

**Entre el ruido y la melodía: explorando el caos y el arte del Grunge a través del SPL en
Cuatro Canciones Originales**

Cristian Andrés Rodríguez Corchuelo

Asesor

Wilson Cárdenas Cristancho

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias Básicas, Tecnologías e Ingenierías ECBTI

Tecnología en Producción de Audio

2025

RESUMEN

La problemática central de este proyecto radica en los desafíos que presenta la producción musical del género Grunge, particularmente en lo que respecta a la inteligibilidad del sonido y la preservación de su esencia ruidosa y distorsionada. A pesar de su impacto histórico y cultural, el Grunge, al ser un género que se caracteriza por un sonido crudo y poco refinado, enfrenta dificultades en los procesos de grabación y mezcla debido a la necesidad de equilibrar la distorsión con la claridad y la definición de los elementos sonoros. En el contexto de los home studios, los productores y músicos se enfrentan a limitaciones de recursos y a la falta de herramientas especializadas que les permitan abordar estos problemas de forma efectiva. La gestión del Sound Pressure Level (SPL) y el control de la distorsión son aspectos clave que requieren técnicas adecuadas de ecualización y mezcla, las cuales muchas veces no son fácilmente aplicables debido a la falta de conocimiento o a las limitaciones técnicas del equipo utilizado. Este proyecto tiene como objetivo resolver esta problemática, desarrollando una metodología de producción musical específica para el Grunge, que permita mejorar la inteligibilidad sin perder la esencia del género, utilizando herramientas de producción modernas y adaptadas a los contextos de grabación en home studios.

Palabras clave: Grunge, ruido y melodía, ecualización y SPL.

Abstract

The central problem of this project lies in the challenges presented by the musical production of the Grunge genre, particularly with respect to the intelligibility of the sound and the preservation of its noisy and distorted essence. Despite its historical and cultural impact, Grunge, being a genre characterized by a raw and unrefined sound, faces difficulties in the recording and mixing processes due to the need to balance distortion with clarity and definition of the sound elements. In the context of home studios, producers and musicians face resource limitations and a lack of specialized tools that allow them to address these problems effectively. Sound pressure level (SPL) management and distortion control are key aspects that require appropriate equalization and mixing techniques, which are often not easily applicable due to lack of knowledge or technical limitations of the equipment used. This project aims to solve this problem, developing a specific musical production methodology for Grunge, which allows improving intelligibility without losing the essence of the genre, using modern production tools adapted to recording contexts in home studios.

Keywords: Grunge, noise and melody, EQ and SPL.

Tabla de contenido

Introducción.....	11
Planteamiento del Problema	14
Justificación.....	15
Objetivos.....	17
Objetivo General	17
Objetivos Específicos	17
Marco conceptual	18
Antecedentes del Grunge	18
Raíces y Características Sonoras del Grunge.....	19
Influencias Musicales y Evolución del Sonido Grunge	19
Nivel técnico.....	20
El auge y la explosión comercial (1991-1994)	20
Bandas clave del género Grunge	20
La estética Grunge: Más que una moda	21
Decadencia y legado	21
Producción Musical: Preproducción, Producción y Postproducción	22
Composición.....	22
Preproducción (Planificación Técnica).....	23
Producción (Grabación): Captura de la Esencia Performática	23
Técnicas de captura. Guitarras: Se usa una conexión directa por cable para capturar el sonido crudo y agresivo de la guitarra y el bajo en el género Grunge.	24
Postproducción: Moldeando la Identidad Sonora	24
Edición.....	24
Mezcla.....	25
Masterización.	25
Vocabulario Técnico – Producción Musical y Mezcla	27
Ecuilización especializada en SPL para inteligibilidad en producciones de Grunge	29
Ecuilización como herramienta de inteligibilidad.....	29
SPL (Nivel de Presión Sonora):	29
Inteligibilidad vocal:.....	29
Dimensiones Clave.....	29
Dimensión Técnica.....	29

Dimensión Perceptual.....	30
Dimensión Estilística	30
Metodología.....	31
Etapa Preproducción: Investigación y Planificación	31
Etapa Producción: Grabación y Creación de la Escena Sonora	32
Etapa Posproducción: Edición, Mezcla y Masterización	34
Desarrollo del proyecto	38
Selección de instrumentos y especificaciones técnicas:.....	38
Cronograma de Actividades	47
Etapas diseño sonoro.....	48
Canción 1.....	48
Canción 2.....	68
Canción 3.....	88
Canción 4.....	108
Técnicas clave utilizadas	128
Curva Tonal de Referencia	128
Frecuencias Graves (Sub y Bajo).....	128
Frecuencias Medias Graves (Boxy/Nasales).....	129
Frecuencias Medias (Presencia/Cuerpo)	129
Frecuencias Agudas (Brillo/Aire)	129
Análisis de Curva Tonal y Relación con el SPL en la Etapa de Mezcla	133
Relación con las Curvas de Fletcher Munson	133
Presupuesto	134
Resultado	135
Conclusiones	136
Recomendaciones	138
Bibliografía	139

Lista de figuras

Figura 1 Home Estudio.....	38
Figura 2 Interfaz Pre Sonus	39
Figura 3 Portátil Lenovo Idepad 3.....	40
Figura 4 Monitores Logitech Z625	41
Figura 5	42
Figura 6 Guitarra Electroacústica Valencia	43
Figura 7 Guitarra Eléctrica	44
Figura 8 Bajo Eléctrico De 5 Cuerdas	45
Figura 9 Preproducción – maqueta canción 1. Magia de Soñar.....	49
Figura 10 Producción grabación	50
Figura 11 Posproducción edición.....	50
Figura 12 Posproducción edición.....	51
Figura 13 Ecuación Bajo.....	51
Figura 14 Compresión Bajo.....	52
Figura 15 Efecto Guitarric Guitarra 1.....	52
Figura 16 Efecto Guitarric Guitarra 1	53
Figura 17 Ecuación Guitarra 1.....	53
Figura 18 Compresión Guitarra 1.....	54
Figura 19 Efecto Guitarric Guitarra 2.....	54
Figura 20 Efecto Guitarric Guitarra 2.....	55
Figura 21 Ecuación Guitarra 2.....	55
Figura 22 Compresión Guitarra 2.....	56
Figura 23 Ecuación Voz 1.....	56
Figura 24 Compresión Voz 1.....	57
Figura 25 Ecuación Voz 2.....	57
Figura 26 Compresión Voz 2.....	58
Figura 27 Ecuación Voz 3.....	58
Figura 28 Compresión Voz 3.....	59
Figura 29 Ecuación Voz 4.....	59
Figura 30 Compresión Voz 4.....	60
Figura 31 Ecuación Kick.....	60
Figura 32 Compresión Kick.....	61
Figura 33 Ecuación Snare	61
Figura 34 Compresión Snare	62
Figura 35 Ecuación Tom 1	62
Figura 36 Compresión Tom 1	63
Figura 37 Ecuación Hi Hat.....	63
Figura 38 Compresión Hi Hat.....	64
Figura 39 Ecuación Ride.....	64
Figura 40 Compresión Ride.....	65
Figura 41 Ecuación y paneo inicial.....	65
Figura 42 Ecuación y paneo inicial.....	66

Figura 43 Ecualización mastering	66
Figura 44 Compresión mastering	67
Figura 45 Limitador mastering	67
Figura 46 Preproducción – maqueta canción 2. Mirage	69
Figura 47 Producción grabación	69
Figura 48 Posproducción edición.....	70
Figura 49 Posproducción edición.....	70
Figura 50 Ecualización bajo.....	71
Figura 51 Compresión Bajo.....	71
Figura 52 Efecto Guitarric Guitarra 1.....	72
Figura 53 Efecto Guitarric Guitarra 1.....	72
Figura 54 Ecualización Guitarra 1.....	73
Figura 55 Compresión Guitarra 1.....	73
Figura 56 Efecto Guitarric Guitarra 2.....	74
Figura 57 Efecto Guitarric Guitarra 2.....	74
Figura 58 Ecualización Guitarra 2.....	75
Figura 59 Compresión Guitarra 2.....	75
Figura 60 Ecualización Voz 1.....	76
Figura 61 Compresión Voz 1.....	76
Figura 62 Ecualización Voz 2.....	77
Figura 63 Compresión Voz 2.....	77
Figura 64 Ecualización Voz 3.....	78
Figura 65 Compresión Voz 3.....	78
Figura 66 Ecualización Voz 4.....	79
Figura 67 Compresión Voz 4.....	79
Figura 68 Ecualización Kick.....	80
Figura 69 Compresión Kick.....	80
Figura 70 Compresión Snare	81
Figura 71 Ecualización Tom 1	82
Figura 72 Compresión Tom 1	82
Figura 73 Ecualización Hi Hat.....	83
Figura 74 Compresión Hi Hat.....	83
Figura 75 Ecualización Ride.....	84
Figura 76 Compresión Ride.....	84
Figura 77 Ecualización y Paneo inicial	85
Figura 78 Ecualización y Paneo inicial	85
Figura 79 Ecualización mastering	86
Figura 80 Compresión mastering	86
Figura 81 Limitador mastering	87
Figura 82 reproducción – maqueta canción 3. Flocon de Neige	89
Figura 83 Producción grabación	89
Figura 84 Posproducción edición.....	90
Figura 85 Posproducción edición.....	90
Figura 86 Ecualización Bajo.....	91

Figura 87 Compresión Bajo	91
Figura 88 Efecto Guitarric Guitarra 1	92
Figura 89 Efecto Guitarric Guitarra 1	92
Figura 90 Ecuación Guitarra 1	93
Figura 91 Compresión Guitarra 1	93
Figura 92 Efecto Guitarric Guitarra 2	94
Figura 93 Efecto Guitarric Guitarra 2	94
Figura 94 Ecuación Guitarra 2	95
Figura 95 Compresión Guitarra 2	95
Figura 96 Ecuación Voz 1	96
Figura 97 Compresión Voz 1	96
Figura 98 Ecuación Voz 2	97
Figura 99 Compresión Voz 2	97
Figura 100 Ecuación Voz 3	98
Figura 101 Compresión Voz 3	98
Figura 102 Ecuación Voz 4	99
Figura 103 Compresión Voz 4	99
Figura 104 Ecuación Kick	100
Figura 105 Compresión Kick	100
Figura 106 Ecuación Snare	101
Figura 107 Compresión Snare	101
Figura 108 Ecuación Tom 1	102
Figura 109 Compresión Tom 1	102
Figura 110 Ecuación Hi Hat	103
Figura 111 Compresión Hi Hat	103
Figura 112 Ecuación Ride	104
Figura 113 Compresión Ride	104
Figura 114 Ecuación y paneo inicial	105
Figura 115 Ecuación y paneo inicial	105
Figura 116 Ecuación mastering	106
Figura 117 Compresión mastering	106
Figura 118 Limitador mastering	107
Figura 119	109
Figura 120 Producción-grabación	110
Figura 121 <i>Posproducción edición</i>	110
Figura 122 Posproducción edición	111
Figura 123 Ecuación Bajo	111
Figura 124 Compresión Bajo	112
Figura 125 Efecto Guitarric Guitarra 1	112
Figura 126 Efecto Guitarric Guitarra 1	113
Figura 127 Ecuación Guitarra 1	113
Figura 128 Compresión Guitarra 1	114
Figura 129 Efecto Guitarric Guitarra 2	114
Figura 130 Efecto Guitarric Guitarra 2	115

Figura 131 Ecualización Guitarra 2.....	115
Figura 132 Compresión Guitarra 2.....	116
Figura 133 Ecualización Voz 1.....	116
Figura 134 Compresión Voz 1.....	117
Figura 135 Ecualización Voz 2.....	117
Figura 136 Compresión Voz 2.....	118
Figura 137 Ecualización Voz 3.....	118
Figura 138 Compresión Voz 3.....	119
Figura 139 Ecualización Voz 4.....	119
Figura 140 Compresión Voz 4.....	120
Figura 141 Ecualización Kick.....	120
Figura 142 Compresión Kick.....	121
Figura 143 Ecualización Snare.....	121
Figura 144 Compresión Snare.....	122
Figura 145 Ecualización Tom 1.....	122
Figura 146 Compresión Tom 1.....	123
Figura 147 Ecualización Hi Hat.....	123
Figura 148 Compresión Hi Hat.....	124
Figura 149 Ecualización Ride.....	124
Figura 150 Compresión Ride.....	125
Figura 151 <i>Ecualización y paneo inicial</i>	125
Figura 152 Ecualización y paneo inicial.....	126
Figura 153 Ecualización mastering.....	126
Figura 154 Compresión mastering.....	127
Figura 155 Limitador mastering.....	127
Figura 156 Visualización Básica de la Curva.....	130
Figura 157 Visualización Curva Tonal Redmi 13 Note Pro.....	131
Figura 158 Visualización Ecualizaciones Monitores Logitech Z625.....	132
Figura 159 Visualización Lufs Formato You Tube.....	132

Lista de tablas

Tabla 1 Etapa de Preproducción.....	32
Tabla 2 Etapa de Producción.....	33
Tabla 3 Etapa de Postproducción, mezcla y masterización	35
Tabla 4 Guía Mezcla Canciones 1 a 4	36
Tabla 5 Masterización Canciones 1 a 4	37
Tabla 6 Cronograma de actividades	47
Tabla 7 Presupuesto.....	134

Introducción

El Grunge emergió como un choque artístico y cultural en los años noventa, sacudiendo no solo las convenciones sociales, sino también los paradigmas técnicos de la producción musical. Su sonido crudo, saturado de distorsión y emociones sin filtrar, desafió desde sus inicios los estándares de claridad y equilibrio que dominaban la industria. Hoy, tres décadas después, ese mismo espíritu rebelde enfrenta un nuevo dilema: cómo preservar su esencia en una era digital que exige perfección técnica, sin caer en la homogenización sonora que vaciaría su alma. Este trabajo nace precisamente de esa encrucijada, donde el legado del Grunge choca con los algoritmos del Streaming, y donde productores independientes luchan por mantener viva su autenticidad en estudios caseros con recursos limitados.

La paradoja es clara. Por un lado, la magia del Grunge reside en su "imperfección" calculada: guitarras que gruñen en frecuencias medias, voces que se quiebran bajo la saturación, bajos que más que llevar el ritmo, añaden texturas de barro sonoro. Como documenta Azerrad (2001), bandas como Nirvana o Soundgarden buscaban deliberadamente ese sonido "sucio", alejándose de la pulcritud esterilizada del rock mainstream. Sin embargo, cuando esos mismos álbumes se remasterizan para plataformas digitales, algo esencial se pierde en la traducción. Las reglas actuales de loudness y balance espectral, diseñadas para optimizar la reproducción en dispositivos móviles y sistemas de baja fidelidad, entran en conflicto directo con la estética original del género.

El Grunge no suena igual hoy. Lo comprobé al comparar la versión original de Nevermind que encontré en un vinilo usado, con su remasterización digital. Algo crucial se había perdido: esa cualidad casi táctil de las guitarras en "Lithium", donde cada nota parece rasgar el aire, quedó reducida a un sonido pulido y predecible. Esta experiencia personal revela el dilema

central que motiva esta investigación: ¿cómo preservar el alma del grunge en una era que privilegia la perfección técnica sobre la autenticidad sonora?

Cuando empecé a experimentar con mezclas de Grunge en mi home studio, enfrenté un problema paradójico. Por un lado, herramientas modernas como los analizadores espectrales me mostraban claramente los "defectos" de las producciones clásicas: voces enterradas bajo capas de distorsión, rangos dinámicos que harían palidecer a cualquier ingeniero actual. Pero al intentar "corregir" estos problemas siguiendo manuales contemporáneos, el resultado sonaba falso. Como señala el productor Steve Albini en su ensayo *The Problem With Music* (1993), hay una diferencia abismal entre "lo técnicamente correcto y lo emocionalmente verdadero".

Tomemos un caso concreto: el solo de guitarra en "Alive" de Pearl Jam (1991). En su versión original, la saturación en los 2.5 kHz genera una cualidad casi dolorosa que refleja la angustia lírica. Sin embargo, al analizar la remasterización de 2021, notamos cómo un corte de 3 dB en esa frecuencia (probablemente para reducir la fatiga auditiva) le quita su impacto visceral. Este no es un mero detalle técnico: es la diferencia entre conmover y simplemente sonar aceptable en unos AirPods.

Curiosamente, mis primeros experimentos demostraron algo que va contra la sabiduría convencional de la producción: a veces, añadir ruido mejora la percepción de claridad. Al trabajar con una pista de Soundgarden, descubrí que una ligera distorsión en paralelo ($\approx 1.2\%$ THD) en los medios altos (3-5 kHz) hacía la voz más inteligible en sistemas pequeños, no menos. Esto contradice abiertamente las recomendaciones de Katz (2007) para otros géneros, pero confirma lo que Butch Vig comentó en una entrevista: "El Grunge sigue sus propias reglas".

Los desafíos técnicos son solo parte de la historia. Al ajustar mis mezclas a los estándares de plataformas digitales, tengo la sensación de estar comprometiendo la esencia de las bandas que inspiraron mi trabajo. Este conflicto entre las demandas comerciales y la fidelidad al arte original representa un desafío tan significativo como cualquier consideración técnica en el proceso de producción.

Planteamiento del Problema

La producción musical del género Grunge presenta desafíos particulares que aún hoy afectan la calidad y autenticidad del sonido final. A pesar de los avances tecnológicos y la posibilidad de trabajar en home studios con herramientas de mezcla y ecualización modernas, se mantiene una dificultad central: lograr un equilibrio entre el carácter crudo, distorsionado y "sucio" que define al Grunge, y la inteligibilidad del sonido, especialmente de las voces y otros elementos musicales. Históricamente, el Grunge ha sido percibido como un género de baja fidelidad técnica debido a su saturación sonora intencional, lo cual, aunque parte de su identidad estética, puede complicar la claridad auditiva en contextos de producción actuales.

En este sentido, surge una tensión entre preservar la esencia del género y cumplir con los estándares de calidad exigidos por la industria y los oyentes contemporáneos. Esta problemática se intensifica en estudios caseros, donde las limitaciones técnicas y de conocimiento pueden dificultar la aplicación adecuada de procesos de mezcla que mantengan la autenticidad del Grunge sin sacrificar la comprensión del mensaje musical. Por tanto, se propone investigar ¿Cómo técnicas de procesamiento dinámico y ecualización validadas en estudios profesionales (Owsinski, 2013), pueden adaptarse a home studios para equilibrar inteligibilidad y saturación en el Grunge?, ya que un enfoque basado en la preservación de frecuencias medias (2-5 kHz) y compresión diferenciada por instrumentos reducirá la confusión auditiva típica del género, manteniendo su textura 'suciedad controlada' (Stavrou, 2013).

Justificación

Esta investigación aborda un vacío crítico en la literatura académica sobre producción musical al analizar los desafíos técnicos específicos del Grunge, particularmente la relación entre ruido, distorsión e inteligibilidad musical. Estudios previos (Case, 2012; Owsinski, 2017) han explorado la producción de géneros rock en general, pero pocos se centran en las particularidades del Grunge, un género donde el "caos controlado" como la saturación en rangos medios (800 Hz–5 kHz) y el uso de afinaciones bajas (Drop D) define su identidad sonora (Strong, 2011).

El proyecto propone una metodología accesible para home studios, combinando técnicas analógicas tradicionales (ejemplo: grabación en cinta para preservar calidez) con herramientas digitales modernas (ejemplo: plugins de emulación de amplificadores). Esto responde a la necesidad de adaptar un género históricamente "sucio" a los estándares actuales de Streaming, que priorizan la claridad sin sacrificar la esencia cruda del Grunge (Ludwig, 2019).

Aunque el Grunge fue un fenómeno global en los 90, su impacto en Latinoamérica ha sido marginal en estudios académicos. Según datos de Rolling Stone Latinoamérica (2023), los algoritmos de Streaming priorizan canciones con niveles de loudness específicos (párr. 4), un estándar que contrasta con la producción orgánica del Grunge. Esta tensión técnica se refleja también en la formación académica: apenas el 12% de los programas de producción musical en Latinoamérica incluyen módulos sobre géneros alternativos anglosajones (Rolling Stone Latinoamérica, 2020). En Colombia, donde predominan la música tropical y el pop, el grunge permanece como un nicho, pese a su influencia en bandas como Ekhyrosis (en su etapa inicial con Juanes) o The Hall Effect. Este panorama evidencia una doble brecha: tecnológica (por los

requisitos de plataformas digitales) y cultural (por la marginalidad formativa del género en la región).

Este proyecto no solo busca revitalizar el interés por el género, sino también:

Documentar su adaptación en contextos no angloparlantes, donde las letras en inglés y las referencias culturales foráneas limitan su recepción.

El estudio se basará en la producción de cuatro canciones originales en un home studio, analizando:

Manejo de SPL (Sound Pressure Level): Técnicas para controlar la distorsión sin perder dinamismo (ejemplo: uso de compresores multibanda).

Ecuilibración conflictiva: Soluciones para frecuencias problemáticas (3–5 kHz) en guitarras distorsionadas y voces rasgadas.

Este trabajo proporcionará un enfoque técnico y práctico sobre cómo los productores pueden lidiar con los aspectos acústicos y técnicos del Grunge, al mismo tiempo que mantiene la esencia cruda y rebelde del género. También se generarán nuevas perspectivas sobre cómo un género "rudo" y aparentemente caótico puede ser refinado para su distribución en plataformas de Streaming modernas.

Al democratizar el conocimiento sobre la producción Grunge, este proyecto:

Promueve la diversidad musical en Colombia, desafiando la hegemonía de géneros locales.

Inspira nuevas generaciones a explorar sonidos "no comerciales", siguiendo el legado de sellos independientes como Sub Pop Records.

Objetivos

Objetivo General

Analizar cómo la aplicación de una metodología estructurada de producción musical (en las etapas de preproducción, producción y posproducción) afecta la calidad sonora del Grunge, específicamente en la inteligibilidad del audio, manteniendo su carácter ruidoso característico. El estudio se basará en cuatro canciones originales y propondrá herramientas prácticas para músicos y productores en home studios.

Objetivos Específicos

Identificar las características sonoras del Grunge en términos de ruido y melodía, para comprender su influencia en la producción musical y su relación con la inteligibilidad del sonido, a través del análisis de cuatro canciones originales.

Aplicar técnicas de ecualización y mezcla adecuadas para lograr un balance entre el ruido característico del Grunge y la claridad de la mezcla, optimizando el Sound Pressure Level (SPL) sin comprometer la integridad sonora del género.

Desarrollar una metodología de producción musical adaptada al Grunge, que permita a los productores y músicos manejar la distorsión y el ruido de manera efectiva, manteniendo la esencia del sonido crudo y disruptivo.

Evaluar los resultados de la producción musical en cada una de las etapas (preproducción, producción y posproducción) para ajustar las técnicas utilizadas y garantizar una mezcla que cumpla con los estándares de calidad sonora, al mismo tiempo que preserve la identidad del Grunge.

Marco conceptual

Antecedentes del Grunge

El Grunge emergió a finales de los años 80 en Seattle como un movimiento contracultural, caracterizado por guitarras con distorsión saturada, producción deliberadamente "cruda" y letras cargadas de emotividad (Azerrad, 2001, p. 34; Yarm, 2011, p. 112). Su sonido una fusión de punk, heavy metal y rock alternativo presenta desafíos técnicos únicos en producción musical, especialmente en la inteligibilidad del sonido y la preservación de su distorsión característica, aspectos que entran en tensión con los estándares modernos de claridad y equilibrio en mezclas (Owsinski, 2017, p. 89; Katz, 2007, p. 112).

En el contexto de los home studios, estas dificultades se amplifican debido a las limitaciones de equipos (ejemplo: monitores de baja fidelidad o micrófonos entry level) y condiciones acústicas no controladas (Rumsey & McCormick, 2012, p. 56). Sin embargo, el uso estratégico de DAWs (como Studio One) y plugins de emulación analógica (ejemplo: AmpliTube o Neural DSP) permite aplicar técnicas profesionales, como ecualización dinámica y gestión del SPL (Sound Pressure Level) para lograr mezclas que equilibren la esencia cruda del género con estándares de calidad actuales (Daley, 2015, p. 23; Case, 2012, p. 78).

Este proyecto adquiere relevancia adicional en escenarios como Latinoamérica, donde el Grunge sigue siendo un género de nicho y la producción independiente enfrenta barreras para acceder a estudios profesionales. En países como Colombia, la adaptación de estas metodologías a recursos limitados puede democratizar la producción del género, preservando su identidad sonora mientras se fortalece su apreciación cultural (Rolling Stone Latinoamérica, 2020; Pérez, 2019, p. 15).

Raíces y Características Sonoras del Grunge

El Grunge emergió a mediados de la década de 1980 en la ciudad de Seattle, Washington, como una respuesta contracultural al exceso y la artificialidad que dominaban la escena musical de los años 80, particularmente el glam metal y el hair metal. El término Grunge derivado de la palabra inglesa grungy, que significa "sucio" o "descuidado" no solo definió un sonido, sino también una actitud anti-establishment que rechazaba la ostentación y el comercialismo de la industria musical (Strong, 2011, p. 78).

Este movimiento musical no surgió de manera aislada, sino como parte de una escena underground que se gestó en clubes pequeños como The Vogue, The Central y The Crocodile Café, donde bandas locales experimentaban con un sonido crudo y emocionalmente intenso. La geografía de Seattle, con su clima lluvioso y su aislamiento relativo del resto de los centros culturales estadounidenses, contribuyó a forjar una identidad musical única, marcada por la melancolía y la frustración (Azerrad, 2001, p. 91).

