

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO**

**Instituto de Música Contemporánea**

Buhofónicos – En el medio

**SANTIAGO ALBERTO BORJA ARMIJOS**

**Teresa Brauer, B.M., Directora de Tesis**

Tesis de grado presentada como requisito  
para la obtención del título de Licenciado en Producción Musical y Sonido

Quito, julio de 2013

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO**

**Instituto de Música Contemporánea**

**HOJA DE APROBACIÓN DE TESIS**

**Buhofónicos – En el medio**

**SANTIAGO ALBERTO BORJA ARMIJOS**

Teresa Brauer, B.M., Directora del comité

\_\_\_\_\_

Jorge Balladares, B.A., Miembro del comité

\_\_\_\_\_

Pierluigi Barberis, B.A., Miembro del comité

\_\_\_\_\_

Esteban Molina, D.M.A., Decano

\_\_\_\_\_

Quito, julio de 2013



**© DERECHOS DE AUTOR**

Por medio del presente documento certifico que he leído la Políticas de Propiedad Intelectual de la Universidad San Francisco de Quito y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo de investigación quedan sujetos a lo dispuesto en la Política.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma: \_\_\_\_\_

Nombre: Santiago Alberto Borja Armijos

C. I.: 171401979-9

Fecha: Quito, julio de 2013

## **Agradecimientos**

En primer lugar quiero agradecer a mi familia, que desde un inicio me ha apoyado en mis estudios y proyectos. Quiero agradecer también a todos los profesores del CoM, quienes han aportado a mi crecimiento profesional a lo largo de mi carrera, especialmente a mi tutora académica Teresa Brauer.

Agradezco a todas las personas que participaron en la realización de este proyecto. A los grandes músicos y al equipo técnico, quienes dedicaron tanto tiempo, empeño y la mejor actitud para lograr esta producción. Finalmente, doy gracias a los integrantes de Buhofónicos, banda que da origen a este proyecto.

## Resumen

En este proyecto se produjo un EP que contiene tres canciones inéditas de Buhofónicos. En la fase de pre-producción del fonograma se escribieron las partituras y arreglos de cada tema, se seleccionaron a los músicos y al equipo técnico de trabajo, y se realizó un presupuesto real de los costos del proyecto. Posteriormente, en la fase de producción se realizaron tres sesiones de grabación en el estudio de grabación del CoM, se mezcló y masterizó el proyecto bajo el concepto de recrear un concierto de Buhofónicos. En última instancia se conceptualizó el diseño del EP y se generó una estrategia de lanzamiento y promoción del material producido para su inserción en el medio musical alternativo nacional e internacional.

## **Abstract**

In this project, an EP with three unreleased songs of Buhofónicos was produced. In the pre-production phase of this phonogram, scores and arrangements of each song were written, musicians and technical team were chosen, and a real project costs budget was made. Afterwards, in the production phase, the project was recorded in three sessions at the CoM's recording studio; it was also mixed and mastered under the concept of recreating a Buhofónicos' live concert. Ultimately, the EP's design was conceptualized; a launch and promotion strategy of the produced songs was generated for its insertion in the national and international alternative music business.

## Tabla de contenidos

Resumen .....	5
Abstract .....	6
Lista de figuras .....	8
Lista de tablas .....	10
Descripción y objetivos del proyecto .....	11
Pre-Producción .....	12
Descripción del equipo de trabajo musical .....	12
Descripción del cronograma de sesiones de grabación .....	20
Diagrama de flujo de hardware y software .....	21
Rider técnico con cotización de alquiler de equipos .....	24
Producción.....	25
Grabación .....	25
Sesión de bases.....	25
Sesión de <i>overdubs</i> .....	30
Mezcla.....	36
Masterización preliminar .....	39
Diseño y promoción .....	41
Diseño .....	41
Lanzamiento y promoción .....	42
Conclusión .....	45
Referencias .....	46

## Lista de figuras

<i>Figura 1.</i> Soporte fotográfico 1. Ensayo 1 documentado. ....	16
<i>Figura 2.</i> Soporte fotográfico 2. Ensayo 2 documentado. ....	16
<i>Figura 3.</i> Soporte fotográfico 3. Ensayo 3 documentado. ....	17
<i>Figura 4.</i> Soporte fotográfico 4. Ensayo 4 documentado. ....	18
<i>Figura 5.</i> Soporte fotográfico 5. Ensayo 5 documentado. ....	19
<i>Figura 6.</i> Soporte fotográfico 6. Ensayo 5 documentado. ....	19
<i>Figura 7.</i> Flujo de señal de hardware y software.....	23
<i>Figura 8.</i> Grabación de sesión de bases.....	26
<i>Figura 9.</i> Ubicación de micrófonos en batería vista frontal. ....	28
<i>Figura 10.</i> Ubicación de micrófonos en batería vista superior. ....	28
<i>Figura 11.</i> Ubicación de micrófono en amplificador de bajo.....	29
<i>Figura 12.</i> Ubicación de micrófonos en amplificador Fender Blues Deluxe. ....	30
<i>Figura 13.</i> Grabación de primera sesión de <i>overdubs</i> . ....	31
<i>Figura 14.</i> Grabación de segunda sesión de <i>overdubs</i> .....	32
<i>Figura 15.</i> Ubicación de micrófonos en piano acústico vista frontal.....	33
<i>Figura 16.</i> Ubicación de micrófonos en piano acústico vista superior.....	33
<i>Figura 17.</i> Ubicación de micrófono para voz. ....	34
<i>Figura 18.</i> Ubicación de micrófonos en amplificador Fender Twin Reverb. ....	35
<i>Figura 19.</i> Ubicación de micrófonos guitarra acústica.....	35
<i>Figura 20.</i> Ecualizador Fabfilter Pro-Q. ....	37
<i>Figura 21.</i> Compresor Waves CLA-76. ....	37
<i>Figura 22.</i> Balance de niveles. ....	38
<i>Figura 23.</i> Balance de ecualización.....	38
<i>Figura 24.</i> Imagen estéreo. ....	39

<i>Figura 25.</i> Portada “En el medio” .....	41
<i>Figura 26.</i> Contraportada “En el medio” .....	42

**Lista de tablas**

<i>Tabla 1.</i> Cronograma de sesiones de grabación.....	20
<i>Tabla 2.</i> Descripción de tipos de cables.....	23
<i>Tabla 3.</i> Cotización de alquiler de equipos.....	24
<i>Tabla 4.</i> Lista de canales. Grabación de bases. ....	27
<i>Tabla 5.</i> Lista de canales. Grabación de <i>overdubs</i> . ....	30



## Buhofónicos – En el medio

### **Descripción y objetivos del proyecto**

Este proyecto consiste en la producción completa de un EP que contiene tres temas inéditos de la banda Buhofónicos. El trabajo incluye una detallada descripción de la pre-producción, grabación, postproducción, estrategias de lanzamiento y promoción del disco.

Buhofónicos es una banda de estudiantes de la Universidad San Francisco de Quito, que nace en octubre de 2012 a partir de las ideas musicales de María Cecilia Jurado, Pedro Suing, Daniel Baquero y Santiago Borja. Para la realización de este proyecto se eligieron tres canciones que, a pesar de no estar dentro de un mismo estilo musical, se unen entre sí con los temas tratados. El concepto consiste en contar a través de líricas, las confusiones y dudas existentes en la mente de una persona. Por medio de la música dar sentido a estas líricas, con un color específico para cada tema tratado con la experimentación armónica y rítmica.

