



FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS

PRODUCCIÓN MUSICAL DEL TEMA “ALMAS SEPARADAS”  
DE LA BANDA “LEGENDARIO”

Autor

Gustavo Adolfo Lozano Herrera

Año  
2018



FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS

PRODUCCIÓN MUSICAL DEL TEMA “ALMAS SEPARADAS”  
DE LA BANDA “LEGENDARIO”

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos  
establecidos para optar por el título de Técnico Superior En Grabación Y  
Producción Musical

Profesor guía

Ing. Cristina Daniela Monar Taipe

Autor

Gustavo Adolfo Lozano Herrera

Año

2018

## **DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA**

“Declaro haber dirigido este trabajo, Almas Separadas, a través de reuniones periódicas con el estudiante Gustavo Adolfo Lozano Herrera, en el trimestre final de la carrera, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo el tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.

---

Cristina Daniela Monar Taipe  
Ingeniera En Sonido Y Acústica  
CI: 171663812-5

## **DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR**

“Declaro haber revisado este trabajo Almas Separadas, del estudiante Gustavo Adolfo Lozano Herrera, en el trimestre final de la carrera, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”

---

Carolina Elizabeth Rosero Enríquez  
Bachellor en Producción Musical y Sonido  
C.I.171963113-5

## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE**

“Declaro que este trabajo es original, de mi (nuestra) autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigente”

---

Gustavo Adolfo Lozano Herrera  
CI: 172182464-5

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a todas las personas involucradas en mi aprendizaje desde mi familia hasta los maestros, y su aporte a que este proyecto sea de calidad.

## **DEDICATORIA**

A mis padres y amigos por creer  
en mí.

## RESUMEN

El proyecto presentado a continuación tiene como nombre “Almas Separadas” creación de la ex-banda ecuatoriana “Legendario”, una canción que pertenece al género musical Heavy Metal.

El tema se rescata del olvido y se empieza a producir bajo la supervisión del productor musical Gustavo Lozano con la colaboración de músicos invitados, esperando obtener los mejores resultados; dándole un nuevo enfoque convirtiéndola en la en una balada, donde la combinación de guitarras acústicas y eléctricas potencian el sentido emocional de la canción.

El proceso de producción técnico y musical, ha sido orientado con el fin de satisfacer los requisitos previstos por el productor, usando técnicas adecuadas de producción, logrando una sonoridad afín al género llegando a ser del agrado de los escuchas.

“Almas Separadas” intenta apegarse a lo escuchado por grandes exponentes del género, tanto en la parte auditiva como visual. Convirtiéndose en una canción que puede ser oída por personas afines o no al género, con una gran aceptación entre las mismas.



## **ABSTRACT**

The project presented to continuation has as its appointment "Separate Souls" creation of the ex-Legendary Ecuadorian "band", a song that belongs to the musical genre \*Heavy Metal.

The subject rescues of the forget and begins to produce under the supervision of the musical producer Gustavo Lozano with the collaboration of musicians invited, expecting to obtain the best results; giving him a new approach turning it into the in a ballade, where the combination of acoustic and electrical guitars improve the emotional sense of the song.

The process of technical and musical production, has been oriented with the end to satisfy the planned requirements by the producer, using technical suitable of production, attaining an affine sonority to the genre arriving to be of the like of listen them.

"Separate souls" tries to become attached to the listened by big exponents of the genre, so much in the auditory part like visual. Turning into a song that can be heard by affine people or no to the genre, with a big acceptance between the same.

# ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN .....	1
1.1. OBJETIVOS .....	1
1.1.1. Objetivo General .....	1
1.1.2. Objetivos Específicos .....	2
2. MARCO TEÓRICO.....	3
2.1. Resumen Historia del Heavy Metal.....	3
2.2. Características Musicales Del Heavy Metal .....	4
2.2.1. Melodía.....	4
2.2.2. Ritmo .....	5
2.2.3. Armonía.....	5
2.3. Sonoridad, Estructura e Instrumentación Del Heavy Metal .....	6
2.3.1. Sonoridad.....	6
2.3.2. Estructura Musical Del Heavy Metal.....	6
2.3.3. Instrumentación.....	8
2.4. El Heavy Metal en Latinoamérica .....	9
2.5. Principales Exponentes .....	10
2.5.1. Judas Priest.....	11
2.5.2. Metallica .....	12
2.6. Productores Musicales .....	13
2.6.1. Rodger Bain .....	14
2.6.2. Martin Birch .....	14
2.7. Referencia Musical .....	16
2.7.1. Historia De La Agrupación.....	16
2.7.2. Estructura Musical.....	17
2.7.3. Características Musicales.....	18
2.8. Características Sonoras De La Referencia .....	19

3. DESARROLLO PRACTICO .....	20
3.1. Pre-producción .....	20
3.1.1. Cronograma De Actividades.....	20
3.1.2. Estructura Musical Y Time Sheet .....	22
3.1.3. Ensayos.....	23
3.1.4. Arreglos Musicales .....	24
3.1.5. Presupuesto .....	25
3.1.6. Equipo de Trabajo .....	27
3.1.7. Diseño del Arte.....	28
3.2. PRODUCCIÓN .....	31
3.2.1. Grabación De Guitarras.....	31
3.2.2. Bajo .....	33
3.2.3. Batería.....	34
3.2.4. Voz Y Coros .....	40
3.3. POSTPRODUCCIÓN .....	41
3.3.1. Edición.....	41
3.3.2. Mezcla .....	42
3.3.3. Mastering.....	45
4. RECURSOS .....	46
4.1. Tablas de instrumentos .....	46
5. CONCLUSIONES.....	80
6. RECOMENDACIONES .....	81
GLOSARIO .....	82
REFERENCIAS .....	85

## **1. INTRODUCCIÓN**

El heavy metal, nace a mediados de los años setenta, siendo un género de elementos satánicos y fantasía negra; los mismos que son utilizados en el desarrollo de la producción de la canción “Almas Separadas”. (Javo, 2016)

En este proyecto se presenta a Legendario, una banda quiteña de heavy metal, con influencias de bandas ecuatorianas como: CrossFire, Aztra, Viuda Negra. Buscado competir dentro del mercado ecuatoriano, aprovechando la creciente que existe en plataformas virtuales y su uso para la difusión del mismo.

El presente proyecto, implementan varios instrumentos musicales y la combinación de guitarras acústicas y eléctricas. Consiguiendo una sonoridad apegada al género heavy metal, con un enfoque al estilo balada, al igual que la referencia escogida.

La propuesta de llevar a cabo la producción de “Almas Separadas”, es la de llevar a difundir un producto que este dentro de los parámetros musicales del género, aportando para el crecimiento de la industria musical ecuatoriana.

El proyecto actual, es dirigido bajo la supervisión del productor musical y la ayuda del compositor de la canción, facilitando la creación del producto final, tanto en el aspecto musical como visual; llegando a tener dos perspectivas de cómo llevar el proyecto y terminarlo exitosamente sin perder el sentido emocional a transmitir.

### **1.1. Objetivos**

#### **1.1.1. Objetivo General**

Realizar la producción de la canción “Almas Separadas” de la banda “Legendario”, aplicado técnicas de producción y post producción, con la finalidad de obtener la sonoridad característica del género Heavy Metal y que pueda ser distribuido en plataformas virtuales.

### **1.1.2. Objetivos Específicos**

- Investigar sobre género Heavy Metal a través de herramientas bibliográficas e internet, para realizar la producción del tema musical con una sonoridad apegada a la referencia.
- Preparar a los músicos involucrados, con reuniones periódicas y ensayos, para obtener una interpretación íntegra del tema.
- Realizar la grabación de la canción, incorporando instrumentos musicales afines al género con el uso de técnicas de microfónica, para captar la sonoridad deseada.
- Procesar la información obtenida en grabaciones, mediante Protools con técnicas de edición y mezcla, consiguiendo una sesión adecuada para trabajar.
- Elaborar el arte conceptual del sencillo "Almas Separadas", utilizando ilustrador, para conseguir un producto que este dentro del género heavy metal y que sea del gusto del consumidor.

## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Resumen Historia del Heavy Metal

El género Heavy Metal, nació en el Reino Unido y EEUU a finales de los años 60, una época donde el pop gobernaba la industria musical, con canciones que hablaban de paz y amor, debido a la fuerte controversia por el descontrol militar en la guerra que se vivía en Vietnam, dando pie a nuevas propuestas musicales. (Javo, 2016)

En *Birmingham* una ciudad del Reino Unido, afectada por la segunda guerra mundial “un infierno en la tierra”, vio nacer a Black Sabbath en el año 1968, la primera banda que daría un giro en el sonido habitual que se escuchaba en ese momento, a lo que hoy se le conoce como Heavy Metal. (Javo, 2016)

Anthony Frank Lommi conocido como “Tony Lommi”, guitarrista principal del Black Sabbath, quien al sufrir un accidente en los dedos de la mano izquierda, haría que inventase unas prótesis caseras que le permitiera seguir tocando, sin darse cuenta estaba creando un sonido más grave, haciendo que los demás integrantes afinaran sus instrumentos un tono más abajo, eso combinado con guitarras *híper*-amplificada y muy distorsionadas con una base rítmica peculiar y letras que tenían temas “oscuros” llevado de lo “satánico”; creaban un sonido que no se ha visto antes en la industria del rock. (Javo, 2016)

La tecnología desarrollada por la marca mundialmente conocida como *Marshall*, fabricaban amplificadores y cabezales más potentes, rigiéndose en la gran demanda por conseguir sonidos más fuertes, usadas por bandas como Metallica, Led Zeppelin, Deep Purple, Judas Pries entre otros principales exponentes, hizo del Heavy Metal un género agresivo. Llegando a ocupar rápidamente los primeros puestos en la lista popularidad de muchos países del mundo. (Javo, 2016)

El Heavy Metal abarca varios estilos y subgéneros dentro de lo que se considera

“Metal”, el cual evoluciona de géneros como el Thrash, Death, Industrial, Progresivo, Rock’n’roll, Glam Rock, Punk Británico, por lo que se es difícil definir que genero proviene, aun así, se considera que parte del sub-género Hard Rock. (Grupo Planeta, 2008)

## **2.2. Características Musicales Del Heavy Metal**

En la industria musical, los elementos importantes son Melodía, Ritmo y Armonía. En el Heavy Metal se centra en sus guitarras eléctricas.

### **2.2.1. Melodía**

La melodía está compuesta, principalmente por los instrumentos musicales como lo son: guitarras, bajos, piano, teclado, con acordes disonantes dándole más equilibrio y firmeza a una canción, con una combinación de voces de un rango o timbre tonal que va desde un registro agudo a lo *gutural*, haciendo que el heavy metal tenga varias facetas dentro del mismo género, lo que puede ir de lo “pesado” o de gran energía de interpretación como por ejemplo “*Nemesis de Arch Enemy*”, a lo más “acústico” o tranquilo como lo es “*Nothing else matters de Metallica*”. (Chimpa, 2012)

El bajo por lo general interpreta la tónica de los acordes principales de un tema, dividiéndoles en corcheas o semicorcheas, dando una sonoridad con más presencia en frecuencias graves. (Javo, 2016)

Las guitarras utilizan acordes en quintas, desarrolladas por la tónica y su quinta mayor o menor. Lo más común en el heavy metal es afinar desde un medio tono hasta dos tonos más abajo a los instrumentos, esto se vio en el caso de Tony Lommi que por su accidente se tuvo q bajar un tono a los instrumentos dando así la sonoridad característica del heavy metal. (como componer canciones para heavy metal, s.f)

### 2.2.2. Ritmo

En el género predomina el ritmo binario, donde cada nota o golpe de la batería hace sub-divisiones rítmicas de corcheas o semi-corcheas, el bajo lo hace en corcheas, todo esto ajustado al metrónomo. En el Heavy Metal la rítmica básica está compuesta por una métrica de 2/4, 4/4, 6/8, entre otras. (como componer canciones para heavy metal, s.f)

Las guitarras en la base rítmica se caracterizan por tener una sonoridad fuerte y muy distorsionadas, donde la segunda guitarra o guitarra rítmica va acompañada de *viteleos* y efectos como el *power Chords*, *sweep-picking*, *hammer-on*, esto realzado con tresillos y seisillos, hacen que las guitarras suenen muy diferentes a lo habitual, mientras que la guitarra líder toca sobre una o más escalas musicales, siendo el solo las más utilizadas. (como componer canciones para heavy metal, s.f)

### 2.2.3. Armonía

El Heavy Metal utiliza los siguientes modos en la armonía como: escala armónica menor, la pentatónica menor, y modos menores como lo son el eólico, locrio, frigio y dórico; EL uso de escalas modales como la “Frigio Dominante”, que proviene de una escala menor de ahí su nombre “Dominante” y su estructura “ST-3ST-ST-T-ST-T-T” (MI-FA-SOL#-LA-SI-DO-MI), Siendo Yngwie Malmsteen uno de los primeros guitarristas en utilizarla. (Chimpa, 2012)

Otro elemento armónico utilizado en el rock es el uso del Trítono, lo cual le dio a este género la categoría de música “satánica”. (como componer canciones para heavy metal, s.f)



## 2.3. Sonoridad, Estructura e Instrumentación Del Heavy Metal

El heavy metal a lo largo de todo del tiempo ha sufrido innumerables cambios, tanto en la sonoridad como en su estructura musical, siendo importante cada uno de los instrumentos. (como componer canciones para heavy metal, s.f)

### 2.3.1. Sonoridad

La sonoridad que se escucha en las bandas antes mencionadas se distingue o caracteriza por tener un sonido brillante, cargada de frecuencias medias altas por parte de las guitarras, las cuales ocupan gran parte del espectro sonoro debido a sus potentes amplificadores. Esto combinado con una afinación grave dan el sonido característico del Heavy metal, que se sigue manteniendo a excepción de ciertos parámetros, que han acoplado algunas de las bandas, donde cada instrumento tenía un rol y configuración importante, viendo guitarras de 7 cuerdas e incluso bajos con 6 cuerdas algo nunca visto en ese estilo musical. (como componer canciones para heavy metal, s.f)

### 2.3.2. Estructura Musical Del Heavy Metal

La estructura musical básica en el heavy metal tiende a ser muy similar a la del pop, debido a que es una influencia generada de esa época.