Influencias Musicales y Evolución del Sonido Grunge

El Grunge fue un género híbrido que absorbió elementos de múltiples corrientes musicales:

Hard rock y heavy metal: Bandas como Black Sabbath y Led Zeppelin influyeron en el uso de riffs pesados y afinaciones bajas.

Punk rock: El DIY (Do It Yourself) y la actitud anti corporativa del punk fueron adoptados por el Grunge, aunque con un enfoque más melódico.

Rock alternativo de los 80: Grupos como The Pixies y Sonic Youth aportaron estructuras dinámicas y distorsiones experimentales.

Nivel técnico

El sonido Grunge se caracterizó por:

Guitarras distorsionadas en rangos medios (800 Hz–5 kHz): A diferencia del metal, que privilegiaba los agudos extremos, el Grunge optó por una distorsión más "sucia" y menos refinada (Case, 2012, p. 45).

Afinaciones bajas (Drop D, Drop C#): Esto permitió un sonido más pesado y oscuro, como en canciones emblemáticas de Soundgarden y Alice in Chains.

Producción "imperfecta": A diferencia del rock clásico, que buscaba un sonido limpio, el Grunge abrazó las imperfecciones, como feedback, voces rasgadas y mezclas deliberadamente conflictivas.

El auge y la explosión comercial (1991-1994)

El Grunge saltó a la fama mundial en 1991 con el lanzamiento de Nevermind de Nirvana, un disco que combinaba melodías pegajosas con letras cargadas de angustia existencial. El éxito de Smells Like Teen Spirit no solo llevó al Grunge a la corriente dominante, sino que también marcó el declive del glam metal y redefinió el rock de los 90.

Bandas clave del género Grunge

Entre las bandas clave que consolidaron este género se incluyen:

Pearl Jam: Con un sonido más cercano al rock clásico, pero con letras introspectivas (Ten, 1991).

Soundgarden: Fusionando metal progresivo y psicodelia (Superunknown, 1994).

Alice in Chains: Combinando armonías vocales oscuras con riffs pesados (Dirt, 1992).

Aunque Stone Temple Pilots (STP) no surgió de la escena de Seattle como las bandas tradicionalmente asociadas al Grunge (Nirvana, Pearl Jam, Soundgarden), su impacto en la

evolución del género y su conexión con la cultura de los 90 son innegables. Su sonido, que combinaba elementos Grunge con hard rock clásico y toques psicodélicos, los situó en un espacio único dentro del rock alternativo de la época. La música de esta banda absorbió el espíritu de la era y lo reinterpretó con un enfoque más melódico y ecléctico. Su importancia radica en:

Demostrar que el Grunge podía evolucionar más allá de Seattle.

Mantener relevancia después de la muerte de Cobain y la decadencia del movimiento.

Influir en una nueva generación de bandas de rock alternativo.

La estética Grunge: Más que una moda

Aunque los medios masivos redujeron el Grunge a un estilo de moda (camisas de franela, jeans rotos, cabello despeinado), su esencia fue siempre anti-moda. La imagen descuidada de los músicos no era un intento por seguir una tendencia, sino una declaración de autenticidad en contra de la superficialidad del hair metal.

Sin embargo, la industria pronto capitalizó esta estética, convirtiéndola en un producto comercial. Marcas como Marc Jacobs (para Perry Ellis, 1992) y Kurt Cobain como ícono involuntario de la moda, demostraron la paradoja del Grunge: un movimiento que rechazaba el consumismo, pero terminó siendo absorbido por él.

Decadencia y legado

Para 1994, el Grunge comenzó a declinar debido a:

La muerte de Kurt Cobain (abril de 1994), que simbolizó el fin de la era.

La saturación del mercado con bandas de post Grunge más comerciales (ejemplo: Bush, Candlebox).

El agotamiento creativo de las bandas pioneras, que exploraron nuevos sonidos (Pearl

Jam con Vitalogy, Soundgarden con Down on the Upside).

A pesar de su corto reinado comercial, el Grunge dejó un legado duradero:

Influencia en el rock alternativo de los 2000 (ejemplo.: Foo Fighters, Queens of the Stone Age).

Resurgimientos en la moda y la cultura juvenil, especialmente en movimientos indie y emo.

Reconocimiento como un género revolucionario que cambió la historia del rock.

El Grunge fue mucho más que un género musical: fue un fenómeno cultural que reflejó el descontento de una generación. Su sonido crudo, sus letras introspectivas y su rechazo al status quo lo convirtieron en un movimiento único, cuyo impacto sigue siendo relevante décadas después.

Producción Musical: Preproducción, Producción y Postproducción

La preproducción constituye la fase fundamental del proyecto, ya que es donde se establecen las bases creativas y logísticas. En el contexto del Grunge, género caracterizado por su crudeza sonora y contenido lírico introspectivo (Azerrad, 2001), esta etapa demanda un equilibrio entre la espontaneidad y la planificación metódica.

Composición

Composición etapa de preproducción: Comienza el proceso de producción escribiendo y componiendo las cuatro canciones originales del género Grunge. Esto implica crear melodías convincentes, letras significativas y estructuras de canciones atractivas que reflejaron la esencia de la música Grunge. Experimentando con progresiones de acordes, dinámicas y arreglos de canciones para garantizar la autenticidad y la originalidad.

Material original: Se desarrollan cuatro canciones que integran rasgos distintivos del Grunge:

Estructuras no convencionales: Se evitan fórmulas pop tradicionales, priorizando versos dinámicos (ejemplo: cambios de tempo) y estribillos explosivos.

Letras: Temáticas melancólicas, con un enfoque narrativo similar al de Nevermind (Nirvana, 1991). Se emplean recursos poéticos como metáforas oscuras y frases ambiguas.

Afinaciones y texturas: Afinación estándar en tonalidades menores para lograr un sonido "pesado" sin perder definición (Case, 2012). Las guitarras operan en el rango medio (800 Hz–5 kHz), donde reside la distorsión característica.

Preproducción (Planificación Técnica)

Antes de comenzar la grabación, es fundamental planificar y organizar la fase de preproducción. Esto incluye seleccionar la instrumentación adecuada para cada canción, determinar la paleta de sonidos deseada y crear arreglos detallados. Además, se considerará el uso de complementos y ajustes preestablecidos del DAW de Studio One para mejorar el proceso de producción.

Instrumentación. Guitarras: Humbuckers, para mayor sustain y saturación.

Batería: Samples de kits acústicos (MLDrums) con ajustes de room mics para simular ambientes "sucios".

Configuración del DAW. Plantillas en Studio One con ecualización preventiva (cortes en 3–5 kHz para evitar enmascaramiento vocal).

Producción (Grabación): Captura de la Esencia Performática

Este momento de la producción discográfica es crucial, ya que implica grabar, mezclar y editar el material en el estudio de grabación, lo cual conlleva a tomar decisiones rápidas durante

la fase de grabación.

Según Rodríguez (2018), la producción de audio es "el procedimiento mediante el cual se generan señales de audio con el propósito de ser empleadas en diversos proyectos". Este proceso aborda dos enfoques principales: la generación de señales (analógica o digital) y la grabación de sonidos mediante instrumentos virtuales (VST), MIDI, sintetizadores o capturas vocales.

La grabación en Grunge privilegia la autenticidad sobre la perfección técnica, siguiendo el ethos lo-fi de sellos como Sub Pop (Owsinski, 2017).

Técnicas de captura. Guitarras: Se usa una conexión directa por cable para capturar el sonido crudo y agresivo de la guitarra y el bajo en el género Grunge.

Impedancia adecuada: Se usa una interfaz con entrada de alta impedancia (Hi-Z) para evitar pérdida de frecuencias graves (especialmente importante en el bajo).

Voces. Micrófono de condensador BM800 con patrón polar de 8 y filtro pop, grabado a 15 cm para capturar matices respiratorios.

Niveles de SPL monitoreados (< 6 dB) para evitar distorsión digital (Howard & Angus, 2017).

Postproducción: Moldeando la Identidad Sonora

Edición.

Se realizan cambios con relación al tempo y métrica de la canción.

Corrección mínima. Quantization parcial en batería (20–30%) para corregir errores graves sin eliminar la humanidad.

Edición de Crossfades. En takes vocales para transiciones naturales.

Formato. Archivos en 24-bit/48 kHz para preservar dinámica antes de la compresión final (Katz, 2007).

Mezcla.

En este proceso crítico es donde se equilibra la crudeza característica del género con una claridad que permita la inteligibilidad de los elementos. Esta fase no solo busca corregir imperfecciones, sino también potenciar la energía emocional de la grabación mediante el uso estratégico de procesamiento dinámico, ecualización, efectos espaciales y herramientas de emulación analógica.

Balance espectral. Voces: Realce en 2–3 kHz con ecualizador paramétrico para competir con guitarras.

Bajo y bombo. Compresión sidechain para evitar solapamiento en subgraves (60–80 Hz).

Efectos. Reverb de sala corta (< 1.2 s decay) en guitarras, emulando estudios pequeños como Reciprocal Recording (usado en Bleach Nirvana).

Delay slapback (70–120 ms) en voces, inspirado en Would? de Alice in Chains.

Masterización.

La masterización constituye la etapa definitiva en la cadena de producción musical, donde se perfecciona la calidad sonora integral del material. Enfocándose en la corrección espectral y dinámica (ecualización, compresión y limitador), nivelación de volúmenes en LUFS para plataformas digitales. "Un buen máster no se nota, pero su ausencia sí". Bob Katz (2007).

Optimización para Streaming. LUFS integrado: -14 dB (You Tube) con true peak ≤ -1 dBTP (Diaz, 2021).

Ecualización multibanda. Ajustes en 100 Hz (control de subgraves) y 10 kHz (brillo sin harshness).

Consistencia tonal. Uso de referencing con tracks clásicos (ejemplo Jar of Flies Alice In Chains) para validar el balance.

Vocabulario Técnico – Producción Musical y Mezcla

Curva tonal

Representación del balance de frecuencias en una mezcla. Muestra cómo se han ecualizado graves, medios y agudos para lograr un sonido claro y equilibrado.

Filtro HPF (High Pass Filter)

Filtro de paso alto que elimina frecuencias graves por debajo de cierto umbral (por ejemplo, 30–50 Hz), evitando acumulación de subgraves y mejorando la claridad.

Frecuencias Subgraves

Rango extremadamente grave del espectro audible. Se perciben más por sensación que por oído. Se filtran comúnmente para evitar saturación.

Embarramiento

Acumulación de frecuencias graves o medias que genera un sonido turbio, sin definición. Se corrige recortando frecuencias específicas.

Boxy

Término usado para describir un sonido encerrado o "enlatado", comúnmente asociado con acumulación en 200–350 Hz.

Corte de frecuencia

Técnica de ecualización donde se reduce la intensidad (dB) de una frecuencia específica para limpiar o equilibrar el sonido.

Realce de frecuencia

Aumento intencional de ciertas frecuencias para resaltar presencia o claridad de un instrumento o voz.

EQ dinámica

Ecualizador que actúa solo cuando la señal alcanza ciertos niveles. Ideal para controlar resonancias o sibilancias sin afectar todo el tiempo.

Aire

Sensación de brillo y apertura sonora, generada por frecuencias altas (>8 kHz).

Shelf (Shelving EQ)

Tipo de ecualización que afecta todas las frecuencias por encima (o debajo) de un punto.

Usado para aumentar aire o brillo general.

SPL (Sound Pressure Level)

Nivel de presión sonora, medido en decibelios (dB SPL). Afecta la percepción de frecuencias según el volumen con que se escucha.

Curvas de Fletcher Munson

Gráficas que muestran cómo el oído humano percibe las frecuencias en función del volumen. A volúmenes bajos se perciben menos graves y agudos.

Sweet spot

Punto ideal de audición dentro del estudio donde la mezcla se escucha con mayor precisión y balance.

Control de sibilancia

Práctica de evitar sonidos agudos y molestos, especialmente en voces, mediante de esser o EQ dinámica.

Ecualización especializada en SPL para inteligibilidad en producciones de Grunge

El presente proyecto se fundamenta en tres pilares conceptuales interrelacionados:

Ecualización como herramienta de inteligibilidad

Proceso de ajuste espectral que permite optimizar la claridad perceptiva de cada elemento musical, particularmente crítico en géneros con alta densidad armónica como el Grunge (Owsinski, 2017).

SPL (Nivel de Presión Sonora):

Medida objetiva de la energía acústica que, cuando se gestiona adecuadamente mediante ecualización, previene la fatiga auditiva y mantiene la fidelidad de la reproducción (Howard & Angus, 2017).

Inteligibilidad vocal:

Capacidad de discernir claramente el contenido lírico y emocional de la voz frente a instrumentos saturados, considerando las particularidades del rango de tenor/contratenor (Case, 2012).

Dimensiones Clave

Dimensión Técnica

La ecualización especializada requiere:

Comprensión de curvas de ponderación: Uso de dBC para bajas frecuencias y dBA para medios/agudos en mediciones SPL (ITU R, 2015).

Parámetros EQ: Interacción entre frecuencia central, ganancia (\pm dB) y factor Q (ancho de banda) para:

Guitarras: $Q=1.8$ en 3kHz (realce de ataque)

Voz: $Q=0.8$ en 5kHz (claridad sin aspereza)

Jerarquía espectral: Asignación de bandas frecuenciales prioritarias por instrumento (Katz, 2007).

Dimensión Perceptual

Basada en principios psico acústicos:

Ley de enmascaramiento frecuencial: La energía en 800 1kHz de guitarras distorsionadas compite directamente con formantes vocales (Moore & Glasberg, 2015).

Curvas isofónicas (ISO 226): El oído humano requiere +10dB en 50Hz para igualar la sonoridad percibida de un sonido a 3kHz.

Dimensión Estilística

Particularidades del Grunge, espectro característico:

Guitarras: Energía concentrada en 80Hz 5kHz

Bajo 5 cuerdas: Extensión a 31Hz (B0)

Batería: Énfasis en 60 100Hz (bombo) y 3 5kHz (caja)

Presets de Guitar Rig: Uso de simuladores de amplificación con:

EQ post distorsión: Atenuación obligatoria en 240Hz

Controles de presencia: Ajuste típico ≥ 7 para compensar saturación (Daley, 2015)

Metodología

La metodología para desarrollar el proyecto de producción musical para el género Grunge podría estructurarse en tres etapas principales, cada una con acciones y técnicas específicas para abordar el desafío de equilibrar la inteligibilidad del sonido con la esencia del ruido característico del Grunge.

Etapas Preproducción: Investigación y Planificación

En esta fase, el objetivo es comprender a fondo las características sonoras del Grunge y planificar la producción para mantener su esencia, pero optimizando la inteligibilidad.

Investigación sobre el Género Grunge: Analizar las influencias, sonidos característicos, y el uso de la distorsión, el SPL, y la técnica de grabación en los álbumes de Grunge de los 90s.

Identificación de Elementos Esenciales: Establecer las características clave de la producción Grunge (afinación, efectos, distorsión, etc.) y cómo éstos impactan en la mezcla y la inteligibilidad.

Selección de Instrumentos y Presets: Escoger los instrumentos (guitarras eléctricas, batería, sintetizadores, etc.) y los presets de Studio One o DAW para crear una base sonora representativa del género.

Diseño de la Estrategia de Grabación: Definir cómo abordar la grabación en home studio, teniendo en cuenta las limitaciones de espacio y equipos, pero con el objetivo de capturar un sonido auténtico.

Establecimiento de Parámetros de SPL: Prever los niveles de SPL adecuados para los instrumentos, ajustando el volumen y distorsión para evitar la saturación sin perder la esencia.

Tabla 1 *Etapa de Preproducción*

Objetivo: Planificar y preparar todos los elementos necesarios antes de grabar.

Selección del repertorio	Arreglos musicales y estructura	Guía de tiempo y tonalidad	Planeación técnica
Definir las canciones con base en estilo, mensaje y estructura.	Secciones organizadas: intro, verso, coro, puente, final.	Se estableció el tiempo y la tonalidad de cada canción. Se crearon maquetas (demos) para guía rítmica y armónica.	Asignación de canales e instrumentos por pista. Preparación de plantilla en DAW (Studio One, Logic, etc.) para facilitar el flujo de trabajo.
Composición y organización en cuatro temas principales.			

Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Etapa Producción: Grabación y Creación de la Escena Sonora

Aquí se implementarán las técnicas de grabación y ecualización que favorezcan la inteligibilidad mientras mantienen la crudeza y la distorsión características del Grunge.

Grabación de Instrumentos: Captura de las cuatro canciones con la configuración de equipos y micrófonos adecuados para obtener una base sólida, manteniendo la esencia distorsionada del Grunge, pero con cuidado de no perder detalles en los registros.

Control del SPL Durante la Grabación: Mantener un control sobre los niveles de SPL, asegurando que los picos de sonido no afecten la claridad del audio.

Aplicación de Técnicas de Mezcla: Durante la grabación, se aplicarán ecualización y compresión para asegurar que los elementos más importantes del Grunge (por ejemplo, las guitarras y la voz) sean nítidos, sin perder la agresividad característica del género.

Ajustes de Dinámica y Ecualización: Utilizar técnicas como el side chain y la ecualización en las frecuencias de medios y bajos para darle espacio a los elementos clave, mientras se conserva la energía y la "suciedad" propia del Grunge.

Tabla 2 *Etapas de Producción*

Objetivo: Grabar y organizar los elementos musicales de manera limpia y estructurada.

Grabación

Guitarras eléctricas	Guitarras acústicas	Bajo	Batería (virtual o grabada)	Voces
Uso de Guitar Rig con presets personalizados (AA Wah 800, 80s Stadium Rig). Se ajustaron niveles, ecualización, distorsiones, delays y reverbs según el estilo deseado.	Grabadas por línea o micrófono, ajustando frecuencias importantes y presencia.	Ecualizado y controlado para evitar saturación y chocar con el bombo.	Cada elemento (kick, snare, hi hat, ride, toms) paneado y ecualizado. Compresión ligera en ciertos elementos (ejemplo. snare, kick).	Grabadas individualmente (voz principal + coros). Identificación de frecuencias predominantes por voz. Procesadas en Pro EQ con atenuaciones y realces según análisis.

Paneo y Balance Inicial: Se aplicaron reglas de mezcla estéreo

Batería con imagen

Guitarras paneadas Voces centradas o estéreo realista

L R. semi centradas. (toms, HH, OH, ride
paneados).

Control de Dinámica

Se aplicó compresión suave en canales con picos muy evidentes (como snare o voz principal).

Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Etapas Posproducción: Edición, Mezcla y Masterización

En esta etapa, se realizarán ajustes finales para mejorar la claridad del sonido, asegurando que el caos del Grunge se mantenga controlado y entendible.

Edición de la Grabación: Limpiar las grabaciones para reducir el ruido no deseado sin eliminar el carácter del sonido. Aplicar técnicas de edición para corregir errores y mejorar la coherencia entre las pistas.

Mezcla Final: Asegurar una mezcla balanceada donde las guitarras, batería y voz sean inteligibles, incluso con la distorsión, utilizando ecualización, compresión y efectos. Aquí se trabajará con la panorámica para distribuir las frecuencias y darle cuerpo al sonido.

Masterización: Aplicar los toques finales para que el sonido sea compatible con las plataformas de distribución digital y mantener la potencia y claridad en diferentes sistemas de reproducción.

Tabla 3 *Etapa de Postproducción, mezcla y masterización*

Objetivo: Pulir la mezcla y preparar para su distribución.

Identificación De Frecuencias Dominantes Por Canal.	Compresión Y Mezcla Final	Masterización	Resultado F
Uso de ecualización quirúrgica para: Atenuar picos molestos. Realzar frecuencias importantes (presencia, cuerpo, aire).	Compresión general en el bus de batería. Mezcla equilibrada con headroom controlado (máximo 7 dB en canal, 9 dB en master antes de limitar).	Cadena: Compresor → EQ → Limitador. Ajustes por canción: EQ general para brillo o limpieza. Limitador final con ceiling 0.5 dB. LUFS final entre 13 a 9 LUFS. Revisión en monitores, auriculares y dispositivos de consumo.	Canciones equilibradas, sin saturación. Voces claras y presentes. Batería estéreo con imagen realista. Guitarras controladas y con carácter. Volumen final competitivo y sin pérdida de calidad.

Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Tabla 4 Guía Mezcla Canciones 1 a 4

GUÍA DE MEZCLA – CANCIONES 1 A 4							
Organización inicial	CANCIÓN 1	Ecuilización (Pro EQ)					
	Voces	Guitarras eléctricas	Batería	Paneo	Compresión	Reverb. y efectos	Master bus (mezcla final)
*Revisión de todos los canales: batería, guitarras eléctricas y acústicas, bajo, 4 voces. * Asignación de colores y nombres a cada pista. * Nivelado inicial con faders (mezcla estática)	<p>Voz 1: Atenuación en 155 Hz, 399 Hz (muddy), realce suave en 1.55 kHz y 6.75 kHz para claridad y brillo.</p> <p>Voces 2, 3 y 4 tratadas por separado según sus picos:</p> <p>Voz 2: 200 Hz, 582 Hz, 2.19 kHz, 7.82 kHz</p> <p>Voz 3: 256 Hz, 700 Hz, 2.40 kHz, 6.75 kHz</p> <p>Voz 4: 133 Hz, 388 Hz, 1.49 kHz, 6.75 kHz</p>	<p>Realce en 184 Hz, 335 Hz, 889 Hz, 1.8 kHz y 4.42 kHz para dar cuerpo y presencia.</p> <p>Otra pista: 140 Hz, 236 Hz, 395 Hz, 760 Hz, 2.9 kHz</p> <p>En general: cortes suaves en graves <80 Hz para limpiar el bajo.</p>	<p>Bombo: Realce en 55-60 Hz y 2-3 kHz. Corte medio en 300 Hz.</p> <p>Snare: Realce en 180-200 Hz y 5 kHz para pegada. Corte en 400 Hz.</p>	<p>Kick y snare al centro</p> <p>Hi-hat a la derecha</p> <p>Tom 1 y Ride con paneo suave a los lados</p>	<p>Voces comprimidas individualmente para control dinámico (ratio 3:1, attack medio, release medio).</p> <p>Compresión paralela suave en la batería (bus).</p>	<p>Ensemble o chorus sutil en guitarras limpias.</p>	<p>Master en -9 dB (antes del limitador).</p> <p>Compresión ligera, EQ general suave, limitador con ceiling -0.5 dB.</p>
	<p>CANCIÓN 2</p> <p>Voz 1: 119 Hz, 458 Hz, 1.38 kHz, 6.75 kHz</p> <p>Voz 2: 169 Hz, 493 Hz, 1.8 kHz, 7.47 kHz</p> <p>Voz 3: 204 Hz, 551 Hz, 3.20 kHz, 7.96 kHz</p> <p>Voz 4: 127 Hz, 279 Hz, 841 Hz, 7.40 kHz</p> <p>Cada voz fue tratada individualmente para reducir resonancias y aumentar claridad con Q mediana.</p>	<p>Realce en medios-agudos para corte.</p> <p>Atenuación en graves medios si chocaban con las voces o el bajo.</p>	<p>EQ de bombo y snare similar a la canción 1.</p> <p>Ride y hi-hat más definidos con realce en 7-10 kHz.</p> <p>Control de picos en toms.</p>	<p>Voces: algunas al centro, otras semi-panorámicas para abrir el campo estéreo.</p> <p>Guitarras paneadas en L y R</p>	<p>Voces comprimidas con ataque lento y release medio para mantener expresividad.</p> <p>Compresión en buses (voces, batería).</p>	<p>Ensemble o chorus sutil en guitarras limpias.</p>	<p>Compresor –EQ sutil –Limitador.</p> <p>Ajuste final: -9 dB a -8 dB RMS aprox</p>
	<p>CANCIÓN 3</p> <p>Voz 1: 206 Hz, 556 Hz, 1.86 kHz, 782 kHz</p> <p>Voz 2: 111 Hz, 458 Hz, 2.17 kHz, 7.47 kHz</p> <p>Voz 3: 292 Hz, 865 Hz, 841 kHz</p> <p>Voz 4: 163 Hz, 489 Hz, 1.88 kHz, 7.40 kHz</p> <p>Se corrigieron nasales y resonancias graves.</p> <p>Realces en agudos para dar aire.</p>	<p>EQ de corte en 80 Hz</p> <p>Realce en 4-6 kHz para claridad.</p>	<p>EQ balanceado y compresión en bombo y snare.</p> <p>Mayor uso de paneo para toms.</p>	<p>Voces: algunas al centro, otras semi-panorámicas para abrir el campo estéreo.</p> <p>Guitarras paneadas en L y R</p>	<p>Voces comprimidas individualmente para control dinámico (ratio 3:1, attack medio, release medio).</p> <p>Compresión paralela suave en la batería (bus).</p>	<p>Delay en voces más notable.</p> <p>Reverb larga en la mezcla general.</p>	<p>Nivel de salida final: -8.5 LUFS</p> <p>Limitador ajustado a -0.3 ceiling</p>
	<p>CANCIÓN 4</p> <p>Frecuencias de cada voz trabajadas de forma individual como en las canciones anteriores. EQ de guitarras ajustadas para evitar solapamiento con voz.</p>	<p>Se evitó sobrecompresión para mantener dinámica natural.</p> <p>Uso de compresión paralela en batería.</p>	<p>EQ balanceado y compresión en bombo y snare.</p> <p>Mayor uso de paneo para toms.</p>	<p>Algunas al centro, otras semi-panorámicas para abrir el campo estéreo.</p> <p>Guitarras paneadas en L y R</p>	<p>Voces comprimidas individualmente para control dinámico (ratio 3:1, attack medio, release medio).</p> <p>Compresión paralela suave en la batería (bus).</p>	<p>Delay en voces más notable.</p> <p>Reverb larga en la mezcla general.</p>	<p>Compresión final ligera.</p> <p>EQ global (brillo general).</p> <p>Limitador con ceiling en -0.5 dB y RMS en -8 dB.</p>

Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Tabla 5 Masterización Canciones 1 a 4

MASTERIZACIÓN – CANCIONES 1 A 4			
CANCIÓN 1			
Ecualización global (EQ máster)	Compresión general	Stereo Imager (opcional)	Limitador
Corte de graves innecesarios con un HPF en 30 Hz (shelving suave).	Objetivo: controlar picos sin aplastar la dinámica.	Apertura estéreo en frecuencias > 4 kHz	Ceiling: -0.5 dB
Realce sutil en 3.5 kHz para más claridad.	Ratio: 1.5:1	Medios y graves se mantuvieron en el centro.	Ajuste de gain final hasta alcanzar -8.5 LUFS
Corte de 200-300 Hz para evitar resonancia opaca.	Attack: 30 ms –Release: automático		Sin distorsión ni bombeo.
	Reducción de ganancia leve: -1 a -2 dB		
CANCIÓN 2			
Análisis espectral	Compresión suave	EQ dinámica (opcional)	Limitador
Se observaron resonancias en 250-300 Hz –corte suave.	Ratio 2:1	Se usó para controlar picos en 3 kHz (voces muy brillantes).	Ceiling: -0.4 dB
Añadido un toque en 8 kHz para más brillo.	Ataque medio-lento, release automático		RMS final aproximado: -8 LUFS
	Máxima reducción: -2.5 dB		
CANCIÓN 3			
EQ correctiva y de color	Compresor multibanda (MB Compressor)	Bandas	Maximización y limitador
HPF en 30 Hz	Control de graves y medios sin afectar agudos	Sub 0-120 Hz (ligero control)	Ceiling: -0.5 dB
Realce amplio en 4 kHz		Medios-graves: más compresión para claridad	Nivel RMS final: -8.3 LUFS
Atenuación en 500 Hz (punto nasal en mezcla)			Se cuidó que los transitorios no fueran cortados (oversampling ON).
CANCIÓN 4			
Revisión tonal general	Compresor de bus	Reverb máster (muy leve)	Limitador y loudness
EQ: realce suave en 2.5 kHz para presencia	Ratio 1.8:1	Reverb de sala muy tenue para cohesión general (opcional).	Ceiling: -0.3 dB
Corte leve en 150 Hz para quitar opacidad en mezcla.	Attack lento, release rápido		Loudness final: -8 LUFS
	Glue entre instrumentos		Comparación con otras canciones para mantener uniformidad entre temas.

Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Desarrollo del proyecto

Selección de instrumentos y especificaciones técnicas:

Figura 1 *Home Estudio*



Fuente:

Elaboración

propia Cristian Rodríguez C.

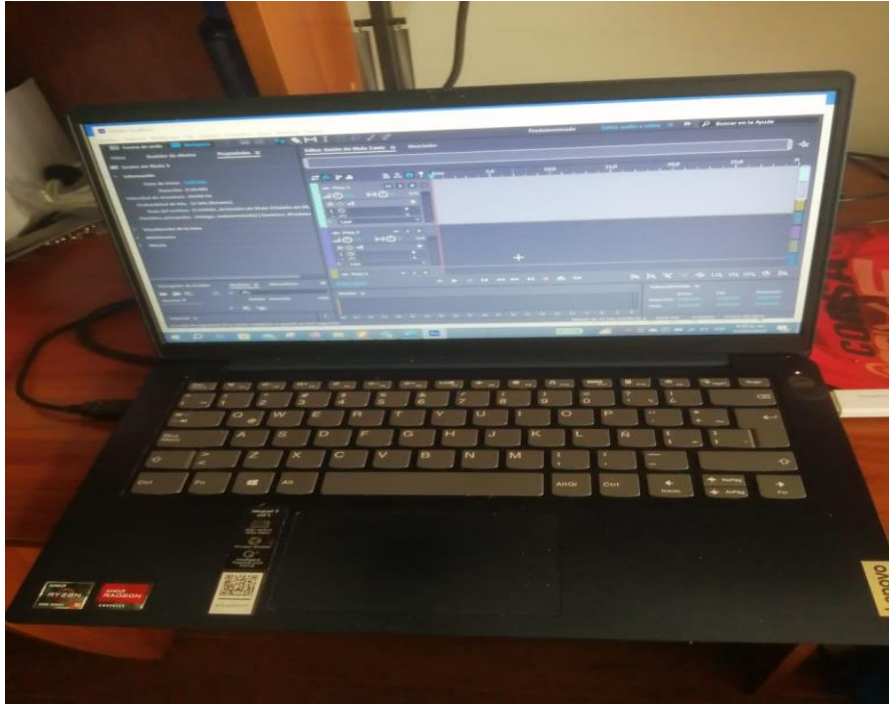
Figura 2 *Interfaz Pre Sonus*



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

La interfaz de audio Studio 24c de 2 entradas y 2 salidas cuenta con conectividad de ordenador USB C e incluye entradas combinadas de micrófono/instrumento/línea con alimentación fantasma de +48 V para micrófonos de condensador; TRS equilibrado de 1/4 pulgadas, salidas principales a nivel de línea y un control de nivel de salida. Su interfaz MIDI integrada permite la conexión a un teclado, módulo de sonido o superficie de control. El mando Mezclador combina la entrada analógica y la reproducción del ordenador para monitorear de baja latencia.

Figura 3 *Portátil Lenovo Idepad 3*



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Procesador: AMD Ryzen 5 5500U

Sistema operativo: Windows 10 Home

Pantalla: 14 pulgadas, Full HD (1920 x 1080 píxeles)

Memoria RAM: 8 GB DDR4

Almacenamiento: 256 GB SSD

Tarjeta gráfica: AMD Radeon Vega 8 Graphics

Conectividad: Wi Fi 802.11ac, Bluetooth 5.0, USB 3.1 Tipo C, 2 x USB 3.0,

HDMI, lector de tarjetas SD

Batería: 45 Wh, hasta 7.5 horas de duración de la batería

Peso: 1.6 kg

Dimensiones: 327.1 x 241 x 19.99 mm

Figura 4 Monitores Logitech Z625



Fuente: Elaboración

propia Cristian Rodríguez C.

Potencia

total de salida: 200 vatios

RMS (potencia de 130 vatios en los altavoces satélite y 70 vatios en el subwoofer)

Respuesta de frecuencia: 35 Hz a 20 kHz

Altavoces: 2 altavoces satélite de rango completo de 2,5 pulgadas y 1 subwoofer con transductor de 7 pulgadas

Conexiones: entrada de 3,5 mm, entrada RCA y entrada directa para 2 dispositivos al mismo tiempo.

Controles: botones de encendido, volumen y graves en el altavoz derecho

Dimensiones: 196 mm x 117 mm x 126 mm (altavoces satélites), 284 mm x 305 mm x 264 mm (subwoofer).

Figura 5*Micrófono BM800*

Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Tipo de micrófono: Condensador de diafragma grande

Patrón polar: figura de 8

Sensibilidad: $38\text{dB} \pm 2\text{dB}$ ($0\text{dB} = 1\text{V/Pa}$ a 1kHz)

Rango de frecuencia: 20Hz 20kHz

Impedancia de salida: $150\Omega \pm 30\%$ (a 1kHz)

Voltaje de operación: 48V de alimentación fantasma

Conector: XLR de 3 pines

Peso: 346 gramos

Dimensiones: $16\text{ cm} \times 5\text{ cm}$

Figura 6 *Guitarra Electroacústica Valencia*



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Tapa: Madera maciza o laminada (por ejemplo, abeto, cedro, caoba)

Aros y fondo: Madera maciza o laminada (por ejemplo, palisandro, arce, caoba)

Mástil: Madera (por ejemplo, caoba, arce) con diapasón de palisandro o arce

Escala: Generalmente alrededor de 25.5 pulgadas (648 mm)

Ancho de cejuela: Generalmente alrededor de 1.69 pulgadas (43 mm)

Pastilla: Puede ser de tipo piezoeléctrico o magnético, y puede estar ubicada debajo del puente o en la boca de la guitarra.

Preamp: Puede tener controles de volumen, ecualización y afinador incorporados.

Puente: Puede ser de tipo fijo o flotante, y puede estar hecho de madera o material sintético.

Clavijeros: Pueden ser de tipo cerrado o abierto, y pueden ser de metal o plástico.

Cuerdas: Pueden ser de acero o de nylon, dependiendo del tipo de guitarra electroacústica.

Dimensiones: Pueden variar según el modelo y la marca, pero generalmente son similares a las de una guitarra acústica convencional.

Peso: Puede variar según el modelo y la marca, pero generalmente son más pesadas que las guitarras eléctricas debido a la caja de resonancia.

Figura 7 *Guitarra Eléctrica*



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Configuración micrófonos: HSH

Puente tipo floyd Rose

Tipo: Súper Strat

Maderas

Brazo: arce

Fretboard: Rosewood

Cuerpo: Caoba

Figura 8 *Bajo Eléctrico De 5 Cuerdas*



Fuente: Elaboración propia Cristian *Rodríguez* C.

Cuerpo de madera y sintético

Aspecto excepcional y sonido

Cómodo cuello y diapasón, ideal para cualquier estilo

Puente ajustable, proporciona tono sólido, sustain, y gran entonación

Cable de traste de alta resistencia a la tracción para durabilidad y jugabilidad suave

Ideal para principiantes Marca: Glarry

Cuerpo: Orientación: Derecha Cuerpo: Basswood Color: caoba

Cuello y diapasón Mástil de arce Diapasón de palisandro Cuerdas: Trastes: 24 Ancho de la tuerca: 1.772 inch.

Pastillas y Hardware: Pastillas: Recogida de bobina única dividida; Recogida de bobina única Control: Dos controles de volumen; Dos controles de tono Hardware: Fijo (Chrome) Jack: 14' 6. Dimensiones Guitarra: (44.1 x 12.8 x 1.65)' (112 x 32.5 x 4.2) cm (L x W x H) Gutiar

Peso: 6.50lb 2.9kg Paquete Incluye: 1 x Bass 1 x Bass Bag 1 x Correa 1 x Cable 1 x Cable 1 x

Llave De herramienta 1 xtrum

Cronograma de Actividades

Tabla 6 Cronograma de actividades

Etapa	Actividad	Mes	Mes	Mes	Mes	Mes	Mes 6
		1	2	3	4	5	
<i>Preproducción</i>	Realización de maquetas	X					
	Organización de horarios de grabación	X					
	Creación de la letra de cada canción	X					
	Composición de las canciones	X					
<i>Producción</i>	Creación de las sesiones en el DAW para las sesiones de grabación		X				
<i>Postproducción</i>	Edición de las piezas musicales y preparación para la mezcla			X			
	Mezcla			X	X		
	Realimentación de las mezclas				X		
	Posibles ajustes y correcciones a las mezclas y preparación para la masterización				X		
	Masterización					X	
<i>Final</i>	Preparación de los audios en los formatos de entrega.					X	X
	Realización y entrega del documento del desarrollo de la Producción Musical						X

Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Etapas diseño sonoro

Canción 1

Letra: Magia De Soñar.

Intro

Al meditar y pensar

no puedo ya aclarar

los pensamientos se van en este frío y hermoso lugar.

Cuando las nubes lloran

Te puedes reencontrar

pues al final tú serás capaz

y lo lograrás.

Estrofa

Lucha por tus sueños y crea tu realidad,

Pues sé que la puerta del umbral se abre para quien puede confiar,

Lucha por tu sueños y felicidad hallarás,

Ya que el destino y la gloria te esperan

Al pasar al portal una lección de vida y oportunidades vendrán

Lucha por tus sueños nunca dejes de soñar.

Coro

En tu sentir la riqueza de la felicidad hallarás,

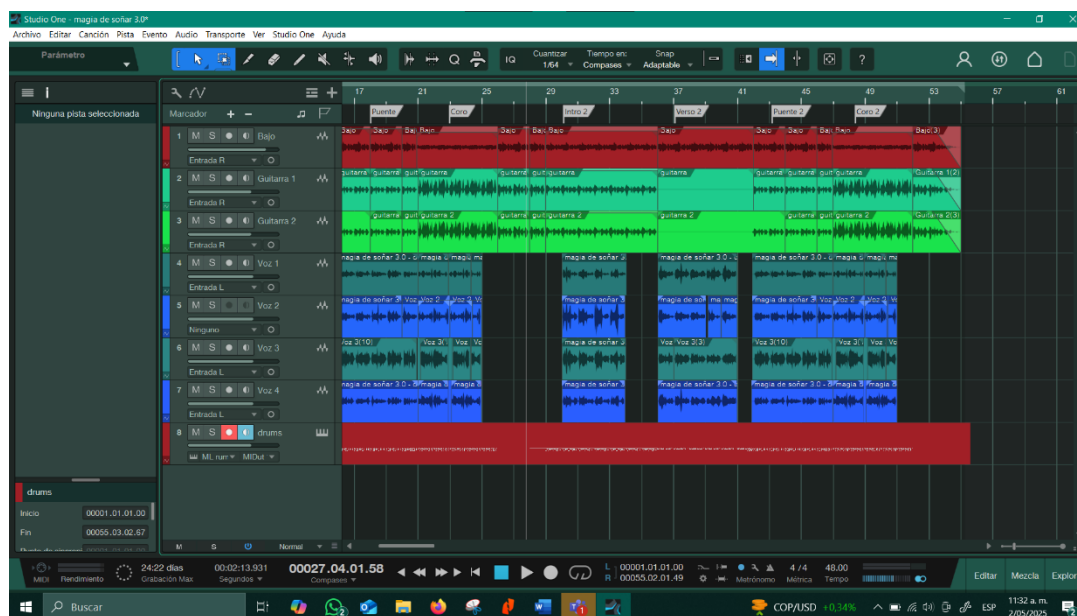
En tu sentir la magia y expresión de la vida tu encontrarás

Dale vida a este inmenso clima y su esplendor tú veras

Contempla el ocaso mira hacia arriba has tus alas brillar

Con su magia de la luz del final que han del mundo iluminar

Figura 9 *Preproducción – maqueta canción 1. Magia de Soñar*



Fuente:

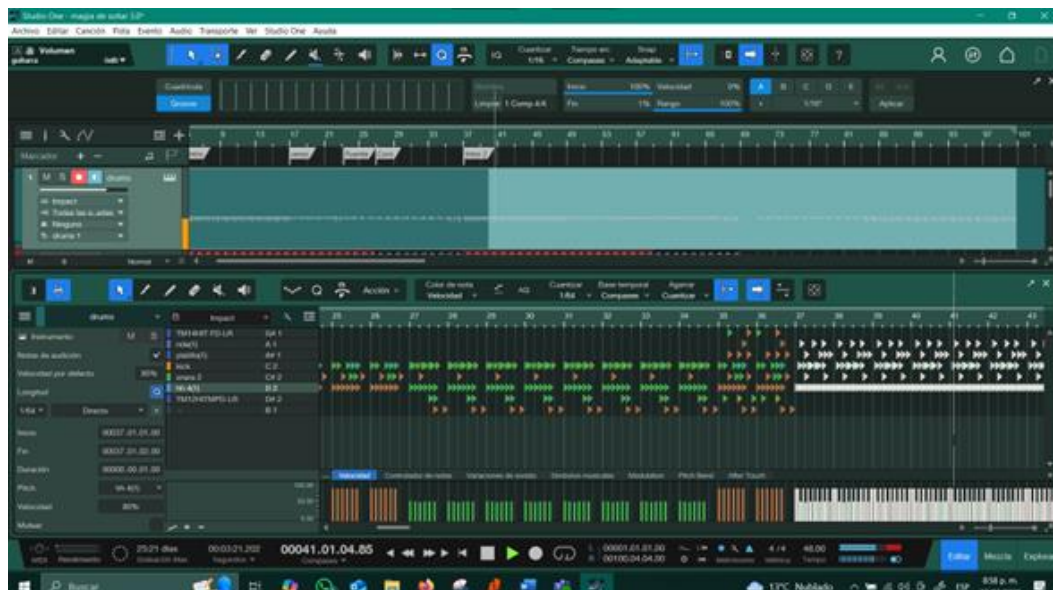
Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 10 *Producción grabación*



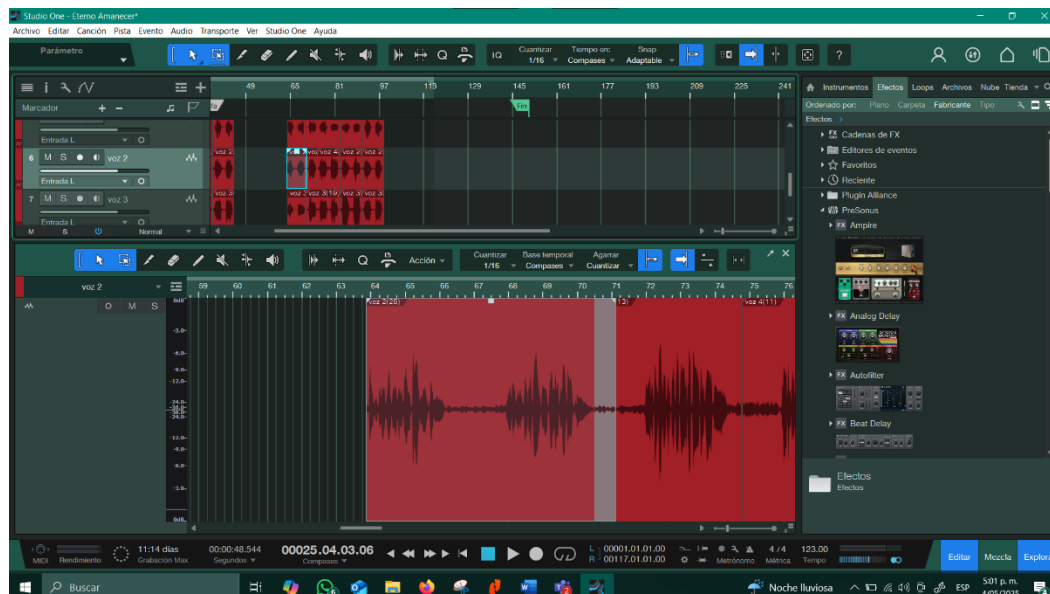
Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 11 *Posproducción edición*



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 12 *Posproducción edición*



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

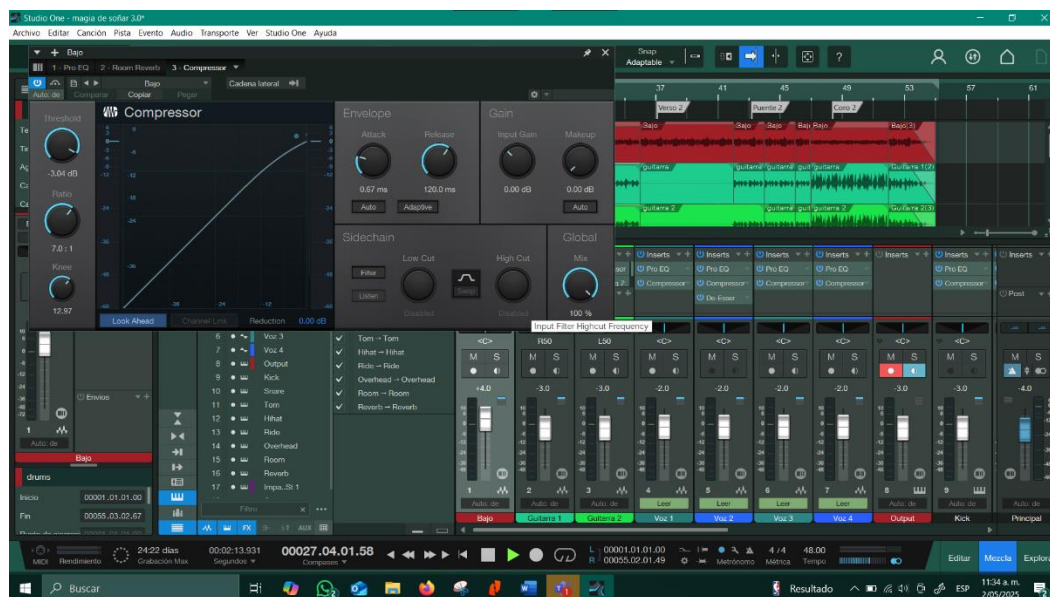
Mezcla

Figura 13 *Ecuación Bajo*



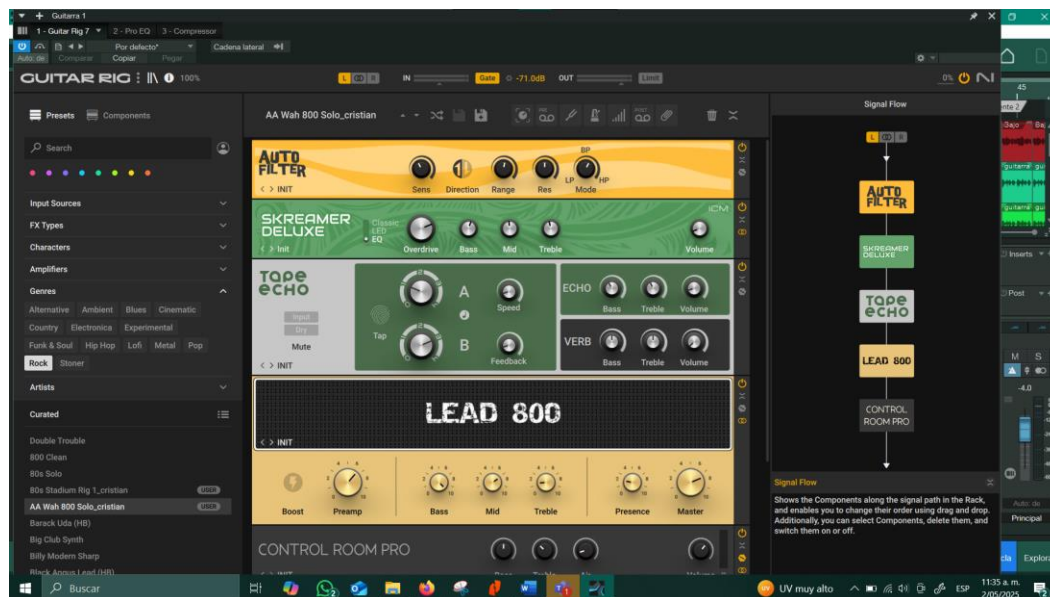
Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 14 *Compresión Bajo*



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 15 *Efecto Guitarric Guitarra 1*



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C

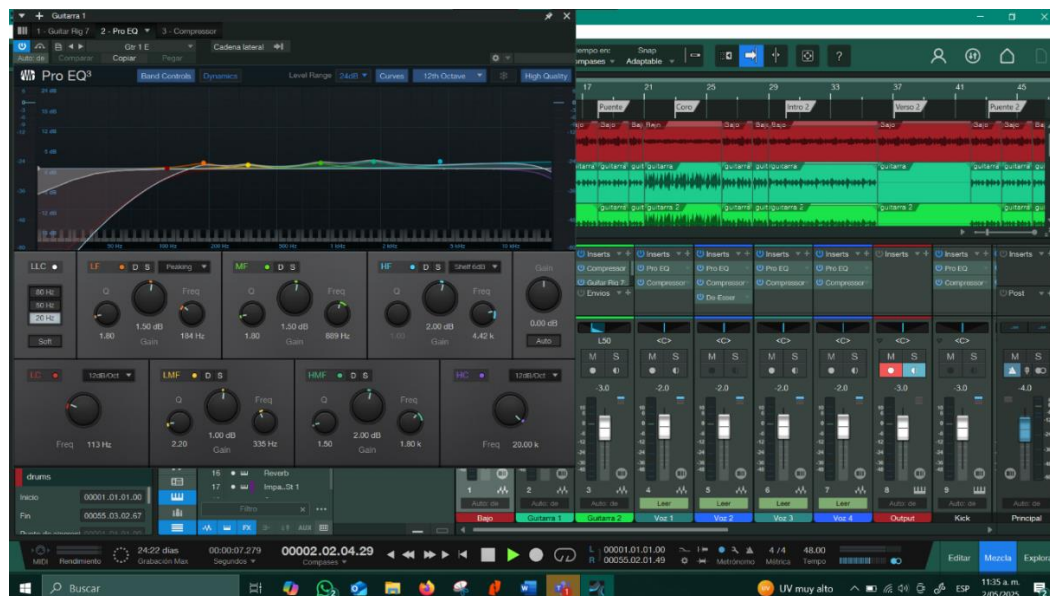
Figura 16 *fecto Guitarric Guitarra 1*



Fuente:

Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 17 *Ecuación Guitarra 1*



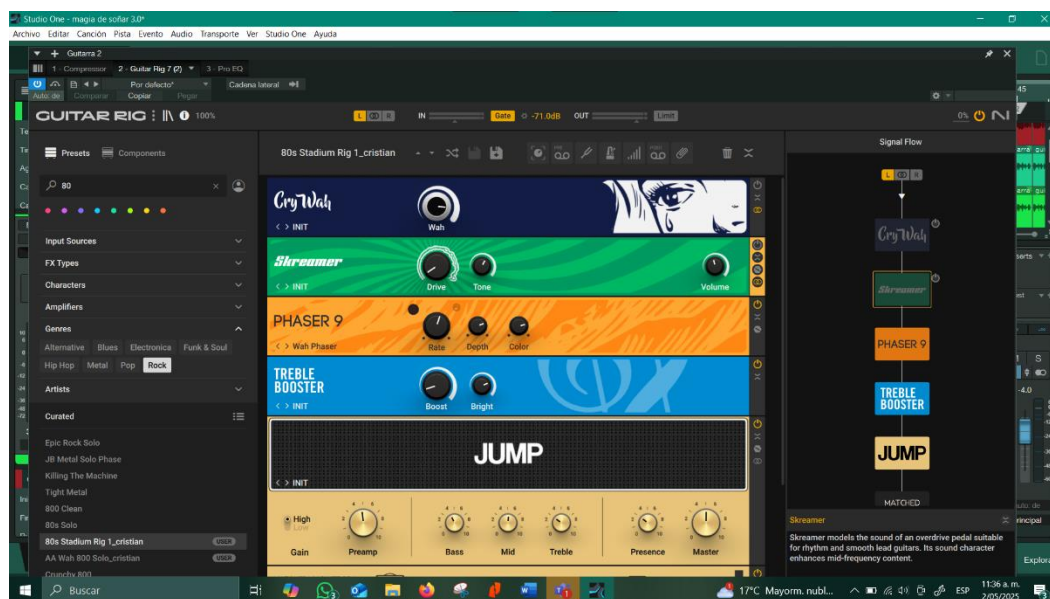
Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 18 *Compresión Guitarra 1*



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 19 *Efecto Guitarric Guitarra 2*



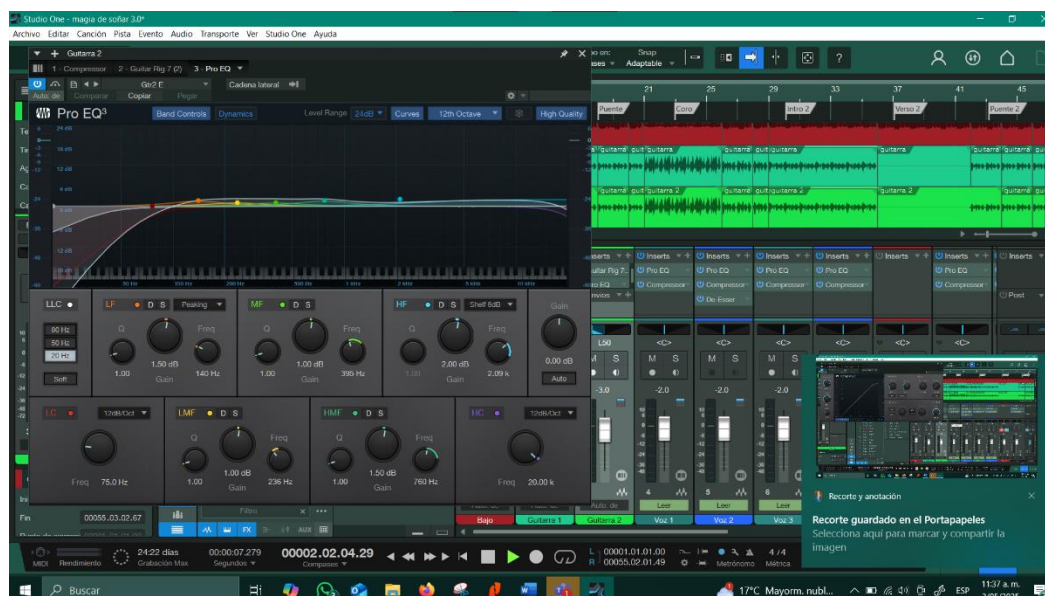
Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 20 Efecto Guitaric Guitarra 2



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C

Figura 21 Ecuilización Guitarra 2



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 22 *Compresión Guitarra 2*



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

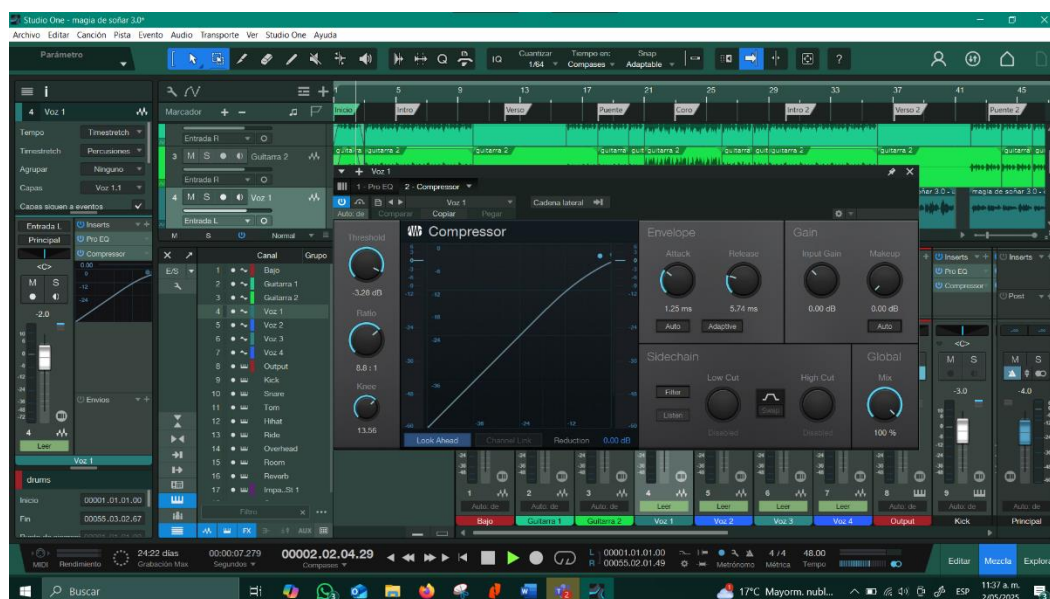
Ecuación y compresión voces 1 4

Figura 23 *Ecuación Voz 1*



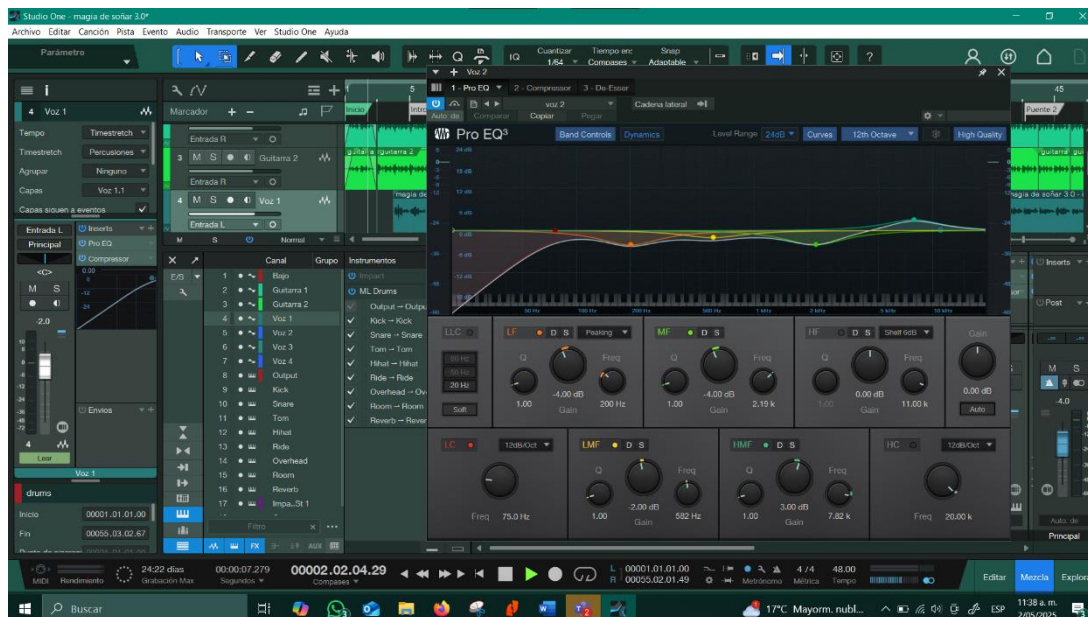
Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 24 *Compresión Voz 1*



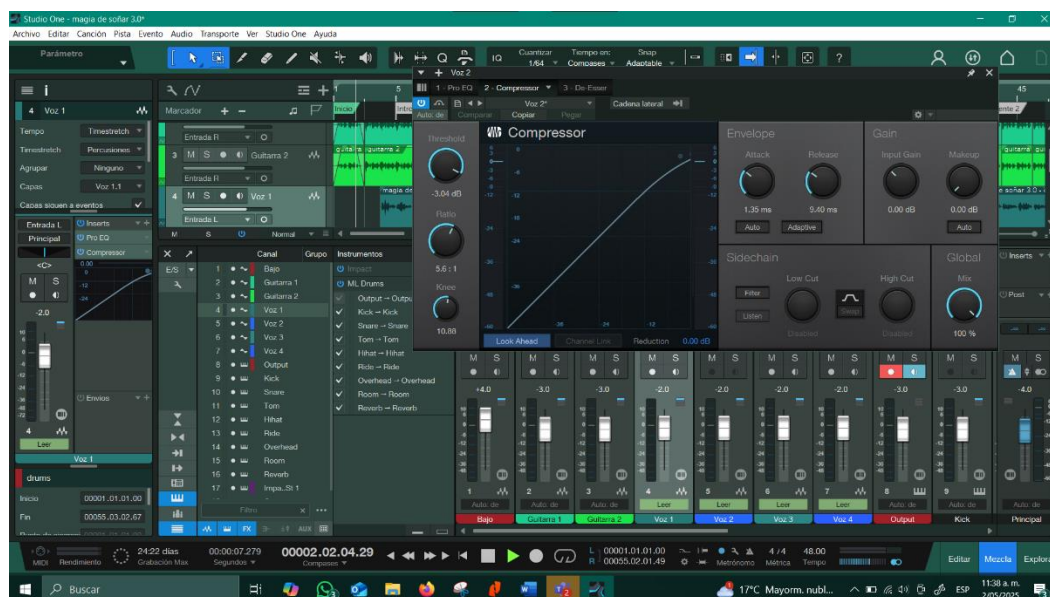
Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 25 *Ecuilización Voz 2*



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C

Figura 26 *Compresión Voz 2*



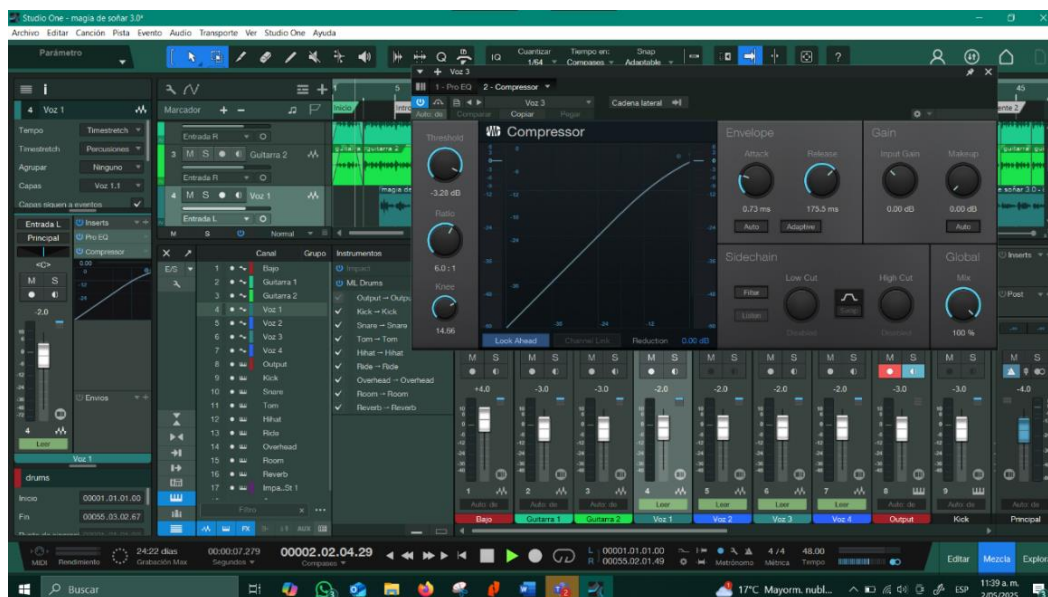
Fuente: aboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 27 *Ecuilización Voz 3*



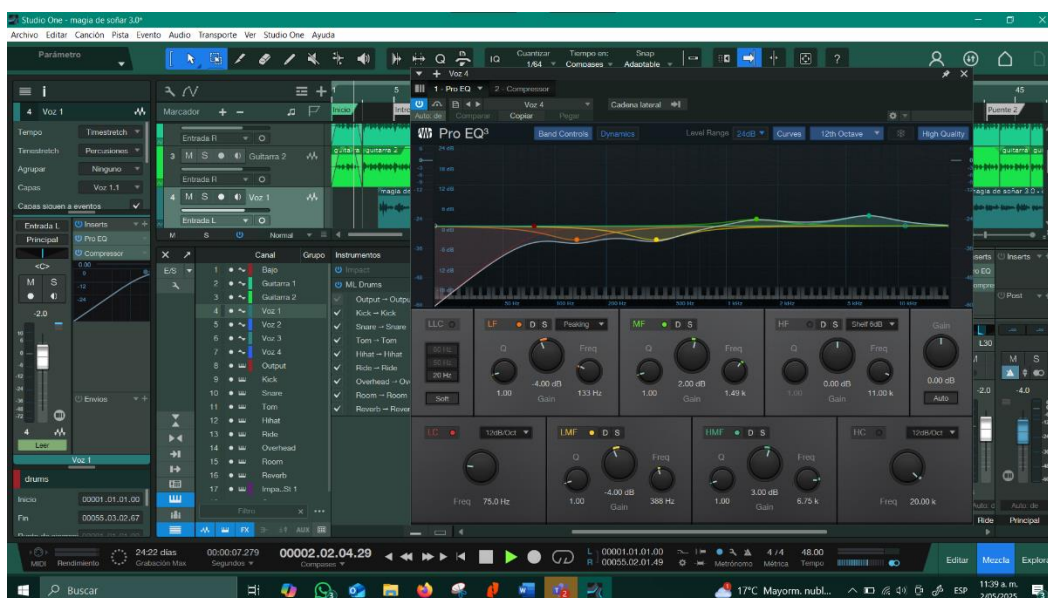
Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 28 *Compresión Voz 3*



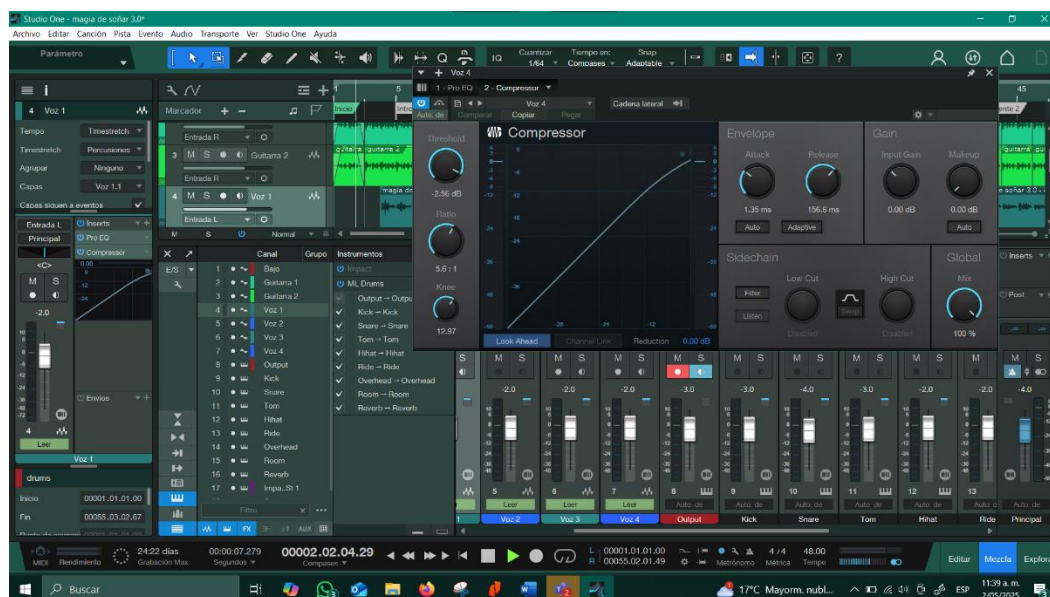
Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 29 *Ecuilización Voz 4*



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 30 *Compresión Voz 4*



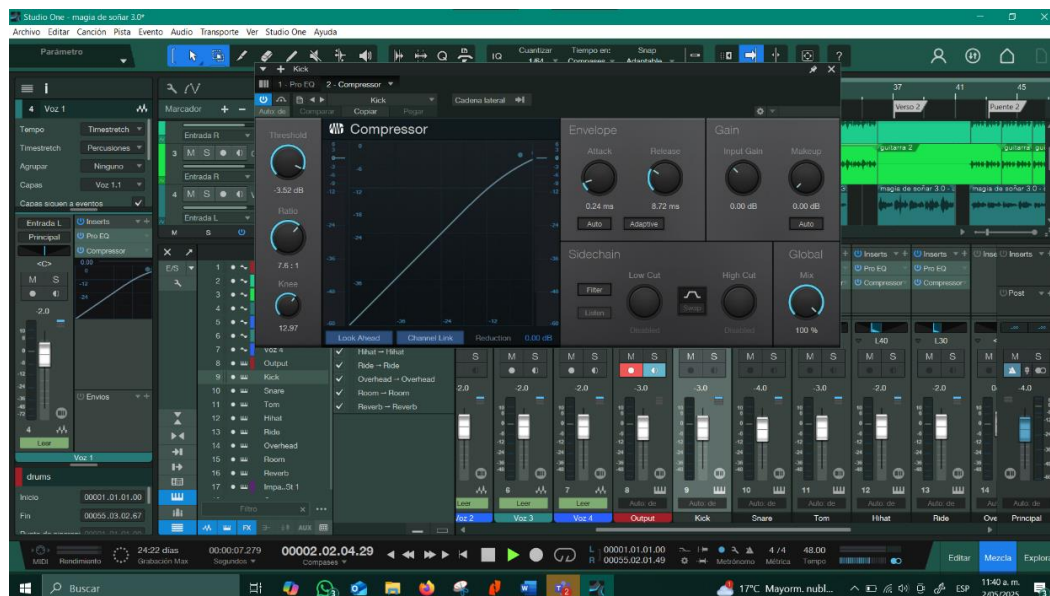
Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 31 *Ecuación Kick*



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 32 *Compresión Kick*



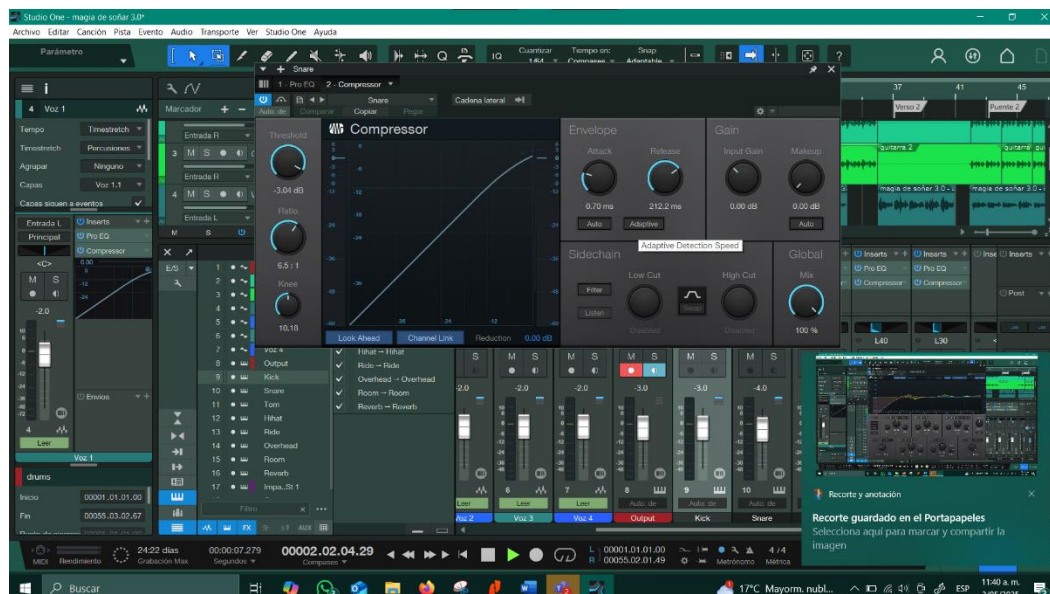
Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 33 *Ecuación Snare*



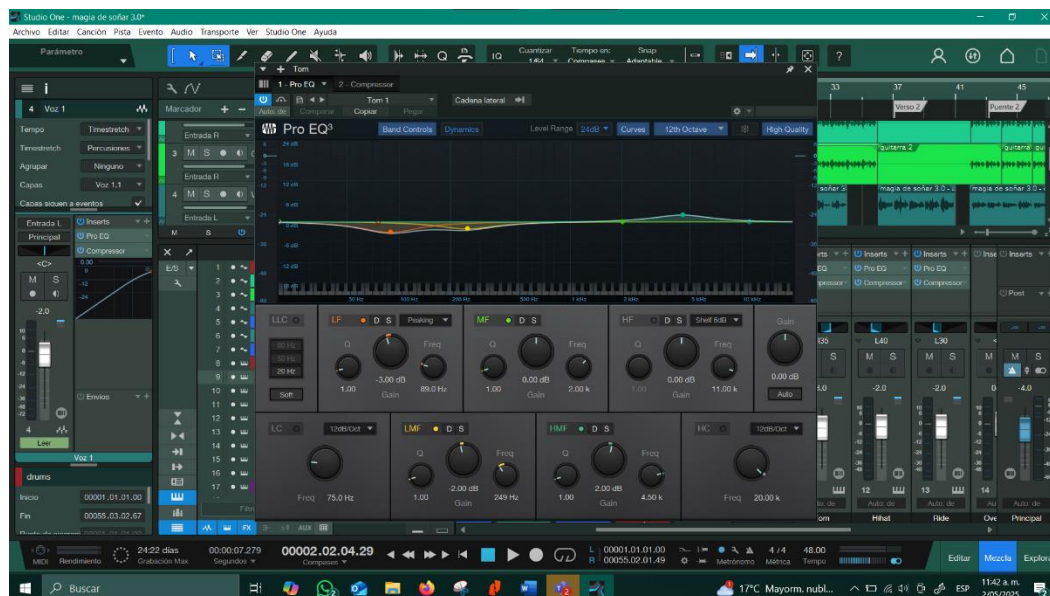
Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 34 *Compresión Snare*



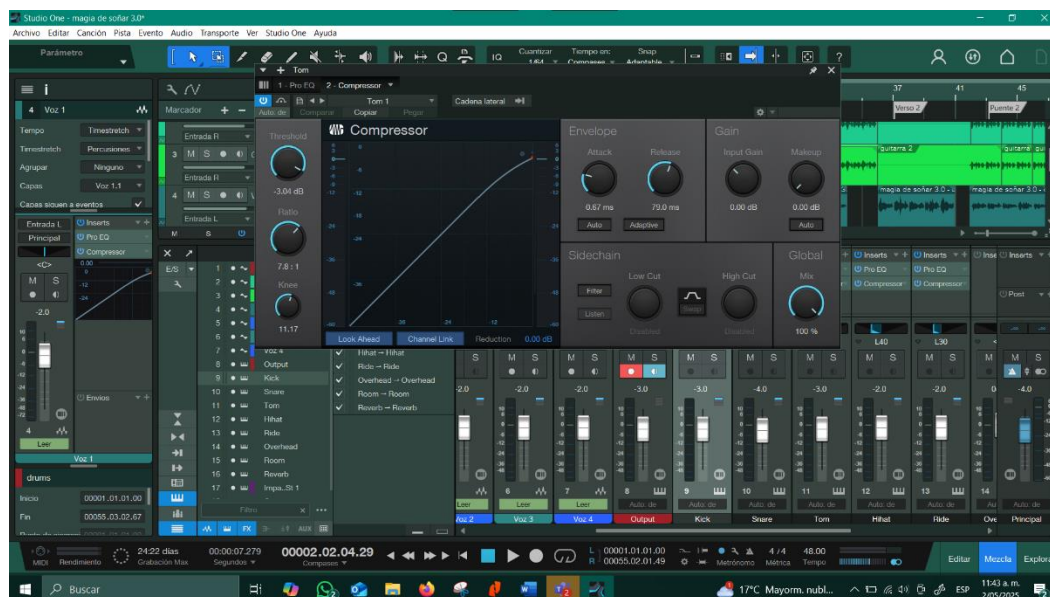
Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 35 *Ecuilización Tom 1*