Las canciones tienen un estilo musical distinto, pasando por el *indie*, *pop* y *rock*. Esta mezcla de estilos invita a personas con diferentes gustos musicales a descubrir nuevos sonidos. Por esta razón, el EP presentado a continuación, está dirigido tanto a la escena alternativa, como a la escena pop nacional e internacional.

## Pre-Producción

### Descripción del equipo de trabajo musical

Los temas elegidos para la producción en este disco fueron compuestos por dos integrantes de la banda: María Cecilia Jurado y Pedro Suing. Se determinó producir tres composiciones, las cuales, como se mencionó anteriormente, definen un mismo concepto. Cada una de las canciones tiene un estilo musical diferente, empezando por el *indie* en el primer tema, *rock* en el segundo tema, y *pop* en el tercer tema. Las canciones son las siguientes:

- Despierto (María Cecilia Jurado, *Indie*, 4:50)
- El medio (María Cecilia Jurado, Pedro Suing, *rock/indie*, 4:40)
- La gran pregunta (María Cecilia Jurado, *pop*, 4:00)

En la realización de este proyecto, el productor es al mismo tiempo el arreglista de los temas. El concepto de los arreglos en este disco fue el de crear una base rítmica y armónica sólida. A partir de esta base, dar mayor espacio a la melodía de la voz, adornarla con líneas melódicas de otros instrumentos, sobre todo, que las dinámicas den continuidad a las canciones. La idea principal es crear el mismo ambiente acústico para los tres temas. Un sonido de batería opaco, es decir, tambores, redoblante y bombo afinados en registros más bajos que lo usual; sin embargo, que conserven ataque y definición, platillos que proyecten un sonido con muy poco brillo; todo esto ejecutado con *mallets*, y *rods*. El bajo aporta peso a los temas, mientras que la guitarra eléctrica no tiene un papel protagónico. Finalmente, el uso de un piano y guitarra acústicas junto a los arreglos melódicos de chelo completan el ambiente de este EP. La lista de instrumentos utilizados es la siguiente:

- Batería (redoblante, bombo, *tom*, *dos floor toms*, *hi hat*, *crash*, y *ride*)
- Bajo eléctrico
- Guitarra eléctrica
- Guitarra acústica
- Piano
- Instrumentos virtuales (chelo)
- Voz
- Percusión menor

Los músicos que participan en un trabajo con la importancia de un proyecto de titulación fueron elegidos por cuatro razones principales: afinidad con el productor; gran nivel técnico en su respectivo instrumento; disponibilidad de tiempo y conocimiento de los estilos musicales implicados. En la producción de un disco o EP, así como en cualquier trabajo colectivo, es importante relacionarse en buenos términos con todas las personas involucradas, puesto que el éxito o fracaso del proyecto depende en gran parte de ello. Por esta razón, se eligieron músicos que saben trabajar en equipo, tienen gran dominio de su instrumento, están comprometidos con las etapas que requiere el proceso de producción y poseen el conocimiento necesario para la ejecución de los estilos musicales presentados. Los músicos son los siguientes:

- Voz y piano: María Cecilia Jurado
- Guitarra eléctrica y acústica: Ernesto Arias
- Batería: Felipe Proaño
- Sintetizadores: Santiago Borja
- Bajo: Mauricio Vega

Los arreglos presentados en este proyecto fueron realizados por el mismo productor. Las partituras fueron escritas durante el Seminario de Titulación y entregadas al profesor Jorge Balladares para su revisión y corrección. Estas entregas estuvieron divididas en cuatro avances y una final con todas las correcciones realizadas. El proceso requirió de reuniones entre el arreglista y el profesor para corregir el formato. El haber tenido definidos los temas en cuanto a su composición, forma y arreglos, facilitó el trabajo; sin embargo, se corrigió el formato en las diferentes revisiones y solamente en un tema se discutió su forma, llegando a un consenso. Fue evidente que el tema mejoró y finalmente, las partituras de cada canción quedaron listas para la revisión de los músicos y su posterior grabación.

Una vez que los músicos aceptaron participar, se concertó una reunión para explicarles a todos: en qué consistía el proyecto, lo que se requería para su participación y revisar cada tema. Los músicos mostraron su total apoyo y disponibilidad para trabajar en conjunto con el productor y todo el equipo técnico con el propósito de realizar una producción exitosa.

Con las partituras finales se hizo una revisión rápida con los músicos, para comprender de qué trata cada tema. Después, con un soporte de audio se escuchó cada canción mientras leían la partitura, haciendo énfasis en la forma y los detalles más importantes. Adicionalmente a los puntos discutidos, se aprovechó la reunión para definir los ensayos y las fechas de grabación.

## Documentación de cinco ensayos

### Ensayo 1:

Este ensayo contó con la participación de tres músicos, baterista, bajista y guitarrista. Faltó únicamente María Cecilia, encargada del piano y la voz, quien por motivos de fuerza mayor pudo asistir únicamente el quinto ensayo. Por esta razón, el ensayo se lo realizó con secuencias de piano y voz. Sin embargo, después de tener clara la forma de los temas, los músicos prefirieron continuar el ensayo sin la secuencia, y de esta manera los temas tomaron forma y continuidad. A lo largo de este ensayo se corrigieron pequeños errores en las partituras. El tutor de los ensayos, Edwin Proaño, realizó varias observaciones que ayudaron a los músicos en la ejecución de los temas; concluyó que fue un primer ensayo muy satisfactorio y con muchos elementos por mejorar a lo largo del proyecto.

- Fecha: martes 4 de junio de 2013
- Cuarto de ensayo en el CoM: Mozart
- Hora: 16h00
- Duración: 2 horas
- Soporte fotográfico



*Figura 1.* Soporte fotográfico 1. Ensayo 1 documentado.

#### Ensayo 2:

En este ensayo se trabajó específicamente en las dinámicas de los temas. El tutor sugirió que se exageren los matices de las canciones, y se logró ampliar el rango dinámico. En las partes suaves, se obtuvo un matiz tan bajo que apenas se escuchaba el acompañamiento instrumental sobre la melodía principal. En las partes fuertes, dio como resultado mayor energía y explosión.

- Fecha: viernes 7 de junio de 2013
- Cuarto de ensayo en el CoM: IMC A
- Hora: 11h00
- Duración: 2 horas
- Soporte fotográfico



*Figura 2.* Soporte fotográfico 2. Ensayo 2 documentado.

### Ensayo 3:

Considerando el alto nivel de ejecución instrumental de cada músico y su conocimiento de las obras, en el tercer ensayo se decidió dar mayor libertad en la interpretación de cada canción. Como resultado, el sonido individual de cada músico aportó en mejorar el sonido de toda la banda.

- Fecha: martes 11 de junio de 2013
- Cuarto de ensayo en el CoM: Coliseo-Big Band
- Hora: 15h00
- Duración: 2 horas
- Soporte Fotográfico



*Figura 3.* Soporte fotográfico 3. Ensayo 3 documentado.

### Ensayo 4:

En el cuarto ensayo, con la ayuda del tutor, se corrigieron pequeños detalles de cada tema. La banda estaba casi lista para la grabación.