## ESTRUCTURA

**INTRODUCCIÓN:** Representada una base rítmica, acompañada de *riffs* de guitarra, batería, bajo, teclado con una sonoridad fuera de lo habitual.

**VERSO 1:** Es la segunda sección de la canción, aquí es donde se desarrolla la idea principal. En el Heavy metal la estrofa por lo general llega a tener las guitarras con más distorsionadas y fuertes, acompañado de la primera parte de la letra de la canción.

**CORO:** Contiene la agresividad de interpretación, aquí se desarrolla las guitarras con distorsiones más agresivas, la batería con doble pedal y el bajo con más presencia y la voz con más fuerza de interpretación en el plano sonoro. Hacen que el heavy metal tenga su propio estilo.

**PUENTE:** Muy utilizado por bandas famosas del género, es compás de silencio, que da paso a una sección diferente de la canción, que va de una interpretación “pasiva” con *riffs* suaves y melódicos a un cambio total de dinámicas en la canción.

**VERSO 2:** Sección del tema musical, en donde la idea general de la letra y su sentido emocional están ya determinados, con variaciones en la letra, *riffs*, acordes e interpretación instrumental. En el rock la estrofa 2 tiende a tener más agresividad, a comparación de la primera estrofa dando paso la sección del solo.

**SOLO:** La sección más elaborada de toda la canción, donde músicos virtuosos dan lo mejor, siendo la guitarra el instrumento principal en el heavy metal; Esta resalta por poseer *riffs* complejos de gran velocidad acompañado de distorsiones que va desde un efecto *wha* a un *power chorus*, la batería pasa a un segundo plano con remates de interpretación y el bajo con distorsión.

**CORO:** El segundo coro a comparación del primero, tiene más agresividad de interpretación debido a que sale de la sección del solo de la canción y es común ver sub divisiones del solo en donde se incorpora el coro y termina con otra sección del mismo. En “Almas Separadas” la combinación del solo con el coro se puede ver plasmada llegando al clímax de la canción.

**FINAL:** Parte que suele ser dada por la finalización del solo o del ultimo coro, en otras ocasiones puede llegar a ser una variación de la introducción.

### 2.3.3. Instrumentación

Las bandas de Metal están integradas principalmente por dos guitarras una líder y otra rítmica con diferentes distorsiones, la batería (de doble bombo) y el bajo y una voz o dos voces (coro). En algunas se implementaba un teclado.

**Guitarras:** Las guitarras ejecutaban *riffs* con distorsiones diferentes entre las guitarras, diferenciándolas. Entre las guitarras más utilizadas esta la Gibson SG, Epiphone P94, Fender Stratocaster entre otras marcas, conectadas con cabezales y amplificadores Laney, Marshall las cuales eran por excelencia, a esto se le sumaba una gran variedad de pedales de efectos como son: *boss oc2 octaver*, *boss Od-3 OverDrive*, *Ermie Ball 6166*, *MXR phaser 90* entre muchos más, siempre dependiendo del gusto del guitarrista y el sonido que esté buscando. (Jessica, 2009)

**Bajo:** En el bajo eléctrico el cual seguía una línea rítmica marcada por la batería, el cual se encargaba de dar ese sonido grave al tema, donde se usaron la combinación de bajos con configuraciones que van desde bajos con 4, 5, hasta 6 cuerdas según la canción interpretada y la sonoridad esto sumado a potentes amplificadores. Entre los bajos más usados están el: Fender Precision bass 4 cuerdas, Yamaha TRB5PII de 5 cuerdas, al igual que múltiples pedales de efectos como el: *Morley Power Wah*, *Furman PI-pro Power conditions*, *Korg DTR1000 Tuner* entre otros. (instrumentos del heavy metal, 2009)

**Batería:** La batería la cuales la encargada de marcar el tempo de la canción consta generalmente de uno o dos Bombos de 22"x14, Caja 14x5, Hi-Hat 15" , dos o tres pares de Toms 13x9,16x16 (tom floor) y una variedad enorme de platos según el gusto del baterista, lo que va ligado al sonido deseado en el género. Entre las marcas más importantes de baterías están: TAMA, DW, Pearl, Mapex. (Jessica, 2009)

**Voz:** la voz uno de los elementos más importantes dentro del género que imponía el estilo musical de una banda, esta tenía ciertas características

tonales, que por lo general son voces muy fuertes y expresivas, entre cantantes famosos a: Bruce Dickinson (Iron Maiden), Ozzy Osbourne (Black Sabbath), James Hetfield (Metallica), Robert Plant (Led Zeppelin). algunos de los numerosos cantantes de la historia del heavy metal. (Jessica, 2009))

#### **2.4. El Heavy Metal en Latinoamérica**

Tras el éxito que tuvo el Heavy Metal a nivel mundial, gracias a grandes exponentes como Iron Maiden, Black Sabbath, Led Zeppelin, Metallica, el género se expandió de tal manera que países de habla hispana querían hacer música heavy en su lengua nativa. Y es en el año de 1970 se supo apreciar bandas de heavy metal en España y Latinoamérica, sin embargo, el año de 1980 donde empezaría la fiebre del heavy metal en español, bandas importantes como Barón

Rojo, Panzer, Ángeles del Infierno y Mago de Oz” en España y en Latinoamérica bandas como: Rata blanca, abismal, Kraken, luzbel, fueron poco a poco ganando adeptos en los diferentes territorios, haciendo uno de los géneros más importantes a nivel mundial. (Ayala, 2008)

Ecuador siempre tuvo un estereotipo sobre la música propia prevaleciendo la idea que la música nacional como: los pasacalles, pasillos, sanjuanitos, saltashpas, yaravies y con dificultad después de varios años se aceptó otros los ritmos como lo es creado por los afroecuatorianos como la bomba, en incluso la rockola fue aceptada tras el éxito que tuvo en sectores populares, todavía hay una resistencia en considerar otros géneros como propios en los cuales la technocumbia, pero el rock nunca se ha considerado como parte del país ni la cultura de este. (Ayala, 2008)

No fue hasta la inestabilidad política del Ecuador tras la crisis de la exportación del banano y sobre todo el acceso a tecnología de ese entonces como lo era los radios-transistores, que la población pondría más atención a los medios de comunicación, dando pie a nuevos movimientos culturales. (Ayala, 2008)

El movimiento *rockero* siempre fue mal visto por muchos países debido a que la vestimenta característica es de llevar, el cabello largo, vestidos con jeans apretados y rotos, con camisetas y chompas negras con imágenes de las bandas más emblemáticas del rock, con una variedad de coreas, cadenas, manillas de cuero con púas, se les catalogara como “vagos, pandilleros, drogadictos” y demás apelativos e incluso hasta el día de hoy ese pensamiento sigue existiendo por algunas personas. (Ayala, 2008)

A finales de los 70 este movimiento ganaría más fuerza con la presencia de bandas nacionales gracias a la implementación de espacios culturales que se les dio por medio de radios que fue de la mano de Carlos Sánchez “Pichincha y su programa Rock FM”. Bandas de ese entonces como Blaze, Mozarella; Mutación; circuito; Alan Freed entre otras compartían espacio radial con bandas internacionales que sonaban en ese entonces. (Ayala, 2008)

El año de 1990 en Cuenca se conformaría BASCA una de las bandas más reconocidas a nivel nacional que hasta el día de hoy se ha mantenido. Luego se darían a conocer bandas como Profecía (1994), Viuda Negra (1996), Punish (1997) dando lugar a una nueva generación de *rockeros*. (Ayala, 2008)

La expresión “Hombre Orquesta” se refiere a las personas que se encargan de varias actividades debido a que para ese entonces no había mucho apoyo para este movimiento, haciendo que una sola persona tocara varios instrumentos de ahí su apelativo, y debido a los pocos recursos esta misma persona se encargaba de conseguir publicidad, presentaciones, cobrar, entrevistas, es así como algunas bandas se pudieron mantener. (Ayala, 2008)

## **2.5. Principales Exponentes**

A lo largo de esta presentación se ha nombrado a bandas que se consideran precursoras del género, pero no llegaron a ser los mayores exponentes del Heavy Metal, en este espacio se hablara de bandas tanto del Reino Unido

como de E.E.U.U. conociendo su historia y por qué son catalogados entre los mejores exponentes del género.

### 2.5.1. Judas Priest

Una banda británica fundada en el año de 1969, la cual estaba conformada original mente por: Rob Halford: un ex técnico de luces y vocalista, Ian Hill bajista y corista, Richie Faulkner guitarrista y corista, Scott Travis en la batería, GlenTipton guitarrista, tecladista y corista. (JudasPriest, s.f)



*Figura 1:* integrantes de la banda Judas Priest.

Tomado de:

<http://www.elmundo.es/elmundo/2011/02/15/cultura/1297770977.html>

Influenciados por Deep Purple y Led Zeppelin, Judas Priest resaltaba por sus dos guitarras solistas estridentes, dándole un sonido con más profundidad y versatilidad, desplazando a las guitarras impuestas por Jimmy Page o Richie Blackmore; Rob Halford reconocido como uno de los mejores vocalistas del Heavy metal, combinaba agudos con su voz de tenor y contra tenor y su forma peculiar de vestir, impuso un nuevo estilo al género, no sería hasta la llegada de la propuesta por parte de *Gull Records* donde empezaron su desarrollo discográfico. (Historias Del Rock, s.f.)

El ritmo vertiginoso de un doble bombo de 20", con un *low end* profundo, con un ataque agudo, guitarras distorsionadas pero definidas y una voz estridente con gritos muy largos y agudos, combinada con sus atuendos hicieron de Judas Priest una banda emblemática del género, además haría surgir nuevos estilos como el *speed metal* traspasando continentes, siendo influencia para futuras bandas que empezarían a dar sus primeros pasos como Metallica. (JudasPriest, s.f)

Judas Priest después de malas decisiones hicieron que la banda decayera de rango, dejando espacio para que otras bandas como Saxon, Iron Maiden, Motörhead ganaran más popularidad, provocando una nueva ola de bandas con grandes propuestas surgieran; Judas Priest se catalogaría como uno de los mayores exponentes del Heavy Metal. (Historias Del Rock, s.f.)

### 2.5.2. Metallica

Banda de *Trash Metal* estadounidense formada en el año de 1981 en los Ángeles por Lars Ulrich Baterista y James Hetfield guitarrista y vocalista, Lloyd Grant guitarrista y Ron McGovney bajista y diseñador del emblemático logotipo de la banda. (Historias Del Rock, s.f.)



Figura 2: integrantes de Metallica

Tomado de: [www.taringa.net/posts/info/11483379/Metallica---biografia-de-la-banda-y-sus-miembros.html](http://www.taringa.net/posts/info/11483379/Metallica---biografia-de-la-banda-y-sus-miembros.html)

Metallica una banda influenciada por los grandes exponentes del heavy metal británico. lo que llamaba a atención de esta banda era su forma tan agresiva de interpretar las canciones, “Hit the Lights” se considerada la primera canción de trash metal que expandió al género y se dio paso entre el “glam metal” y el “power metal” que dominaban el mercado. (Metallica, s,f)

Asylum Records fue la encargada traer uno de los álbumes más representativos para la banda “Master of Puppets” la cual rediseñaría la forma habitual de oír heavy metal. La agresividad de interpretación y melodías dadas por guitarras con distorsiones pronunciadas, batería de doble bombo con una agresividad de interpretación, un bajo pesado y la voz característica James Hetfield, abriría las puertas a Metallica en el mundo Heavy Metal. (Metallica, s,f)

“*Monster of Rock*” de Donington en Gran Bretaña uno de los festivales más importantes de la época, metallica tuvo la oportunidad de participar con bandas como AC/DC, Iron Maiden, Pantera, Black Sabbath hicieron que ganara más popularidad a nivel mundial. (Metallica, s,f)

Lo que hizo de Metallica una de las más grandes representantes del heavy metal en el mundo, no fue solo su agresividad a tocar canciones, ellos cambiaban ritmos como el *Soul* haciendo que su sonoridad vaya cambiando a lo que actualmente oímos. (Metallica, s,f)

## **2.6. Productores Musicales**

A lo largo de los años han existidos un sinnúmero de productores, ingenieros en sonido y técnicos, que han hecho grandes a muchas bandas a nivel mundial, siendo Rodger Bain – Black Sabbath y Martín Birch – Iron Maiden los citados en esta ocasión.



### 2.6.1. Rodger Bain

Nacido en el año de 1945 en Gran Bretaña, es uno de los primeros productores reconocidos a nivel mundial dentro del género Heavy metal, el cual llevo al ataque bombo un nivel más arriba separándolo de lo visto en el “Rock and Roll” o el rock clásico, el cual fue experimentando su forma de trabajar al producir a las bandas como Black Sabbath, Budgie, Judas Priest. (Less, s.f)

Paranoid el álbum de Black Sabbath grabado por el productor Rodger Bian, podemos ver esta peculiaridad de trabajar en el bombo además de detalle entre las guitarras de una distorsión definida pero potente y el bajo pronunciado, hicieron uno de los LP más vendidos en de la época. (krieg,2018)

Posterior mente en el año de 1982 fundaría su propio sello discográfico bajo el nombre de Blue Chip, donde siguió manteniendo su peculiar forma de producir y con la combinación de la tecnología de ese tiempo. (krieg,2018)



*Figura 3:* Rodger Bian.