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 36 *Compresión Tom 1*



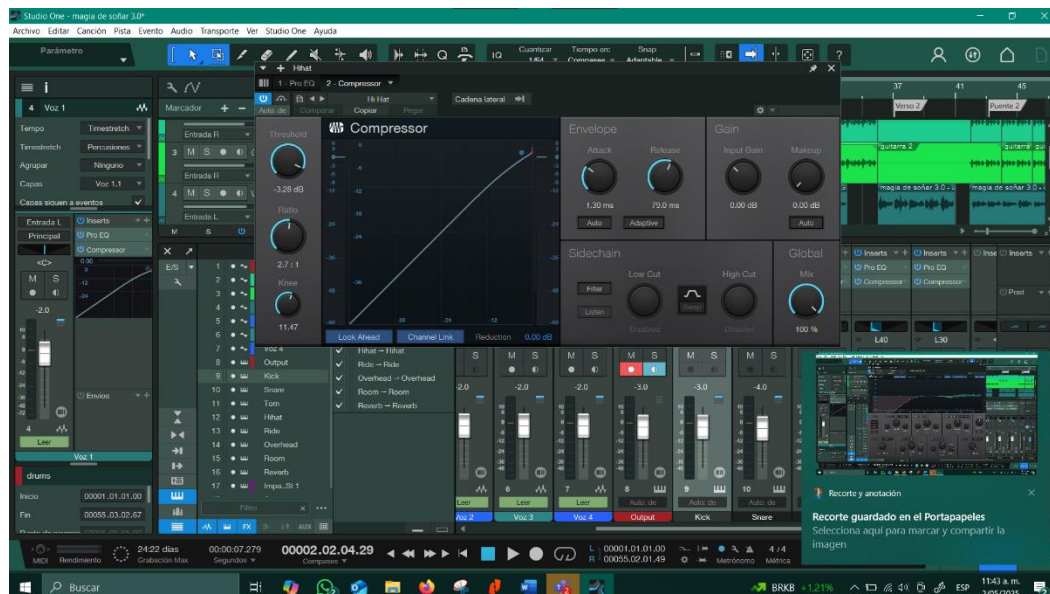
Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 37 *Ecuación Hi Hat*



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 38 *Compresión Hi Hat*



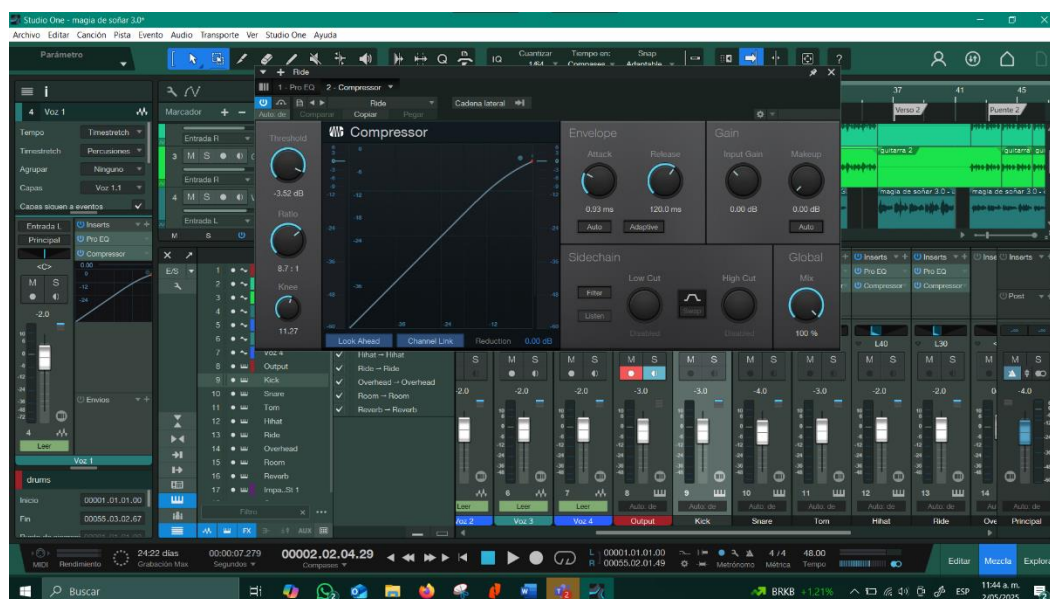
Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 39 *Ecuilización Ride*



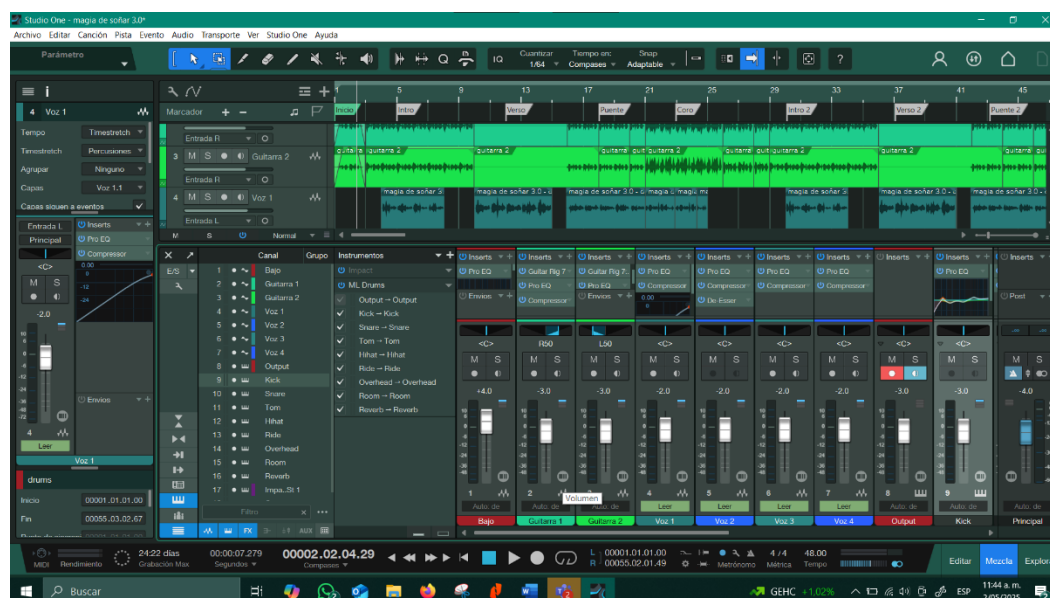
Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 40 *Compresión Ride*



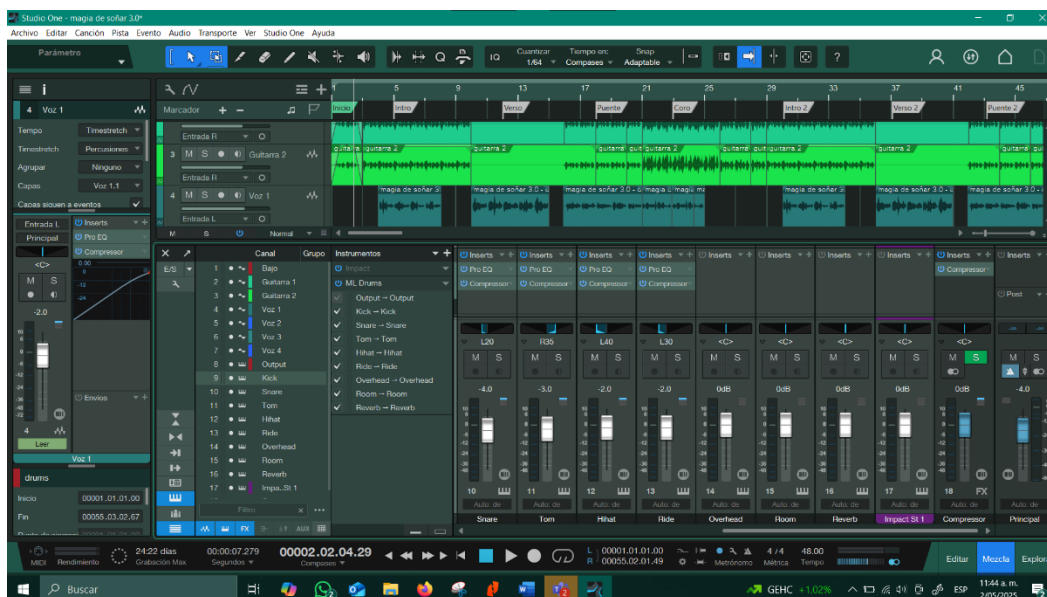
Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 41 *Ecuilización y paneo inicial*



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 42 Ecuación y panning inicial



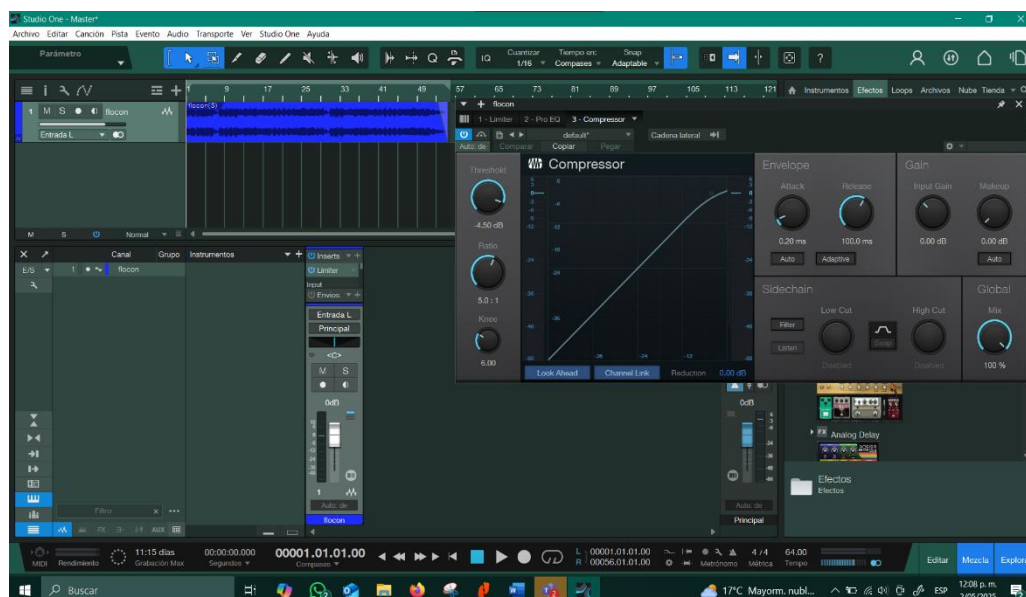
Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 43 Ecuación mastering



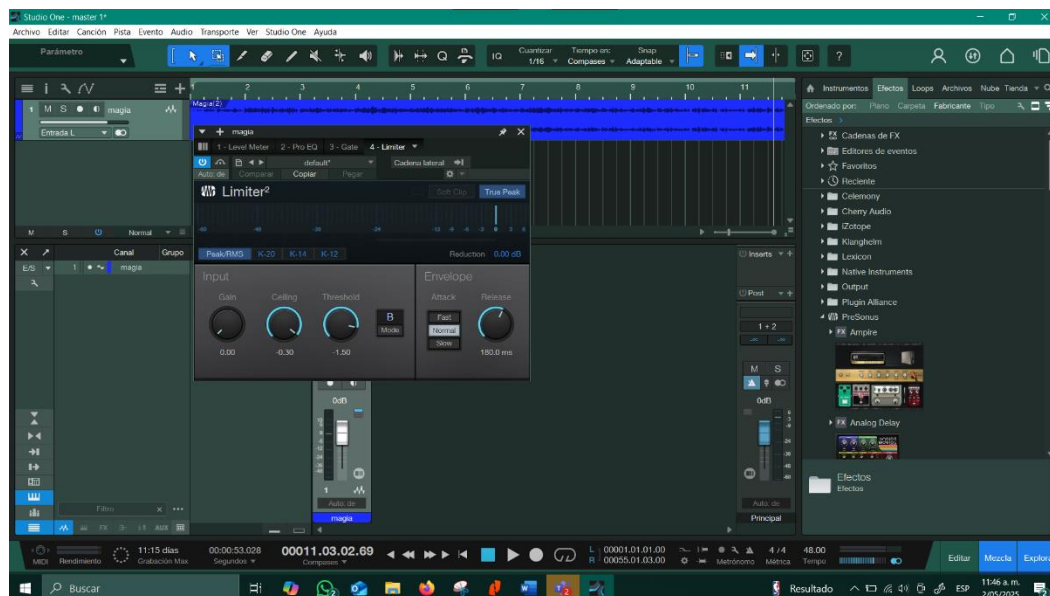
Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 44 *Compresión mastering*



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 45 *Limitador mastering*



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

*Canción 2***LETRA: MIRAGE**

Flying into deep ocean blue

feeling the clouds rain and sunshine too

Like an owl I seek that beautiful view

where the happiness and kindness only hide you

verse

when I'm looking at your eyes

and your breath melts the ice.

Chorus

Your warmness fills my body and my soul

I can't deny that it's true because I know that my wings will burn

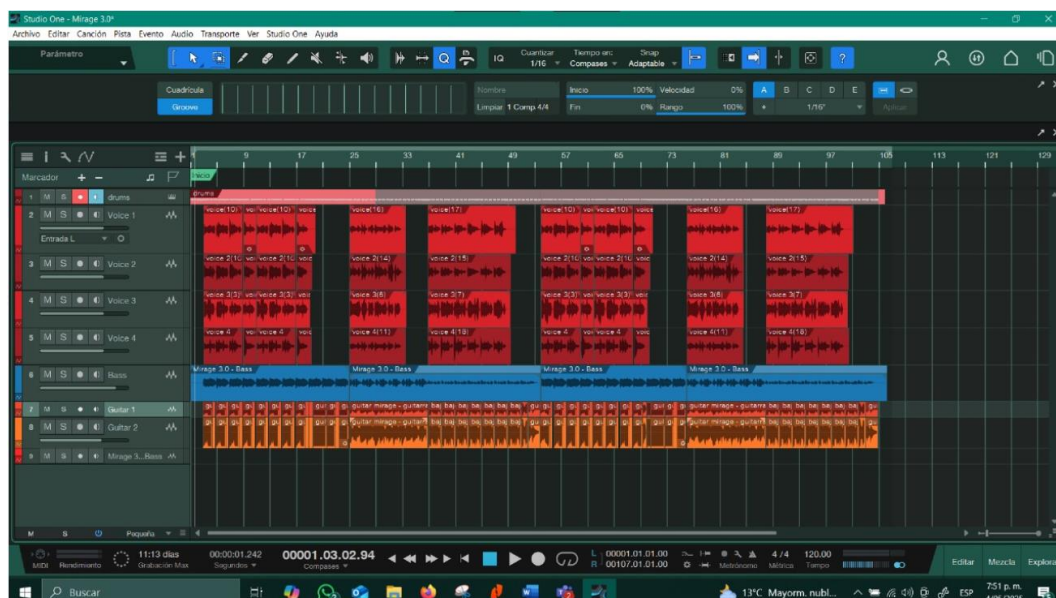
when I'll close to you

flying to you

we seem like sun and moon

dancing in the deep ocean blue.

Figura 46 Preproducción – maqueta canción 2. *Mirage*



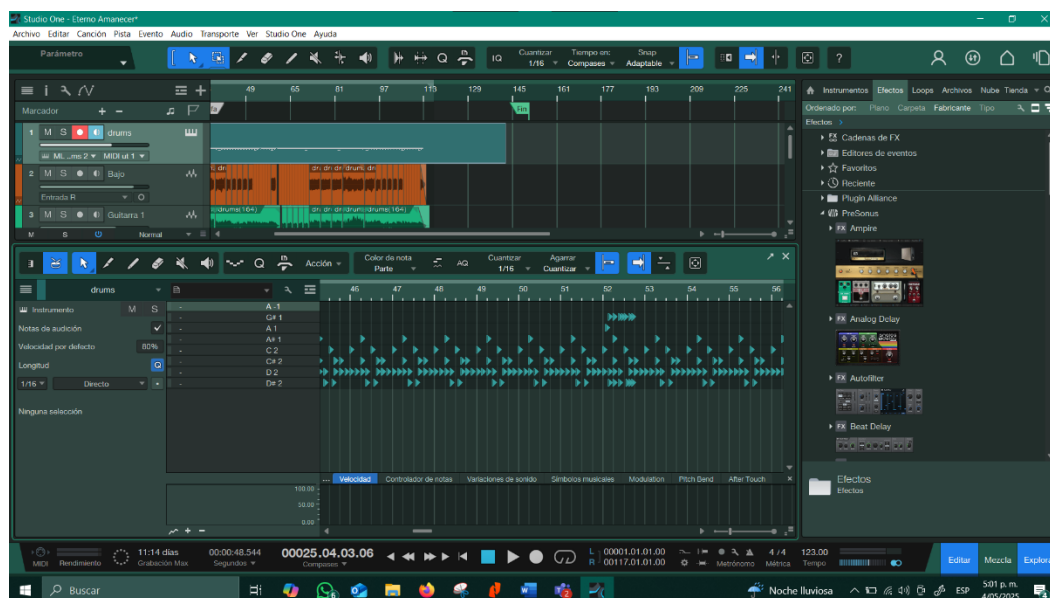
Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 47 Producción grabación



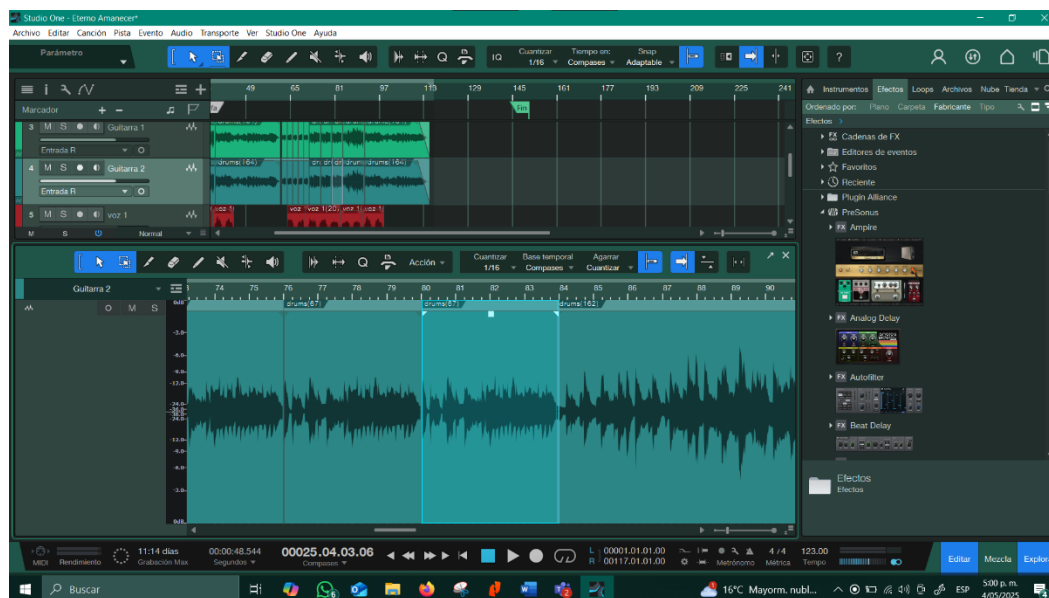
Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 48 *Posproducción edición*



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 49 *Posproducción edición*



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Mezcla

Figura 50 Ecuación bajo



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 51 Compresión Bajo



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 52 Efecto Guitarric Guitarra 1



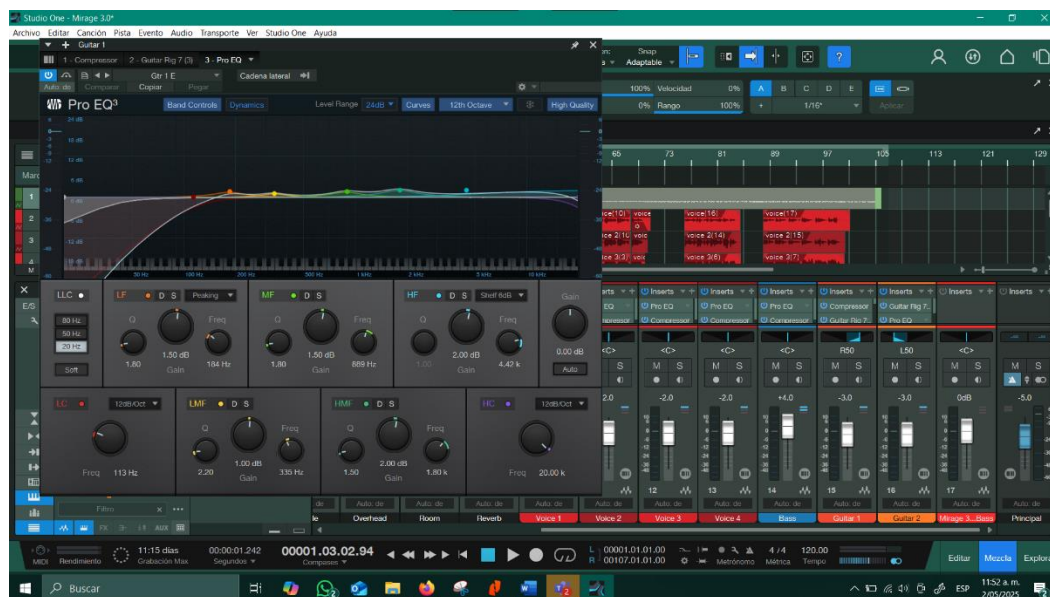
Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 53 Efecto Guitarric Guitarra 1



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 54 *Ecuación Guitarra 1*



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 55 *Compresión Guitarra 1*



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 56 Efecto Guitarric Guitarra 2



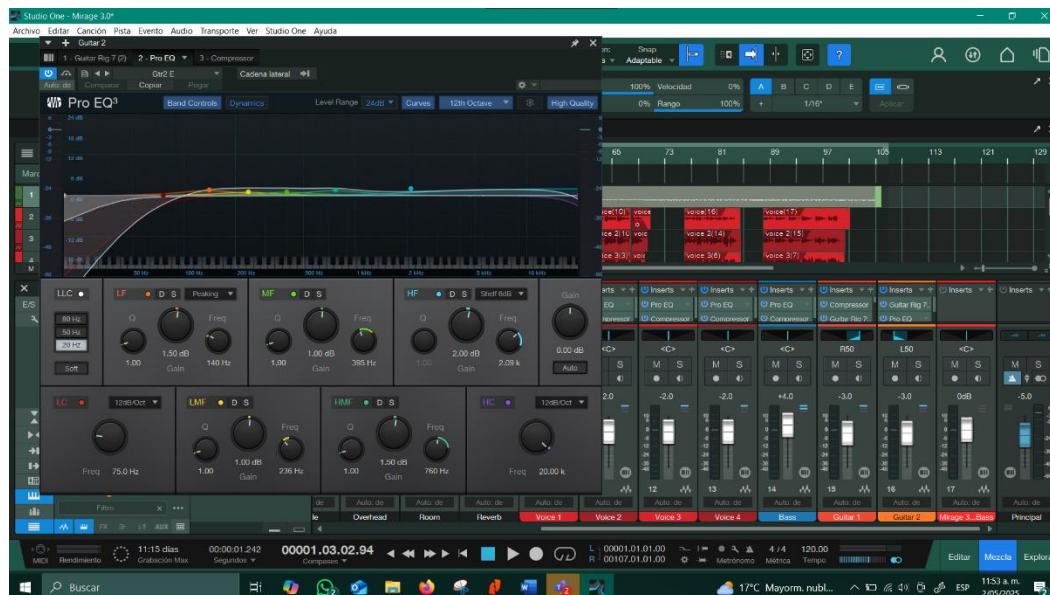
Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 57 Efecto Guitarric Guitarra 2



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 58 *Ecuación Guitarra 2*



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 59 *Compresión Guitarra 2*



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Ecuación y compresión voces 1 a 4

Figura 60 Ecuación Voz 1



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 61 Compresión Voz 1



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 62 *Ecuación de voz 2*



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 63 *Compresión de voz 2*



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 64 Ecuilización Voz 3



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 65 Compresión Voz 3



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 66 *Ecualización Voz 4*



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 67 *Compresión Voz 4*



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 68 Ecuación Kick



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 69 Compresión Kick



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 70 *Ecuación Snare*



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 70 *Compresión Snare*



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 71 Ecuación Tom 1



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 72 Compresión Tom 1



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 73 Ecuación Hi Hat



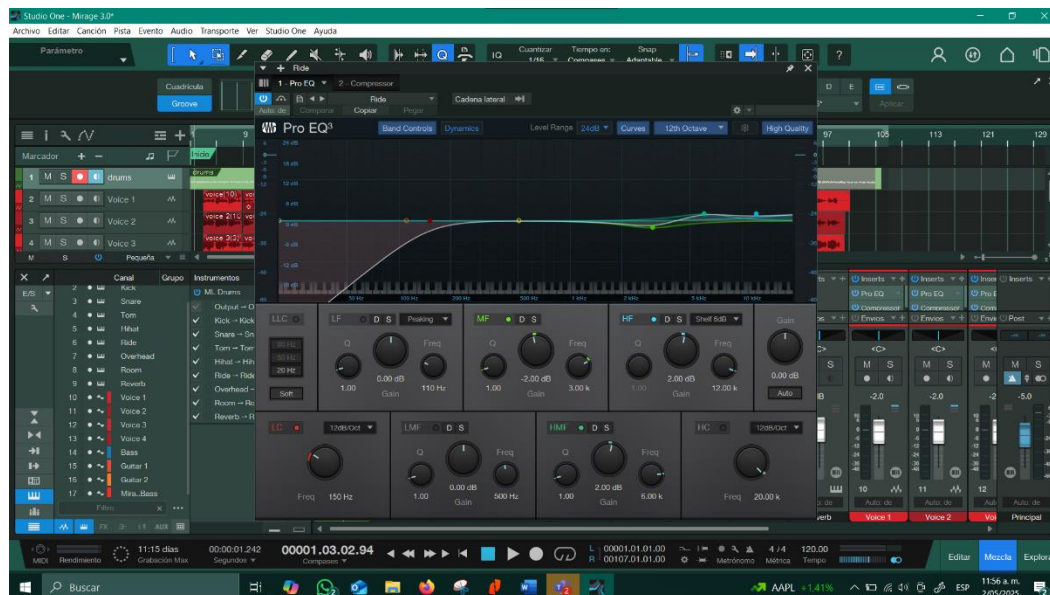
Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 74 Compresión Hi Hat