- Fecha: miércoles 12 de junio de 2013
- Cuarto de ensayo en el CoM: Coliseo-Big Band

- Hora: 14h30
- Duración: 1 hora
- Soporte Fotográfico



*Figura 4.* Soporte fotográfico 4. Ensayo 4 documentado.

#### Ensayo 5:

En el último ensayo se contó con la presencia de María Cecilia, pianista y vocalista, y de Nelson Arellano, asistente de grabación. Con la banda completa, los temas sonaron perfectamente y listos para grabar. No se hicieron más observaciones a la banda.

- Fecha: martes 18 de junio de 2013
- Cuarto de ensayo en el CoM: Coliseo-Big Band
- Hora: 15h30
- Duración: 1 hora
- Asistentes: Nelson Arellano
- Soporte Fotográfico





*Figura 5.* Soporte fotográfico 5. Ensayo 5 documentado.



*Figura 6.* Soporte fotográfico 6. Ensayo 5 documentado.

## Descripción del cronograma de sesiones de grabación

Tabla 1. Cronograma de sesiones de grabación.

Descripción	Fecha	Hora	Total de horas de estudio
Grabación Basics	Miércoles 19 de junio	13:00-23:00	10 horas
Grabación Overdubs	Jueves 20 de junio	09:00-15:00	6 horas
Grabación Overdubs	Miércoles 26 de junio	14:00-19:00	5 horas
Mezcla	Sábado 29 de junio	10:00-14:00	4 horas
Mezcla	Martes 2 de julio	12:00-15:00	3 horas
Masterización	Miércoles 3 de julio	13:00-15:00	2 horas
		Total	30 horas

## Descripción del equipo técnico

- Ingeniero de grabación: Santiago Borja.
- Asistente de grabación 1: Nelson Arellano.
- Asistente de grabación 2: Pedro Suing.
- Ingeniero de mezcla: Santiago Borja.

- El productor musical de este trabajo decidió cumplir la función de ingeniero de grabación y mezcla, con el fin de controlar y construir todo el proyecto desde el inicio hasta la conclusión del EP.
- Se seleccionó a Nelson Arellano como asistente de grabación principal, por su conocimiento de la consola y del estudio de grabación en general. El apoyo de una persona con gran conocimiento y de confianza del productor, facilita y acelera el proceso de grabación.
- Pedro Suing fue escogido como asistente de grabación porque tiene muy claro el concepto de sonido que se quiere lograr en este EP. Sin embargo, por motivos personales no pudo estar presente en las grabaciones.

### **Diagrama de flujo de hardware y software**

El objetivo principal de una grabación es plasmar una idea, almacenarla, para reproducirla miles de veces. “Micrófono es un termino genérico que se refiere a cualquier elemento que transforma energía acústica (sonido) en energía eléctrica (señal de audio). Por lo tanto un micrófono es un tipo de transductor”<sup>1</sup> (Davis 113). Por esta razón, con el uso de varios micrófonos se logrará grabar todos los instrumentos necesarios para la producción de este proyecto. Los micrófonos transmiten la energía eléctrica a través de cables con conector XLR de 3 pines, originalmente introducidos por Cannon (Davis 113). Esta señal eléctrica llega a una caja con múltiples conectores XLR llamada medusa, la cual recibe la señal de varios micrófonos. En el estudio de grabación del Colegio de Música, se utilizan medusas que pueden recibir la señal de hasta ocho micrófonos y luego transportar estas señales a través de un único cable multi-pin DB25, hacia un *splitter*, el cual dirigirá la señal al estudio A y B simultáneamente. En este proyecto

---

<sup>1</sup> Todas las citas textuales son traducidas por Santiago Borja.

se decidió utilizar el estudio B, donde está la consola API Legacy Plus que se usará para la grabación completa del EP.

Las conexiones dentro del estudio B permiten que la señal llegue en primer lugar a la pachera (*patch bay*) de la consola API. “Una pachera es un panel que se puede encontrar en consolas grandes, tiene varios conectores que permiten el acceso a todos los puntos de conexión de la consola de mezcla o grabación” (Miles 449-450). Usando cables TT (*telephone-type*) se dirigirá la señal a los preamplificadores API 212L. Las conexiones internas de la consola permiten que la señal de cada preamplificador llegue a un canal determinado de la consola. En este punto se utilizaron los potenciómetros lineales pequeños (*small channel fader*) para enviar la señal recibida en cada canal a través de los buses de envío asignados. Los *small channel faders* de la consola API permiten que la señal que pasa hacia los buses de envío se completa o parcial, según lo que se quiera lograr. Los buses de envío, conducirán la información de cada canal al convertidor análogo-digital (A/D) Avid HD Native. De acuerdo a Miles (2010), un convertidor análogo-digital transforma la señal eléctrica, en este caso proveniente de la consola análoga API, en valores numéricos que representen toda la información que se encuentra en una onda de sonido. Este convertidor enviará toda la información convertida a la computadora, la cual la almacenará. En una estación digital de trabajo (*Digital Audio Workspace*), se podrá manipular toda la información, para enviarla de vuelta a la consola y escuchar a través de parlantes y audífonos lo que se está grabando en la computadora. En el DAW seleccionado, *Pro Tools 10*, se elegirá el canal deseado para regresar la información a la consola, pasando antes por el convertidor digital-análogo, que transforma los valores numéricos en señal eléctrica nuevamente. De esta

manera, se completa el flujo de señal de hardware y software en el proceso de grabación.

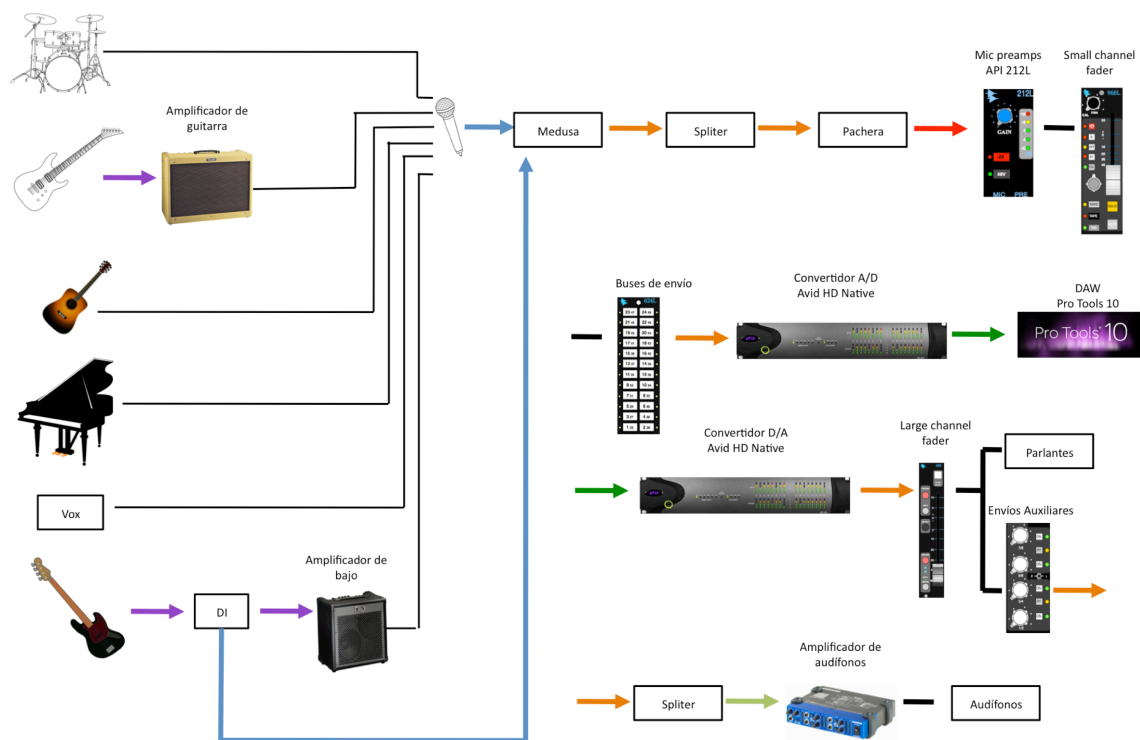


Figura 7. Flujo de señal de hardware y software.