Tomado de: <https://www.discogs.com/es/artist/251641-Rodger-Bain>

### 2.6.2. Martin Birch

Nacido en el año de 1948 es un ex ingeniero en sonido y productor británico, reconocido por ser uno de los productores más destacados dentro de la industria del rock, fue el primero en grabar las guitarras de armonización de

Whisbone Ash y el primero en captar voces armonizadas de Glenn Hughes. Llevándolo a tener una larga trayectoria con innumerables agrupaciones de Hard Rock Y *Heavy Metal*. (Head, sf)

Lo más destacado en él fue su forma de producir, esta era fue el duplicar e incluso hasta triplicar las guitarras las cuales abriría posteriormente en la mezcla, Birch creaba un espacio donde cada instrumento se podía oír con gran claridad, consiguiendo un sonido casi tridimensional; también la implementación de efectos como el *flanger* para dar un efecto “acuático”, esto no era muy común para la época y limitado por la tecnología la cual pasaba por cambios drásticos. (Head, sf)

Martin Birch produjo bandas emblemáticas como Deep Purple, Rainbow, Whitesnake, Black Sabbath y Iron Maiden este último teniendo un gran alcance y dando un nuevo giro a lo que se conocía como heavy metal haciendo de Maiden uno de los mayores exponentes de este género gracias a su disco *The Number of The Best* en el año de 1982. En el año de 1992 desde de la producción *Fear of The Dark* de Iron Maiden. (Head, sf)



*Figura 4:* Martin Birch.

Tomado de: <http://www.maidenthebeast.com/web/martin-star-fish-birch>

## **2.7. Referencia Musical**

La referencia emocional que se utilizó es “Lejos de ti” onceava canción del álbum “Mi ciudad” del año 1997, del grupo Saratoga.

### **2.7.1. Historia De La Agrupación**

Saratoga es una agrupación española de heavy metal creada en el año de 1992 tuvo una gran repercusión debido al notable estilo dado por las influencias de lo moderno “Power Metal” y el clásico Hard rock, esta combinación de agresividad interpretativa haría que la banda tenga más aceptación entre los amantes del género, categorizados por sobre exponer las guitarras en un plano principal, notado claramente en el álbum “Agotarás” del año 2002, en la cual se usó distorsiones no comunes del género en este

instrumento, dándole el lugar como una de las bandas de heavy metal más importantes de España. (Saratoga, s.f)

### 2.7.2. Estructura Musical

La referencia tiene los elementos tradicionales de heavy metal, siendo esta la configuración usada en la canción “lejos de ti”:

Tabla 1

*Tabla estructura musical de la referencia.*

SECCIÓN
VERSO 1
VERSO 2
PRE CORO
CORO
VERSO 3
VERSO 4
PRE CORO
CORO
SOLO
CORO
LOW END

Tabla 2

*Time sheet del tema referencia.*

TEMPO: 124 bpm		DURACIÓN 4:37				ARTISTA: Saratoga		CANCIÓN: Lejos DE ti					
COMPAS:		4X4	4X4	4X4	4X4	4X4	4X4	4X4	4X4	4X4	4X4	4X4	4X4
COMPASES:		32	64	64	32	64	64	64	32	64	64	32	16
FORMA:		INTRO	VERSO 1	VERSO 2	PRECORO	CORO	VERSO 3	VERSO 4	PRECORO	CORO	SOLO	CORO	LOW END
INSTRUMENTOS		APARICION DE INSTRUMENTOS (MAPA DE DENCIDAD)											
B	BOMBO	X			X	X	X	X	X	X	X	X	
A	CAJA				X	X	X	X	X	X	X	X	X
T	HI-HAT					X	X	X	X	X	X	X	
E	TOM 1				X	X	X	X	X	X	X	X	
R	TOM 2				X	X	X	X	X	X	X	X	
I	TOM 3				X	X	X	X	X	X	X	X	
A	CRASH					X		X	X	X	X	X	
	RIDE					X			X	X	X	X	
BAJO		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
GUIARRAS AC		X	X	X	X	X	X	X					X
GUIARRAS EL					X	X			X	X	X	X	
VOZ		X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X

### 2.7.3. Características Musicales

**Ritmo:** Saratoga utiliza en esta canción un ritmo muy suave para ser el Heavy Metal que usualmente suelen tocar, la canción tiene una progresión que va desde lo más suave a lo fuerte, la batería no hace su aparición hasta la segunda parte del verso 2, haciendo que el bajo se encargue de llevar el ritmo en la canción. El uso de las rítmicas entre los remates que existen de la batería son los ya conocidos sin mucho cambio en su estilo. Las guitarras acústicas aportan ese valor sentimental que la canción quiere generar, combinada con la voz de tenor ligero de Leo Jiménez hace que la canción tenga una variedad de dinámicas entre las secciones del tema.

**Armonía:** la armonía de la canción está basada en una escala de Dm, donde las guitarras acústicas tienen una combinación de notas en corcheas, en la guitarra eléctrica el uso de los efectos no es muy extenso, limitándose al uso de un *gated reverb*, *delay*, *power chords*. El bajo casi todo el tiempo está acentuando las notas en redondas, excepto en las partes como el coro y solos que hace semicorchea.

**Melodía:** desde un inicio la melodía guiada por la combinación de las guitarras acústicas y la voz, van marcando como se va a desarrollar el tema a lo largo de su duración. La sección del coro donde los instrumentos están en un plano general da la fuerza que el tema requiere para llamar la atención al oyente generando retentiva al ser simple pero directa. En los solos la guitarra eléctrica que va realizando *riffs* que van un curso progresivo llegando a dar pie a la entrada del coro. Haciendo que la canción tenga un segundo tiempo de fuerza, para terminar con un *low end* con la instrumentación de la introducción, siendo las guitarras acústicas y la voz los encargados de cerrar la canción.

## **2.8. Características Sonoras De La Referencia**

El tema regrabado en el 2004 tiene una sonoridad más apegada a lo que se conoce como “Acústico”, el tema fue grabado con dos guitarras: una acústica de estilo clásica con cuerdas de nailon y la otra guitarra electroacústica de cuerdas de metal, los arreglos de voz del tenor ligero Leo Jiménez dan más peso al sentido emocional de la canción, generando la sonoridad equilibrada, a más de las frecuencias realzadas sutilmente de los instrumentos manteniendo el formato de la canción (Acústico).

Existe un balance distribuido entre las diferentes secciones de la canción, siendo la voz la que más presencia obtiene, seguido de las guitarras acústicas, la batería y el bajo. La mezcla si bien no es muy elaborada como entran canciones de la banda, del simple hecho de ser una canción más suave considerado Balada Heavy Metal.

### **3. DESARROLLO PRÁCTICO**

En este espacio se detalla las fases para el desarrollo del tema “Almas

Separadas” de la banda “Legendario”, en las cual está La preproducción, Producción y la postproducción.

#### **3.1. Pre-producción**

En esta etapa se realiza la preparación de los músicos previo a la grabación, en la cual se ajusta cada detalle, empezando desde el concepto, que se mostrará en el trabajo final. Aquí se trabaja diferentes aspectos que conllevan esta importante fase de producción, desde la realización de un cronograma de actividades a seguir, pasando por la cadena electroacústica de los equipos que se requiere, instrumentos, músicos, salas de ensayo, salas de grabación, composición y arreglos musicales.

##### **3.1.1. Cronograma De Actividades**

Para un trabajo de excelencia y calidad se requiere tener una organización detallada de cada punto los cuales se va trabajando a lo largo de la producción, cumpliendo con cada detalle evitando contratiempos.

Tabla 3.  
Cronograma de actividades "Almas Separadas"

	MARZO							ABRIL							MAYO																							
	16	17	18	19	20	21	22	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	28	29	30	31				
Produccion musical																																						
Presentacion maqueta inicial																																						
Grabacion de Pre produccion																																						
Presentacion maqueta de Pre produccion																																						
Ensayos/ Ensamble del tema																																						
Grabacion de Basics																																						
Edicion, mezcla de Basics																																						
Presentacion de Basics																																						
Overdubs																																						
Presentacion de overdubs																																						
Presentacion Boceto inicial Arte del Disco																																						
Arreglos voces																																						
Preparacion de equipos																																						
Grabacion																																						
Adicionales Entregables Finales																																						
Edicion, mezcla																																						
Entrega final																																						



### 3.1.2. Estructura Musical Y Time Sheet

La tabla del *time sheet* permite visualizar la estructura musical de un tema de una forma simple y detallada, las tablas presentadas a continuación, muestran la estructura musical inicial y final del tema, con la finalidad de corregir posibles errores llegando a obtener una mejor interpretación.

Tabla 4

*Time sheet inicial de la canción "Almas Separadas"*

TEMPO: 70 bpm		DURACIÓN 4:37				ARTISTA: LEGENDARIO		CANCIÓN: Almas Separadas		
COMPAS:		4X4	4X4	4X4	4X4	4X4	4X4	4X4	4X4	4X4
COMPASES:		32	64	32	32	1	32	32	64	16
FORMA:		INTRO	ESTROFA	PRECORO	CORO	PUENTE	PRECORO	CORO	SOLO	LOW END
INSTRUMENTOS		APARICION DE INSTRUMENTOS (MAPA DE DENSIDAD)								
B	BOMBO	X			X		X	X		
A	CAJA				X		X	X		X
T	HI-HAT				X		X	X		
E	TOM 1				X		X	X		
R	TOM 2				X		X	X		
I	TOM 3				X		X	X		
A	CRASH	x			X		X	X		
	RIDE	x			X		X	X		
BAJO		X	X	X	X		X	X		X
GUITARRAS AC		X	X	X	X		x	x		X
GUITARRAS EL		x	x	x	X		X	X		
VOZ			X	X	X		X	X		X

Tabla 5

*Time sheet final de la canción “Almas Separadas”*

TEMPO: 140 bpm		DURACIÓN 4:37				ARTISTA: LEGENDARIO			CANCIÓN: Almas Separadas		
COMPAS:		3X6	3X6	3X6	3X6	3X6	3X6	3X6	3X6	3X6	3X6
COMPASES:		32	64	64	32	64	32	64	64	16	16
FORMA:		INTRO	ESTROFA 1	PRECORO	CORO	ESTROFA 2	PRECORO	SOLO	CORO	SOLO 2	LOW END
INSTRUMENTOS		APARICION DE INSTRUMENTOS (MAPA DE DENSIDAD)									
B	BOMBO			X	X	X	X	X	X	X	
A	CAJA			X	X	X	X	X	X	X	
T	HI-HAT				X	X	X	X	X	X	
E	TOM 1				X			X	X	X	
R	TOM 2				X			X	X	X	
I	TOM 3			X	X			X	X	X	
A	CRASH	X	X		X		X	X	X	X	X
	RIDE	X	X		X		X	X	X	X	X
BAJO		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
GUITARRA AC		X	X	X		X				X	
GUITARRA E. AC		X	X	X		X				X	
GUITARRAS LEAD						X	X	X		X	X
GUITARRA E. RITMICA				X	X			X	X	X	X
VOZ			X	X	X	X	X		X		

**3.1.3. Ensayos**

Antes de realizar algún trabajo, se tuvo una conversación previa con los integrantes de la banda, buscando la afinidad con la misma y seleccionando la canción a producir, la cual fue escogida tras una serie de canciones que se presentó en un ensayo.

Los ensayos fueron realizados dos veces por semana con una duración variada entre una hora a dos, con recesos de 15 minutos que servían para dar ideas que aportaran al tema.

Primera semana: en el primer ensayo se realizó un ensamble del tema llevado sobre una base rítmica marcada por una guitarra clásica de cuerdas de *nylon* y la voz, ya para el segundo ensayo se implementaría una segunda guitarra haciendo “punteos” y la batería cambiando la afinación y el tempo de la canción.

Segunda semana: en la segunda semana la batería ya tendría más protagonismo realizando arreglos en la introducción y remates en el pre-coro y coro. En esta parte el solo no estaba definido aún. Para el segundo ensayo de la semana se tendría la participación del bajo, complementando la batería.

Tercera semana: se incorporó una guitarra eléctrica que haría su aparición en el pre-coro,

Cuarta semana: se trabajan los solos y pequeños arreglos, teniendo la participación de los guitarristas y el productor

Quinta semana: se realiza el ensamble de la canción, interpretando por toda la banda con arreglos y solos.

#### **3.1.4. Arreglos Musicales**

Los arreglos musicales, fueron realizados en conjunto con Luis Lugmaña guitarrista rítmico y compositor de la canción y Gustavo lozano productor, tras conversaciones, acuerdos y desacuerdos se encontró la fórmula para trabajar en conjunto buscando lo mejor para el tema. Llegando a realizar cambios importantes en la melodía, armonía y ritmo.

#### **Los cambios realizados fueron los siguientes:**

**Base rítmica:** La canción de maqueta cero constaba de una afinación en D, está no llegaba a cumplir con la sonoridad deseada; la tonalidad en Dm dio un sonido más apegado a la referencia y el tempo se subió de 72 a 145 bpm a 3/6. La combinación de guitarras acústica de cuerdas de *nylon*, se usaría para la base rítmica y una guitarra electroacústica con cuerdas de metal para el arpeggio del tema.

Al tener la primera parte de la base rítmica, entraría la batería haciendo acompañamientos con los platillos, caja y bombo; El bajo va acentuando en redondas.

Las guitarras eléctricas fueron implementadas en el pre-coro generando más intensidad interpretativa añadiendo *riffs* que da la entrada al coro.

En el solo se utilizaron tres sonidos de guitarras distintos como el *power chorus*, *flanger*, *delay*, *distorsión*.

### 3.1.5. Presupuesto

En este espacio se presentará los cuadros de presupuestos reales de la producción de tema “Almas Separadas” y el costo que tiene en el mercado actual ecuatoriano.