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 75 Ecuación Ride



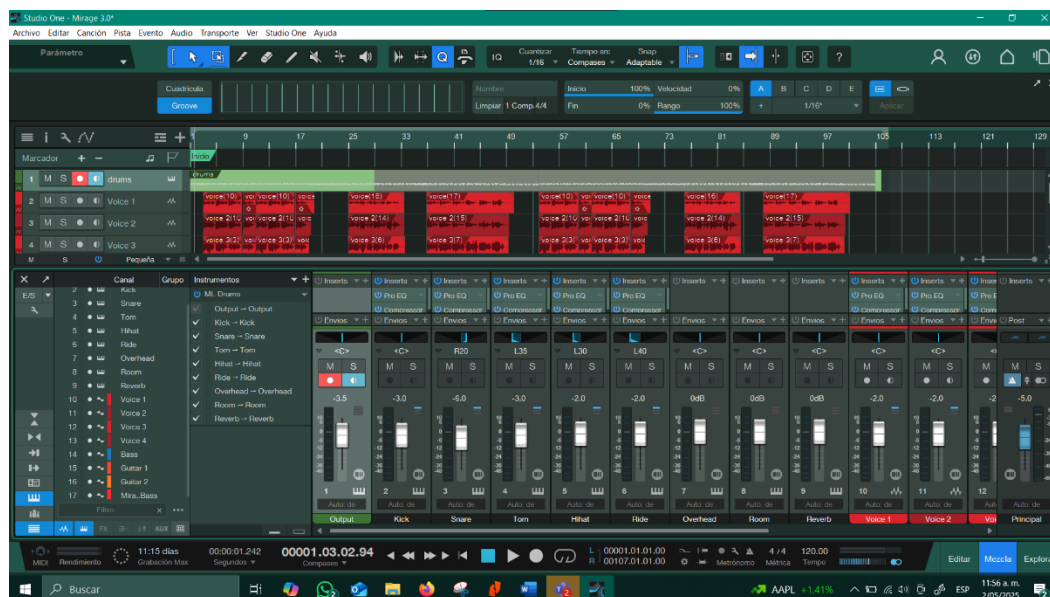
Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 76 Compresión Ride



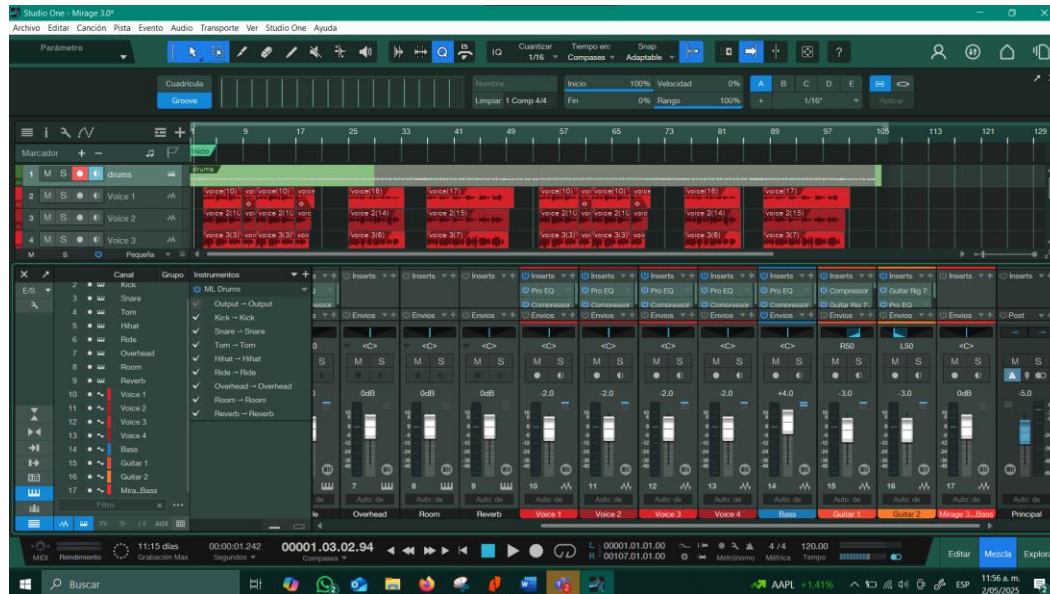
Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 77 Ecuación y Paneo inicial



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 78 Ecuación y Paneo inicial



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 79 *Ecuación de masterización*



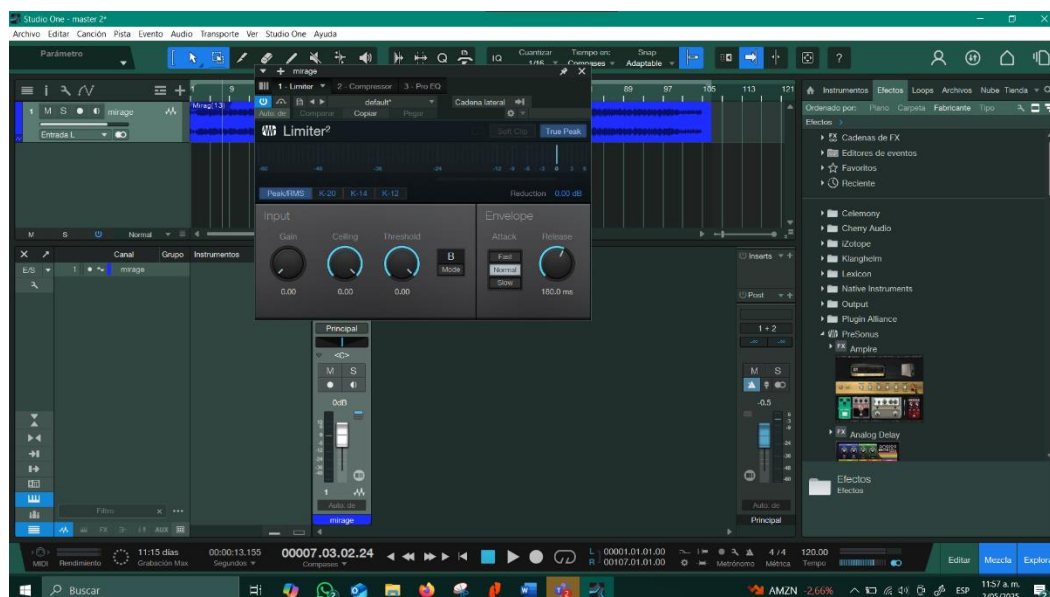
Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 80 *Compresión de masterización*



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 81 *Limitador mastering*



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

*Canción 3***LETRA: FLOCON DE NEIGE**

Introduction

Je veux chanter des mots plus beaux

Pour ma copine, mon plus grand cadeau.

Elle m'accompagne, elle me soutient,

Dans chaque instant, dans chaque matin.

Couplet

Donne moi la main, ma jolie amie,

Que je t'aime et veux toute la vie.

Devenir ton flocon léger,

Briller ensemble sous le soleil doré.

Refrain

Sous un ciel aux mille couleurs,

La pluie danse et peint les heures.

Quand le printemps et l'hiver s'unissent,

Dans l'ombre du soir qui glisse

Pont

Je te regarderai toujours de loin,

Ma chérie, mon amour sans fin.

Tu seras toujours ma mélodie,

Oh oui, ma douce petite amie.

Figura 82 reproducción – maqueta canción 3. *Flocon de Neige*

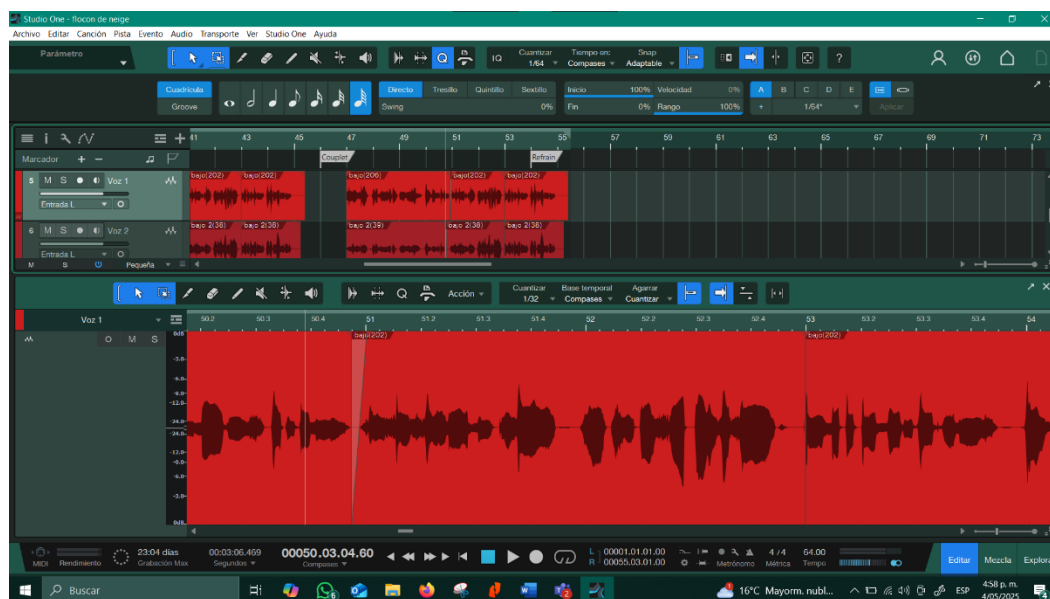


Fuente: Elaboración propia – Cristian Rodríguez C.

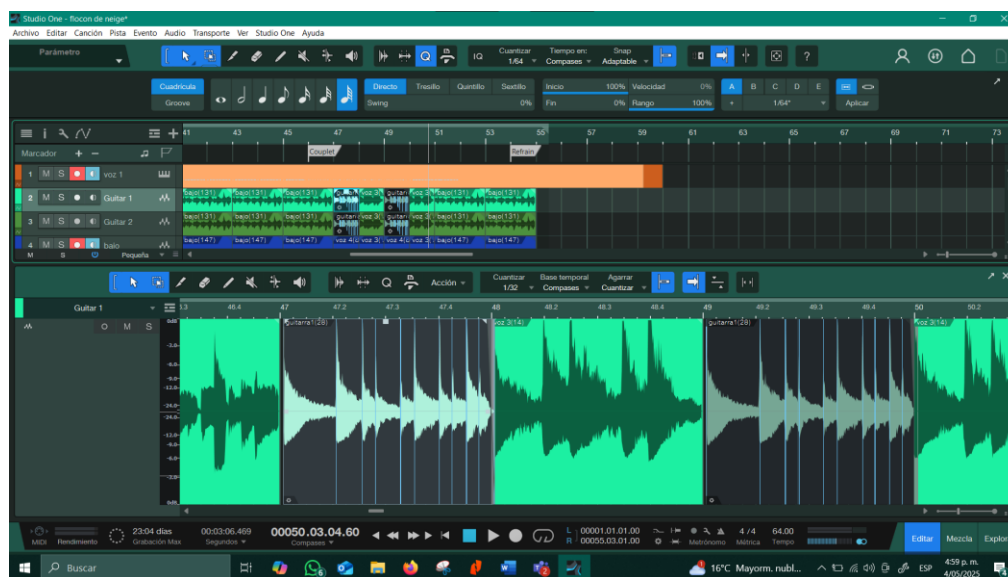
Figura 83 Producción grabación



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 84 *Posproducción edición*

Fuente: Elaboración propia – Cristian Rodríguez C.

Figura 85 *Posproducción edición*

Fuente: Elaboración propia – Cristian Rodríguez C.

Mezcla

Figura 86 Ecuación Bajo



Fuente: Elaboración propia – Cristian Rodríguez C.

Figura 87 Compresión Bajo



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

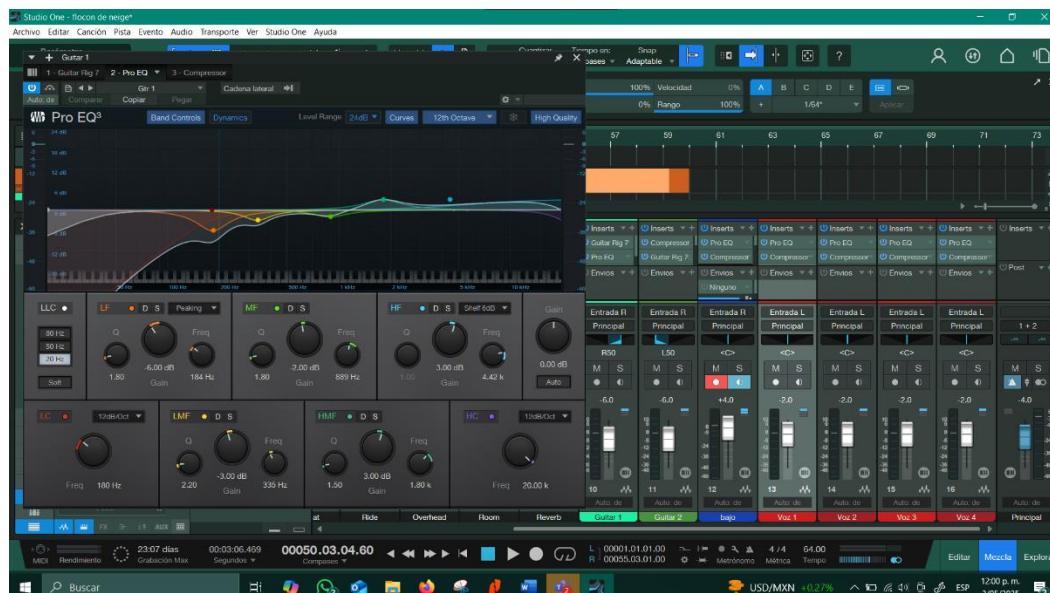
Figura 88 Efecto Guitarric Guitarra 1

Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 89 Efecto Guitarric Guitarra 1

Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 90 *Ecuación Guitarra 1*



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 91 *Compresión Guitarra 1*



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 92 Efecto Guitarric Guitarra 2



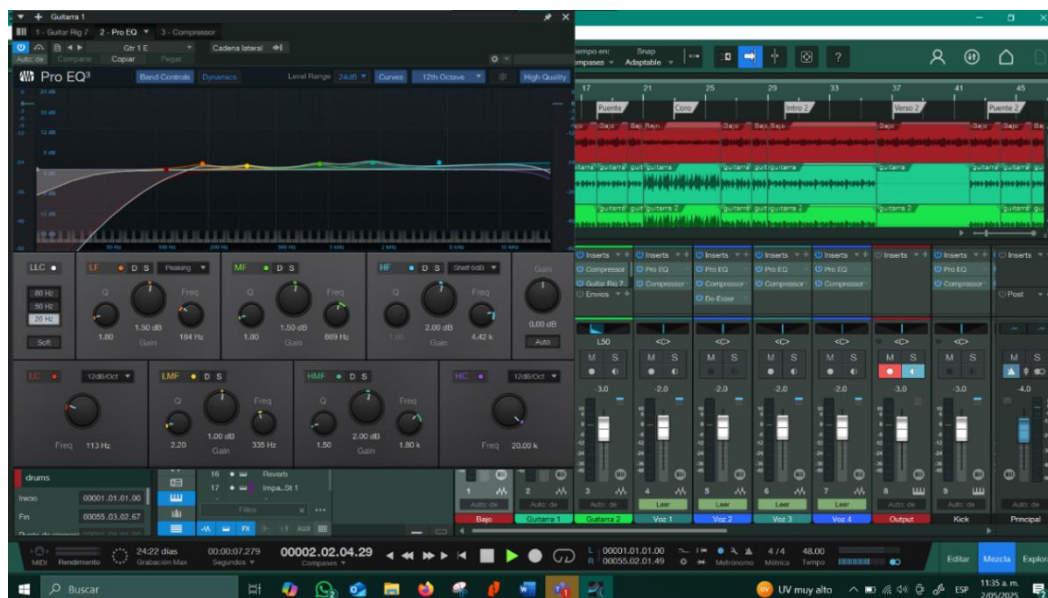
Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 93 Efecto Guitarric Guitarra 2



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 94 Ecuación Guitarra 2



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 95 Compresión Guitarra 2



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Ecuación y compresión voces 1 4

Figura 96 Ecuación Voz 1



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 97 Compresión Voz 1



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 98 *Ecuación Voz 2*



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 99 *Compresión Voz 2*



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 100 *Ecualización Voz 3*



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 101 *Compresión Voz 3*



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 102 *Ecualización Voz 4*



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 103 *Compresión Voz 4*



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 104 *Ecualización Kick*



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 105 *Compresión Kick*



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 106 *Ecuación Snare*



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C

Figura 107 *Compresión Snare*



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 108 *Ecualización Tom 1*



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 109 *Compresión Tom 1*



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 110 *Ecualización Hi Hat*



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 111 *Compresión Hi Hat*



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 112 *Ecualización Ride*



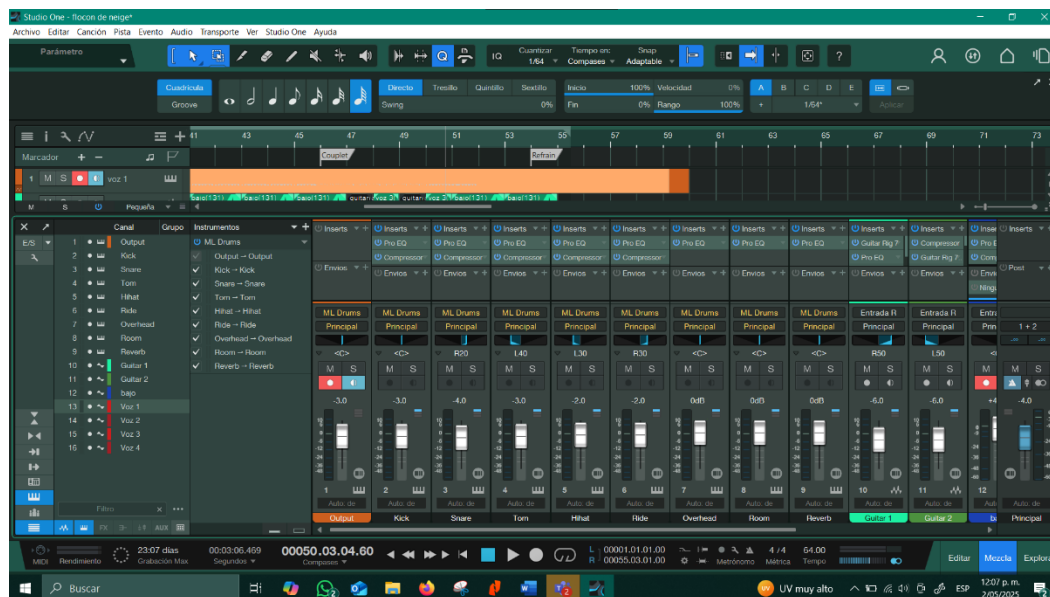
Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 113 *Compresión Ride*



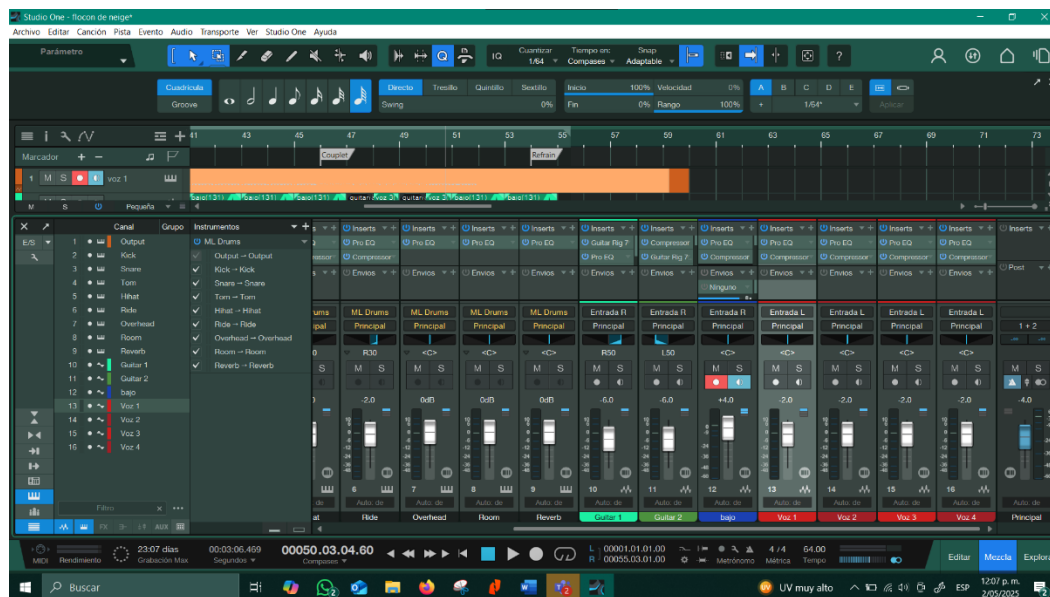
Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 114 *Ecualización y paneo inicial*

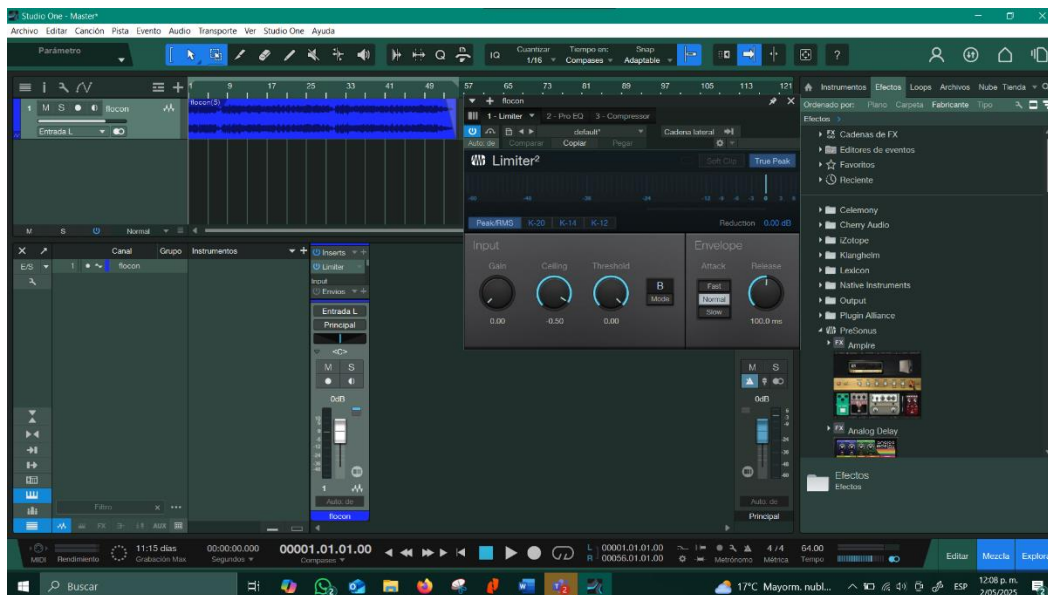


Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 115 *Ecualización y paneo inicial*



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 116 *Ecualización mastering*

Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 117 *Compresión mastering*

Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 118 *Limitador mastering*

Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

*Canción 4***LETRA: ETERNO AMANECER**

Intro

Vagué por el cosmos

Sin rumbo y sin fe

Desconociendo tu amor

Y tú presencia también.

Verso

disipando el humo espeso que no te deja ver

Redescubriendo mi ser

A través del papel

Me doy cuenta que el tiempo

Nos hace creer

Estrofa

Como el sol que se esconde

En cada atardecer

Y la luna de poniente

Que se eclipsa con él.

