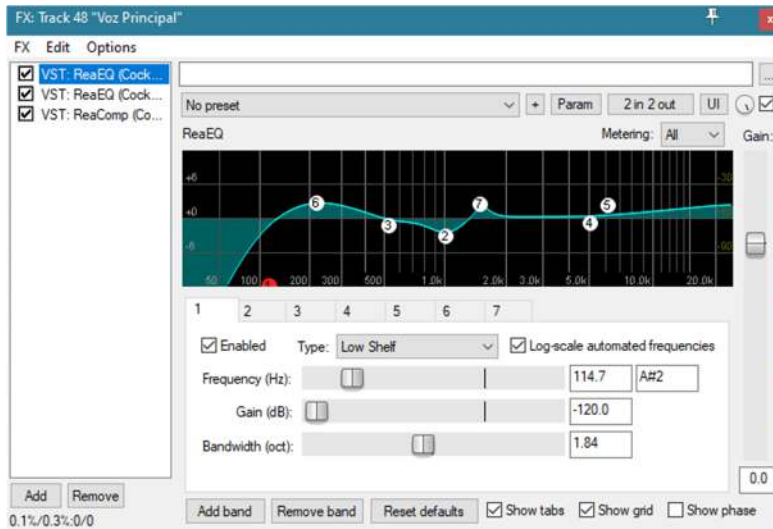
Voz Principal. Se inserta primero un ecualizador al cual se le aplica la siguiente configuración:

- Pasa altos en 116,5 Hz. Ancho de banda de 2.
- +3 dB en 219,3 Hz. Ancho de banda de 2.
- -1 dB en 531,8 Hz. Ancho de banda de 0,90.
- -3 dB en 1017,7 Hz. Ancho de banda de 0,80.
- +2,8 dB en 1502,6 Hz. Ancho de banda de 0,38.
- -0,6 dB en 5066,2 Hz. Ancho de banda de 1,93.
- High shelf aumentando 2,4 dB desde 6169,1 Hz. Ancho de banda de 2,08.

La curva resultante en el ecualizador se puede observar en la figura 56.

Figura 56

Ecualización de la Voz Principal, Canción 3



A continuación, se inserta la siguiente compresión:

- Ataque: 4,2 ms
- Release: 123 ms
- Ratio: 7,14 : 1
- Threshold: -29,6 dB (comprime 13,5 dB)

Luego se realiza un envío de la pista a un auxiliar de reverb para las voces, en el cual se inserta un OldSkoolVerb con la siguiente configuración:

- Pre-delay: 65,5
- Space: 64,3
- Time: 759
- Width: 75
- Damp Lo: 90

- Damp Hi: 5,50K
- EQ Lo: 0
- EQ Mid: -3
- EQ Hi: 0
- Reverb: -3,3
- Dry: -12

A continuación, en el mismo auxiliar, se inserta un compresor con la siguiente configuración:

- Ataque: 8,3 ms
- Release: 10 ms
- Ratio: 1,950 : 1
- Threshold: -34,9 dB (comprime muy ligeramente la señal)

Voz del Estribillo. Se inserta un EQ con la siguiente configuración:

- Pasa altos en 127,3 Hz. Ancho de banda de 2.
- +2,5 dB en 318,1 Hz. Ancho de banda de 2.
- -2,1 dB en 816,9 Hz. Ancho de banda de 0,66.
- High shelf aumentando 2,3 dB desde 4008,2 Hz. Ancho de banda de 2.

Posteriormente se inserta un compresor con la siguiente configuración:

- Ataque: 6,7 ms
- Release: 20 ms
- Ratio: 2,49 : 1
- Threshold: -22,6 dB (comprime 5,5 dB)

Se realiza un envío a un auxiliar de saturación para las voces del estribillo, donde se inserta un Head Crusher con el drive en 45% y el control de tono un 20% hacia el lado cálido.

Voces Apoyo del Estribillo. Se inserta en cada una un compresor de ataque medio y release rápido, que comprime un promedio de 5 dB. Se realiza posteriormente un envío de cada una al auxiliar de saturación para las voces del estribillo.

Voces Coristas en el Final del Estribillo 2. No se les aplica ningún procesamiento.

Voz Solista Durante la Sección Coros. Como primer paso, mediante un EQ se agrega un pasa altos en 145,1 Hz, con ancho de banda de 1,66; y se realiza un corte de 2,1 dB en 469,1 Hz, con ancho de banda de 0,64. Adicionalmente se inserta un compresor con la siguiente configuración:

- Ataque: 21,1 ms
- Release: 41 ms
- Ratio: 16,6 : 1
- Threshold: -39,8 dB (comprime 12 dB)

Se realiza un envío de la señal al auxiliar de reverb para voces.

Voces Coristas Durante la Sección Coros. Hay un total de 8 voces haciendo coros durante la segunda mitad de la sección Coros y la primera mitad del Solo de guitarra. A cada pista se le agrega un pasa altos, alrededor de 95 Hz para las voces más graves, y alrededor de 220 Hz para las voces más altas. Todas las voces se rutean a un Bus Master de las voces corales, del cual se realiza un envío posteriormente a un auxiliar de reverb especial para dichas voces.

En este auxiliar de reverb se inserta el ValhallaSupermassive con la siguiente configuración:

- Mode: Large Magellanic Cloud

- Mix: 93%
- Width: 100%
- Delay: 1/8 (corcheas)
- Warp: 100%
- Feedback: 86%
- Density: 80%
- Modulation Rate: 0,01 Hz
- Depth: 50%

CanCIÓN 4. A continuación se describen los procesos aplicados a las diferentes pistas para lograr que se integren en una sola mezcla coherente, donde cada instrumento tenga su lugar y brille según su protagonismo.

Guitarra Rítmica 1. Corresponde a la pista del micrófono cercano al amplificador de la guitarra rítmica. Se le aplica una compresión por bandas; primero se inserta el siguiente compresor:

- Highpass: 3788 Hz
- Ataque: 6,8 ms
- Release: 115 ms
- Ratio: 4,68 : 1
- Threshold: -41,6 dB (comprime 5,5 dB)

A continuación se inserta un compresor con la siguiente configuración:

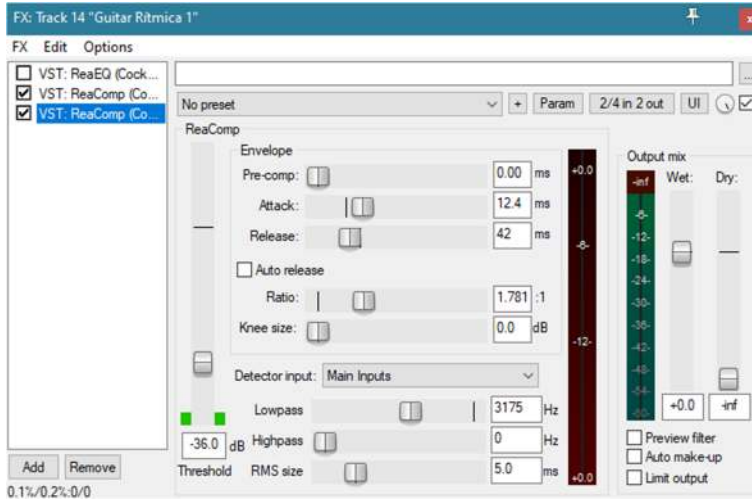
- Lowpass: 3175 Hz
- Ataque: 12,4 ms
- Release: 42 ms

- Ratio: 1,781 : 1
- Threshold: -36 dB (comprime 1,3 dB)

La configuración del compresor se puede observar en la figura 57.

Figura 57

Compresión de la Guitarra Rítmica 1, Canción 4



Luego, se realiza un envío de la señal a un auxiliar de reverb y delay especial para esta pista en donde se inserta un ValhallaSupermassive con la siguiente configuración:

- Mode: Triangulum
- Mix: 100%
- Width: 100%
- Delay: 120 ms
- Warp: 75%
- Feedback: 45%
- Density: 75%
- Modulation Rate: 0,20 Hz
- Modulation Depth: 50%

- High cut filter: 6000 Hz
- Low cut filter: 100 Hz

Adicionalmente se inserta en el mismo auxiliar un EQ con la siguiente configuración:

- Pasa altos en 37,8 Hz con ancho de banda de 2.
- -2,2 dB en 411,5 Hz. Ancho de banda de 1,54.
- -3,5 dB en 2129,1 Hz. Ancho de banda de 1,44.
- High shelf atenuando 1 dB a partir de 5547,8 Hz. Ancho de banda de 2.