Tabla 2. Descripción de tipos de cables

Color	Tipo de cable
Azul	XLR
Naranja	DB 25
Rojo	TT
Verde	Digilink
Púrpura	¼ Monofónico
Verde claro	DB 25 – ¼

### Rider técnico con cotización de alquiler de equipos

Tabla 3. Cotización de alquiler de equipos.

	Descripción	Valor Unitario Alquiler en dólares	Valor Total Alquiler en dólares	Valor Real en dólares
1	Tama Starclassic	70	70	70
2	Ampeg portabass pbc 228	50	50	0
3	Fender Blues Deluxe Reissue	40	40	0
4	AKG D 112	15	15	0
5	Shure Beta 52	15	15	0
6	Sennheiser MD 421 (3)	15	45	0
7	Shure SM 57 (2)	15	30	0
8	Neumann KM 184 (2)	30	60	0
9	Electrovoice RE20	30	30	0
10	Shure KSM 44	30	30	0
11	Shure Beta 57	15	15	0
12	Neumann U87	35	35	0
13	AKG 414 (2)	30	60	0
14	Crown PZM 30-D	20	20	0
15	Piano acústico	100	100	0
16	Cables XLR	3	60	0
17	Preamplificador API212L	60	720	0
18	Ecuadorador API 550	60	1080	0
19	Compresor API 225	60	1080	0
20	Compresor API 2500	80	160	0
21	Avid HD Native	120	240	0
22	Computadora Mac Pro	120	120	0
23	Monitores Dynadio BM5A MKII	100	200	0
24	Medusa 8 canales	20	40	0
25	Samson C-QUE8	20	20	0
26	Audífonos ATH-M45	15	45	0
27	Paneles aislantes de sonido	20	80	0
28	Stands de micrófono	10	200	0
<b>Total cotización</b>			<b>4660</b>	
<b>Total costos</b>				<b>70</b>

## **Producción**

### **Grabación**

En el proceso de grabación, es preciso tomarse el tiempo necesario para conseguir el sonido deseado. Es decir, manipular todos los factores que influyen en el mismo, tales como: conseguir los instrumentos musicales adecuados para el estilo, tener definido el sonido que se quiere lograr, elección y ubicación correcta de los micrófonos, afinar todos los instrumentos, y finalmente lograr una ejecución perfecta por parte de los músicos. Todo esto tomando como referencia el principio que expone Huber (2010), “buen músico + buen instrumento + buena acústica + buen micrófono + buena ubicación = buen sonido.” Para la grabación de este proyecto, desde la instancia de la Pre-producción se consideraron todos estos factores para tener un sonido completamente satisfactorio al final. “El mayor problema al momento de mezclar, es que no se tomó el tiempo necesario para grabar” (Cochrane, 2013). Como se indicó anteriormente, las grabaciones fueron divididas en tres partes con un total de 21 horas de grabación. A continuación una descripción detallada de las sesiones de grabación.

### **Sesión de bases**

En una sesión de diez horas, se grabaron las bases de los tres temas que se encuentran en este EP. En ésta grabación se decidió grabar al mismo tiempo y en el mismo espacio guitarra, bajo y batería. Se optó por grabar a la base de la banda tocar “en vivo” para que los temas sean más dinámicos y se obtenga la interacción entre los músicos simulando un concierto. La ubicación de los instrumentos esta ilustrada en la siguiente figura:

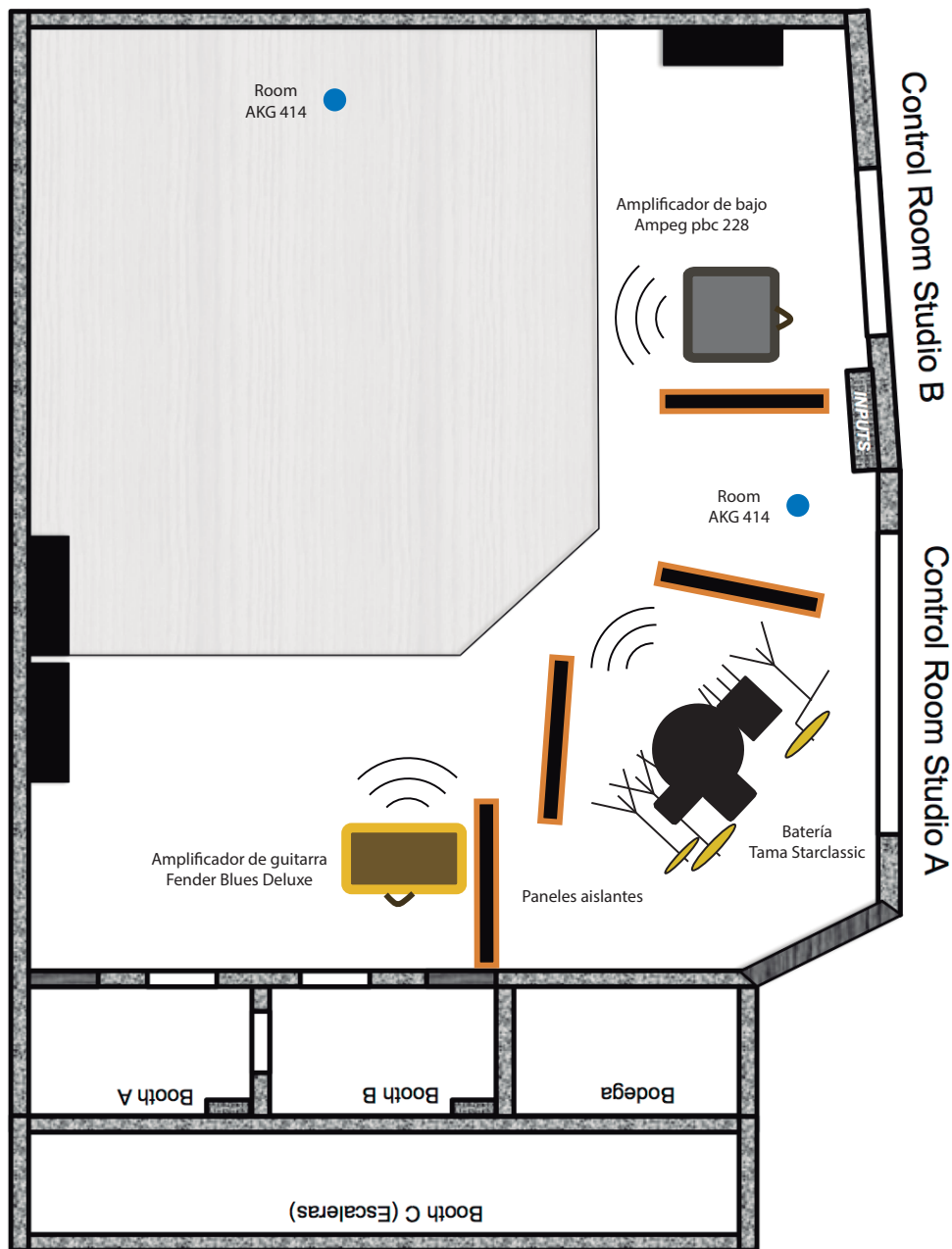


Figura 8. Grabación de sesión de bases. Por Santiago Borja.