Coro

Qué maravilla es renacer

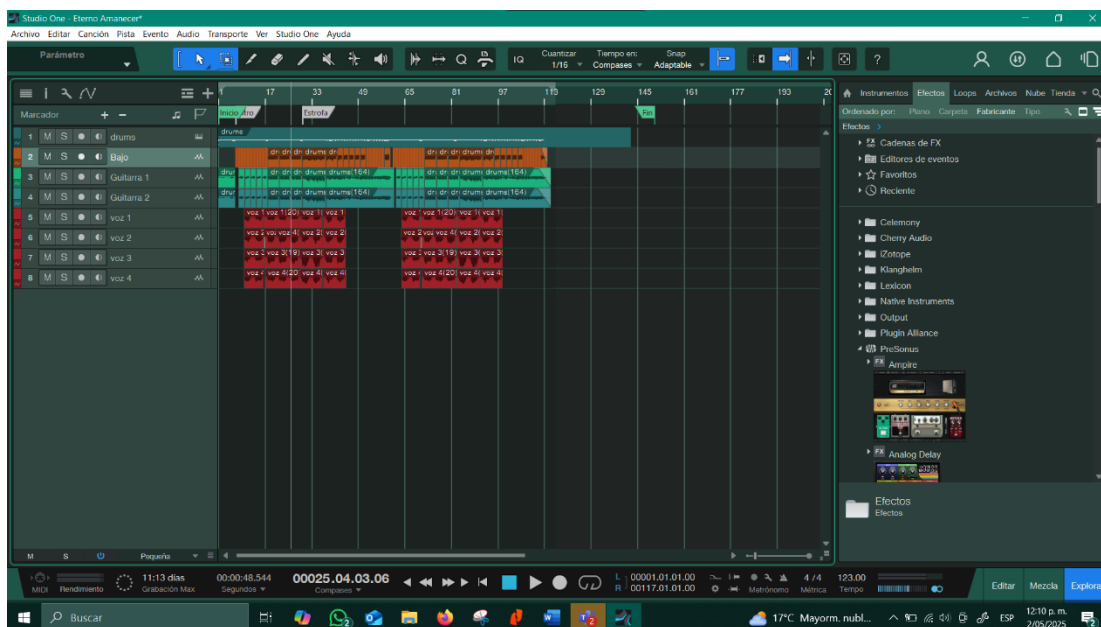
Permitiéndome ver

Tu esencia y tu ser

al amanecer

Figura 119

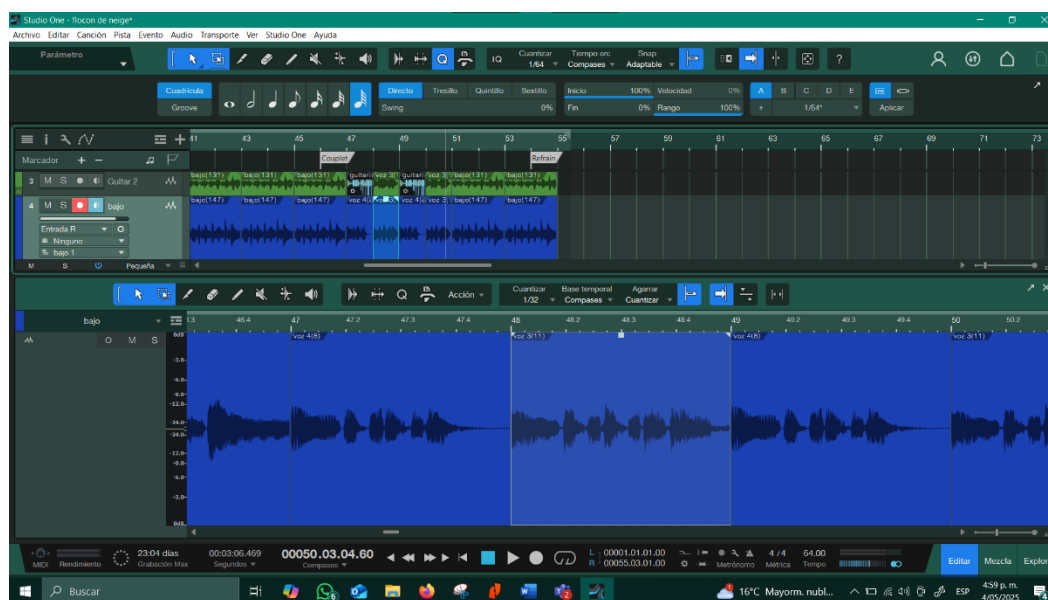
Preproducción – maqueta canción 4. Eterno Amanecer



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

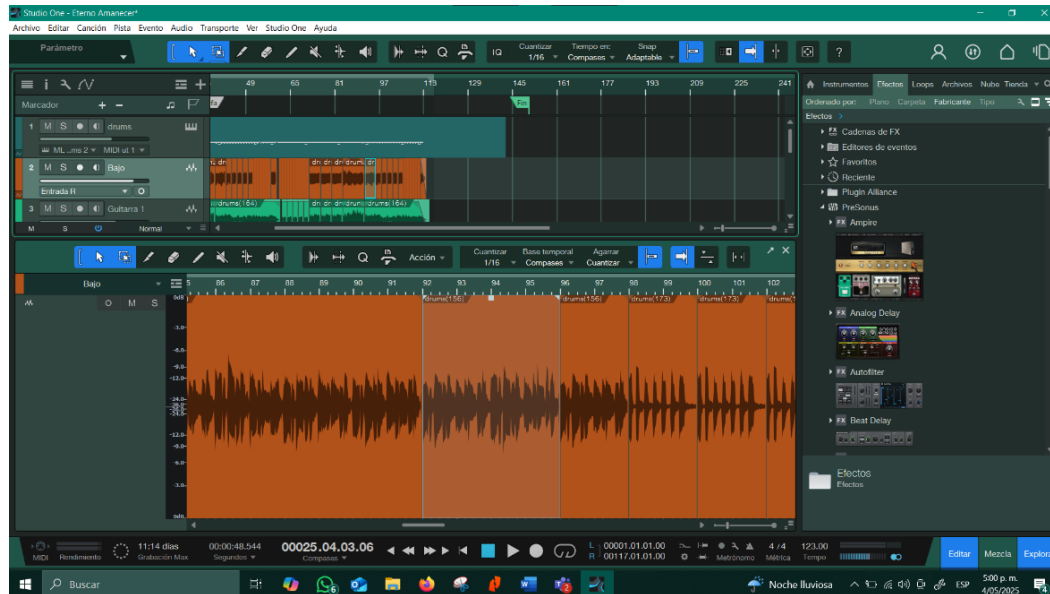
Figura 120 Producción-grabación

Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 121 Posproducción edición

Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

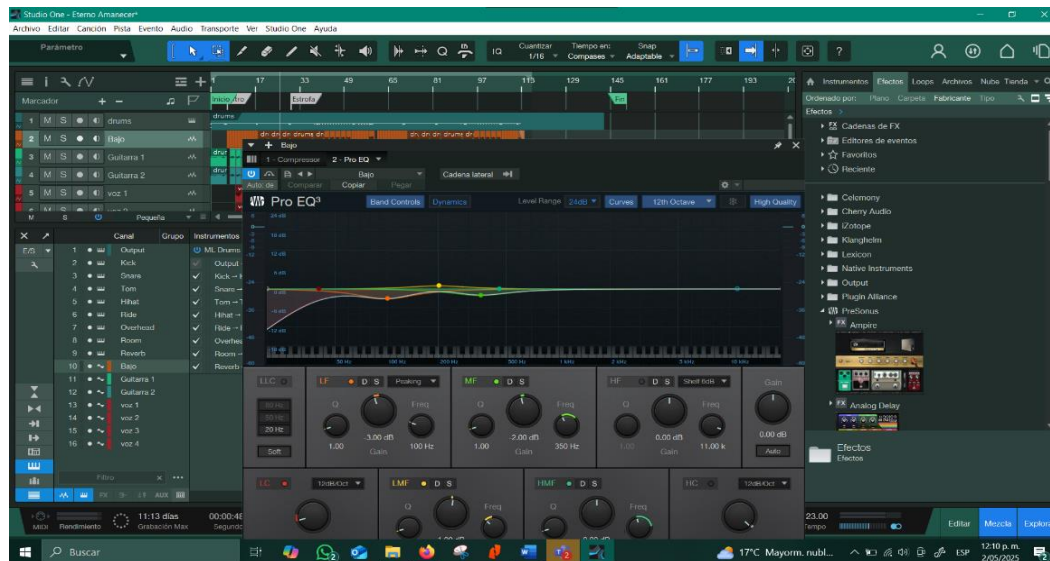
Figura 122 *Posproducción edición*



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Mezcla

Figura 123 *Ecualización Bajo*



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 124 *Compresión Bajo*



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 125 *Efecto Guitarric Guitarra 1*



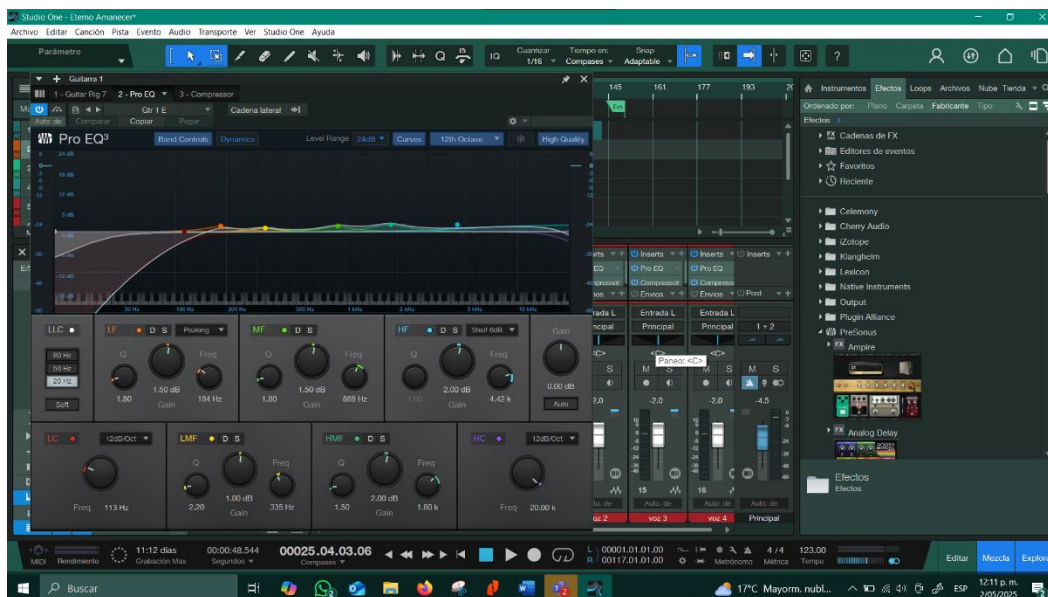
Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 126 Efecto Guitarric Guitarra 1



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 127 Ecualización Guitarra 1



Fuente:
Elaboración

propia Cristian Rodríguez C.

Figura 128 *Compresión Guitarra 1*



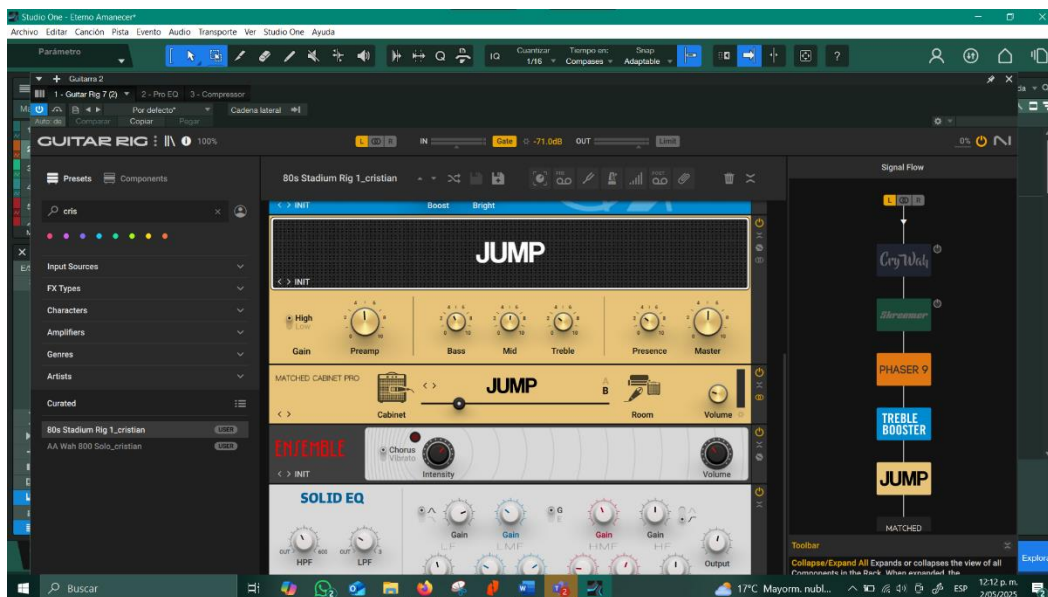
Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 129 *Efecto Guitarric Guitarra 2*



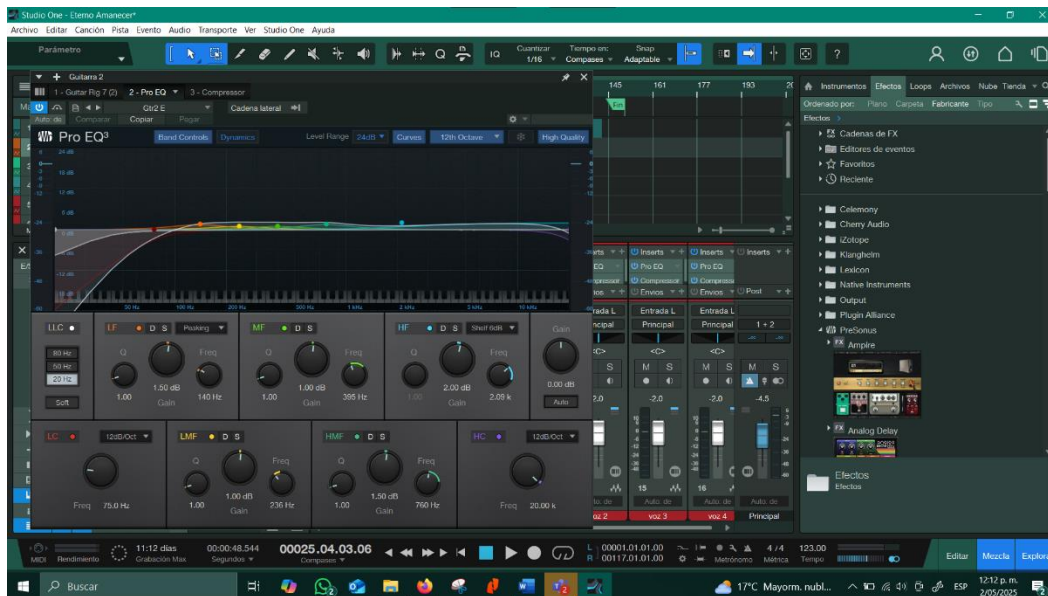
Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 130 Efecto Guitarric Guitarra 2



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 131 Ecuación Guitarra 2



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 132 *Compresión Guitarra 2*



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Ecuación y Compresión Voces 1 4

Figura 133 *Ecuación Voz 1*



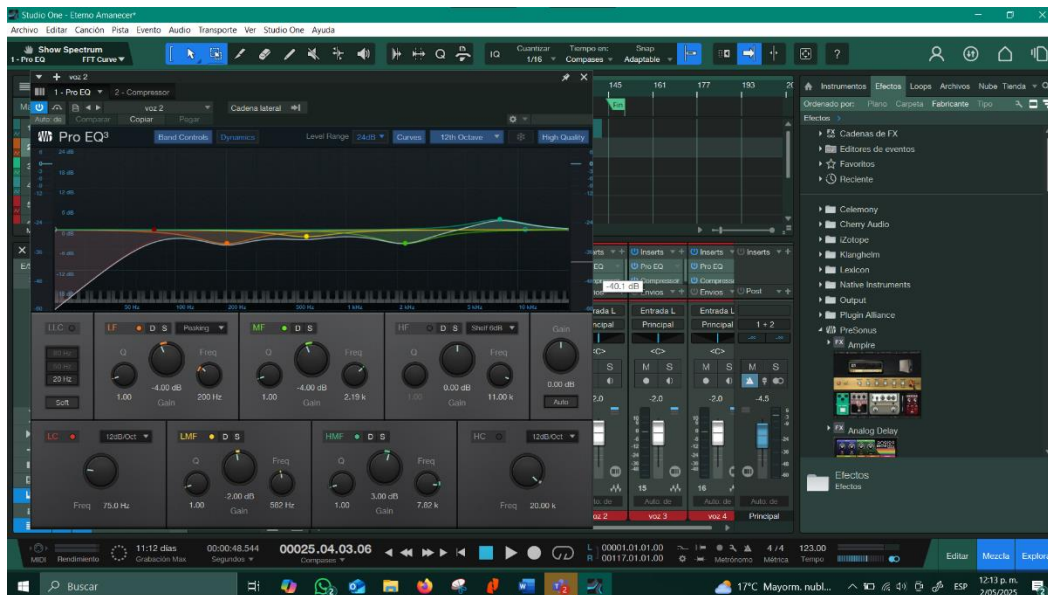
Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 134 *Compresión Voz 1*



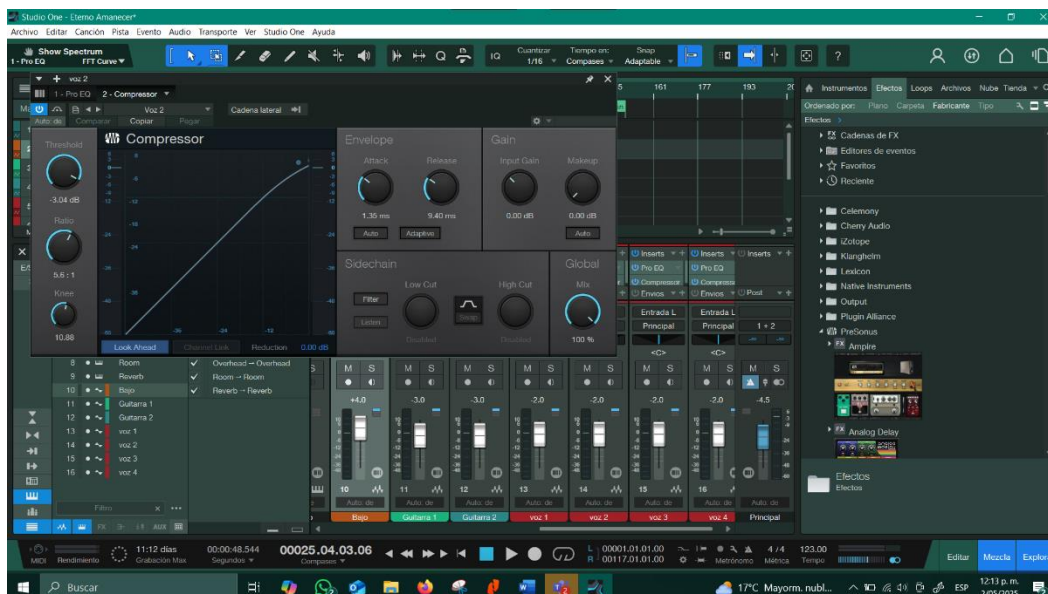
Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 135 *Ecuación Voz 2*



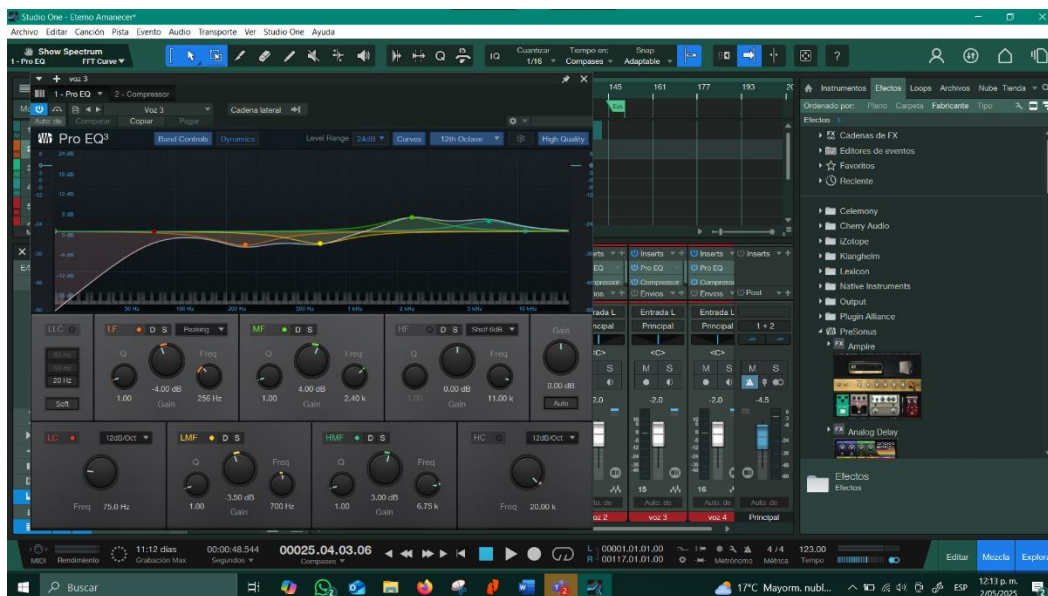
Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 136 *Compresión Voz 2*



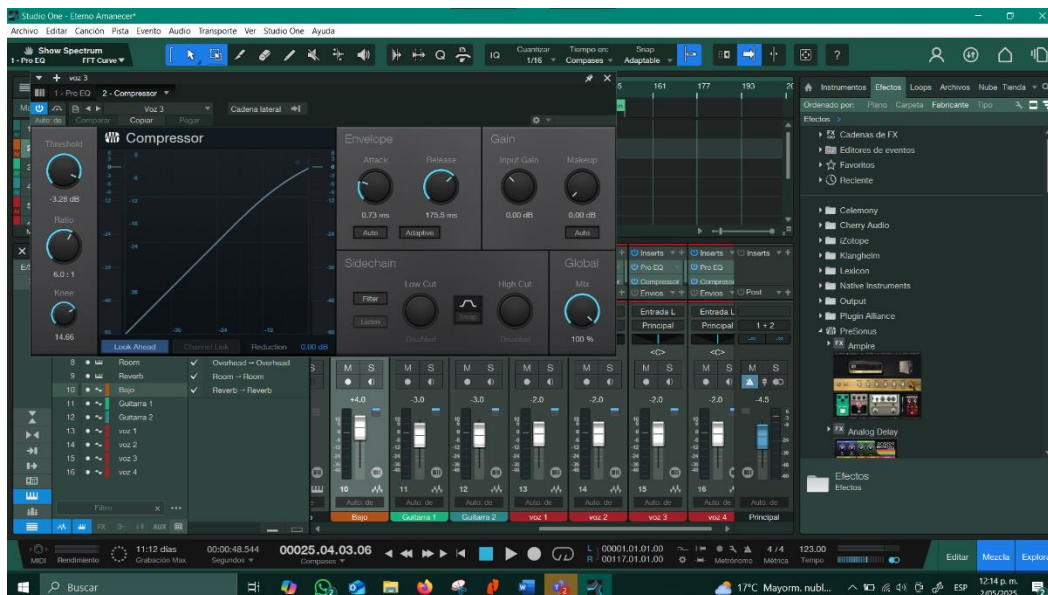
Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 137 *Ecualización Voz 3*



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 138 *Compresión Voz 3*



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 139 *Ecuación Voz 4*



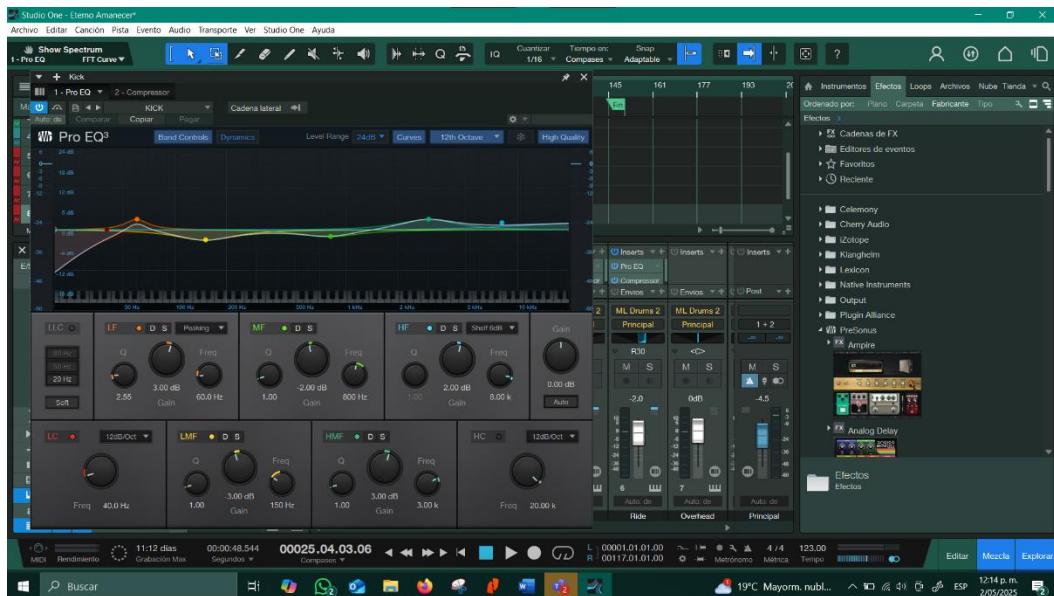
Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 140 *Compresión Voz 4*



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 141 *Ecuación Kick*



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 142 *Compresión Kick*



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 143 *Ecuación Snare*



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 144 *Compresión Snare*



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 145 *Ecuación Tom 1*



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 146 *Compresión Tom 1*



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 147 *Ecuación Hi Hat*



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 148 *Compresión Hi Hat*



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 149 *Ecuación Ride*



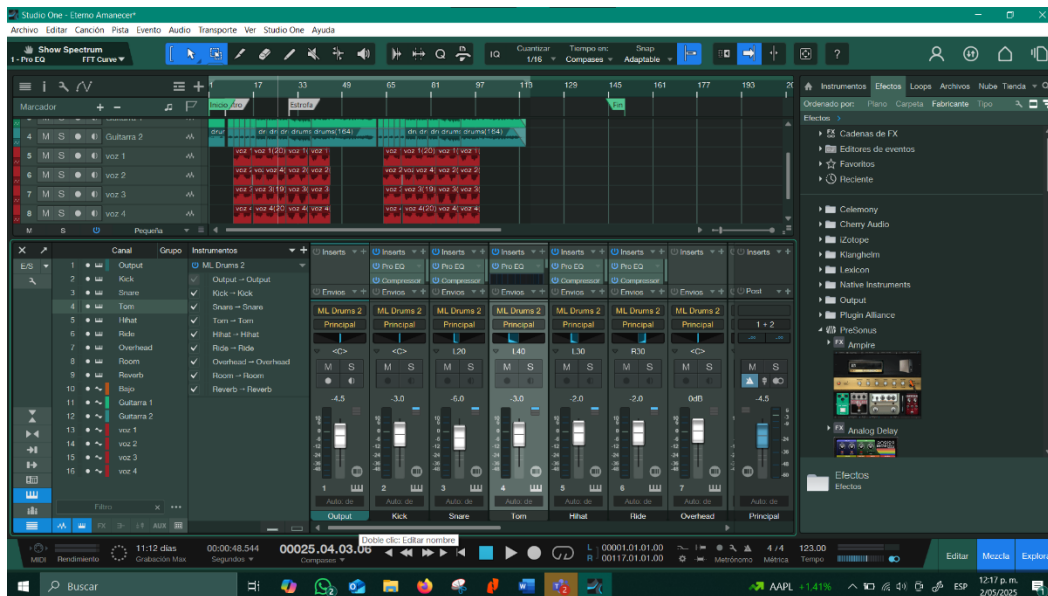
Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 150 *Compresión Ride*