Después, tanto la señal directa de la pista Guitarra rítmica 1, como la señal del auxiliar de reverb descrito anteriormente, convergen en un Bus Master del instrumento, en el cual se inserta primero un EQ con la siguiente configuración:

- Pasa altos en 45,4 Hz. Ancho de banda de 1,80.
- +5,9 dB en 161,5 Hz. Ancho de banda de 2.
- -3,2 dB en 506,6 Hz. Ancho de banda de 1.
- -3,3 dB en 1954,8 Hz. Ancho de banda de 1,12.
- -2,2 dB en 6756,9 Hz. Ancho de banda de 2.
- +2,3 dB en 15636,5 Hz. Ancho de banda de 2.
- -5,7 dB en 60,4 Hz. Ancho de banda de 2. (se activa únicamente durante la sección "Tema Principal").
- -6,2 dB en 109 Hz. Ancho de banda de 0,46. (se activa únicamente durante la sección "Tema Principal").

Finalmente se inserta un compresor con la siguiente configuración:

- Ataque: 16,4 ms
- Release: 52 ms

- Ratio: 2,04 : 1
- Threshold: -34,6 dB (comprime 1,8 dB)

Guitarra Rítmica 2. Corresponde a la pista del micrófono de la habitación de la guitarra rítmica, pero se decide tratarla como una guitarra independiente. Se busca difuminar la guitarra completamente y que tenga una calidad como de ruido.

En dicho proceso, se inserta primero un EQ con la siguiente configuración:

- Low shelf atenuando 0,3 dB debajo de 47,6 Hz. Ancho de banda de 2.
- -8,6 dB en 817,5 Hz. Ancho de banda de 1,72.
- High shelf atenuando 5,4 dB desde 7872,5 Hz. Ancho de banda de 2.

A continuación, se inserta un Head Crusher con el drive al máximo, un hi cut cortando las frecuencias más altas, y el control de tono un 30% hacia el lado cálido.

Posteriormente se inserta un ValhallaSupermassive con la siguiente configuración:

- Mode: Gemini
- Mix: 40,5%
- Width: 2%
- Delay: 1/32 (fusas)
- Warp: 100%
- Feedback: 73,5%
- Density: 100%
- Modulation Rate: 0,01 Hz
- Modulation Depth: 0%

Luego, se inserta la siguiente compresión:

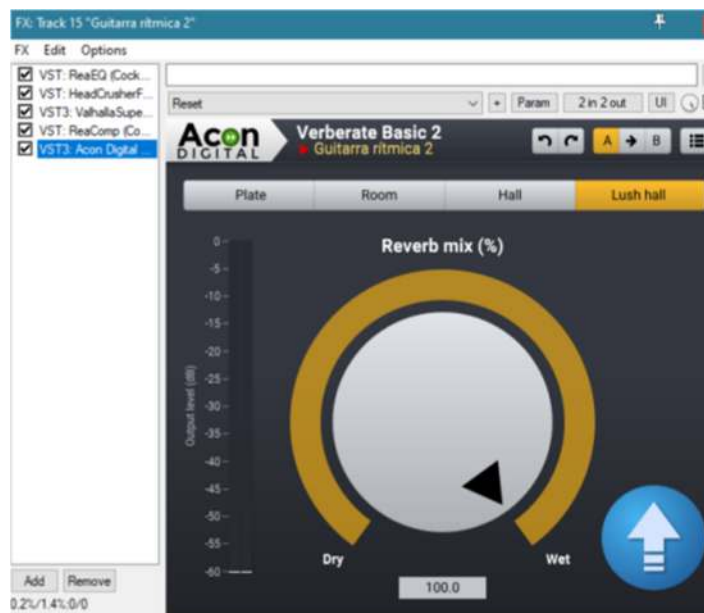
- Ataque: 9,8 ms

- Release: 13 ms
- Ratio: 3,04 : 1
- Threshold: -26,3 dB (comprime 6 dB)

Finalmente, se le agrega reverberación con el plug-in Verberate Basic 2, de Acon Digital, el cual se configura con el modo "Lush Hall", y el control mix 100% Wet, como se observa en la figura 58.

Figura 58

Configuración del Verberate Basic 2 en la Guitarra Rítmica 2, Canción 4



Guitarra de la Sección Resolución. Se aplica un EQ, con el cual solamente se realiza un corte de 9,4 dB en 126,6 Hz, con ancho de banda de 0,50.

Bajo Eléctrico. Este instrumento se divide en diferentes pistas para diferentes secciones de la canción: una para la Introducción, una para la Resolución, una para el Tema Principal y una para el Desfogue. Sin embargo, todas comparten una ecualización base, consistente en lo siguiente:

- -7 dB en 78,3 Hz. Ancho de banda de 1,16.

- -6 dB en 138,8 Hz. Ancho de banda de 0,82.
- -2,7 dB en 382,2 Hz. Ancho de banda de 2.
- +1,5 dB en 669,2 Hz. Ancho de banda de 0,58.
- +2,4 dB en 1289,3 Hz. Ancho de banda de 0,20.
- Pasa bajos en 18767,1 Hz. Ancho de banda de 3,02.

Además, las pistas del bajo de la Introducción, Resolución y Tema Principal comparten la misma compresión, consistente en la siguiente configuración:

- Ataque: 6,9 ms
- Release: 202 ms
- Ratio: 2,49 : 1
- Threshold: -35 dB (comprime un promedio de 4,5 dB)

Las pistas de la Resolución y el Desfogue se tratan de manera independiente, mientras que las de la Introducción y el Tema principal llegan a un Bus Master del bajo para cada sección, que se explican más adelante.

Fretless J Bass Soft (Bajo). Mediante un EQ se le aplica un corte hasta -inf en 1180,5 Hz, con ancho de banda de 2. Luego se rutea al bus "Master del bajo de la Introducción.

Master del Bajo de la Introducción. En este bus convergen el bajo eléctrico de la Introducción y el Bajo Fretless. Se inserta un pasa altos en 32,7 Hz con ancho de banda de 1,88.

Adicionalmente, se inserta un compresor con la siguiente configuración:

- Ataque: 11,6 ms
- Release: 9 ms
- Ratio: 1,318 : 1
- Threshold: -30,1 dB (comprime 1,5 dB)

La señal se envía además a un auxiliar de Reverb General, en el cual se inserta el Verberate Basic 2, con la opción Lush Hall seleccionada, y el control de Mix en 100% Wet.

Fretless J Bass Soft (Bajo), Lead. Se inserta un EQ con la siguiente configuración:

- Pasa altos en 74,6 Hz. Ancho de banda de 2,87.
- -5,4 dB en 278,6 Hz. Ancho de banda de 2.
- +15 dB en 2100,8 Hz. Ancho de banda de 1,58.

Adicionalmente se inserta un compresor con la siguiente configuración:

- Ataque: 17,3 ms
- Release: 12 ms
- Ratio: 1,7 : 1
- Knee size: 1,8 dB
- Threshold: -25,5 dB (comprime 1 dB)

Bajo Eléctrico de la Sección Resolución. Se mantiene simplemente el procesamiento base descrito anteriormente, aunque se realiza una automatización de volumen para que la segunda nota sea más suave que la primera.

Adicionalmente, se realiza un envío a un auxiliar de reverb especial para esta pista, en el cual se inserta el ValhallaSupermassive con la siguiente configuración:

- Mode: Large Magellanic Cloud
- Mix: 100%
- Width: 100%
- Delay: 46,8 ms
- Warp: 52,5%
- Feedback: 83,5%

- Density: 75%
- Modulation Rate: 0,30 Hz.
- Depth: 50%
- High cut filter: 6000 Hz
- Low cut filter: 100 Hz

Se realiza una automatización para subir el volumen del reverb con respecto a la pista de la señal directa en la segunda nota, para darle ese efecto espacial que se escucha.

Chorus Fretless 2 (Bajo). Se inserta un EQ con la siguiente configuración:

- -7,7 dB en 294,3 Hz. Ancho de banda de 1,12.
- -5,1 dB en 332 Hz. Ancho de banda de 2.
- -11,8 dB en 469,5 Hz. Ancho de banda de 1,28
- -4,9 dB en 580,6 Hz. Ancho de banda de 0,59.

La señal luego se rutea al bus "Master del bajo del Tema Principal".

Master del Bajo del Tema Principal. En este bus convergen la pista del bajo eléctrico del Tema Principal y el Bajo Space. En la señal del bus se realiza primero mediante un EQ un corte de 5,6 dB en 277,1 Hz, con ancho de banda de 1,66. Posteriormente se inserta un compresor con la siguiente configuración:

- Highpass: 165 Hz
- Ataque: 10,7 ms
- Release: 13 ms
- Ratio: 1,566 : 1
- Threshold: -29,9 dB (comprime 2,7 dB)

FM Tubular Bell Light (Campanas). Se deja sin procesamiento.

Ghost Piano Raw, Bass. Se aplica la siguiente ecualización:

- Pasa altos en 130,8 Hz. Ancho de banda de 2,04
- +6,3 dB en 4145,3 Hz. Ancho de banda de 0,92

Ghost Piano Raw, Lead. Se deja sin procesamiento.