Parte del concepto de simular el sonido de la banda en concierto, fue mantener poco aislamiento acústico entre cada instrumento, permitiendo que el sonido de cada instrumento se mezcle entre sí. Gran parte de este sonido se grabó con micrófonos ambientales, para recrear un sentido de espacio en la grabación. También se colocaron individualmente micrófonos cercanos a cada



instrumento para darle un sonido presente excluyendo sonidos no deseados (Huber, 2010).

*Tabla 4.* Lista de canales. Grabación de bases.

Canal	Instrumento	Micrófono
1	Bombo	Shure Beta 52
2	Caja	Shure SM 57
3	<i>Tom</i>	Sennheiser MD 421
4	<i>Floor tom</i>	Sennheiser MD 421
5	<i>Overhead L</i>	Neumann KM 184
6	<i>Overhead R</i>	Neumann KM 184
7	Amplificador de bajo	AKG D 112
8	Bajo	DI Aguilar Tonehammer
9	Amplificador de guitarra	Shure SM 57
10	Amplificador de guitarra	Shure Beta 57
11	<i>Room 1</i>	AKG 414
12	<i>Room 2</i>	AKG 414

Grabación de batería:

Se utilizó un set de batería Tama Starclassic Bubinga: bombo, caja, *tom* y *floor tom*; parches Remo Ambassador; y un set de platillos Zildjian K Custom: *hi-hat*, *crash* y *ride*. Se eligió esta combinación de elementos en la batería por su tono, definición, presencia y versatilidad en la afinación.

La batería es un instrumento musical complejo al momento de grabar, porque funciona como un conjunto de varios instrumentos con diferentes timbres y funciones. Por lo tanto, cada pequeño grupo de este instrumento necesita la combinación apropiada de micrófono y su ubicación. En el bombo se utilizó un micrófono dinámico Shure Beta 52, ubicado en el centro del hueco del parche frontal (1), para poder capturar las frecuencias bajas que le dan “cuerpo” a este tambor; así como frecuencias altas, en menor proporción, que definen el ataque del bombo. En la caja se utilizó un micrófono dinámico Shure SM 57, ubicado por encima del parche superior (2) para captar el ataque y resonancia de la caja, en un ángulo de rechazo a las frecuencias emitidas por los platillos y otros tambores.

En el *tom* y *floor tom*, se utilizaron los micrófonos dinámicos Sennheiser MD 421, ubicados de igual manera sobre el parche superior (3, 4) direccionados hacia el centro del tambor. Finalmente, se ubicó un par de micrófonos condensadores Neumann KM 184 en la parte superior de la batería (5, 6). Este par de micrófonos, denominados *overheads*, cumplen la función de recoger frecuencias altas emitidas por los platillos, y también una mezcla de todos los grupos de tambores. Se utilizó la técnica de par espaciado, ubicando dos micrófonos en la parte izquierda y derecha del set de batería de una forma balanceada (Huber, 2010).

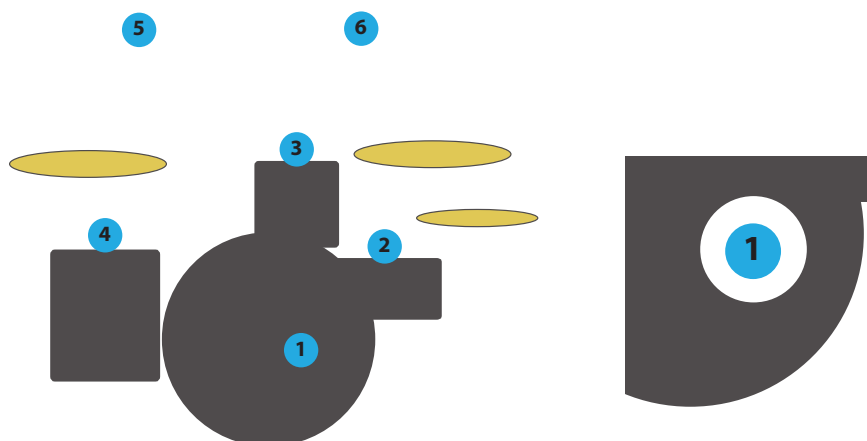


Figura 9. Ubicación de micrófonos en batería vista frontal. Por Santiago Borja.

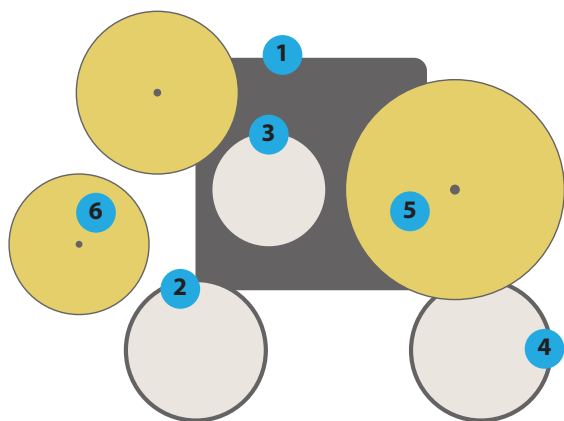
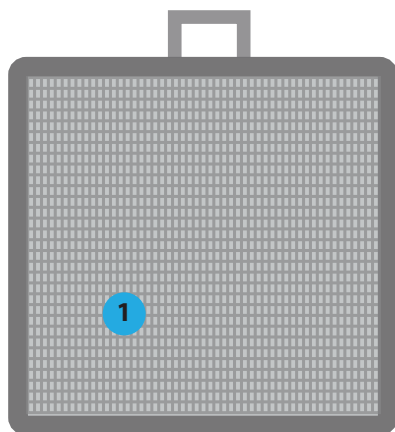


Figura 10. Ubicación de micrófonos en batería vista superior. Por Santiago Borja.

### Grabación de bajo:

El bajo es un instrumento que cumple la función de aportar “peso” a una canción, debido a su rango de frecuencias bajo y medio bajo. En esta grabación se usó un bajo Fender Jazz Bass, que junto con el amplificador de bajo Ampeg portabass pbc 228 generaron el sonido deseado para la grabación: frecuencias bajas y medias bajas, sin perder la definición de las frecuencias medias altas. Se utilizó el micrófono dinámico AKG D 112, cuya respuesta de captación de frecuencias era la correcta para el efecto. El micrófono fue ubicado en la parte frontal baja de la bocina del amplificador (1). Este sonido fue complementado con la señal directa enviada a través de la caja directa Aguilar Tonehammer.