Tabla 6

*Presupuesto en el mercado ecuatoriano.*

ÁREA DE INFRAESTRUCTURA		
DESCRIPCIÓN	HORAS	COSTO \$
ESTUDIO A	7	10
ESTUDIO B	3	15
ESTUDIO C	4	15
ESTUDIO D	2	12
ESTUDIO MEZCLA	6	25
		<b>TOTAL \$</b>
		<b>349</b>
ÁREA CREATIVA		
DESCRIPCIÓN	TEMAS	COSTO
PRODUCCIÓN MUSICAL	1	380
COMPOSICIÓN Y ARREGLOS	1	150
DISEÑO GRAFICO	1	100
		<b>TOTAL \$</b>
		<b>630</b>
ÁREA EJECUTIVA		
DESCRIPCIÓN	TEMA	COSTO \$
MÚSICOS		
BATERÍA	1	50
BAJO	1	35
GB E AC	1	45
GB EL 1	1	45
GB EL 2	1	45

VOZ PRINCIPAL	1	80
ING. MEZCLA	1	150
ING. GRABACIÓN	1	80
ASISTENTES DE GRABACIÓN (X2)	1	25
		<b>TOTAL\$580</b>
<b>ÁREAS MATERIALES Y EXTRAS</b>		
<b>DESCRIPCIÓN</b>		<b>COSTO \$</b>
TRANSPORTE		60
COMIDA Y ALIMENTOS		70
GASTOS VARIOS		25
<b>TOTAL FINAL</b>		<b>\$1.714</b>

Tabla 7

*Presupuesto real de gastos*

<b>ÁREA DE INFRAESTRUCTURA</b>		
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>HORAS</b>	<b>COSTO</b>
ESTUDIO A	7	30
ESTUDIO B	4	60
		<b>TOTAL \$ 90</b>
<b>ÁREA CREATIVA</b>		
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>TEMAS</b>	<b>COSTO</b>
PRODUCCIÓN MUSICAL	1	0
COMPOSICIÓN Y ARREGLOS	1	0
DISEÑO GRAFICO	1	37
		<b>TOTAL \$ 37</b>
<b>ÁREA EJECUTIVA</b>		
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>TEMA</b>	<b>COSTO</b>
MÚSICOS		
BATERÍA	1	50
BAJO	1	50
GB E AC	1	0
GB EL 1	1	0
GB EL 2	1	0
VOZ PRINCIPAL	1	100
ING. MEZCLA	1	0
ING. GRABACIÓN	1	0
ASISTENTES DE GRABACIÓN (X2)	1	0
		<b>TOTAL \$ 200</b>

ÁREAS MATERIALES Y EXTRAS		
DESCRIPCIÓN		COSTO
TRANSPORTE		10
COMIDA Y ALIMENTOS		20
GASTOS VARIOS		5
TOTAL FINAL		\$ 362

### 3.1.6. Equipo de Trabajo

Este es uno de los puntos más importantes de toda la producción, la selección de un equipo de trabajo adecuado y dependerá mucho sobre el resultado final del tema. Tras una selección de compañeros productores se llegó a utilizar la ayuda de las siguientes personas:

Tabla 8

#### *Equipo de trabajo*

DESIGNACIÓN	NOMBRE
INGENIERO DE GRABACIÓN	Luis Lugmaña
INGENIERO DE MEZCLA	Gustavo lozano
INGENIERO DE SONIDO	Alejandro Ocaña & Gustavo lozano
INGENIERO DE MASTERING	Alejandro Ocaña & Gustavo lozano
PRODUCTOR MUSICAL	Gustavo lozano
ASISTENTE DE PRODUCCIÓN	Pedro Alarcón
COMPOSICIÓN	Luis Lugmaña
ARREGLOS MUSICALES	Luis Lugmaña & Gustavo lozano
BATERISTA	Sebastián Alvares
GUITARRISTA 1	Pedro Alarcón
GUITARRISTA 2	Luis Lugmaña
GUITARRISTA 3	Pablo Pérez
BAJISTA	Edgar Toro
VOCALISTA	Javier Darío Cahueñas
DISEÑO GRAFICO	Stalin Cedeño

### 3.1.7. Diseño del Arte

Se realizó el diseño en “publi-job” por el diseñador gráfico Stalin Cedeño en conjunto con Gustavo Lozano.

La idea principal para el arte del proyecto, se fue desarrollando cuidando el aspecto ya establecido en la industria del *rock*.

La utilización de fondos oscuros e imágenes de fantasía hacen del arte visual del proyecto una fiel representación de lo que se ve en el género, utilizando la clásica caja de CD.

**Portada:** Está compuesta por un formato tipo libro. La cara principal se divide en dos usando un fondo de piedra y un ángel-demonio el cual representa la muerte y/o perdida; el nombre de la banda y de la canción se encuentran en un plano visual secundario y ubicado adecuadamente para captar la atención del espectador.

En la sección posterior del arte, se ubica el logo de la banda, cambiándose con la parte en la que se ubica el cd físico, también podemos encontrar las dos bandas que aportaron a la realización del proyecto como parte del convenio realizado con ellos.

Dentro de la parte interna del arte se ubicaría una reseña de lo que representa “Almas Separadas” y de legendario; al otro lado se ubicaría el nombre de los músicos de la banda y los nombres de los músicos invitados con su respectiva banda perteneciente.





Figura 5. Diseño de portada (exterior-posterior)



Figura 6. Diseño de portada (interna)

**Contra portada:** se incorporaría la letra de la “Almas Separadas” y en la parte inferior los datos oficiales de la banda como los contactos y fan page.



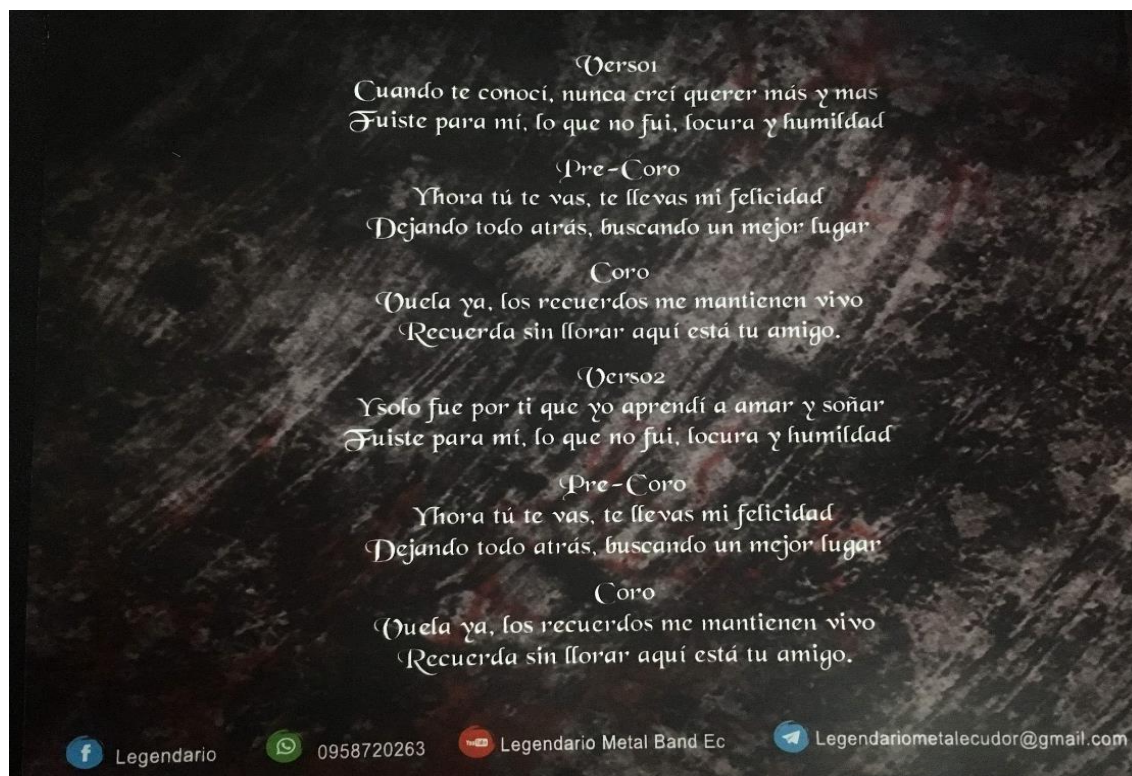


Figura 7. Diseño de contraportada

**DISCO:** para la impresión del CD se utilizaría en logo de Legendario en contraste con el fondo utilizado uniéndose con el concepto del arte conceptual.



Figura 8 Diseño de disco

## 3.2. Producción

La producción del tema Almas Separadas empezó con una maqueta base o cero, luego se realizaría cambios e implementos de instrumentos en una grabación multi-pista para posteriormente realizarlo instrumento por instrumento.

### 3.2.1. Grabación De Guitarras

El proceso de grabación de la guitarra clásica con cuerdas de *Nylon* fue programado según el cronograma de actividades, y fue interpretada por Luis Lugmaña y grabada en el estudio de Miralmar en una sesión de dos horas.

- **Guitarra con cuerdas de Nylon:** En la grabación se utilizó la técnica estéreo A-B par separado. Se necesitaron dos micrófonos, el Akg Perception P2 de tipo micrófono dinámico de patrón cardiode con un rango de frecuencia de 20Hz a 16 KHz, el cual fue ubicado en el traste 12 de la guitarra con una ligera inclinación hacia la izquierda para captar más las frecuencias agudas de la guitarra con una distancia de 15cm y el micrófono de condensador Tascam TM-80 con diafragma grande; de patrón polar super-cardioide con un rango de frecuencias de 20Hz a 20KHz; ubicado en la parte inferior de la caja de resonancia de la guitarra con una separación de unos 15cm captando las frecuencias graves. Teniendo una mayor captación de los rangos de frecuencias de la guitarra.



Figura 9. Grabación de guitarras cuerdas de nylon

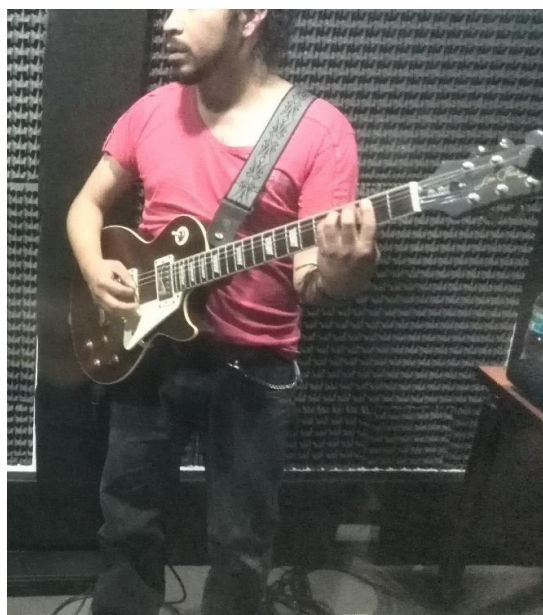
- **Guitarra electroacústica con cuerdas de metal (Steel):** A manos de Pedro Alarcón estudiante de música de la universidad de las Américas, se grabaría utilizando una entrada de línea de la guitarra, un micrófono de condensador Tascam TM-80 con diafragma grande con un rango de frecuencias de 20Hz a 20KHz; ubicado en la caja de resonancia captando las frecuencias más graves del instrumento, se utilizó un micrófono Shure Pga 181 de tipo condensador con un rango de frecuencias de 50 Hz a 20KHz, ubicado en el traste 9 de la guitarra captando todas las frecuencias altas para en conjunto apegarse a la sonoridad de referencia, la cual es de unas guitarras al estilo acústico y/o unplugged, con frecuencias entre los 500 Hz a 14 KHz, dando presencia a las cuerdas de metal, muy utilizadas en grandes producciones como Mamma Said de Metallica



Figura 10. Grabación de guitarra cuerdas de metal

- **Grabación de las guitarras eléctricas lead y rítmica:** para esta grabación de las guitarras que harían su aparición en *overdubs* y solos en la canción se utilizaría la misma técnica de microfónica de balance cerrado y la configuración de micrófonos para las dos guitarras, con el amplificador Line6 de dos bocinas. Los micrófonos usados fueron el AKG Perception P4 de patrón polar cardioide, con una respuesta de frecuencia de 40 Hz a 15KHz, ubicado en la segunda bocina con una dirección directa del sonido, y el micrófono AKG Perception P2, ubicado en la primera bocina con un ángulo de captación en la parte inferior izquierda con una separación de 15cm para captar el sonido

directamente del amplificador, complementándose con el AKG Perception P4; la sonoridad buscada en las guitarras, es de un sonido distorsionado con un tono que destaque entre cada una de ellas sin perder frecuencias altas.



*Figura 11.* Grabación de guitarras eléctricas



*Figura 12.* Grabación del amplificador line 6

### **3.2.2. Bajo**

Para la grabación se utilizaría la salida de línea del bajo que posteriormente pasaría por el procesamiento de la caja directa de la marca Db-01 con una



configuración de: *Ground On*, ATT -0dB; consiguiendo tener una señal sin ruidos que puedan afectar a la grabación, del registro del instrumento que pasaría a la interfaz de audio Focusrite Scarlett 18i20.



Figura 13. Grabación del bajo.



Figura 14. Caja de impedancias DB-01.

Tomado de: <http://soundtrackmexico.com/productos/equipos-audio/caja-directa-pasivadb-01-2/>

### 3.2.3. Batería

Para la grabación se llevaría a cabo siguiendo la fecha establecida en el cronograma en el estudio Cae All music; utilizaría una batería de la marca Dw, esta sería adaptada para la grabación retirando el parche frontal del bombo; con la finalidad de realizar una técnica de microfonía.

- **Bombo In**, en la grabación del bombo se utilizaría el micrófono dinámico Shure Sm57 de patrón polar cardioide, con una respuesta de frecuencia de 40 Hz a 15KHz, ubicado en la parte interna del bombo y apoyada sobre un soporte evitando vibraciones, que puedan llegar afectar la grabación; consiguiendo captar el ataque del parche al ser golpeado por el pedal.



*Figura 15.* Grabación del Bombo In

- **Bombo Out**, en esta grabación se utilizaría una técnica de microfonía que consiste en ubicar el micrófono de bombo Sennheiser e602 II de patrón polar: súper-cardioides con un rango de frecuencias: 20 a 16000HZ; a 1 metro aproximadamente captando el primer armónico, donde se cuida mucho las fases evitando cancelaciones y complementando la sonoridad deseada con el Shure Sm 57.



*Figura 16.* Grabación del Bombo Out.

- **Caja Up**, para la grabación se utilizaría el micrófono dinámico Sennheiser e604, de patrón polar: súper- cardiode y rango de frecuencias: 40 a 18000HZ, ubicado en el anillo de la caja y dirigido hacia el centro del parche capturando el sonido proveniente de la caja en todo su espectro de frecuencias y armónicos que esta produce, cuidando que pudiera recibir golpes accidentales el micrófono por parte del baterista.



*Figura 17.* Grabación de la caja up.