The Pest. Se deja sin procesamiento.

Evanescent Week. Se deja sin procesamiento.

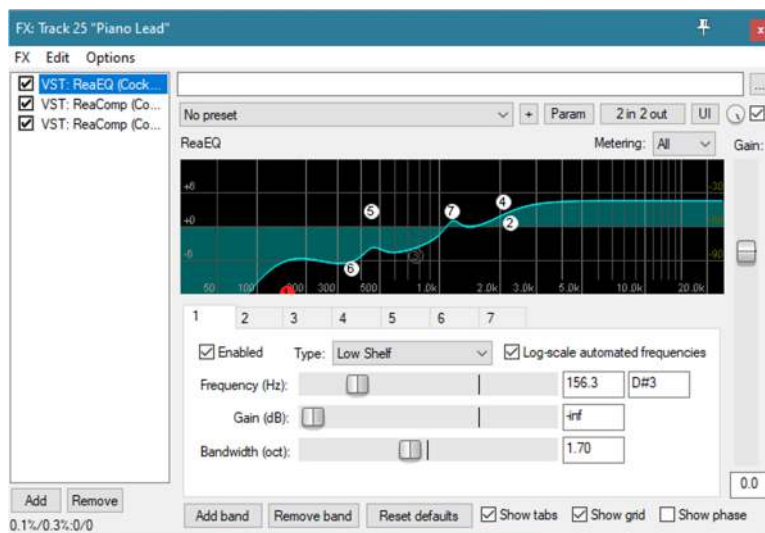
Evanescent Week 2. Se deja sin procesamiento.

Piano. Se inserta en primer lugar un EQ con la siguiente configuración (figura 59):

- Pasa altos en 156,3 Hz. Ancho de banda de 1,70.
- -7,4 dB en 354,1 Hz. Ancho de banda de 2,60.
- +3 dB en 456,2 Hz. Ancho de banda de 0,50.
- +3 dB en 1152,9 Hz. Ancho de banda de 0,36
- High shelf aumentando 4,6 dB desde 2085,4 Hz. Ancho de banda de 0,01.
- +0,7 dB en 2260,3 Hz. Ancho de banda de 1,14.

Figura 59

Ecualización del Piano, Canción 4



A continuación, se inserta un compresor con la siguiente configuración:

- Ataque: 19,8 ms
- Release: 12 ms
- Ratio: 1,770 : 1
- Threshold: -35,5 dB (comprime hasta 7 dB)

Finalmente se inserta un segundo compresor con los siguientes parámetros:

- Ataque: 22,4 ms
- Release: 5 ms
- Ratio: 7,91 : 1
- Threshold: -30,5 dB (comprime hasta 5 dB)

Se realiza después un envío a un auxiliar de reverb exclusivo para el piano, en donde se inserta el OldSkoolVerb con la siguiente configuración:

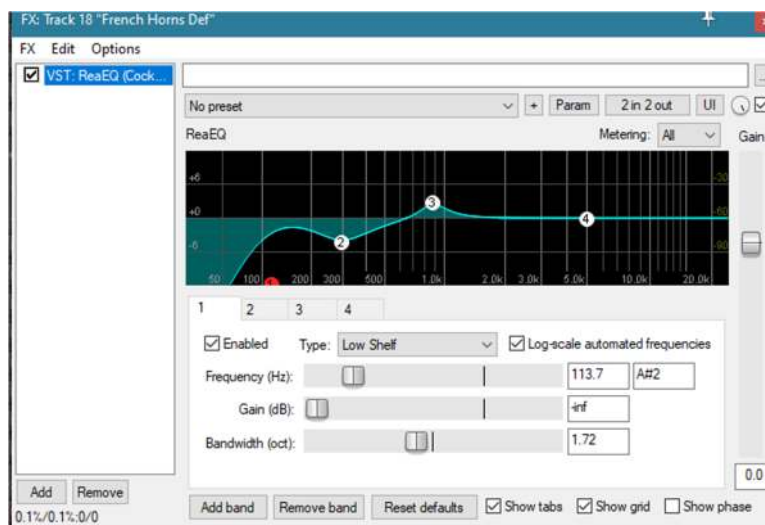
- Pre-delay: 50
- Space: 95,4
- Time: 2885
- Width: 75
- Damp Lo: 90
- Damp Hi: 10,7K
- EQ Lo: 0
- EQ Mid: -3
- EQ Hi: 0
- Reverb: -6
- Dry: -12

Cornos Franceses. Se aplica la ecualización que se observa en la figura 60, y se describe a continuación:

- Pasa altos en 113,7 Hz. Ancho de banda de 1,72.
- -4,2 dB en 295,6 Hz. Ancho de banda de 1,34.
- +2,9 dB en 873,6 Hz. Ancho de banda de 0,64.

Figura 60

Ecualización de los Cornos Franceses, Canción 4



Se realiza un envío al auxiliar de Reverb General, descrito anteriormente en el título "Master del bajo de la Introducción".

Violines. Se inserta un EQ con la siguiente configuración:

- Pasa altos en 324 Hz. Ancho de banda de 1,64.
- -5,2 dB en 466,6 Hz. Ancho de banda de 2.
- -3,3 dB en 910,1 Hz. Ancho de banda de 0,66.
- +2,6 dB en 2353,1 Hz. Ancho de banda de 0,52.
- High shelf aumentando 1,5 dB desde 6739,5 Hz. Ancho de banda de 0,88.

Se realiza un envío al auxiliar de Reverb General descrito anteriormente en el título " Master del bajo de la Introducción ".

Ensamble de Cuerdas. Se aplica la siguiente ecualización:

- Pasa altos en 131,3 Hz. Ancho de banda de 2,22.
- +3,4 dB en 287 Hz. Ancho de banda de 0,80.
- -4,9 dB en 462,9 Hz. Ancho de banda de 0,92.
- +1,8 dB en 1281,4 Hz. Ancho de banda de 0,36.

Bajo Eléctrico de la Sección Desfogue (Final). Además de la ecualización básica mencionada en el principio para este instrumento, se aplica una compresión por bandas. Se inserta primero un compresor con la siguiente configuración:

- Lowpass: 248 Hz
- Ataque: 10,4 ms
- Release: 22 ms
- Ratio: 3,06 : 1
- Threshold: -34,6 dB (comprime 7 dB)

Luego se inserta un segundo compresor, con la siguiente configuración:

- Highpass: 224 Hz
- Ataque: 10,4 ms
- Release: 15 ms
- Ratio: 2,61 : 1
- Threshold: -35 dB (comprime 1,5 dB)

Luego se realiza un envío a un auxiliar de reverb exclusivo para esta pista, en el cual se inserta el plug-in Verberate Basic 2, con la opción Hall seleccionada, y el control de mix 100% Wet.

Después, se inserta un EQ con la siguiente configuración:

- -6,7 dB en 60 Hz. Ancho de banda de 1,38.
- -4,6 dB en 203,2 Hz. Ancho de banda de 0,16.
- -4,1 dB en 1551,2 Hz. Ancho de banda de 0,14.

Guitarra Limpia Durante la Sección Desfogue (Final). Se inserta primero un EQ con la siguiente configuración:

- Pasa altos en 184,9 Hz. Ancho de banda de 2,36.
- -6,4 dB en 241,6 Hz. Ancho de banda de 1.
- -3,4 dB en 891,2 Hz. Ancho de banda de 1,56.
- High shelf atenuando 3,5 dB desde 11907,7 Hz. Ancho de banda de 1,22.

Luego se inserta un poco de saturación de vinilo y cassette con el RC-20 Retro Color, en el cual se agrega también un poco de distorsión de tubos, y se ajusta el control de tono a medio camino hacia el lado brillante.

A continuación se inserta un compresor con la siguiente configuración:

- Ataque: 18,6 ms
- Release: 24 ms
- Ratio: 1,813 : 1
- Threshold: -40,5 dB (comprime 9 dB)

Finalmente, se inserta un segundo compresor con la siguiente configuración:

- Ataque: 14,5 ms

- Release: 47 ms
- Ratio: 11,1 : 1
- Threshold: -30,3 dB (comprime 2 dB)

La señal se rutea a un Bus Master de la sección, denominado Bus master de la sección Desfogue (Final), el cual se describe más adelante.

Guitarra con Distorsión Durante la Sección Desfogue (Final). Se conservan las 2 pistas. La pista del micrófono de la habitación se deja sin procesar. A la pista del micrófono del amplificador se le inserta primero un EQ con la siguiente configuración:

- Pasa altos en 35,9 Hz. Ancho de banda de 2,67.
- -5 dB en 237,2 Hz. Ancho de banda de 2.
- -5,3 dB en 499,9 Hz. Ancho de banda de 1,56.
- +1,9 dB en 5934,8 Hz. Ancho de banda de 2.
- High shelf atenuando 1,9 dB desde 10601,8 Hz. Ancho de banda de 1,32.