*Figura 11.* Ubicación de micrófono en amplificador de bajo. Por Santiago Borja

### Grabación de guitarra eléctrica:

El sonido de la guitarra fue manipulado de diferente manera en cada tema, e incluso en las diferentes secciones con una mezcla de efectos como *overdrive*, *delay*, y una distinta ecualización en el amplificador. En términos generales, se trabajó para obtener un sonido antiguo, recreado por el tono característico de una guitarra Fender Stratocaster, y un amplificador Fender Blues Deluxe Reissue. Se

utilizaron dos micrófonos dinámicos: Shure SM 57 (1) y Shure Beta 57 (2), los cuales fueron ubicados en la parte externa de las bocinas del amplificador.

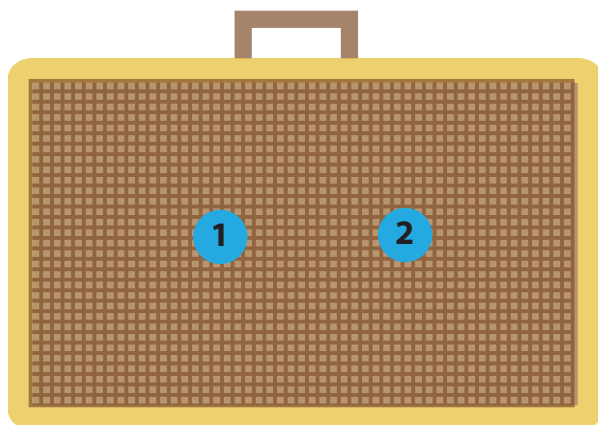


Figura 12. Ubicación de micrófonos en amplificador Fender Blues Deluxe.  
Por Santiago Borja.

### Sesión de *overdubs*

Una sesión de *overdubs* tiene como finalidad grabar capas adicionales de instrumentos sobre las bases previamente grabadas. En este proyecto, hubo dos sesiones de *overdubs* de seis y cinco horas respectivamente. En la primera se grabó piano acústico y voces; en la segunda, guitarra acústica y capas adicionales de guitarra eléctrica. La ubicación de los instrumentos en el estudio y su distribución de canales fue la siguiente.

Tabla 5. Lista de canales. Grabación de *overdubs*.

Canal	Instrumento	Micrófono
13	Piano	Crown PZM 30-D
14	Piano	Shure SM 57
15	Piano	Shure SM 57
16	Voz	Shure KSM 44
17	<i>Room 3</i>	AKG 414
18	Guitarra acústica	Neumann KM 184
19	Guitarra acústica	Neumann KM 184
20	<i>Room 4</i>	AKG 414
21	Amplificador de guitarra	Shure SM 57
22	Amplificador de guitarra	Shure Beta 57

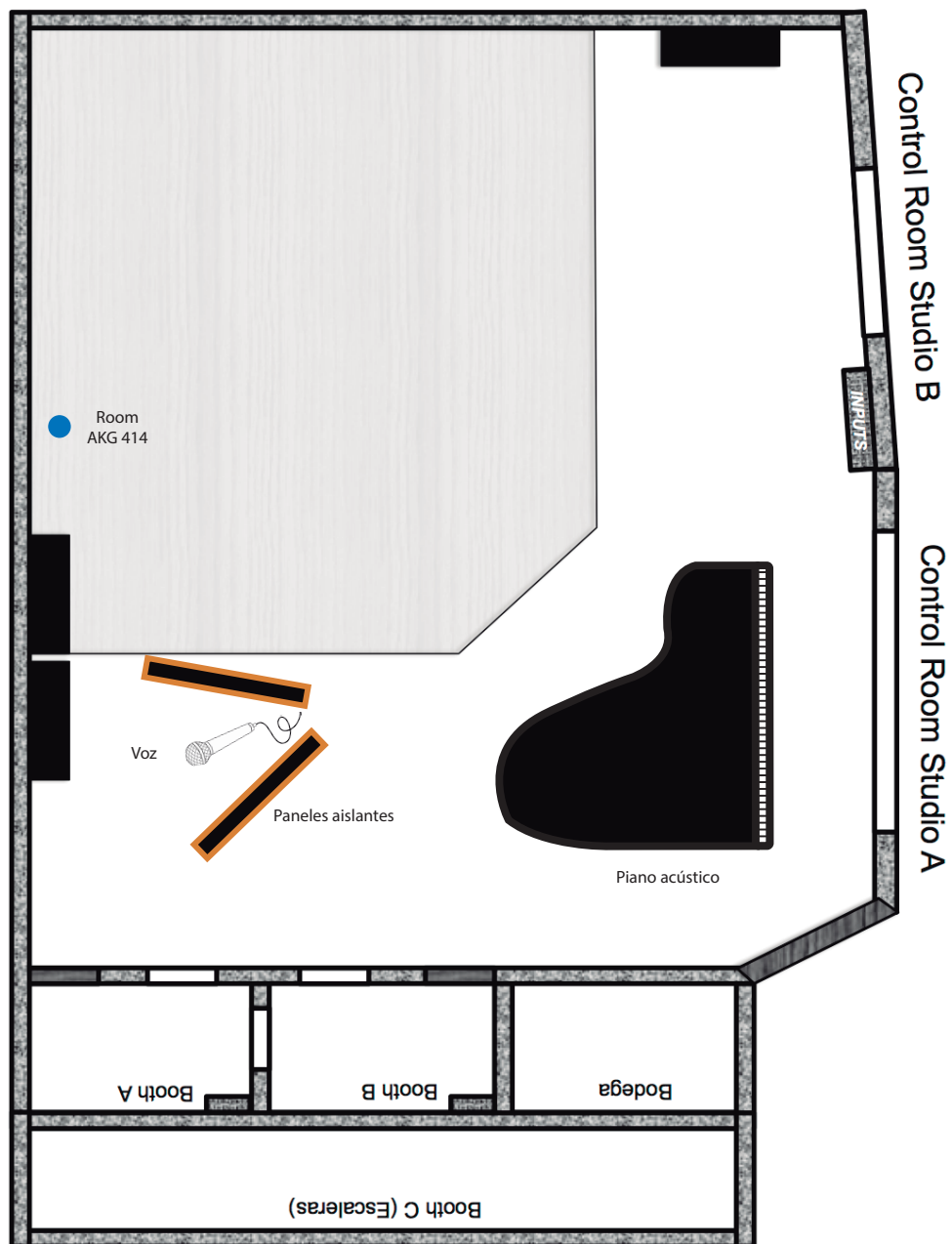


Figura 13. Grabación de primera sesión de *overdubs*. Por Santiago Borja.