- **Caja Down**, en la grabación de este instrumento se utilizaría el micrófono dinámico Shure Sm57 de patrón polar cardioide, con una respuesta de frecuencia de 40 Hz a 15KHz, ubicado en la parte inferior de la caja captando la cimbra y resonancias del instrumento, cuidando las fases con el micrófono Sennheiser e604.



*Figura 18.* Grabación de la caja Down.

- **Hi-Hat**, la grabación de este instrumento se utilizaría el micrófono de condensador Shure Ksm 137 con patrón polar cardioide y una respuesta de frecuencias de 20Hz a 20KHz; ubicado en la parte superior del instrumento evitando los golpes accidentales, con una inclinación hacia el centro captando directamente el sonido del hi hat.



*Figura 19.* Grabación del Hi-Hat

- **Tom**, la grabación de este instrumento se lo realizo aplicando la técnica de microfónia balance cerrado con el micrófono Sennheiser e604, de patrón polar: súper- cardioide y rango de frecuencias: 40 a 18000HZ, dirigidos hacia el centro del parche del tom, teniendo una mejor captura de señal.





*Figura 20.* Grabación del tom

- **Tom Floor**, la grabación del tom de piso se utilizó técnica de microfonía balance cerrado con el micrófono Sennheiser e604, de patrón polar: súper-cardioides y rango de frecuencias: 40 a 18000HZ; este fue ubicado en la parte superior derecha del instrumento, con una dirección al centro del parche captando todo el sonido proveniente del instrumento, cuidando posibles filtraciones de los demás instrumentos por el micrófono.



*Figura 21.* Grabación del Tom Floor

- **OverHead R y L**: En la grabación se utilizó los micrófonos de condensador Samson Co2 de patrón polar cardioides con un rango de frecuencias de 40Hz a 20KHz, colocados con la técnica A-B con una

separación entre ellos de 1.50 metros y aun altura de 1.80 metros, y dirigidos hacia la parte central del parche de la caja con una medida de 1.50 metros formando un triángulo para capturar los patillos principalmente y de más elementos de la batería.



*Figura 22.* Grabación de los OverHead

- **Room**, se utilizó el micrófono de cinta Ksm 313, de patrón bidireccional y con una respuesta de frecuencias de 30 HZ a 15KHz; colocado a una distancia de 2.20 metros de la batería con una altura de 1.80 metros captando las reverberaciones de la sala.



*Figura 23.* Grabación del Room

### 3.2.4. Voz Y Coros

La grabación de las voces estaría a cargo de Javier Cahueñas, vocalista de las bandas resistencia y Horus, esta se realizaría en el ACME Audio Lab, con duración de dos horas y media, el micrófono a usar fue el Neumann TLM 103 BL de diafragma grande de patrón polar cardioide con un rango de frecuencias de 20Hz a 20KHz colocado en un pedestal de *vocal booth* y un *antipop* ubicado a unos 10cm del micrófono.

El vocalista primero realizaría una interpretación total de la canción para usar de guía, para luego proceder con la grabación por secciones, empezando por los dos versos con una intención vocal suave los precoros aumentaría la fuerza vocal dando pie al cambio sección de la canción y a la entrada de los coros donde la dinámica e intención tonal de la voz cambiaría haciéndola con más presencia.

Para los arreglos vocales se optaría por doblar voces con la misma intención interpretativa dándole otro tipo de tonalidad sin ser muy agresivo, potenciando las secciones más importantes de la canción.



Figura 24. Grabación de la voz sección de coros



Figura 25. Grabación de los versos de la canción

### 3.3. Postproducción

La postproducción una de las secciones más importantes de la producción de un tema musical, donde se aplican los conocimientos adquiridos durante el estudio universitario.

#### 3.3.1. Edición

Para el proceso de edición el encargado de la mezcla es el productor musical del tema, el cual tiene claro el concepto y sentido emocional que se quiere transmitir al oyente.

En la edición primero se hace una selección de los *playlist* grabados, escogiendo las mejores tomas, y los demás archivos de audio son apartados de la edición para evitar confusiones teniendo mayor espacio de trabajo con el *DAW* utilizado que en este caso fue *protools 12.5*.

Teniendo ya definido el campo de trabajo se empieza a limpiar de ruido cortando e eliminando secciones de las pistas de audio, posteriormente se

comprueban las fases entre los diferentes instrumentos ampliando una sección en la cual se comprueba si existe desfase, si es el caso se aplica una técnica que consiste en mover la pista con una separación de un *sampler*, la cual permite escuchar de manera más simple la diferencia. O si fuera el caso donde la fase fuera invertida se aplica un *plug-in*, la cual permita cambiar la polaridad. Ahora de empieza a realizar un pre ajuste de niveles entre los instrumentos en el tema “Almas Separadas” teniendo una referencia de la canción.

### 3.3.2. Mezcla

Para un trabajo ordenado y fácil en la mezcla se agrupan las diferentes pistas de audio en el grupo de instrumento, por ejemplo, todos los instrumentos que complementan la batería se agrupan en una sola sección denominada *drums*, cada grupo de instrumentos es enviado a un bus auxiliar, en el cual se puede insertar diferentes procesamientos. Por ejemplo, en el canal *master* se aplica el *plug-in* L2 Ultramaximizer con su *preset* Hi Res CD-Master.

Se aplica una separación del tema por marcadores, el cual permite definir las diferentes secciones de la canción como la introducción, estrofa, pre coro, coro, solo. Para luego ajusta los balances de los instrumentos teniendo en cuenta la sección de la canción y el protagonismo de los instrumentos, dando una dinámica que se puede identificar el cambio de sección.

El paneo es una parte importante en la mezcla, donde cada instrumento es ubicado en el campo estéreo del eje horizontal teniendo la voz en el centro, la guitarra *Steel* a la izquierda y la guitarra de *nylon* a la derecha. A continuación, una representación del paneo utilizado en la mezcla del tema “Almas Separadas”

Tabla 9

*Distribución del paneo.*

INSTRUMENTO	PORCENTAJE
KICK	CENTRO
SNARE	CENTRO
TOM 1	31% IZQUIERDA
TOM FLOOR	32 % DERECHA
HI-HAT	38 % IZQUIERDA
OH L	100% IZQUIERDA
OH R	100% DERECHA
BAJO	CENTRO
GITARRA AC	72 % IZQUIERDA
GITARRA E. AC	72% DERECHA
GITARRA E. LEAD	100% IZQUIERDA
GITARRA E. RÍTMICA	100% DERECHA
VOZ	CENTRO

A continuación de empieza a trabajar en la sonoridad del tema, como es la ecualización, compresión y efectos de cada instrumento.

En cada canal de la batería se utilizaron los *plug-ins* Fabfilter Pro-C2 Compressor, los cuales ayudan a reducir los picos de cada instrumento teniendo un mejor dinámica y para la ecualización se aplica el FabFilter Pro-Q2 y al bombo se aplica un *Hi Pass Filter* por debajo de los 80hz limpiando ruido, se atenúan alrededor de los 300 HZ evitando tener un bombo de sonido “acartonado” y se acentúa las frecuencias entre los 125Hz, para obtener más fuerza en el golpe y para el ataque se acentúa entre los 2 KHz.

Para la caja se atenúa las frecuencias alrededor de 1KHz obteniendo un sonido más definido, se hace una ecualización aditiva en frecuencias entre los 80HZ, teniendo más profundidad y para el cuerpo se acentúan frecuencias entre los 100 y 250 HZ. Los toms se aplica un *Hi Pass Filter* entre los 50 HZ y se incrementa entre los 80 a 250 HZ para obtener más peso y para el ataque se acentúa las frecuencias de 2.5 KHz, en los patillos se atenúa alrededor de los 200HZ eliminando el ambiente, se incrementa alrededor de los 5KHz y 12KHz para conseguir un sonido más brillante.

En el canal del bajo se aplica el *plug-in Bass Rider*, con el cual tenemos una mejor dinámica, se aplicó el FabFilter Pro-Q2 atenuando entre los 50 Hz para tener más presencia de armónicos del bajo se acentúa entre los 100Hz, teniendo un sonido más grave, y para armónicos molestos se reduce entre los 125Hz y 1KHz dejando espacio para las frecuencias de la voz, se acentúa las frecuencias entre los 2.5 a 3 KHz consiguiendo un sonido más definido. Además se realiza un *side-chain* entre el bombo y el bajo evitando enmascaramiento entre estos dos instrumentos.

Para las guitarras acústicas de *nylon* y *Steel*, se utilizó el ecualizador *FabFilter Pro-Q2*, en el cual se atenuó alrededor de los 200Hz y entre los 2.5 a 3 KHz evitando sonidos no deseados, y se acentúa frecuencias entre los 125 Hz para tener más cuerpo y claridad amplificando entre los 3 a 5 KHz. Para las guitarras eléctricas se realiza un procesamiento utilizando los *plug-in* de distorsión *Manny Marroquin Distortion* y se ecualiza para obtener más cuerpo, presencia y definición entre las guitarras, dejando una atenuación entre las frecuencias de 1 a 2 KHz que ayudan a mantener la presencia de la voz.

Para la voz se comprime con el *plug-in Fabfilter Pro-C2 Compressor*, se ecualiza con el *FabFilter Pro-Q2*, con el cual se limpian frecuencias y se da más cuerpo, definición y brillo a la voz y para un mejor control de dinámicas entre secciones se aplica el *Vocal Rider*.

Una vez realizado todo el procesamiento deseado a cada instrumento se empieza a aplicar los diferentes procesamientos de efectos como son los de retardo como el *delay*, *reverb* los cuales son enviados por medio de buses teniendo un mejor control dando profundidad en el eje vertical esto aplicado a las voces, guitarras y batería en donde el balance entre cada efecto es crucial para mantener el sentido emocional guiada por la referencia usada.

Para finalizar el proceso de mezcla se automatizan los diferentes parámetros como son el; ganancia, panning, niveles de ecualización y efectos, todo esto siguiendo el cambio de sección del tema dado en los marcadores.

### 3.3.3. Mastering

Una vez finalizada la mezcla del tema con la sonoridad y sentido emocional deseado, se empieza con el proceso de masterización, se empieza con el bounce del tema insertan en un canal de un nuevo proyecto de protools 12.5, en los cuales se inserta diferentes plug-ins.

Procedimiento:

- 1.- se crea dos canales estéreos uno para el track de audio y el otro como master.
- 2.- se inserta en el track de la pista un plug-in Fabfilter Pro Q2, del cual se usaría su HPF y LPF para frecuencias inferiores y superiores de 20 Hz evitando una mala conversión entre formatos de audio.
- 3.- en la misma pista se inserta el PuigTec de waves para realzar el low end con un boost en 3 y un low frequency en 30; para la presencia de usa un boost en 3Khz.
- 4.- se inserta un compresor slate digital FG-X, con una compresión no más de 3dB y aplicando el *dither* para apoyar la conversión entre formatos y mejorando la calidad del sonido con un flujo de señal adecuado para la industria musical de 0dB peak.



## 4. RECURSOS

### 4.1. Tablas de instrumentos

Tabla 10

*Guitarra clásica cuerdas de nylon.*

	<b>MARCA MODELO</b>
Guitarra clásica	Artesanal
Observaciones especiales	Cuerdas Nylon
Cadena Electroacústica	Samson CO2 Tascam TM 80 Interfaz 18i20 <i>Protools</i> 12.5 Canal 1 y 2

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018).  
Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 11

*Guitarra clásica Steel.*

	<b>MARCA MODELO</b>
Guitarra Electroacústica	Cort MR-600F
Observaciones especiales	Cuerdas metálicas
Cadena Electroacústica	Samson CO2 Shure PGA-181 Interfaz focusrite scarlett 18i20 Protools 12.5 Canal 3 y 4

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018)  
Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 12  
*Guitarra Eléctrica Lead.*

	<b>MARCA MODELO</b>
Guitarra Eléctrica	Gibson Angus Young SG
Observaciones especiales	Cuerdas metálicas
Cadena Electroacústica	Pedalera Efectos Preamplificador Fender Akg perception P2 Shure Sm 57 Interfaz focusrite scarlett 2i2 Protools 12.5 Canal 6 y 7

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018)  
Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 13  
*Guitarra Eléctrica Rítmica.*

	<b>MARCA MODELO</b>
Guitarra eléctrica	Samick Greg Beneth desing
Observaciones especiales	Cuerdas metálicas
Cadena Electroacústica	Pedalera Efectos Preamplificador Fender Akg perception P2 Shure Sm 57 Interfaz focusrite scarlett 2i2 Protools 12.5 Canal 8 y 9

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018)  
Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 14

*Bajo*

	<b>MARCA MODELO</b>
Bajo	Spector Precision Crafted
Observaciones especiales	4 cuerdas
Cadena Electroacústica	caja directa dB Interfaz focusrite scarlett 2i2 Protools 12.5 Canal 10

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018)  
Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 15

*Voz y Coros.*

	<b>MARCA MODELO</b>
Cadena Electroacústica	Tascam TM 80 Interfaz focusrite scarlett 2i2 Protools 12.5 canal 15

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018)  
Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 16

*Batería.*

	<b>MARCA MODELO</b>
Batería	dW serie 22" 4 Piezas Shell Pack
Observaciones	Modificada para grabación
Cadena Electroacústica	<p>bombo: micrófonos Shure Sm 57 y Sennheiser e602II</p> <p>Mackie VLZ 1604 Protools 12.5 canales 1 y 2</p> <p>Caja: micrófonos Shure Sm 57 y Sennheiser e- 604</p> <p>Mackie VLZ 1604 Protools 12.5 canales 3 y 4</p> <p>tom : micrófono Sennheiser e-604</p> <p>Mackie VLZ 1604 Protools 12.5 canales 5</p> <p>Hi-Hat: micrófono Shure Ksm 137</p> <p>Mackie VLZ 1604 Protools 12.5 canales 6</p> <p>tom: micrófono Sennheiser e-604</p> <p>Mackie VLZ 1604 Protools 12.5 canales 7</p> <p>tom: micrófono Sennheiser e-604</p> <p>Mackie VLZ 1604 Protools 12.5 canales 8</p> <p>Tom Floor: micrófono Sennheiser e-604</p> <p>Mackie VLZ 1604 Protools 12.5 canales 8</p> <p>Room: micrófono Shure Ksm 313</p> <p>Mackie VLZ 1604 - Protools 12.5 - canales 9</p>