Luego se aplica la siguiente compresión:

- Ataque: 16,2 ms
- Release: 62 ms
- Ratio: 2,22 : 1
- Threshold: -32,2 dB (comprime 2 dB)

Se realiza un envío de ambas pistas al Bus master de la sección Desfogue (Final).

Bus Master de la Sección Desfogue (Final). Se inserta, en primer lugar, un compresor con la siguiente configuración:

- Ataque: 16,7 ms
- Release: 100 ms

- Ratio: 1,351 : 1
- Threshold: -35,1 dB (comprime 1 dB)

Luego se inserta el plug-in Berzerk para agregar saturación (Figura 61), con la siguiente configuración:

- Estéreo
- Character: Buzzed
- Drive: Mínimo
- Temperature: 100% (cálido)
- Mix: 100%

Figura 61

Plug-In Berzerk en el Bus Master de la Sección Desfogue (Final), Canción 4



Finalmente se inserta un EQ con la siguiente configuración:

- -7,5 dB en 63,6 Hz. Ancho de banda de 1,72.
- -7,6 dB en 347,1 Hz. Ancho de banda de 1,08.
- -1,7 dB en 1083,3 Hz. Ancho de banda de 0,96.
- -3,6 dB en 1495 Hz. Ancho de banda de 0,12.
- High shelf atenuando 1 dB desde 12874,5 Hz. Ancho de banda de 2.

Se realiza un envío a un auxiliar de reverb especial para la sección, en el cual se inserta el Verberate Basic 2, con el modo Hall seleccionado, y el control de mix 100% Wet.

Adicionalmente, se inserta a continuación un EQ con los parámetros:

- -7,3 dB en 69,1 Hz. Ancho de banda de 1,70.
- -4,6 dB en 405,4 Hz. Ancho de banda de 1,82.
- -2,5 dB en 1 KHz. Ancho de banda de 0,76
- High shelf atenuando 7 dB desde 2709,9 Hz. Ancho de banda de 0,56.

Tina. Se inserta primero un EQ con la siguiente configuración:

- +10,8 dB en 857,6 Hz. Ancho de banda de 0,34.
- +9,5 dB en 1523,6 Hz. Ancho de banda de 0,32.

A continuación se inserta un primer compresor con la siguiente configuración:

- Ataque: 25,3 ms
- Release: 22 ms
- Ratio: 0,9 : 1
- Knee size: 0,9 dB
- Threshold: -29 dB (comprime 9,5 dB)

Finalmente se inserta otro compresor con la siguiente configuración:

- Ataque: 20,5 ms
- Release: 23 ms
- Ratio: 1,8 : 1
- Knee size: 1,8 dB
- Threshold: -25 dB (comprime 4,5 dB)

Tazón y Lata. Se inserta un EQ con la siguiente configuración:

- Pasa altos en 164,9 Hz. Ancho de banda de 2.
- +3,9 dB en 322,6 Hz. Ancho de banda de 0,52.
- -1,5 dB en 690,9 Hz. Ancho de banda de 1,88.
- +4 dB en 1379,9 Hz. Ancho de banda de 0,20.

A continuación, se inserta un compresor con los siguientes parámetros:

- Ataque: 20,2 ms
- Release: 12 ms
- Ratio: 7,96 : 1
- Threshold: -32,2 dB (comprime hasta 5,5 dB)

La señal se envía a un bus máster para la percusión, llamado Bus Drums Master. En ese bus se inserta un compresor con la siguiente configuración:

- Ataque: 24,5 ms
- Release: 7 ms
- Ratio: 3,18 : 1
- Threshold: -35 dB (comprime 1,7 dB)

Hi-Hat. Se inserta un EQ con los siguientes parámetros:

- Pasa altos en 1165 Hz. Ancho de banda de 2,06.

- +6,3 dB en 1746,1 Hz. Ancho de banda de 0,98.
- High shelf aumentando 3,3 dB desde 6154,8 Hz. Ancho de banda de 2.

A continuación, se inserta un compresor con los siguientes parámetros:

- Ataque: 14,5 ms
- Release: 58 ms
- Ratio: 2,25 : 1
- Threshold: -42,6 dB (comprime 3 dB)

Finalmente, en la pista se inserta un saturador Berzerk, con la siguiente configuración:

- Estéreo
- Character: Fuzzed
- Drive: 95%
- Temperature: 15% (fría)
- Mix: 35%

La señal se rutea al Bus Drums Master. Adicionalmente, se realiza un envío a un auxiliar de reverb exclusivo para el hi-hat, en el cual se inserta un Verberate Basic 2, con el modo Hall seleccionado, y el control de Mix en 100% Wet.

Masterización

En el proceso de masterización, se sigue el mismo procedimiento para las 4 canciones. Se utilizan los mismos plug-ins, insertados en el mismo orden; se varían simplemente los valores de los parámetros en función de las necesidades de cada canción.

Los procesos utilizados, y el orden en que se llevan a cabo, son los siguientes:

1. **Ecualización:** Se aplica con el objetivo de mejorar y nivelar el balance tonal de las canciones, que cubran de manera pareja y agradable todo el espectro de frecuencia, acorde al estilo de la canción y su necesidad expresiva. Se utiliza el plug-in ReaEQ.
2. **Compresión:** Se aplica para integrar mejor los diferentes elementos, los diferentes instrumentos; para lograr que suene todo un poco más compacto y más unido. Se utiliza el plug-in ReaComp.
3. **Imagen estéreo:** Se aplica para darle más apertura estéreo a las canciones, que tengan una imagen más ancha y envolvente. Se utiliza el plug-in Ozone Imager V2 de iZotope.
4. **Limitación.** Como último paso, se aplica la limitación, para elevar el volumen de la canción a un nivel competitivo dentro de los estándares de la industria, al comprimirla y evitar que los picos pasen de un techo establecido, cuidando la señal de distorsionar. Se realiza en dos instancias: primero se inserta el plug-in ReaLimit (nativo de Reaper) para aumentar el nivel de la señal, pero llegándola a recortar muy poco; en segundo lugar, y último, se inserta el plug-in Pro-L2 de FabFilter para, ahora sí, comprimir la señal lo necesario y llevarla al punto deseado.

A continuación, se describen los ajustes de los parámetros que se realizan en cada una de las canciones.

Canción 1. Como primer paso, se inserta el ecualizador con la siguiente configuración:

- Low shelf aumentando 5,2 dB debajo de 163,2 Hz. Ancho de banda de 1,08.
- Aumento de 1,1 dB en 63,5 Hz. Ancho de banda de 1,68.
- -2 dB en 2646,9 Hz. Ancho de banda de 2.
- -0,8 dB en 6012,4 Hz. Ancho de banda de 1,52.
- +1,1 dB en 9511,1 Hz. Ancho de banda de 1,06.

- High shelf aumentando 6,7 dB desde 10040,4 Hz. Ancho de banda de 2,68.
- High shelf aumentando 4,2 dB desde 24000 Hz. Ancho de banda de 4.

A continuación, se aplica una compresión por bandas. Se insertan tres compresores con la siguiente configuración:

Compresor 1:

- Lowpass: 270 Hz
- Ataque: 12,3 ms
- Release: 100 ms
- Ratio: 2,04 : 1
- Threshold: -26,3 dB (comprime menos de 1 dB)

Compresor 2:

- Lowpass: 4696 Hz
- Highpass: 274 Hz
- Ataque: 12,4 ms
- Release: 100 ms
- Ratio: 1,950 : 1
- Threshold: -23,8 dB (comprime 1,2 dB)

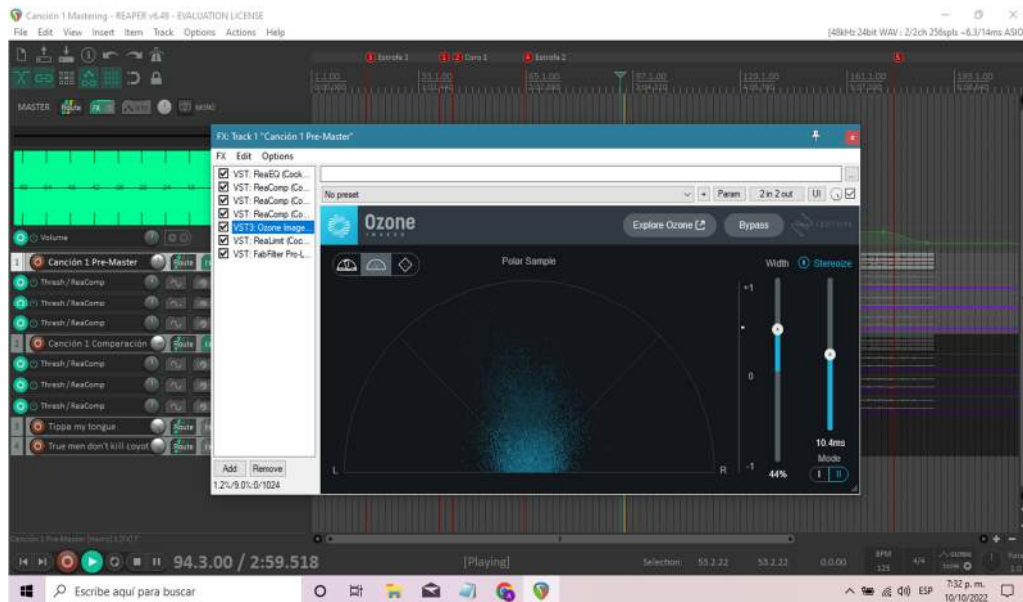
Compresor 3:

- Highpass: 4694 Hz
- Ataque: 12,4 ms
- Release: 90 ms
- Ratio: 2,04 : 1
- Threshold: -34,9 dB (comprime 3 dB)

Posteriormente, en el plug-in Ozone Imager se configura el parámetro Width en 44%, y se activa la función Sereoise en el Modo II, con un valor de 10,4 ms, como se puede observar en la figura 62.