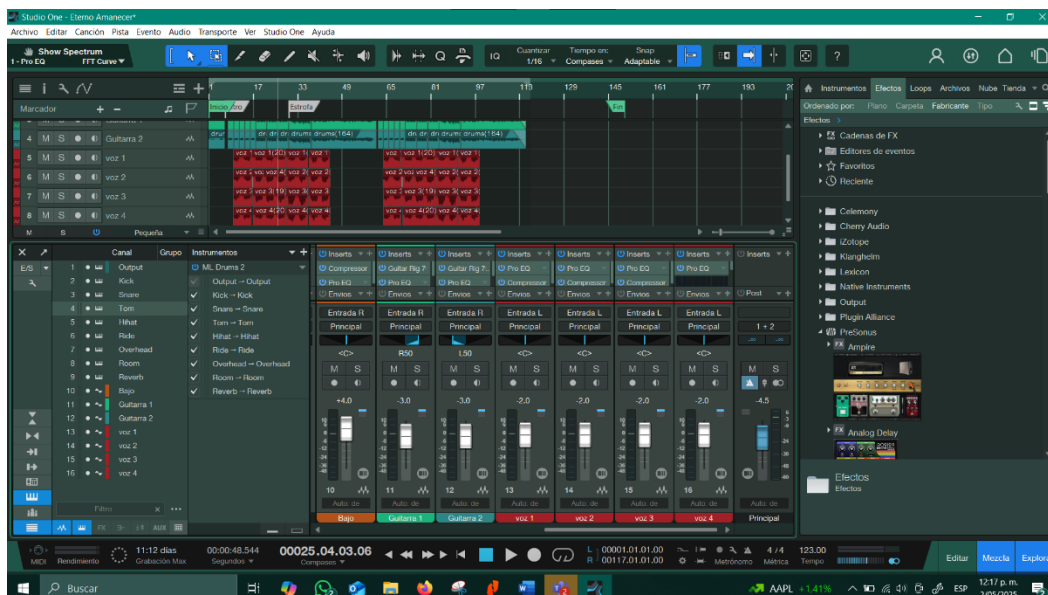
Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 151 *Ecuación y paneo inicial*



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 152 Ecualización y paneo inicial



Fuente:

Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 153 Ecualización mastering



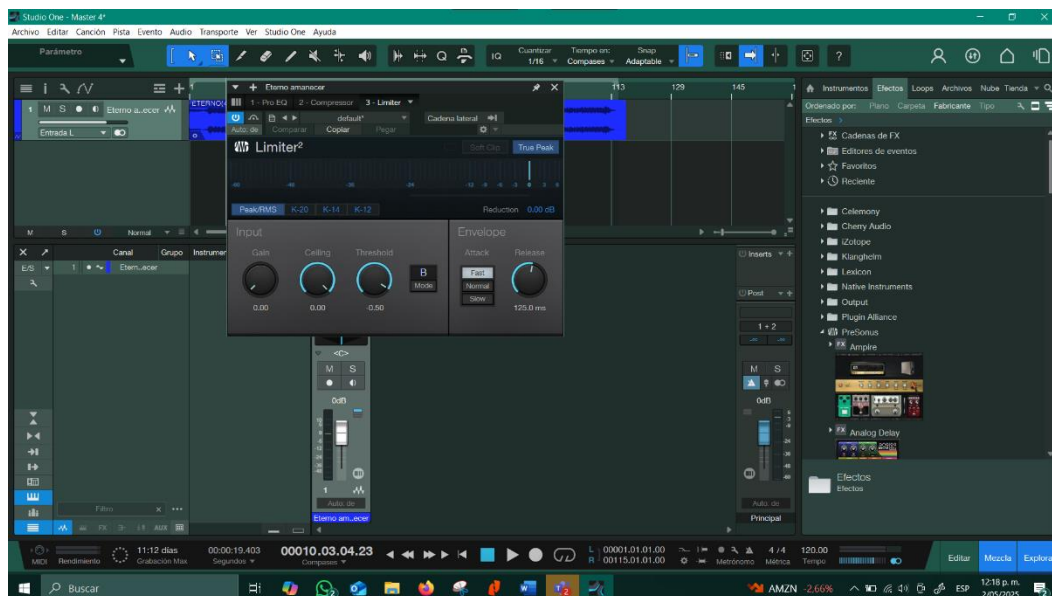
Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 154 Compresión mastering



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 155 Limitador mastering



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Técnicas clave utilizadas

Técnicas clave utilizadas	
Técnica	Aplicación
Pro EQ	Corrección quirúrgica y realce de claridad
Compresión vocal	Control dinámico, más presencia sin perder naturalidad
Reverb/Delay	Espacialidad y profundidad (tipo plate y ping pong delay)
Paneo	Imagen estéreo natural, separación entre elementos
Compresión paralela	Punch adicional en batería sin perder cuerpo
Mastering	EQ sutil, compresión general y limitador final

Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Curva Tonal de Referencia

Esta curva se expresa en función de cómo se han ecualizado frecuencias claves, tanto en pistas individuales (voces, batería, guitarras) como en el máster:

Frecuencias Graves (Sub y Bajo)

30–50 Hz: Filtro HPF (high pass) suave para evitar acumulación de subgraves.

60–90 Hz: Se reserva principalmente para el bombo y el cuerpo del bajo. Se ha realizado solo si era necesario, pero sin exagerar.

100–160 Hz: Se ha limpiado en voces, guitarras y platillos si había “embarramiento”.

Tendencia: Corte moderado en la mezcla general, priorizando limpieza.

Frecuencias Medias Graves (Boxy/Nasales)

200–350 Hz: Atenuadas ligeramente si se acumulaban en voces o batería (efecto "caja" o "barro").

250 Hz fue frecuentemente recortado en guitarras, voces y en la mezcla global

300 Hz en instrumentos armónicos se suavizó para abrir espacio a la voz.

Tendencia: Corte sutil para airear la mezcla.

Frecuencias Medias (Presencia/Cuerpo)

500–900 Hz: Revisadas con cuidado.

Se han recortado si generaban “latas” o resonancias opacas, pero se mantuvo presencia para que no suene hueco.

1.2–2.5 kHz: Realces selectivos en voces y guitarras para ganar presencia e inteligibilidad.

Las voces principales generalmente se han realizado aquí para definir su carácter.

Tendencia: Equilibrio entre definición y suavidad, con realces focalizados.

Frecuencias Agudas (Brillo/Aire)

3–5 kHz: Ligero realce en guitarras, cajas y voces para definición.

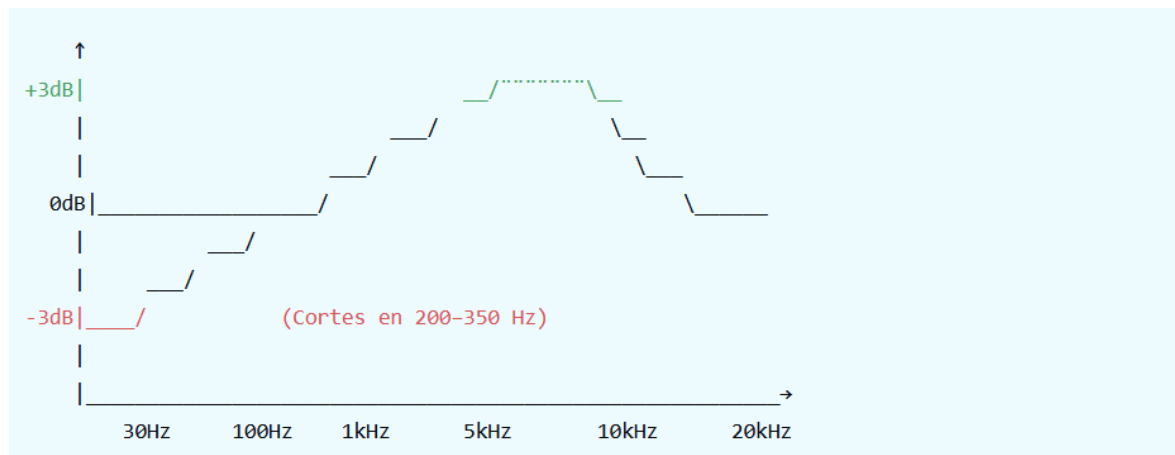
6–8 kHz: Aumento moderado para agregar claridad sin sibilancia.

8–12 kHz: Aire en las voces, platillos y brillo final (se trabajó con cuidado para evitar dureza).

>16 kHz: Aumento sutil con un shelf si se requería más aire o “hi fi”.

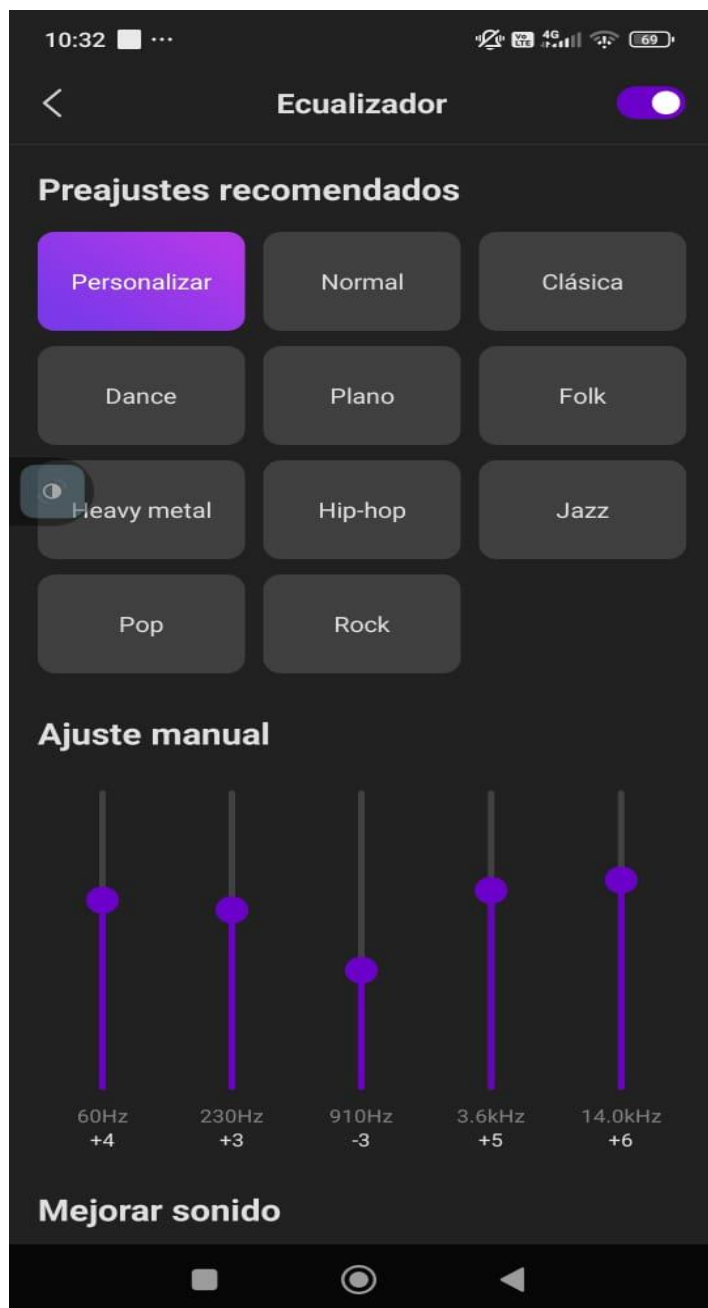
Tendencia: Realce en brillo con control de sibilancia (en algunos casos con EQ dinámica o deesser).

Figura 156 Visualización Básica de la Curva



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 157 Visualización Curva Tonal Redmi 13 Note Pro



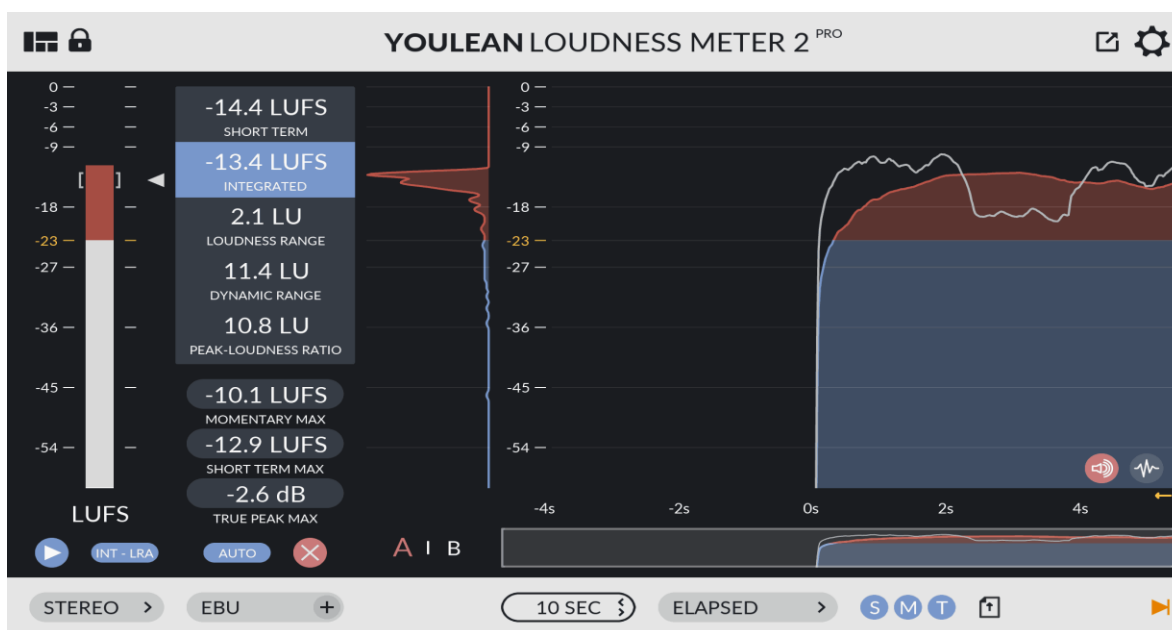
Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 158 Visualización Ecualizaciones Monitores Logitech Z625



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Figura 159 Visualización Lufs Formato You Tube



Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Análisis de Curva Tonal y Relación con el SPL en la Etapa de Mezcla

Durante el proceso de mezcla, se estableció el canal máster con un nivel de salida de **4.5 dB**, lo cual refleja una decisión técnica acertada orientada a preservar un **headroom adecuado** antes del Mastering. Esta configuración evita la saturación del bus estéreo y proporciona un margen dinámico útil, además de facilitar una escucha limpia y sin distorsiones cuando se monitorea a niveles calibrados de presión sonora (SPL).

La curva tonal aplicada durante la mezcla evidencia un enfoque balanceado, con cortes estratégicos en las frecuencias medias graves (200–350 Hz) para evitar acumulación de barro o caja, y realces progresivos en frecuencias medias altas y agudas (1.2–12 kHz) con el fin de aportar claridad, presencia y aire, particularmente en voces, guitarras y platillos.

Relación con las Curvas de Fletcher Munson

Dado que el oído humano percibe menos graves y agudos a volúmenes bajos, y tiene mayor sensibilidad en las frecuencias medias altas, la curva tonal implementada busca una compensación natural de esta percepción. De este modo, la mezcla se mantiene coherente y agradable tanto a volúmenes moderados como más altos, sin que las zonas sensibles resulten agresivas.

El enfoque aplicado durante la mezcla incorpora buenas prácticas de protección auditiva, entre ellas:

Mantener el fader del máster en 4.5 dB para evitar saturación.

Aplicar una ecualización balanceada, evitando excesos en graves o agudos.

Trabajar con una curva tonal progresiva que respete la percepción auditiva.

Monitorear a niveles de 75–80 dB SPL, el rango recomendado para sesiones prolongadas sin fatiga auditiva.

Presupuesto

Tabla 7 Presupuesto

Recurso	Descripción	Presupuesto
1. Equipo Humano	Asesorías producción musical	1.000.000
Equipos y Software	Micrófono de condensador BM800 Green Audio	164.000
	Portátil Lenovo Ideapad con procesador AMD Ryzen 5 5500 U con Radeon graphics 2.10 GHz	2.500.000
	Guitarra electroacústica Valencia	320.000
	Bajo Eléctrico De 5 Cuerdas	800.000
	Guitarra Eléctrica	700.000
	Interfaz Pre Sonus Studio 24 C+ Daw Studio One	700.000
1. Viajes y Salidas de Campo	Estudio de grabación UNAD	
2. Materiales y suministros	Equipos Tecnológicos	
	Software	
	Instrumentos Musicales	
3. Bibliografía	Libros.	
	Videos de Youtube.	
	Videos de la UNAD	
TOTAL		\$ 6.184.000,00

Fuente: Elaboración propia Cristian Rodríguez C.

Resultado

En estos enlaces se encuentra el resultado final de mi proyecto

<https://youtu.be/2tsdSTYLBfk>

https://youtu.be/Vf3_sGNu63o

https://youtu.be/S_CYtqLjZZk

<https://youtu.be/WXhYk6bsIKo>

Conclusiones

El presente proyecto permitió establecer relaciones clave entre aspectos técnicos de la mezcla (como la ecualización y el control de nivel) y su impacto directo sobre la percepción auditiva, el estilo musical y la inteligibilidad vocal. Las interacciones más relevantes son las siguientes:

Equilibrio entre Autenticidad y Claridad: El proyecto logró desarrollar una metodología efectiva para preservar la esencia cruda y distorsionada del Grunge mientras mejora la inteligibilidad de los elementos clave (voces, guitarras, batería). Mediante técnicas de ecualización quirúrgica, control del SPL y compresión dinámica, se demostró que es posible mantener la estética "suciedad" característica del género sin sacrificar la claridad auditiva.

Adaptación a Home Studios: Se comprobó que, a pesar de las limitaciones técnicas y acústicas de los home studios, es posible producir Grunge de alta calidad utilizando herramientas accesibles (interfaz PreSonus, micrófono BM800, plugins de simulación de amplificadores). La planificación en etapas (preproducción, grabación, mezcla y Mastering) fue clave para optimizar recursos y resultados.

Importancia del SPL y las Curvas de Fletcher Munson: El manejo del *Sound Pressure Level* (SPL) y la aplicación de principios psicoacústicos (como las curvas de Fletcher Munson) permitieron ajustar la mezcla para una percepción equilibrada en distintos sistemas de reproducción. Se evidenció que volúmenes moderados (75–80 dB SPL) facilitan decisiones técnicas más precisas.

Contribución a la Producción Musical en Contextos Locales: El proyecto aporta un marco práctico para productores y músicos en Colombia y Latinoamérica, donde el Grunge es un

género nicho. La metodología desarrollada puede aplicarse a otros géneros con alta densidad armónica (como el punk o el metal alternativo).

Resultados Tangibles, las cuatro canciones originales producidas (disponibles en YouTube) validaron la efectividad de las técnicas propuestas, mostrando un balance coherente entre distorsión, dinámica y claridad. La masterización final aseguró compatibilidad con plataformas digitales sin perder la identidad del género.

Recomendaciones

El presente estudio permitió evidenciar la complejidad técnica y artística inherente a la producción del género Grunge en entornos de *home studio*, así como la necesidad de seguir investigando sobre metodologías que equilibren autenticidad sonora y calidad técnica. Los hallazgos no solo confirman la viabilidad de las técnicas propuestas (ecualización adaptativa, gestión del SPL y Mastering consciente del género), sino que también revelan áreas de exploración futura para optimizar procesos creativos en condiciones limitadas.

El proyecto integró teoría psico acústica y técnicas prácticas de mezcla (ecualización, SPL, compresión), demostrando que es posible mejorar la inteligibilidad del Grunge sin perder su esencia ruidosa. Esta metodología híbrida ofrece un modelo replicable para géneros de alta distorsión en home studios.

Es prioritario evaluar plataformas de producción musical especializadas en géneros de alta energía (Grunge, sludge metal) para cuantificar perceptualmente la 'suciedad sonora'. Esto facilitaría la creación de protocolos basados en evidencia, optimizando el balance entre estética e inteligibilidad en condiciones de home studio.

Bibliografía

Libros

- Azerrad, M. (2001). *Come as you are: The story of Nirvana*. Doubleday.
- Burgess, R. J. (2013). *The art of music production: The theory and practice*. Omnibus Press.
- Case, A. (2012). *Mix smart: Professional techniques for the home studio*. Focal Press.
<https://doi.org/10.4324/9780240814836>
- Daley, D. (2015). *The home recording handbook: Use what you've got to make great music*. Backbeat Books.
- Everest, F. A., & Pohlmann, K. C. (2015). *Master handbook of acoustics* (6th ed.). McGraw-Hill Education.
- García, M. (2010). *Edición y mezcla de audio*. Universidad Nacional Abierta y a Distancia.
<http://hdl.handle.net/10596/7738>
- Gervais, R. (2011). *Home recording studio: Build it like the pros* (2nd ed.). Course Technology PTR.
- Howard, D. M., & Angus, J. A. (2017). *Acoustics and psychoacoustics* (5th ed.). Focal Press.
<https://doi.org/10.4324/9781315617982>
- Katz, B. (2007). *Mastering audio: The art and the science* (2nd ed.). Focal Press.
- Lopera Gómez, S. (2017). *Definición, objetivos y alcances de la masterización de audio*. Universidad Nacional Abierta y a Distancia. <http://hdl.handle.net/10596/11476>
- Lopera Gómez, S. (2017). *Limitadores*. Universidad Nacional Abierta y a Distancia.
<http://hdl.handle.net/10596/11631>
- Lopera Gómez, S. (2017). *Técnicas de ecualización en masterización*. Universidad Nacional Abierta y a Distancia. <http://hdl.handle.net/10596/11537>
- Owsinski, B. (2010). *The mastering engineer's handbook* (3rd ed.). Bobby Owsinski Media Group.
- Owsinski, B. (2013). *The mixing engineer's handbook* (3rd ed.). Cengage Learning.
- Owsinski, B. (2017). *The mixing engineer's handbook* (4th ed.). Bobby Owsinski Media Group.

- Rodríguez, J. (2018). *Cadena de procesos del audio*. Universidad Nacional Abierta y a Distancia. <http://hdl.handle.net/10596/18947>
- Rumsey, F., & McCormick, T. (2012). *Sound and recording: Applications and theory* (7th ed.). Focal Press. <https://doi.org/10.4324/9780080960488>
- Stavrou, M. P. (2013). *Mixing with your mind: Closely guarded secrets of sound balance engineering*. Flux Research.
- Strong, C. (2011). *Grunge: Music and memory*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315593477>
- Thompson, P. (2020). *Creativity in the home studio: Producing music in the digital age*. Oxford University Press.
- Toole, F. E. (2018). *Sound reproduction: The acoustics and psychoacoustics of loudspeakers and rooms* (3rd ed.). Focal Press. <https://doi.org/10.4324/9781315616321>
- Watkinson, J. (2008). *The art of sound reproduction*. Focal Press.
- White, P. (2015). *The producer's manual: How to produce great music on a budget*.
- Zwicker, E., & Fastl, H. (2007). *Psychoacoustics: Facts and models* (3.^a ed.). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-540-68888-4>

Fuentes en línea

- Curiosity Rke. (2021, junio 11). 10 datos curiosos del álbum Ten de Pearl Jam [Video]. YouTube. <https://youtu.be/4UNiRkuvFk>
- El Punto Álgido Críticas. (2020, septiembre 2). Facelift: El primer disco de Alice in Chains [Video]. YouTube. <https://youtu.be/LrdV7stJZV4>
- Ferretería de Audio & Vídeo. (2021, junio 17). Pearl Jam, Extras - Doc. Twenty [Video]. YouTube. <https://youtu.be/wARAJvGIdQA>

Grunge & Rock. (2020a, mayo 18). Behind the album: Soundgarden | Superunknown [Video]. YouTube. <https://youtu.be/4JYZrPa-fTM>

Grunge & Rock. (2020b, julio 16). The story behind Alice in Chains "Jar of Flies" EP [Video]. YouTube. <https://youtu.be/LpGQE-ux8TE>

Grunge & Rock. (2022a, marzo 3). Behind the album: Stone Temple Pilots | Core [Video]. YouTube. <https://youtu.be/LpgA5M3aleY>

Grunge & Rock. (2022b, octubre 13). The story behind Nirvana's "Muddy Banks of the Wishkah" album [Video]. YouTube. <https://youtu.be/qRGLuu-trJA>

La Máquina del Tiempo. (2021, noviembre 5). Grunge: La última revolución del rock [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=7xebAaGR_xA

Rolling Stone Latinoamérica. (2020). El rock alternativo en la academia: Un análisis regional. <https://www.rollingstone.com>

Rolling Stone Latinoamérica. (2020, octubre 15). El grunge en la era digital: ¿Cómo sobrevive el sonido de Seattle al streaming? <https://es.rollingstone.com/musica/el-grunge-en-la-era-digital-como-sobrevive-el-sonido-de-seattle-al-streaming-123456/>

SENA. (2023). Informe sobre programas técnicos en producción musical en Colombia. <https://www.sena.edu.co>

YANTRA. (2021, mayo 16). Hype! 1996 | La historia del grunge [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=Gcqf90TT140>