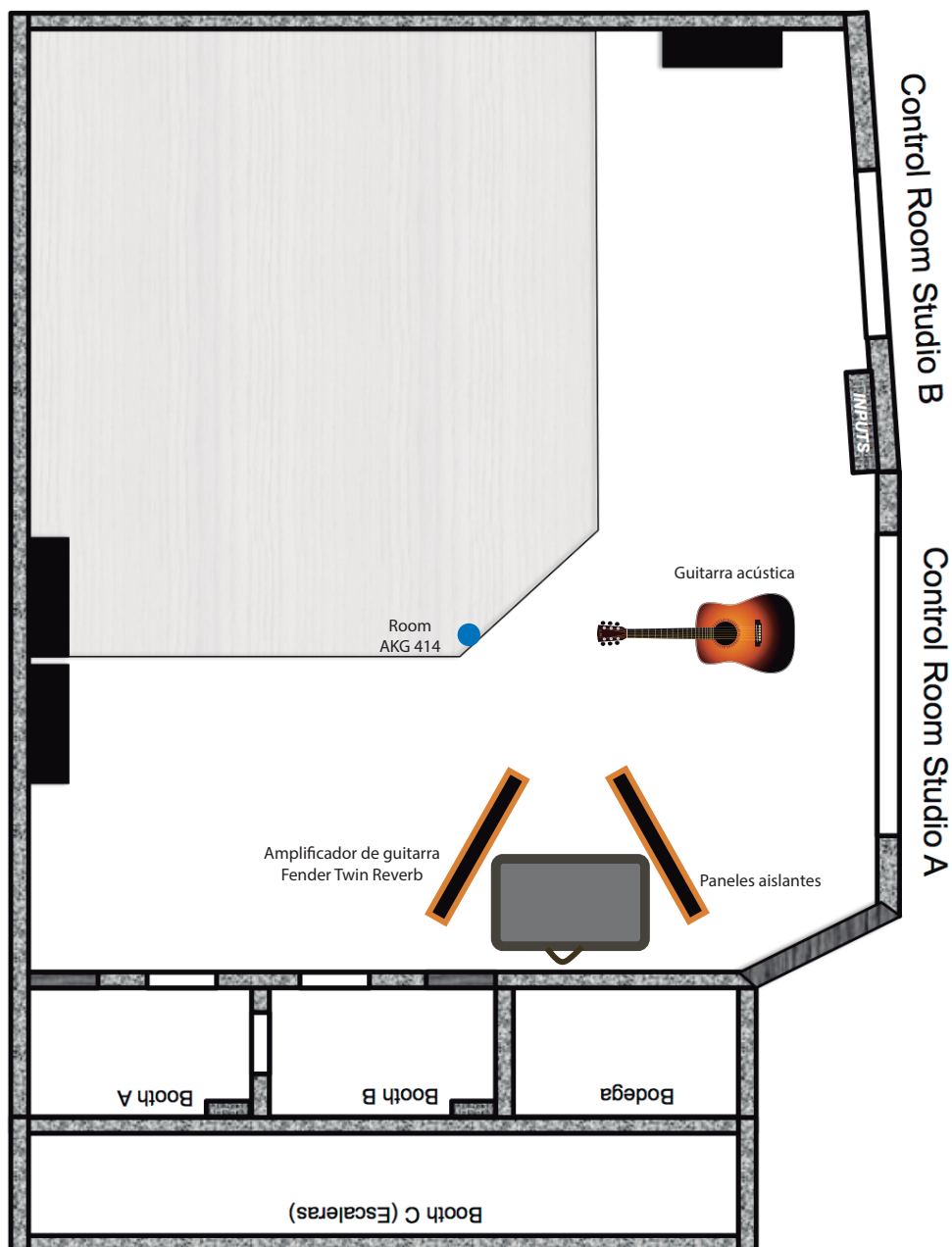
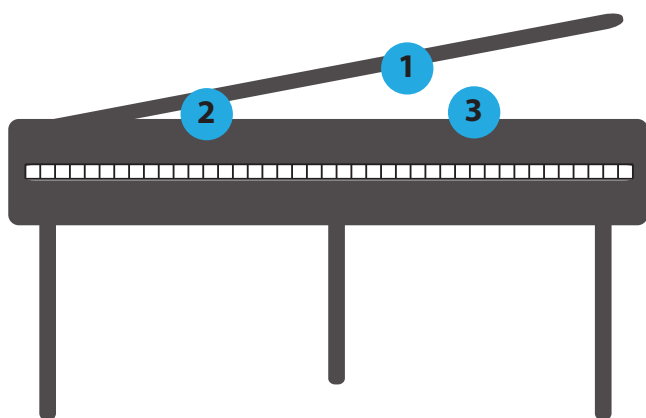


Figura 14. Grabación de segunda sesión de *overdubs*. Por Santiago Borja.

Grabación de piano:

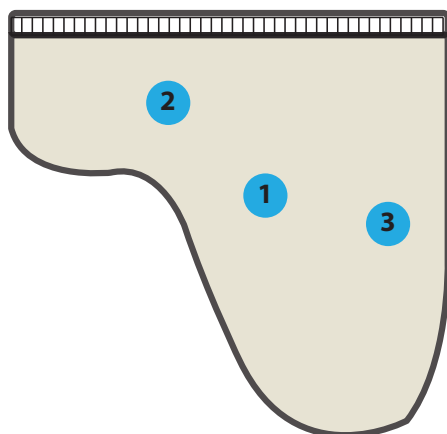
Al momento de grabar un piano hay que considerar varios factores: escoger los micrófonos y su ubicación, tales como el tipo de micrófono (dinámico, condensador, ribbon), el registro que se quiere enfatizar y los sonidos mecánicos que produce el piano (Owsinski, 2005). Previo a la ubicación de los micrófonos en el piano, se buscó el sonido adecuado al mover el piano por diferentes lugares

del *live room*, y con distinta abertura de la tapa del piano. Como se muestra en la figura 15, se decidió grabar este instrumento con la menor abertura de la tapa, y ubicando tres micrófonos. Se ubicó un par espaciado de micrófonos Shure SM 57, uno en el registro bajo (2) y el otro en el registro medio alto (3). Y por debajo de la tapa del piano a nivel del registro medio (1), se ubicó un micrófono Crown PZM 30-D, este es un micrófono de zona de presión omnidireccional, esto quiere decir que capta las ondas sonoras de todas las direcciones.



*Figura 15.* Ubicación de micrófonos en piano acústico vista frontal.

Por Santiago Borja.

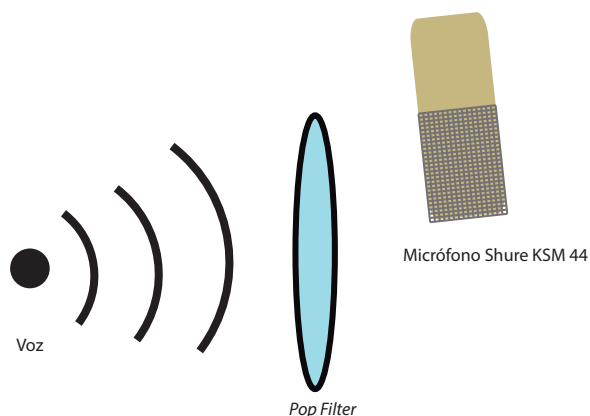


*Figura 16.* Ubicación de micrófonos en piano acústico vista superior.

Por Santiago Borja.

### Grabación de voz:

Una grabación de voces depende mucho de la técnica, timbre, registro y experiencia del cantante. Después de probar varios micrófonos y variar la ubicación del micrófono en el cuarto con respecto a la cantante, se escogió el micrófono condensador Shure KSM 44. La técnica de ubicación utilizada fue la colgante, que consiste en ubicar el micrófono a una distancia aproximada de 20cm del o la cantante, y a 10cm arriba de su boca, aproximadamente. Esta técnica permite rechazar ciertos sonidos no deseados, como por el ejemplo *pops* generados por el aire que emite la voz, y la ventaja de esta técnica es que al cantar con una pequeña inclinación hacia arriba, permite que el sonido de la voz sea más completo y natural (Owsinski, 2005).