Figura 62

Ozone Imager Insertado en la Masterización de la Canción 1



Luego se inserta el "ReaLimit", en el cual se baja el Threshold a -13.3 dB, ganando buen volumen sin comprimir mucho la señal, solo los picos grandes, por ejemplo golpes del redoblante.

Finalmente se inserta el limitador Pro-L2, en el cual se ajustan los parámetros de la siguiente manera:

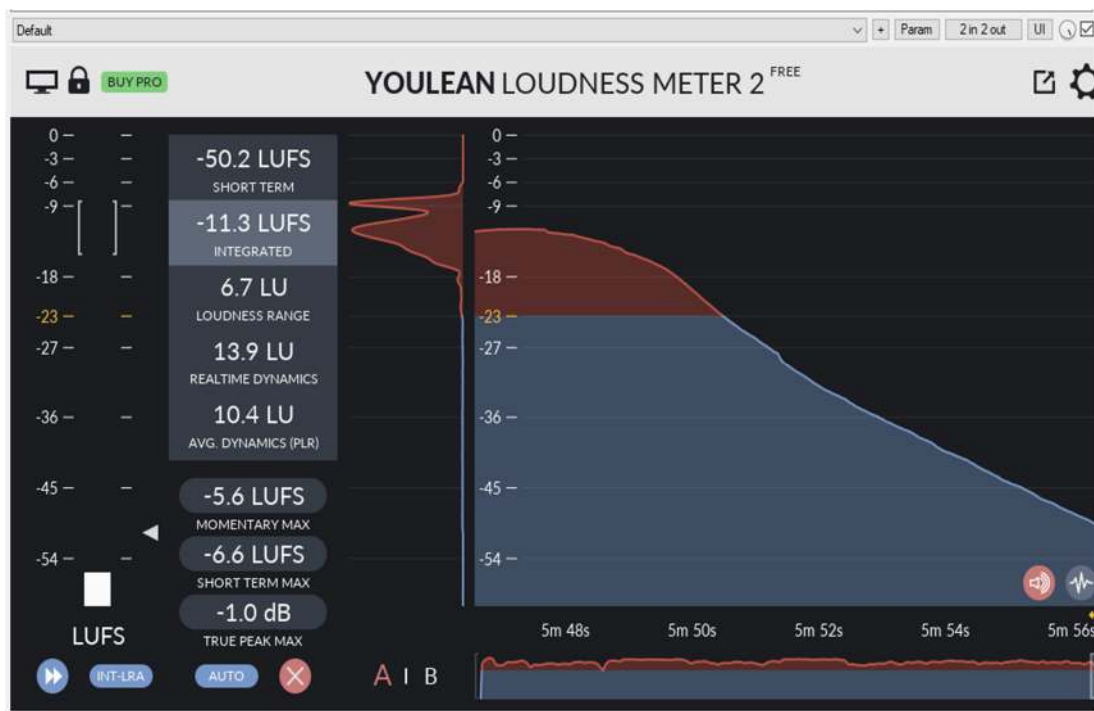
- Ganancia en +5,4 dB
- Estilo: Transparent
- Ataque: 275 ms
- Release: 138 ms
- True Peak Limiting activado

- Nivel de salida (para el True Peak): -1 dB (ningún pico pasa ese valor)

Se inserta en el canal master el medidor Loudness Meter 2 de Youlean, el cual arroja los siguientes valores para la canción completa: un Loudness integrado de -11,3 LUFS, con un loudness range de 6,7 LU, tal como se puede ver en la figura 63.

Figura 63

Loudness Meter 2. Medición del Nivel de la Señal de la Canción 1



Canción 2. Se inserta un ecualizador con la configuración que se describe a continuación:

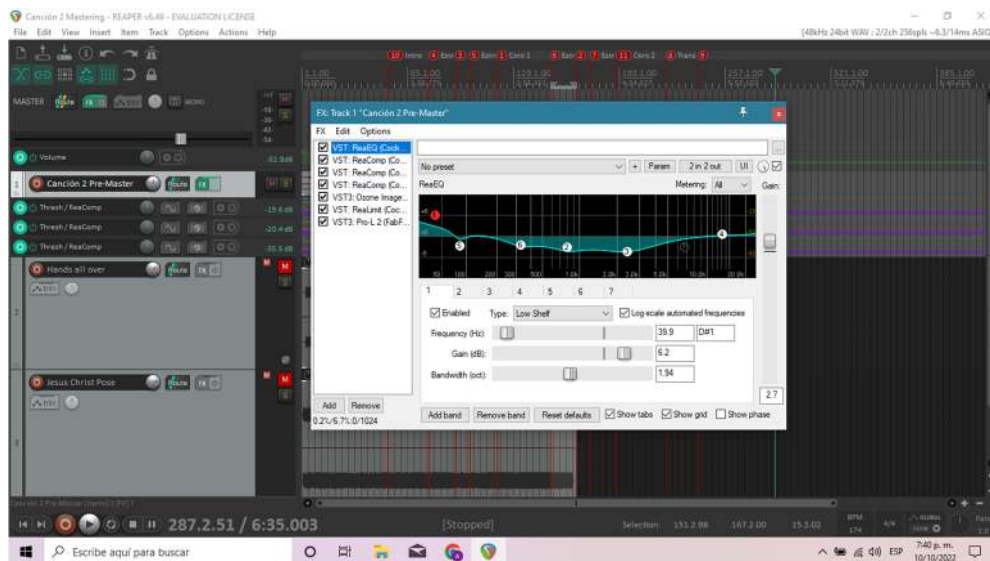
- Low shelf aumentando 6,2 dB debajo de 39,9 Hz. Ancho de banda de 1,94.
- -2,6 dB en 83,5 Hz. Ancho de banda de 0,70.
- -2,4 dB en 328,7 Hz. Ancho de banda de 1,14.
- -2,9 dB en 799,3 Hz. Ancho de banda de 1,40.
- -4,2 dB en 2393 Hz. Ancho de banda de 2.

- High shelf aumentando 0,8 dB desde 13082,5. Ancho de banda de 4.

En la figura 64 se observa la curva resultante en el ecualizador.

Figura 64

Ajuste del Balance Tonal Durante la Masterización de la Canción 2



A continuación, se aplica compresión por bandas. Los parámetros se ajustan de la siguiente manera:

Compresor 1:

- Lowpass: 148 Hz
- Ataque: 13,5 ms
- Release: 84 ms
- Ratio: 2,04 : 1
- Threshold: -19,6 dB (comprime 3 dB)

Compresor 2:

- Lowpass: 8556 Hz
- Highpass: 148 Hz

- Ataque: 17,8 ms
- Release: 82 ms
- Ratio: 2,04 : 1
- Threshold: -20,8 dB (comprime 1,5 dB)

Compresor 3:

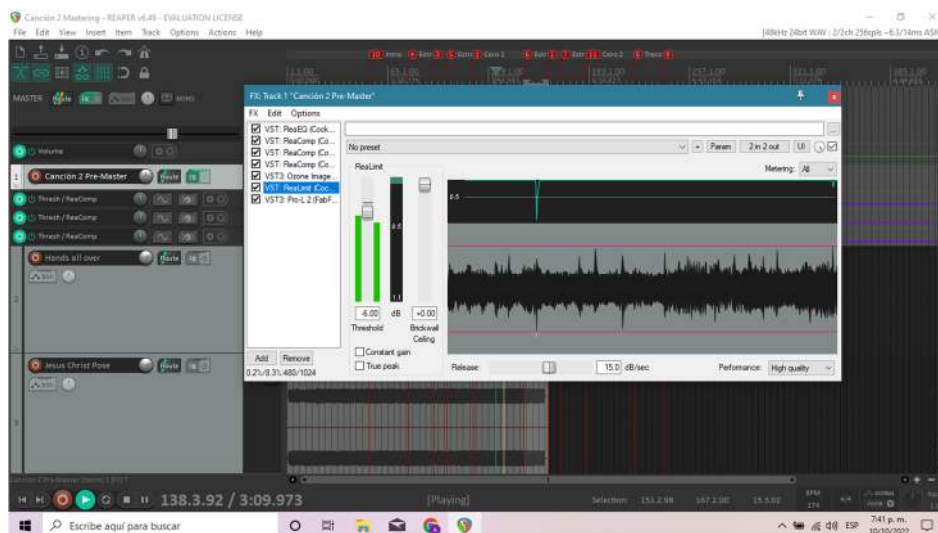
- Highpass: 8556 Hz
- Ataque: 14,5 ms
- Release: 100 ms
- Ratio: 2,04 : 1
- Threshold: -34,4 dB (comprime 1,5 dB)

Posteriormente, se inserta el plug-in Ozone Imager, donde se ajusta el parámetro Width en 35%, y se activa la función Sereoise en el Modo II, con un valor de 14,5 ms.