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018)  
 Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

## TABLAS MICRÓFONOS

Tabla 17

*AKG Perception P2*

	<b>MARCA MODELO</b>
AKG	Perception P2
Especificaciones técnicas	Patrón polar: cardiode Rango de frecuencias: 20 a 16000HZ Sensibilidad: 157 dB Principio de transducción Dinámico

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018)  
 Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 18

*Neumann TLM 103 BL*

	<b>MARCA MODELO</b>
Neumann	TLM 103
Especificaciones técnicas	Patrón polar: cardioide Diafragma: grande Rango de frecuencias: 20 a 20000HZ Sensibilidad: 23mv Principio de transducción: Condensador

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018)  
 Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 19

*Samson Co2*

	<b>MARCA MODELO</b>
Samson	Co2
Especificaciones técnicas	Patrón polar: cardiode Rango de frecuencias: 40 a 20000HZ Sensibilidad: -40 dB Principio de transducción Condensador

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018)  
Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 20

*Shure SM 57*

	<b>MARCA MODELO</b>
Shure	SM 57
Especificaciones técnicas	Patrón polar: cardiode Rango de frecuencias: 40 a 15000HZ Sensibilidad: -56.0 dB Principio de transducción Dinámico

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018)  
Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 21

*Shure Ksm 137*

	<b>MARCA MODELO</b>
Shure	Ksm 137
Especificaciones técnicas	Patrón polar: cardiode Rango de frecuencias: 20 a 20000HZ Sensibilidad: -37.0 dB Principio de transducción Condensador

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018)  
Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 22

*Shure Ksm 313*

	<b>MARCA MODELO</b>
Shure	Ksm 313
Especificaciones técnicas	Patrón polar: Bidireccional Rango de frecuencias: 30 a 15000HZ Sensibilidad: -54.0 dB Principio de transducción: Cinta

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018)  
 Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 23

*Shure Beta 52*

	<b>MARCA MODELO</b>
Shure	Beta52
Especificaciones técnicas	Patrón polar: súper- cardiode Rango de frecuencias: 20 a 10000HZ Sensibilidad: -64.0 dB Principio de transducción Dinámico

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018)  
 Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 24

*Shure Pga 181*

	<b>MARCA MODELO</b>
Shure	Pga 181
Especificaciones técnicas	Patrón polar: Rango de frecuencias: 50 a 20000HZ Sensibilidad: -38 dB Principio de transducción: Condensador

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018)  
 Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 25

*Sennheiser e604*

	<b>MARCA MODELO</b>
Sennheiser	e604
Especificaciones técnicas	Patrón polar: súper- cardiode Rango de frecuencias: 40 a 18000HZ Sensibilidad: 1,8 mV/Pa Principio de transducción: Dinámico

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018)  
 Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 26

*Sennheiser e602 II*

	<b>MARCA MODELO</b>
Sennheiser	e602 II
Especificaciones técnicas	Patrón polar: súper- cardiode Rango de frecuencias: 20 a 16000HZ Sensibilidad: 1 mV/Pa Principio de transducción: Dinámico

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018)  
 Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 27

*Tascam TM 80*

	<b>MARCA MODELO</b>
Tascam	TM 80
Especificaciones técnicas	Patrón polar: súper- cardiode Rango de frecuencias: 20 a 20000HZ Sensibilidad: -38 dB Principio de transducción Condensador

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018)  
 Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.



## TABLAS DE PLUG-IN MEZCLA

Tabla 28

*Procesamiento del bombo in con micrófono Shure SM 57.*

	<b>Marca, Modelo y Tipo</b>
<b>Compresor</b>	Fabfilter Pro-C2
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
<i>Attack</i>	10.48 ms
<i>Ratio</i>	7:16.1
<i>Threshold</i>	-21.08 dB
<i>Release</i>	102.2 ms

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018)  
Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 29

*Procesamiento del bombo in con micrófono Shure SM 57.*

	<b>Marca, Modelo y Tipo</b>		
<b>Ecuador</b>	FabFilter Pro-Q2		
<b>Frecuencia (Hz)</b>	<b>Gain (dB)</b>	<b>Q</b>	<b>Curva</b>
23.933	6 dB/oct	1.0	Low cut
70.000	+4.62	2.597	LF
130.00	-4.71	3.170	LMF
517.99	-2.75	1.040	HMF
4000.0 Hz	+4.64	3.818	HF
6464.0	18 dB/oct	0.960	High Cut

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018)  
Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 30

*Procesamiento del bombo in micrófono Shure SM 57*

	<b>Marca, Modelo y Tipo</b>
<b>Amplificador de bajos</b>	OneKnob Phatter
Parámetros	Valor de Configuración
Parámetro único	4.4

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018)  
Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 31

*Procesamiento del bombo out con micrófono Sennheiser e602 II*

	<b>Marca, Modelo y Tipo</b>
<b>Compresor</b>	Fabfilter Pro-C2
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
Attack	1.74 ms
Ratio	8.70:1
Threshold	-17.56 dB
Release	96.4 ms

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018)  
Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 32

*Procesamiento de bombo out con micrófono Sennheiser e602 II*

	<b>Marca, Modelo y Tipo</b>		
<b>Ecualizador</b>	FabFilter Pro-Q2		
<b>Frecuencia (Hz)</b>	<b>Gain (dB)</b>	<b>Q</b>	<b>Curva</b>
13.978	6 dB/oct	1.0	Low cut
70.000	+5.75	2.667	LF
150.00	-4.71	3.170	LMF
431.52	-9.62	3.360	HMF
4000.0	+3.80	3.748	HF
8501.4	24 dB/oct	1.000	High Cut

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018)  
Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 33

*Procesamiento de bombo out micrófono Sennheiser e602 II*

	<b>Marca, Modelo y Tipo</b>
<b>Channel strip</b>	CLA Drums
<i>Parámetros</i>	Valor dB
<i>Gain</i>	0
<i>Bass - sub</i>	5.2
<i>Treble - bite</i>	0.9
<i>Compresor - spank</i>	7.5
<i>Reverbs - studio</i>	1.3
<i>Gate</i>	-1.9

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018) Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 34

*Procesamiento de la caja up micrófono Shure Sm57*

	<b>Marca, Modelo y Tipo</b>
<b>Amplificador de bajos</b>	OneKnob Phatter
Parámetros	Valor de Configuración
Parámetro único	4.4

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018) Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 35

*Procesamiento de la caja up in con micrófono Shure SM 57*

	<b>Marca, Modelo y Tipo</b>		
<b>Ecuador</b>	FabFilter Pro-Q2		
<b>Frecuencia (Hz)</b>	<b>Gain (dB)</b>	<b>Q</b>	<b>Curva</b>
125 Hz	6 dB/oct	1.0	Low cut
300 Hz	8.5 dB	11.8	LF
488 Hz	-7.1 dB	20.0	LMF
1.4 KHz	5.0 dB	15.8	HMF
12 KHz	7.2 dB	12.0	HF
16 KHz	18 dB/oct	0.960	High Cut

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018) Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 36

*Procesamiento de la caja up con micrófono Shure Sm57*

	<b>Marca, Modelo y Tipo</b>
<b>Compresor multi-banda</b>	Fabfilter Pro-MB
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
<i>Band 1 Low Slope</i>	24.0 dB/oct
<i>Band 1</i>	240 Hz – 0.0 dB
<i>Band 1 High Slope</i>	24.0 dB/oct

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018).  
Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 37

*Procesamiento de bus SN compresión, de la caja up*

	<b>Marca, Modelo y Tipo</b>
<b>Amplificador de bajos</b>	OneKnob Phatter
Parámetros	Valor de Configuración
Parámetro único	5.5

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018).  
Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 38

*Procesamiento de bus SN compresión, de la caja up (ecualización)*

	<b>Marca, Modelo y Tipo</b>		
<b>Ecualizador</b>	FabFilter Pro-Q2		
<b>Frecuencia (Hz)</b>	<b>Gain (dB)</b>	<b>Q</b>	<b>Curva</b>
285.46 Hz	+ 3 dB	1.04	HMF
615.73 Hz	- 2.27 dB	1.065	HF
3709Hz	9 dB/oct	1.00	High Cut

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018).  
Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 39

*Procesamiento de caja down con micrófono Sennheiser e604*

	<b>Marca, Modelo y Tipo</b>
<b>Compresor</b>	Fabfilter Pro-C2
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
<i>Attack</i>	1.80 ms
<i>Ratio</i>	8.50
<i>Threshold</i>	-18.40 dB
<i>Release</i>	90.0 ms

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018).  
Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 40

*Procesamiento del Hi-Hat con el micrófono Shure Ksm 137.*

	<b>Marca, Modelo y Tipo</b>		
<b>Ecuador</b>	FabFilter Pro-Q2		
<b>Frecuencia (Hz)</b>	<b>Gain (dB)</b>	<b>Q</b>	<b>Curva</b>
172.68Hz	6 dB/oct	1.00	LMF
795.46Hz	-1.52 dB	1.56	HMF
6000 hZ	+ 4.67 dB	1.00	HF

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018).  
Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 41

*Procesamiento del OverHead R con el micrófono Samson CO2*

	<b>Marca, Modelo y Tipo</b>		
<b>Ecuador</b>	FabFilter Pro-Q2		
<b>Frecuencia (Hz)</b>	<b>Gain (dB)</b>	<b>Q</b>	<b>Curva</b>
250.00 Hz	24 dB/oct	1.00	Low Cut
9343.6 Hz	+ 2.8 dB	0.300	HF

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018).  
Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 42

*Procesamiento del Overhead R con el micrófono Samson CO2.*

	<b>Marca, Modelo y Tipo</b>
<b>Excitador Armónico</b>	Vintage Aureal Exciter
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
<i>Mode</i>	Mix 1
<i>Meter</i>	Out
<i>AX Mix</i>	3
<i>Mains</i>	Off
<i>Noise</i>	Off

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018).  
Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 43

*Procesamiento del Overhead L con el micrófono Samson CO2.*

	<b>Marca, Modelo y Tipo</b>		
<b>Ecualizador</b>	FabFilter Pro-Q2		
<b>Frecuencia (Hz)</b>	<b>Gain (dB)</b>	<b>Q</b>	<b>Curva</b>
250.00 Hz	24 dB/oct	1.00	Low Cut
9343.6 Hz	+ 2.8 dB	0.300	HF

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018).  
Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 44

*Procesamiento del OverHead L con el micrófono Samson CO2.*

	<b>Marca, Modelo y Tipo</b>
<b>Excitador Armónico</b>	Vintage Aureal Exciter
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
<i>Mode</i>	Mix 1
<i>Meter</i>	Out
<i>AX Mix</i>	3
<i>Mains</i>	Off
<i>Noise</i>	Off

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018).  
Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 45

*Procesamiento del tom con el micrófono Samson CO2.*

	<b>Marca, Modelo y Tipo</b>
<b>Efectos para baterías pre-mezcla</b>	Jack Josepsh Puig/Drums
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
<i>Gate</i>	43%
<i>Comp</i>	56%
<i>Lows 1</i>	47%
<i>High 2</i>	Off
<i>Noise</i>	Off
<i>Attack</i>	55%
<i>Sustain</i>	41%
<i>Punch</i>	50%
<i>Tone</i>	35%
<i>Reverbs</i>	59%

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018).  
Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 46

*Procesamiento del Tom Floor con el micrófono Sennheiser e604.*

	Marca, Modelo y Tipo
Efectos para baterías pre-mezcla	Chris Lord-Alge/Drums
Parámetros	Valor de Configuración
Bass/Lower	54%
Treble/Bite	52%
Compress/Spank	63%
Reverb/Studio	56%
Gate/Soft	51%
Select Instrument	Toms

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018).  
Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 47

*Procesamiento el Room con el micrófono Shure Ksm 313*

	<b>Marca, Modelo y Tipo</b>
<b>Amplificador de bajos</b>	OneKnob Phatter
Parámetros	Valor de Configuración
Parámetro único	3.4

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018). Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 48

*Procesamiento el Room con el micrófono Shure Ksm 313*

	<b>Marca, Modelo y Tipo</b>
<b>Excitador armónico Multibandas</b>	Vitamin Sonic Enhancer
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
<i>Lo</i>	Off
<i>LM</i>	500Hz – 7.9%
<i>HM</i>	2594Hz – 14.0%
<i>HI</i>	9310 Hz – 26.4%
<i>Punch</i>	5.0

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018). Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 49

*Procesamiento del bus mix Drum Comp.*

	<b>Marca, Modelo y Tipo</b>
<b>Amplificador de bajos</b>	<b>OneKnob Phatter</b>
Parámetros	Valor de Configuración
Parámetro único	5.7

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018). Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.