A continuación, se inserta el ReaLimit, en el cual se ajusta un Threshold de -6 dB, como se observa en la figura 65. Este aumenta el nivel, recortando solo algunos picos.

Figura 65

Limitación de la Canción 2 con el ReaLimit



Finalmente, se inserta el Pro-L2 con la siguiente configuración:

- Ganancia en +4,7 dB
- Estilo: Punchy
- Ataque: 325,1 ms
- Release: 400 ms
- True Peak Limiting activado
- Nivel de salida (para el True Peak): -1 dB

Con esta configuración, se logra un loudness integrado de -10,4 LUFS, con un loudness range de 9,6 LU.

Canción 3. En el ecualizador, se ajustan los siguientes parámetros:

- Low shelf situado en 39 Hz, aumentando 7,4 dB. Ancho de banda de 1,69.
- -1,5 dB en 52,6 Hz. Ancho de banda de 0,60.
- -1,9 dB en 753,2 Hz. Ancho de banda de 1,62.
- -1,3 dB en 2103,7 Hz. Ancho de banda de 1,12.
- +0,2 dB en 10602 Hz. Ancho de banda de 2.

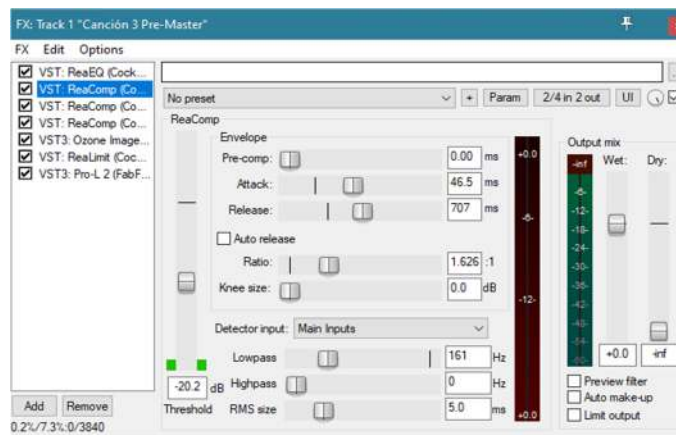
A continuación se aplica compresión multibandas. Los compresores se configuran de la siguiente manera.

Compresor 1 (figura 66):

- Lowpass: 161 Hz
- Ataque: 46,5 ms
- Release: 707 ms
- Ratio: 1,626 : 1
- Threshold: -20,2 dB (comprime 0,4 dB)

Figura 66

Compresión de Frecuencias Bajas, Masterización Canción 3

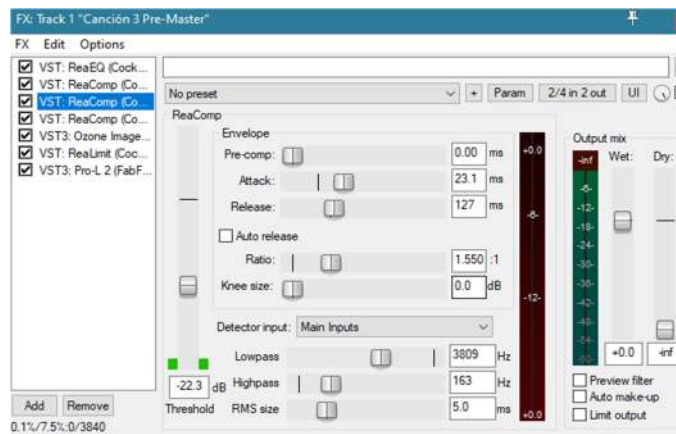


Compresor 2 (figura 67):

- Lowpass: 3809 Hz
- Highpass: 162 Hz
- Ataque: 23,1 ms
- Release: 127 ms
- Ratio: 1,55 : 1
- Threshold: -20,8 dB (comprime 1 dB)

Figura 67

Compresión de Frecuencias Medias, Masterización Canción 3

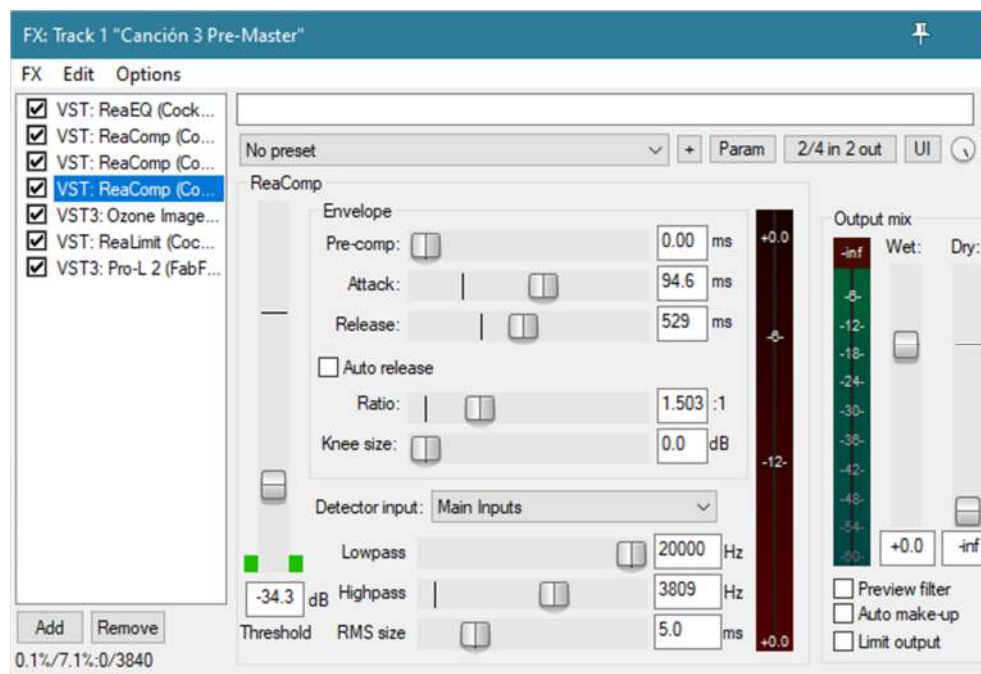


Compresor 3 (figura 68):

- Highpass: 3809 Hz
- Ataque: 94,6 ms
- Release: 529 ms
- Ratio: 1,503 : 1
- Threshold: -30,1 dB (comprime 1,5 dB)

Figura 68

Compresión de Frecuencias Altas, Masterización Canción 3



A continuación, se inserta el Ozone Imager con la siguiente configuración:

- Width en 48%.
- Stereoize activado. Modo II seleccionado, con un valor de 14,4 ms.

Posteriormente se inserta el ReaLimit con un threshold de -5,5 dB, que aumenta la ganancia sin llegar a hacer muchos recortes realmente.

Finalmente se inserta el Pro-L2 con la siguiente configuración:

- Ganancia en +5,6 dB
- Estilo: Modern
- Ataque: 275 ms
- Release: 400 ms
- True Peak Limiting activado
- Nivel de salida (para el True Peak): -1 dB

Con esta configuración se logra un loudness integrado de -12,6 LUFS, con un loudness range de 15,5 LU.

Canción 4. En el ecualizador, se ajustan los siguientes parámetros:

- Low shelf situado en 20 Hz, aumentando 7,4 dB. Ancho de banda de 0,36.
- Low shelf aumentando 2,1 dB debajo de 71,9 Hz. Ancho de banda de 1,45.
- -0,5 dB en 53,2 Hz. Ancho de banda de 0,87.
- -2,3 dB en 2199,2 Hz. Ancho de banda de 1,28.
- +3,6 dB en 20164,3 Hz. Ancho de banda de 1,78.

A continuación, se inserta un compresor para todo el espectro de frecuencia, que se activa únicamente en el final de la Introducción y durante la sección Tema Principal, con la siguiente configuración:

- Ataque: 262 ms
- Release: 3731 ms
- Ratio: 1,710 : 1
- Threshold: -15,7 dB (comprime 1,5 dB)

Luego, se inserta el Ozone Imager con la siguiente configuración:

- Width en 36%.

- Stereoize activado. Modo II seleccionado, con un valor de 10,6 ms.

Posteriormente se inserta el ReaLimit con un threshold de -1,80 dB, que aumenta la ganancia sin llegar a hacer recortes.

Finalmente se inserta el Pro-L2 con la configuración que se observa en la figura 69 y se describe a continuación:

- Ganancia en +8,5 dB
- Estilo: Modern
- Ataque: 275 ms
- Release: 400 ms
- True Peak Limiting activado
- Nivel de salida (para el True Peak): -1 dB

Figura 69

Limitación Durante la Masterización de la Canción 4 con el Pro-L2 de FabFilter



Con esta configuración se logra un loudness integrado de -12 LUFS, con un loudness range de 6,9 LU.

Resultados

Como resultado del presente proyecto se obtienen cuatro canciones producidas en su totalidad y masterizadas para entregar a la agrupación Die Katze im Sack, de manera que las pueden utilizar para su difusión, y para avanzar en su carrera (el enlace para la consulta de las canciones se encuentra al final del capítulo).

Las cuatro canciones son exportadas de la masterización en formato WAV, con una frecuencia de muestreo de 48 KHz y una profundidad de 24 bits (estos son los mismos archivos que se pueden consultar en el enlace y que se entregan a la agrupación). Todas las canciones poseen un nivel de sonoridad de entre -13 y -10 LUFS integrados, el cual es excelente para que sean publicadas en cualquier plataforma actual y para su transmisión o reproducción a través de cualquier medio.

Enlace para la Consulta de las Canciones

<https://drive.google.com/drive/folders/1RrTHZvAJIxzpyolEg0egEmTkY7G3Ccd0?usp=sharing>

Análisis

En este capítulo se analizan los aspectos importantes de la producción realizada. En primer lugar, se describe la mentalidad con la que se aborda la producción de las canciones, los criterios y las prioridades que se tienen en cuenta para la toma de decisiones a lo largo del proyecto, y que se evidencian en el resultado. Se da cuenta también de la importancia que se da a la preproducción, a la planeación y a la buena ejecución de cada una de las fases, pensando en entregar un material óptimo para el trabajo en cada una de las fases posteriores. Se extraen también algunos de los aprendizajes que se obtienen como resultado de la elaboración del proyecto, y algunas observaciones que se pueden realizar al resultado del mismo. Finalmente se habla de algunos de los aspectos interesantes y particulares de la producción, que tienen relevancia e importancia.

Una de las grandes virtudes de la banda con la que se trabaja en esta producción es la creatividad que evidencian en cada una de las cosas que hacen. Para preservar esta cualidad tan valiosa, en la presente producción se opta por respetar la integridad de las ideas de la agrupación, de sus composiciones, se da siempre prioridad a la creatividad sobre la "obligación" de adaptar las piezas musicales a alguna determinada estructura o sonoridad para encajar en el cosmos de la industria y las tendencias actuales. No se teme ir por nuevos sonidos, nuevas sonoridades, probar técnicas diferentes, sin pretensiones de sonar como algo que ya se haya hecho antes, sino siguiendo la espontaneidad y la situación del momento. Para llevar las canciones a un resultado de calidad profesional, se busca la calidad de los sonidos, así como un buen balance de la mezcla final en el espectro de frecuencia, una armonía y dinámica en las canciones.

Se persigue mucho la naturalidad en la música. Por ejemplo, no siempre se busca estar completamente ajustados al metrónomo; dado que en la mayoría de los casos lo primero que se

graba es la batería, se respetan durante la edición las fluctuaciones de tempo que le surgen naturalmente al baterista, y luego estas tomas se convierten en la base sobre la que se graban los demás instrumentos, en lugar del metrónomo, dándole un movimiento natural a la canción. No siempre se escoge ajustar los instrumentos completamente a la rejilla, ni limpiar cada mínimo ruido, ni crear mediante la edición una interpretación perfecta y aséptica. Se toman algunos de los pequeños “defectos”, errores e imperfecciones de las interpretaciones como elementos de expresión, que aportan a la emoción y humanidad.

Adicionalmente, se decide abordar la producción de una manera minimalista en cuanto a los dispositivos a utilizar; se plantea el ejercicio y el reto de realizar una producción musical con un conjunto pequeño de dispositivos, un equipo sencillo y al alcance. Se aborda como una oportunidad de explorar y experimentar qué tan lejos se puede llevar y cuánto se puede expandir el espectro creativo para lograr variedad a partir de recursos escasos. Por otra parte, se decide que puede ser una ventaja el manejar poco equipo, ya que facilita el familiarizarse con el mismo más rápidamente, lo cual permite un flujo de trabajo más rápido al conocer bien todas las posibilidades y limitaciones que el mismo presenta, y ahorra decisiones.

Desde la preproducción se presta mucha atención al balance espectral que debe tener la mezcla final, lo cual es la base para pensar y organizar las sonoridades de los diferentes instrumentos de manera que sostengan el espectro y la canción tanto en los momentos de mucha densidad instrumental, como en los de poca. Esta organización de los instrumentos desde la preproducción, con los momentos de su participación y sus características definidos, permite plantear un orden para la producción y llevarla de manera muy ordenada, manteniendo la esencia y los objetivos planteados para cada canción. Lo planteado desde la preproducción es clave para las decisiones que se toman en cuanto a los parámetros de los dispositivos y las técnicas de

microfonía durante la producción, y define el lugar y el espacio que se le da a cada instrumento en la mezcla.

De esta manera, durante la producción, se ajustan los parámetros de los instrumentos, los amplificadores y demás dispositivos buscando la calidad tonal que le permita a cada instrumento ocupar el espacio previsto para el mismo en la mezcla final, de manera que en el proceso de mezcla haya que aplicar la menor ecualización posible. Se busca que cada instrumento tenga un sonido muy bueno, adecuado y de calidad desde su captura, esto incluye el aspecto de la sincronización.

Otro de los aspectos importantes de la presente producción es que los oídos siempre son la guía y determinante de las decisiones que se toman. Durante la mezcla, no se aplica ningún procedimiento gratuitamente, siempre se escucha primero la premezcla rudimentaria y se analiza qué le hace falta, qué le falta a cada instrumento para que ocupe el lugar que le corresponde, para que resalte en la medida que le corresponde, qué se puede hacer para que la canción tenga el movimiento y la energía deseada; y siempre se aplican únicamente los procesamientos que se creen necesarios, y que elevan la canción. Cabe recordar que se busca desde la grabación dar a cada instrumento el sonido imaginado en la preproducción. Los oídos siempre son la guía; sin importar lo extraña o contraintuitiva que pueda verse una configuración, si suena mejor y en la dirección planteada, entonces es lo correcto.

Con la producción ya culminada, se puede afirmar que esta trajo muchos aprendizajes mediante la experiencia. A pesar de tratarse de una producción de 4 canciones de la misma banda, estas son lo suficientemente diversas para permitir poner en práctica diferentes técnicas, diferentes procedimientos, diferentes maneras de trabajar y abordar la música y su producción. Por ejemplo, se experimenta mucho con la ubicación de los micrófonos, especialmente para la

captura de los instrumentos no convencionales, para los cuales no hay consecuentemente muchos referentes, ni muchos antecedentes. Dicha experimentación amplía y enriquece grandemente el conocimiento en cuanto a cuál puede ser la mejor manera de capturar una fuente a partir de sus características, su ejecución, su resonancia y proyección.

Se comprueba, por otra parte, el alcance del problema de la diferencia de fase entre varios micrófonos que captan la misma fuente. Se es consciente desde el principio de que este es un asunto al que hay que prestar mucha atención al montar el microfoneo, sin embargo, no deja de ser muy difícil encontrar la posición en la que los micrófonos (cuando se usan dos) presenten menos cancelaciones, y hay que sopesar siempre la situación y encontrar un balance entre la calidad tonal que agrega un segundo micrófono, y las cancelaciones o el efecto audible que genera la combinación de los dos micrófonos.

Igualmente, se comprueba la enorme influencia que tiene la acústica de la sala en la captura de las voces, y hasta qué punto puede afectar negativamente las tomas. Se concluye que, al menos en una habitación pequeña, es preferible situar el micrófono cerca a alguna de las paredes (dirigiendo uno de los costados del micrófono hacia la pared), en lugar de en el centro de la sala; de esta manera se capta más el sonido directo y las reflexiones tempranas, y menos las reflexiones tardías afectadas por la acústica de la sala.