Tabla 50

*Procesamiento del bus mix Drum Comp.*

	<b>Marca, Modelo y Tipo</b>		
<b>Ecuador</b>	FabFilter Pro-Q2		
<b>Frecuencia (Hz)</b>	<b>Gain (dB)</b>	<b>Q</b>	<b>Curva</b>
11557 Hz	6 dB/oct	1.00	High Cut

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018).  
Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 51

*Procesamiento del bus mix Drum Comp.*

	<b>Marca, Modelo y Tipo</b>
<b>Excitador armónico Multibandas</b>	Vitamin Sonic Enhancer
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
<i>Lo</i>	90 Hz – 22.1%
<i>LM</i>	500Hz – 21.3%
<i>HM</i>	2594Hz – 18.2%
<i>HI</i>	9310 Hz – 21.6%
<i>Punch</i>	5.0

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018).  
Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 52

*Procesamiento del bajo line.*

	<b>Marca, Modelo y Tipo</b>
<b>Amplificador Virtual</b>	GTR Amp Bass 14
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
<i>Drive</i>	48%
<i>Bass</i>	50%
<i>MId</i>	45%
<i>Treble</i>	63%
<i>Type amp</i>	SolidState
<i>Cabinet</i>	1_12InchClosedBack
<i>Microphone</i>	Dyn409_OnAxis

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018).  
Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 53

*Procesamiento del bajo line.*

	<b>Marca, Modelo y Tipo</b>
<b>Compresor</b>	Fabfilter Pro-C2
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
<i>Attack</i>	1.34 ms
<i>Ratio</i>	8:1.4
<i>Threshold</i>	-17.45 dB
<i>Release</i>	2.76 ms

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018)  
Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 54

*Procesamiento del bajo line.*

	<b>Marca, Modelo y Tipo</b>		
<b>Ecuador</b>	FabFilter Pro-Q2		
<b>Frecuencia (Hz)</b>	<b>Gain (dB)</b>	<b>Q</b>	<b>Curva</b>
80 Hz	6 dB/oct	1.053	Low cut
130.31 Hz	+2-26 dB	3.761	LF
334.83 Hz	-3.48 dB	1.580	LMF
2256.0 Hz	-4.0 dB	6.003	HF
5399.3 Hz	6 dB/oct	1.00	High Cut

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018)  
Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 55

*Procesamiento del bajo line.*

	<b>Marca, Modelo y Tipo</b>
<b>Compresor/Limitador</b>	Dyn3Compresor/limited
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
<i>Knee</i>	0.0
<i>Attack</i>	1.0 ms
<i>Ratio</i>	4.6:1
<i>Threshold</i>	-20.4 Db
<i>Release</i>	85.5 ms
<i>Side-Chain</i>	bus 23

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018)  
Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 56

*Procesamiento del bajo line.*

	<b>Marca, Modelo y Tipo</b>
<b>Controlador de dinámicas</b>	Bass Rider
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
<i>Sensitiviti</i>	32%
<i>Fast</i>	On
<i>Spill</i>	34%
<i>Artifacts</i>	50%
<i>Traget</i>	42%

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018)

Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 57

*Procesamiento de la voz con el micrófono Tascam TM80.*

	<b>Marca, Modelo y Tipo</b>
<b>Compresor</b>	Fabfilter Pro-C2
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
<i>Attack</i>	0.85 ms
<i>Ratio</i>	10:1
<i>Threshold</i>	-16 dB
<i>Release</i>	1.46 ms

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018)

Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 58

*Procesamiento de la voz con el micrófono Tascam TM80*

	<b>Marca, Modelo y Tipo</b>		
<b>Ecualizador</b>	FabFilter Pro-Q2		
<b>Frecuencia (Hz)</b>	<b>Gain (dB)</b>	<b>Q</b>	<b>Curva</b>
88.834 Hz	6 dB/oct	1.042	Low cut
243.50 Hz	+3.27 dB	2.044	LF
1731.8 Hz	-2.96 dB	4.666	HMF
12246 Hz	+4.74 dB	3.067	HF

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018)

Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 59

*Procesamiento de la voz con el micrófono Tascam TM80.*

	<b>Marca, Modelo y Tipo</b>
<b>Controlador de dinámicas</b>	Vocal Rider
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
<i>Idle</i>	On
<i>Fast</i>	On
<i>Vocal</i>	52%
<i>Music</i>	50%
<i>Target</i>	66%

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018)  
Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 60

*Procesamiento de la voz Overdubs 1 con el micrófono Tascam TM80.*

	<b>Marca, Modelo y Tipo</b>
<b>Excitador armónico Multibandas</b>	Vitamin Sonic Enhancer
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
<i>Lo</i>	Off
<i>LM</i>	Off
<i>HM</i>	801 – 48.0
<i>HI</i>	9310 Hz – 45.2
<i>Punch</i>	5.2

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018).

Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 61

*Procesamiento de la voz Overdubs 2 con el micrófono Tascam TM80.*

	<b>Marca, Modelo y Tipo</b>
<b>Excitador armónico Multibandas</b>	Vitamin Sonic Enhancer
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
<i>Lo</i>	Off
<i>LM</i>	Off
<i>HM</i>	801 – 50.0
<i>HI</i>	9310 Hz – 45.2
<i>Punch</i>	5.0

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018).

Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 62

*Procesamiento del Bus Mix Master Coros.*

	<b>Marca, Modelo y Tipo</b>
<b>Amplificador de bajos</b>	OneKnob Phatter
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
Parámetro único	5.5

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018).  
Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 63

*Procesamiento del Bus Mix Master Coros*

	<b>Marca, Modelo y Tipo</b>
<b>Posición y definición de imagen sonora</b>	Waves S1 Stereo Imager
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
Gain	0.0 dB
<i>Width</i>	3.0
<i>Input Mode</i>	L + R
<i>Asymmetry</i>	0.0 %
<i>Rotation</i>	0.0 %

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018).  
Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 64

*Procesamiento del Bus Mix Rev Voz.*

	<b>Marca, Modelo y Tipo</b>
<b>Posición y definición de imagen sonora</b>	Waves S1 Stereo Imager
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
Gain	0.0 dB
<i>Width</i>	3.0
<i>Input Mode</i>	L + R
<i>Asymmetry</i>	0.0 %
<i>Rotation</i>	0.0 %

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018).  
Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 65

*Procesamiento del Bus Mix Rev vox S.*

	<b>Marca, Modelo y Tipo</b>
<b>Reverberación</b>	Waves Rverb
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
Predelay	0.0
<i>Time</i>	2-40
<i>Size</i>	100.0
<i>Diffusion</i>	0.0
<i>Decay</i>	Linear
<i>Reverb Type</i>	Plate 1

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018).  
Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 66

*Procesamiento de la guitarra 1 con el micrófono Shure Sm 57.*

	<b>Marca, Modelo y Tipo</b>
<b>Distorsión Digital</b>	Manny Marroquin/Distortion
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
Direct Lvl	100%
<i>Attack</i>	0.90ms
<i>Drive</i>	0.0%
<i>Reléase</i>	1,59ms
<i>Dist Lvl</i>	85%

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018).  
Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 67

*Procesamiento de la guitarra 1 con el micrófono Akg perception P2.*

	<b>Marca, Modelo y Tipo</b>
<b>Distorsión digital</b>	AIR Lo-Fi
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
Simple Rate	Off
<i>Sample size</i>	24 bits
<i>Anti-Alias</i>	100%
<i>Linear Quantization</i>	On
<i>Distortion</i>	0.3
<i>Noise</i>	0.0
<i>Saturation</i>	0.1

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018).  
Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 68

*Procesamiento de la guitarra 1 solo con el micrófono Shure Sm 57.*

	<b>Marca, Modelo y Tipo</b>
<b>Distorsión Digital</b>	Manny Marroquin/Distortion
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
Direct Lvl	100%
<i>Attack</i>	1.0 ms
<i>Drive</i>	0.0%
<i>Reléase</i>	1,20 ms
<i>Dist Lvl</i>	80%

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018).  
Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 69

*Procesamiento de la guitarra 1 con el micrófono Akg perception P2.*

	<b>Marca, Modelo y Tipo</b>
<b>Distorsión digital,</b>	AIR Lo-Fi
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
Simple Rate	Off
<i>Sanoke zise</i>	24 bits
<i>Anti-Alias</i>	100%
<i>Linear Quantization</i>	On
<i>Distrotion</i>	0.1
<i>Noise</i>	0.0
<i>Saturation</i>	0.2

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018).  
Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 70

*Procesamiento de la guitarra 1 con el micrófono Akg perception P2.*

	<b>Marca, Modelo y Tipo</b>
<b>Consola de mezcla</b>	Abbey Road Studios REDD17
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
High Tone	0.0
<i>Tone Low</i>	+3
<i>Bass Lift</i>	Left
<i>Gain</i>	+2
<i>Drive</i>	0.0%
<i>Analog</i>	2%

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018).  
Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 71

*Procesamiento del Bus Mix GTR Drive.*

	<b>Marca, Modelo y Tipo</b>
<b>Emulador de cinta</b>	Abbey Road Studios J37
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
<i>Formula</i>	815
<i>Speed</i>	7.5 ips
<i>Bias</i>	+5

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018).  
Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 72

*Procesamiento del Bus Mix GTR Drive.*

	<b>Marca, Modelo y Tipo</b>
<b>Posición y definición de imagen sonora</b>	Waves S1 Stereo Imager
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
Gain	0.0 dB
<i>Width</i>	1.64
<i>Input Mode</i>	L + R
<i>Asymmetry</i>	0.0 %
<i>Rotation</i>	0.0 %

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018).  
Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.



Tabla 73

*Procesamiento del Bus Mix GTR Drive.*

	<b>Marca, Modelo y Tipo</b>
<b>Rack de efectos</b>	GTR Stomp 2
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
<i>Reverb</i>	Seleccionado
<i>Mix</i>	35%
<i>Time</i>	50%
<i>Predelay</i>	54%
<i>Tome</i>	63%

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018).

Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 74

*Procesamiento del Bus Mix GTR Drive.*

	<b>Marca, Modelo y Tipo</b>		
<b>Ecualizador</b>	FabFilter Pro-Q2		
<b>Frecuencia (Hz)</b>	<b>Gain (dB)</b>	<b>Q</b>	<b>Curva</b>
116.91 Hz	6 dB/oct	1.042	Low cut
3058.8 Hz	+2.53 dB	2.970	HF
12159 Hz	6 dB/oct	1.142	High cut

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018)

Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 75

*Procesamiento del Bus Mix 2 GTR Drive.*

	<b>Marca, Modelo y Tipo</b>
<b>Distorsion</b>	Manny Marroquin/Distortion
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
Direct Lvl	0%
<i>Attack</i>	1.73 ms
<i>Drive</i>	0.0%
<i>Reléase</i>	2 ms
<i>Dist Lvl</i>	100%

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018).

Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 76

*Procesamiento del GB overdubs con el micrófono Shure Sm 57.*

	<b>Marca, Modelo y Tipo</b>
<b>Amplificador Virtual</b>	Eleven Lite 2
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
<i>Amp Type</i>	DC Vintage CR
<i>Cabi Type</i>	4x12 Green 25W
<i>Bass</i>	37%
<i>Mid</i>	12%
<i>Treble</i>	51%
<i>Presence</i>	0%

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018).  
Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 77

*Procesamiento del GB Overdubs con el micrófono Akg perception P2.*

	<b>Marca, Modelo y Tipo</b>		
<b>Ecualizador</b>	FabFilter Pro-Q2		
<b>Frecuencia (Hz)</b>	<b>Gain (dB)</b>	<b>Q</b>	<b>Curva</b>
330-67 Hz	-8.00 dB	2.201	LMF

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018).  
Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 78

*Procesamiento del GB Overdubs con el micrófono Akg perception P2.*

	<b>Marca, Modelo y Tipo</b>
<b>Amplificador Virtual</b>	Eleven Lite 2
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
<i>Amp Type</i>	DC Vintage CR
<i>Cabi Type</i>	4x12 Green 25W
<i>Bass</i>	29%
<i>Mid</i>	46%
<i>Treble</i>	68%
<i>Presence</i>	39%

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018).  
Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 79

*Procesamiento del Bus Mix GRT Clean.*

	<b>Marca, Modelo y Tipo</b>
<b>Eliminador de ruido</b>	X - Noise
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
<i>Thresh</i>	26.0
<i>Reduction</i>	100
<i>Attack</i>	12
<i>Reléase</i>	400
<i>High shelf</i>	4006
<i>NR</i>	-21.2

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018).  
Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 80

*Procesamiento del Bus Mix GRT Clean.*

	<b>Marca, Modelo y Tipo</b>
<b>Compresor</b>	Solid State Logic Comp
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
<i>Attack</i>	1
<i>Threshold</i>	-6
<i>Release</i>	-6
<i>Make Up</i>	6
<i>Ratio</i>	4
<i>Ratio – S</i>	1

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018)  
Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 81

*Procesamiento del Bus Mix GRT Clean.*

	<b>Marca, Modelo y Tipo</b>
<b>Emulador de cinta</b>	Abbey Road Studios J37
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
Formula	815
<i>Speed</i>	7.5 ips
<i>Bias</i>	+3

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018).  
Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 82

*Procesamiento de la guitarra solo con el micrófono Shure Sm 57.*

	<b>Marca, Modelo y Tipo</b>
<b>Amplificador Virtual</b>	Eleven Lite 2
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
<i>Amp Type</i>	DC Vintage CR
<i>Cabi Type</i>	4x12 Classic 30
<i>Bass</i>	82%
<i>Mid</i>	45%
<i>Treble</i>	59%
<i>Presence</i>	42%

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018).  
Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 83

*Procesamiento de la guitarra solo con el micrófono Akg perception P2.*

	<b>Marca, Modelo y Tipo</b>
<b>Amplificador Virtual</b>	SansAmp Tech 21. NYC
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
<i>Buzz</i>	-12%
<i>Puch</i>	0.0%
<i>Crunch</i>	33%
<i>Drive</i>	74%
<i>Low</i>	53%
<i>High</i>	67%

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018).  
Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 84  
*Procesamiento del Bus Mix FX GTRS.*

	<b>Marca, Modelo y Tipo</b>
<b>Rack de efectos</b>	GTR Stomp 4
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
Delay	Seleccionado
Sync	On
<i>Mix</i>	100%
<i>Time</i>	38%
<i>Hi Cut</i>	100%
<i>Feedbk</i>	61%
<i>Stereo</i>	100%

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018).  
 Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 85  
*Procesamiento de la guitarra solo 2 con el micrófono Shure Sm 57.*

	<b>Marca, Modelo y Tipo</b>
<b>Amplificador Virtual</b>	Eleven Lite 2
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
<i>Amp Type</i>	DC Vintage CR
<i>Cabi Type</i>	4x12 Classic 30
<i>Bass</i>	38%
<i>Mld</i>	27%
<i>Treble</i>	55%
<i>Presence</i>	40%

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018).  
 Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 86

Procesamiento de la guitarra solo 2 con el micrófono Akg Perception P2.

	<b>Marca, Modelo y Tipo</b>
<b>Amplificador Virtual</b>	Eleven Lite 2
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
<i>Amp Type</i>	DC Vintage CR
<i>Cabi Type</i>	4x12 Classic 30
<i>Bass</i>	0%
<i>Mid</i>	16%
<i>Treble</i>	86%
<i>Presence</i>	78%

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018).  
Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 87

Procesamiento del Mix Bus solo 2.