Al terminar la producción, ya con cierta perspectiva, se pueden remarcar algunas observaciones. Por ejemplo, se pueden evidenciar las diferencias que hay entre la preproducción y el resultado final, ya que durante la grabación se realizan algunas modificaciones en tiempo real, decisiones que se toman sobre la marcha al escuchar las tomas y percibir detalles que, aunque se hayan planteado en la preproducción, no funcionan en la práctica al combinarse los sonidos de los instrumentos reales.

Otra de las observaciones es que todas las mezclas finales tienen una predominancia de las frecuencias del rango medio, en detrimento de las frecuencias bajas y altas; y una carencia de intensidad en las frecuencias más bajas. Esta información es muy valiosa ya que, en las próximas producciones, en las próximas mezclas, el tecnólogo que está a cargo en la presente producción puede poner atención a este detalle y cuidar el balance espectral desde la grabación y la mezcla, teniendo en cuenta este ligero desbalance, y sabiendo que puede deberse a una característica intrínseca de los dispositivos de escucha y su respuesta en frecuencia, o a la acústica de la sala; o bien al enfoque de los oídos y la planeación en función del balance final.

También hay algunos aspectos importantes e interesantes de la producción, tales como la grabación de doblajes. Durante la grabación, después de haber grabado algunos instrumentos, se decide realizar doblajes de algunos de los fragmentos que estos interpretan, al analizar las tomas realizadas sobre la base y llegar a la conclusión de que les falta algo, ya fuera fuerza, resonancia, dinamismo, llenar un poco el espacio; o bien se busca resaltar algunas notas que no se escuchan lo suficientemente claras.

Durante la mezcla, antes de aplicar cualquier procesamiento a un instrumento, se busca el lugar en el espectro de frecuencia en el que este se asienta; a partir de ahí se busca acomodar el instrumento en dicho lugar mediante los procesamientos. Luego de terminados todos los procesos, se pueden encontrar algunos aspectos que se repiten a lo largo de las cuatro canciones. A la batería casi siempre se le realizan cortes en las frecuencias medias, ya que ahí hay información que no es prioritaria para este instrumento, y en cambio ese es el espacio de los instrumentos protagónicos; se resaltan las frecuencias fundamentales del bombo, los toms y el redoblante, y las frecuencias altas para los platillos y la definición. A las voces se les realiza generalmente un corte de las frecuencias medias, alrededor de 1000 Hz, las cuales predominan

en las tomas debido a la falta de acondicionamiento de la sala donde se graban, afectando mucho a la voz al restarle claridad, por ejemplo. Al bajo generalmente se le intenta dar claridad aumentando el nivel de las frecuencias donde se nota más el ataque de las notas. A las guitarras se les da el lugar siguiente a la voz en el espectro de frecuencia, se establece como rango principal para ellas un punto más alto en dicho espectro.

Los efectos de sonido son diseñados en gran medida posteriormente a su grabación, principalmente mediante ecualizadores. En algunos casos se modelan extensamente para llegar al timbre que se busca, resultando en sonidos muy diferentes a los obtenidos en la grabación.

Durante la postproducción, se utilizan asiduamente saturadores. Son grandes aliados en la tarea de darle carácter y vida a los instrumentos, así como ayudar a aglutinarlos un poco entre sí, darles cohesión. Igualmente, permiten controlar un poco su tono, dándoles más brillo o más calidez.

En la masterización, no se busca realizar grandes cambios al carácter, la personalidad y el estilo que se ha logrado durante la mezcla para cada canción; se preserva, por el contrario, la sonoridad perseguida con esmero en las fases anteriores. El enfoque es de simplemente optimizar el archivo de audio para que suene bien y balanceado en cualquier sistema de sonido, por lo tanto, se aplican procesamientos de una manera mucho más sutil y delicada.

Antes de abordar esta última fase, se plantea el objetivo de llevar las canciones a un nivel de sonoridad de entre -12 y -9 LUFS integrados, pero manteniendo una muy buena dinámica a lo largo de la canción. Se apuesta por un máster donde los instrumentos tengan cierta soltura, que las canciones puedan respirar y mantengan su dinámica, que se sientan los momentos fuertes y los momentos suaves. Se estima que se alcanza este objetivo, pues se logran niveles de sonoridad dentro del rango establecido, manteniendo una muy buena dinámica.

Lista de Referencias

- Allen, B., Bradley, L., Brophy, R., Buskin, R., Cobo, L., Douse, C.,... Potton, E. (2007). *Rock & Pop. La historia completa*. Ediciones Robinbook.
- Arias, E. (2006). El rock en Colombia. Primera parte (1967 – 1992) – Surfin' Chapinero. *Revista La Tadeo*, (72), 200 - 211.
- Bacares García, J. F. (2020). *Producción musical de cuatro canciones del género Rock Instrumental de la banda Aura Titanio* [tesis de pregrado, Universidad Nacional Abierta y a Distancia]. Repositorio Institucional UNAD.
<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/40449>
- Barragán Zumárraga, A. F. (2017). *Grabación de un EP de Metal/Rock progresivo: Análisis comparativo entre técnicas de grabación estéreo (técnicas microfónicas) y grabación a línea (amp modeling) incorporando instrumentos virtuales (batería)* [tesis de pregrado, Universidad de las Américas]. Repositorio digital Universidad de las Américas.
<https://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/7705>
- Bassman, L. (9 de enero de 2020). ¿Qué es la Producción Musical?. *RUNNER-UP RECORDS*.
<https://www.runneruprecords.com/que-es-la-produccion-musical/>
- Bellon, M. (2007). *El ABC del Rock. Todo lo que hay que saber*. Distribuidora y editor Aguilar, Altea, Taurus, Alfaguara S.A.
- Espinosa Pineda, J. B. (2021). *Producción musical de 5 temas un artista local de la ciudad de Fusagasugá* [tesis de pregrado, Universidad Nacional Abierta y a Distancia]. Repositorio institucional UNAD. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/41425>
- Hernández Escobar, M. (2011). *Manual de instrucciones. Autogestión y autopromoción musical en la web 2.0*. [tesis de pregrado, Pontificia Universidad Javeriana]. Repositorio

- Institucional – Pontificia Universidad Javeriana.
<https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/5563/tesis610.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Homer, M. (2009). Beyond the Studio: The Impact of Home Recording Technologies on Music Creation and Consumption. *Nebula*, 6(3), 85-99.
- Jon, H. (20 de enero de 2017). Etapas de la Producción Musical - Las 3 más Importantes. *Audio Producción*. <https://www.audioproduccion.com/etapas-de-la-produccion-musical/>
- Jorge. (28 de mayo de 2014). Los roles en el estudio de grabación. *7 Notas Estudio*.
<http://blog.7notasestudio.com/roles-estudio-de-grabacion/>
- Leoni, L. (12 de junio de 2014). ¿Qué hace un Productor Musical?. *Industria Musical*.
<https://indusriamusical.es/que-hace-un-productor-musical/>
- Little, D. (2017). *Home Studio: Cómo grabar tu propia música y videos*. Ma non troppo.
- Márquez, I. (2010). Hipermúsica: la música en la era digital. *TRANS - Revista Transcultural de Música*, (14). <http://www.sibetrans.com/trans/articulo/7/hipermusica-la-musica-en-la-era-digital>
- Moreno Jurado, D. F. (2020). *Producción de un EP de cinco canciones para la banda Piel Camaleón* [tesis de pregrado, Pontificia Universidad Javeriana]. Repositorio institucional - Pontificia Universidad Javeriana.
<https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/52892>
- Paytress, M. (2012). *La historia del rock. La guía definitiva del rock, el punk, el metal y otros estilos*. Parragon Books Ltd.
- Piluso, L. [El Capitán Estudio]. (2018, 18 de octubre). *Producción Musical. ¿En qué consiste?* [video]. YouTube <https://www.youtube.com/watch?v=FKQnNuriFPo>

Plata, J. E. (2006). El rock en Colombia. Segunda parte (1987-2007) - De la mano del rock, por la vía del padre Estado, la madre Medios y el espíritu gratuito. *Revista La Tadeo*, (72), 212 – 221.

Sánchez Garrido, R. (2019). *Postproducción de temas de música Punk Rock. Caso práctico "Ateo va al Parque"* [tesis de máster, Universidad Politécnica de Valencia]. Repositorio institucional UPV. <https://riunet.upv.es/handle/10251/129152>

Shuker, R. (2005). *Popular Music: The Key Concepts. 2nd ed.* Routledge.

Venegas, E. (2009). *Investigación de la industria musical y metodología en la producción de audio y construcción visual de una banda de rock* [tesis de pregrado, Pontificia Universidad Javeriana]. Repositorio Institucional - Pontificia Universidad Javeriana. <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/4360/tesis76.pdf?sequence=4&isAllowed=y>