	<b>Marca, Modelo y Tipo</b>		
<b>Ecuador</b>	FabFilter Pro-Q2		
<b>Frecuencia (Hz)</b>	<b>Gain (dB)</b>	<b>Q</b>	<b>Curva</b>
212.08 Hz	6 dB/Oct	1-00	Low Cut
3121-5 Hz	+4.45 Db	3.694	HMF
8352.9 Hz	24 dB/Oct	1.053	High Cut

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018)  
Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 88

Procesamiento del Mix Bus 2 solo 2.

	<b>Marca, Modelo y Tipo</b>
<b>Campo estéreo</b>	Waves Boubler 4
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
<i>Direct</i>	Off
<i>Detune</i>	6
<i>Detune</i>	9
<i>Detune</i>	-6
<i>Detune</i>	-9

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018).  
Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 89

*Procesamiento del Mix Bus 2 solo 2.*

	<b>Marca, Modelo y Tipo</b>
<b>Posición y definición de imagen sonora</b>	Waves S1 Stereo Imager
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
Gain	-6.4 dB
Width	3.00
Input Mode	L + R
Asymmetry	0.0 %
Rotation	0.0 %

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018).  
Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 90

*Procesamiento del Mix Bus 2 solo 2.*

	<b>Marca, Modelo y Tipo</b>
<b>Emulador de cinta</b>	Abbey Road Studios J37
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
Formula	815
Speed	1.5 ips
Bias	Nom

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018).  
Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 91

*Procesamiento de la guitarra Nylon con el micrófono Tascam TM80.*

	<b>Marca, Modelo y Tipo</b>
<b>Compresor</b>	Fabfilter Pro-C2
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
Attack	1.35 ms
Ratio	8:1
Threshold	-20 dB
Release	2.46 ms

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018)  
Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 92

*Procesamiento de la guitarra Nylon con el micrófono Tascam TM80.*

	<b>Marca, Modelo y Tipo</b>
<b>ecualizador</b>	Waves Scheps 73
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
Preamp	-80 dB
<i>High</i>	12 KHz
<i>Mid</i>	3-2 KHz
<i>Low</i>	60 Hz
<i>HP</i>	300 Hz
<i>Gain</i>	-4

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018).  
Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 93

*Procesamiento de la guitarra Nylon con el micrófono Akg Perception P2.*

	<b>Marca, Modelo y Tipo</b>
<b>Compresor</b>	Fabfilter Pro-C2
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
<i>Attack</i>	1.65 ms
<i>Ratio</i>	7:1
<i>Threshold</i>	-19 dB
<i>Release</i>	1.80 ms

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018)  
Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 4

*Procesamiento de la guitarra Nylon con el micrófono Akg Perception P2.*

	<b>Marca, Modelo y Tipo</b>
<b>Ecualizador</b>	Waves Scheps 73
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
Preamp/Drive	0
<i>High</i>	9 KHz
<i>Mid</i>	0-26 KHz
<i>Low</i>	175 Hz
<i>HP</i>	80 Hz
<i>Gain</i>	0

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018).  
Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.



Tabla 95

*Procesamiento del Bus Mix FX Acust.*

	<b>Marca, Modelo y Tipo</b>
<b>Reverberación</b>	Waves Rverb
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
Predelay	3.2
<i>Time</i>	2-40
<i>Size</i>	100.0
<i>Diffusion</i>	0.0
<i>Decay</i>	Linear
<i>Reverb Type</i>	Room

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018).

Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 96

*Procesamiento de la guitarra Steel con vitela y el micrófono Samson CO2.*

	<b>Marca, Modelo y Tipo</b>
<b>Ecuador</b>	Waves Scheps 73
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
Preamp/Drive	-80 dB
<i>High</i>	12 KHz
<i>Mid</i>	3-2 KHz
<i>Low</i>	60 Hz
<i>HP</i>	300 Hz
<i>Gain</i>	-4

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018).

Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 97

*Procesamiento de la guitarra Steel con vitela y el micrófono Shure Pga 181.*

	<b>Marca, Modelo y Tipo</b>
<b>Ecuador</b>	Waves Scheps 73
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
Preamp/Drive	0 dB
<i>High</i>	9 KHz
<i>Mid</i>	0.36 KHz
<i>Low</i>	125 Hz
<i>HP</i>	80 Hz
<i>Gain</i>	0dB

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018).

Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 98

*Procesamiento de la guitarra Steel sin vitela y el micrófono Samson CO2.*

	<b>Marca, Modelo y Tipo</b>
<b>Ecualizador</b>	Waves Scheps 73
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
Preamp/Drive	-80 dB
<i>High</i>	12 KHz
<i>Mid</i>	3-2 KHz
<i>Low</i>	60 Hz
<i>HP</i>	300 Hz
<i>Gain</i>	-4

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018).

Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

Tabla 99

*Procesamiento de la guitarra Steel sin vitela y el micrófono Shure Pga 181.*

	<b>Marca, Modelo y Tipo</b>
<b>Ecualizador</b>	Waves Scheps 73
<b>Parámetros</b>	<b>Valor de Configuración</b>
Preamp/Drive	0 dB
<i>High</i>	9 KHz
<i>Mid</i>	0.36 KHz
<i>Low</i>	125 Hz
<i>HP</i>	80 Hz
<i>Gain</i>	0dB

Adaptado de: Técnico Superior en Grabación y Producción Musical. (2018).

Formato de Especificaciones Técnicas. Universidad de las Américas.

## 5. CONCLUSIONES

Las investigaciones realizadas sobre el género heavy metal, empezando desde su historia, formas de interpretación, expones principales con su característica sonora propia, la forma de grabar y procesar cada instrumento, ayudaron a realizar la producción del sencillo; Escogiendo para el tema una sonoridad apegada a lo escuchado en este género.

La incorporación de los instrumentos acústicos, como una guitarra con cuerdas de metal, aportaron a que la canción tenga un sentido emocional apegado a la referencia; Generando la sensación de pérdida y dolor.

-Los ensayos previos a la grabación del tema y la utilización de un cronograma de trabajo, ayudaron a evitar gran parte de errores de interpretación. Como son mal posición de acordes, olvido de notas principales, mal interpretación e intención vocal; optimizando el tiempo y de esta forma aprovecharlo para experimentar con arreglos diferentes que refuercen el sentido emocional.

El procesar adecuadamente cada información obtenida en grabaciones y el escoger las mejores tomas, ayudaron a tener una sesión de trabajo adecuado, el escuchar detenidamente cada instrumento y su interpretación, evitaron que la mezcla sea afectada. La ecualización, compresión, edición y efectos que se utilizó siempre tiene q ser cuidadas, para no perder el sentido emocional.

El tener la idea sobre el arte conceptual que se quiere presentar para el tema, por ejemplo, que imágenes, texturas y tipo de letra se pueden usar, ayuda a simplificar la elaboración del arte.

## 6. RECOMENDACIONES

En el desarrollo del proyecto se presentan varios problemas, como errores de interpretación por parte de los músicos; es recomendable que los interpretes del tema tengan claro el sentido emocional de la canción investigando sobre el tema y sus exponentes.

Se recomienda buscar y probar varios instrumentos para crear sonoridades que puedan aportar al tema con arreglos musicales sutiles. consiguiendo percibir mejor el sentimiento emocional.

Se recomienda coordinar bien los horarios de ensayos con la banda y los lugares a ensayar evitando contratiempos y malos entendidos al igual que asegurarse de separar una fecha de grabación y teniendo un lugar alterno a usar si este primero sufriera algún problema.

Se recomienda en la etapa de postproducción cuidar el objetivo emocional; ya que es muy fácil salirse de este parámetro por eso es importante el descansar tras horas de trabajo y tener siempre insertada pistas de referencias que eviten este problema.

Se recomienda apoyarse con la experiencia de un diseñador gráfico calificado que ayude de mejor manera la creación del arte conceptual del disco, al cual se le debe presentar ejemplos y el audio de la canción para que tenga presente el sentido emocional a trasmitir.

## GLOSARIO

**ATTACK:** Ataque; En un procesador de dinámica; tiempo que la salida de este tarda en alcanzar un nivel estable, después de un cambio en el nivel de la señal de entrada que dispara la acción del procesador. (Diccionario-glosario de refuerzo sonoro, s.f)

**COMPRESSOR:** Compresor; dispositivo que atenúa las señales que exceden un nivel predeterminado. (Diccionario-glosario de refuerzo sonoro, s.f)

**DELAY:** Retardo de tiempo, que va incrementando gradual multiplicándose una señal una vez procesada. (Jácome, 2015)

**DISTORTION:** Distorsión, adición de nuevas frecuencias a una señal que son, múltiplos de la señal de entrada. (Diccionario-glosario de refuerzo sonoro, s.f)

**GATE:** Puerta de ruido, dispositivo que enmudece las señales que no superan el nivel predeterminado. (Diccionario-glosario de refuerzo sonoro, s.f)

**GATED REVERB:** Es la reverberación de compuerta donde limita el número de reverberación y las interrumpe en un cierto punto. Diccionario-glosario de refuerzo sonoro, s.f)

**GROUND:** Poner a masa, conexión de la masa del sistema, para evitar bucles de la masa, por medio de un interruptor o adaptador de cable.

(Diccionario-glosario de refuerzo sonoro, s.f) **OGUTURAL:** Es un estilo de canto que se produce al realizar un mal uso de las cuerdas vocales. (Krauchm, 2011)

**HAMMER-ON:** Técnica de interpretación de la guitarra que consiste en golpear o pulsar las cuerdas produciendo un doble sonido. (José, s.f)

**HI PASS:** Tipo de filtro que elimina las frecuencias por debajo de su frecuencia de corte. (Diccionario-glosario de refuerzo sonoro, s.f)

**LOW FREQUENCY:** Es una se señal de baja frecuencia que que opera más allá de los 20Hz en otros casos se puede encontrar osciladores de baja frecuencia o

LFO

**MID-SIDE:** Técnica de procesamiento de mezcla, donde el Mid es el centro de la mezcla y Side son los extremos de la imagen estéreo. (Héctor, 2015)

**NYLON:** Es un polímero de fibras altamente deslizantes usado en diferentes áreas, en la música el nylon se usa para cuerdas. (QuimiNet, 2006)

**PHASER:** Efecto que consiste en sumar a la señal original una copia que esta pasada por uno o más filtros de muesca, cuta frecuencias varían en el tiempo produciendo un desfase en el variable del tiempo. (Diccionarioglosario de refuerzo sonoro, s.f)

**POWER CHORDS:** Son acordes comunes que se utiliza en las guitarras eléctricas con distorsión en un intervalo de quintas que genera un sonido contundente y definido. (Miguel, 2013)

**PRESET:** es un conjunto de audio optimizador que se puede usar punto de partida para realizar edición. (Stienberg, s,f)

**PLUG-IN:** Es un módulo de hardware o software que añade una característica o un servicio específico a un sistema más grande.  
(masadelante, s,f)

**REVERB:** Reverberación, es un conjunto de reflexiones acústicas percibidas por el oyente como un decaimiento continuo producidas de forma natural en un recinto. (Diccionario-glosario de refuerzo sonoro, s.f)

**RIFFS:** Frase musical de corta duración t que se repite formando parte de a estructura rítmica de acompañamiento de una canción. (Diccionarioglosario de refuerzo sonoro, s.f).

**SAMPLER:** Muestra, dispositivo que graba, manipula t reproduce el sonido en formato digital. (Diccionario-glosario de refuerzo sonoro, s.f)

**TRACK:** es una pista de audio que puede ser de diferente formato usado en el mundo del audio. (Stienberg, s,f)

## REFERENCIAS

- Anónimo, (s.f) Saratoga bibliografía recuperado de <http://www.saratoga.com.es/biograf%C3%ADa/>
- Anónimo, (2010). Como componer canciones para heavy metal recuperado de <https://www.escribircanciones.com.ar/icomocomponermusica/182icomo-componer-canciones-para-heavy-metal.html>
- Anónimo, (s.f). Diccionario – glosario de refuerzo sonoro recuperado de [7-diccionario-glosariosonido](#)
- Ayala, R. (2008). El Mundo del Rock en Quito. Quito, Ecuador: Corporación Editora Nacional.
- Chimpa G. (2012). Heavy Metal. Recuperado de <http://heavymetalgeneros.blogspot.com/2012/11/origen.html>
- Elene, G. (2015) historia del heavy metal. Recuperado de <http://elorigendelascosas.com/historia-del-heavy-metal/>
- Grupo Planeta. (2008). Canciones de Oro, Estilos e intérpretes. España: Editorial Planeta S.A.  
guitarra/
- Héctor, J. (2015) como usar una ecualización Mid-Side recuperado de <https://www.audioproduccion.com/como-usar-ecualizacion-mid-side/>
- Javo, (2016). Heavy la historia del metal, Bienvenido a mi pesadilla. recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=cHHZOHPydhE>
- Jessica, E. (2009). Los instrumentos más utilizados en el rock recuperado de <http://musicrockangel.blogspot.com/2009/04/los-instrumentos-musicalesmas.html>
- Jiménez, J. (2016). Técnicas De Microfonía, técnico Superior En Grabación Y Producción Musical. Universidad De Las Américas.
- José, S. (s.f). Hammer-on y Pull-Off recuperado de <http://alufis35.uv.es/~jose/tecnica/hopo/hopo.html>



Karla, L. (2011) canto gutural más allá de los gritos recuperado de <https://krauchm.wordpress.com/2011/07/09/canto-gutural-mas-alla-delosgritos/>

Masadelante, (s,f). Que es un plug-in – definición de plug-in recuperado de <http://www.masadelante.com/faqs/plugin>

Miguel, M. (2013) los acordes por quintas o power chords para guitarra Recuperado de <https://clasesdeguitarra.com.co/power-chords-para->

Steinberg, M (s,f) presets de pista de audio recuperado de [https://steinberg.help/cubase\\_elements\\_le\\_ai/v9/es/cubase\\_nuendo/top i cs/track\\_handling/track\\_handling\\_audio\\_track\\_presets\\_c.html](https://steinberg.help/cubase_elements_le_ai/v9/es/cubase_nuendo/top_i_cs/track_handling/track_handling_audio_track_presets_c.html)