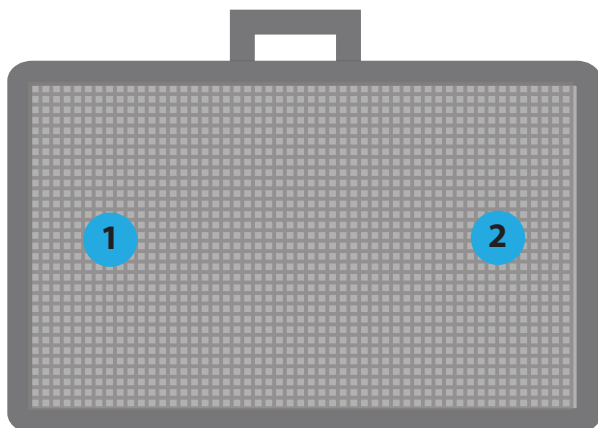


*Figura 17.* Ubicación de micrófono para voz. Por Santiago Borja.

### Grabación de guitarra eléctrica:

Para la grabación de capas adicionales de guitarra eléctrica, se usó el mismo concepto de manipulación de sonido explicado anteriormente. Los micrófonos utilizados fueron un Shure Beta 57 (1) ubicado al borde interno de uno de los conos del amplificador, y un Shure SM 57 (2) ubicado al borde externo del cono del amplificador Fender Twin Reverb.

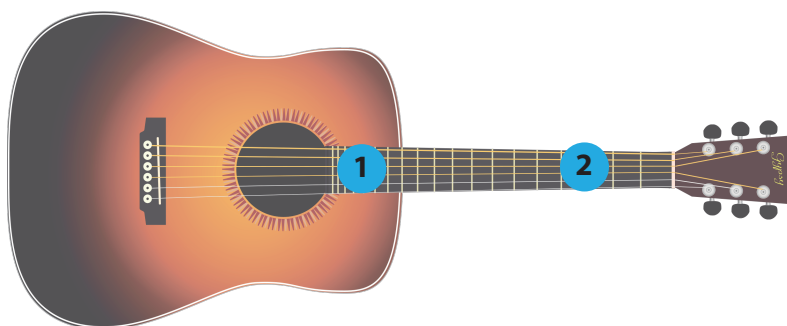




*Figura 18.* Ubicación de micrófonos en amplificador Fender Twin Reverb.  
Por Santiago Borja.

Grabación de guitarra acústica:

Para obtener un sonido de guitarra amplio, tanto en frecuencias altas como bajas, se ubicaron tres micrófonos condensadores. Un par espaciado de micrófonos Neumann KM 184, el primero en el cuerpo de la guitarra (1), y el segundo direccionado a los trastes de la guitarra (2). Adicional a este par espaciado, se ubicó un micrófono AKG 414 a dos metros de la guitarra, para obtener una mezcla de su sonido y el cuarto.



*Figura 19.* Ubicación de micrófonos guitarra acústica. Por Santiago Borja.

Grabación de sintetizadores:

Finalmente, después de la grabación y edición de los instrumentos descritos previamente, se grabaron los sintetizadores. Éstos fueron tratados directamente dentro de la computadora, es decir, únicamente se utilizó un software específico y una biblioteca de *samples*, los cuales son sonidos de uno o varios instrumentos previamente grabados. En este caso el software empleado fue Kontakt y la biblioteca Session Strings, de la cual se escogieron *samples* de chelo, ya que los arreglos fueron escritos para este instrumento virtual.

### **Mezcla**

La mezcla es el paso que sigue a continuación de la grabación en el proceso de producir un fonograma. Es un proceso que envuelve aspectos técnicos de toda clase, pero sobre todo es una fase que plasma, artísticamente, la intención de una producción. “La mezcla es una presentación sonora de emociones, ideas creativas y performance” (Izhaki 5).

Como se ha explicado anteriormente, el propósito de este proyecto es recrear un performance en vivo de la banda, para lo cual se necesitó recrear un espacio físico real, que genere esta ilusión de un mismo lugar (Moylan, 2007). La mezcla de este EP se la realizó digitalmente usando Pro Tools (DAW), con el menor procesamiento digital posible. Para lograr esto, se adecuó al DAW de tal manera que se asemeje lo más posible a una consola análoga, manteniendo toda la mezcla en un rango de 20 a 24 canales e incorporando en cada uno los elementos básicos de una consola análoga: un ecualizador (Fabfilter Pro-Q) y un compresor (Waves CLA-76).



Figura 20. Ecuador Fabfilter Pro-Q.



Figura 21. Compresor Waves CLA-76.

Según Izhaki (2008), existen cuatro objetivos principales al momento de mezclar: reflejar el contexto emocional de la canción, crear un balance de niveles, ecualización e imagen estéreo, y reforzar los elementos interesantes para los oyentes. Una vez definidos los objetivos del proyecto, se procedió a mezclar.

Contexto emocional:

Las dudas y confusiones de una persona, éste es el concepto de este trabajo y gira en torno a las melodías y letras de la voz principal de la banda. Dentro de una grabación, la voz es lo más importante porque, en un plano psicoacústico, los oyentes tienden a reaccionar emocionalmente a la voz, más que a cualquier otro sonido (Moylan, 2007).

### Balance de niveles:

En plano general, esta figura explica la relación de niveles en la mezcla, siendo la voz el instrumento que se encuentra en mayor nivel.

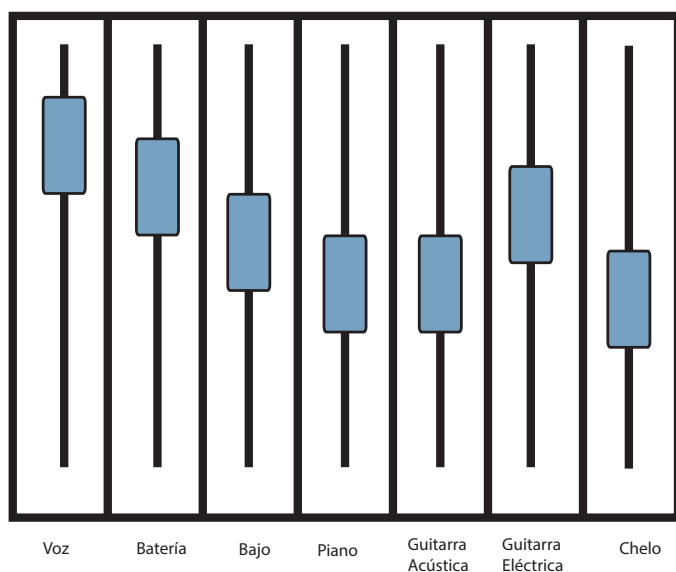


Figura 22. Balance de niveles. Por Santiago Borja.

### Balance de ecualización:

En la mezcla se llegó a un balance de ecualización, es decir se ubicó a cada instrumento dentro de un rango específico de frecuencias, otorgando a cada uno un lugar determinado. Dividiendo el rango auditivo de los humanos en 10 bandas de frecuencias, los instrumentos se distribuyeron de la siguiente manera:

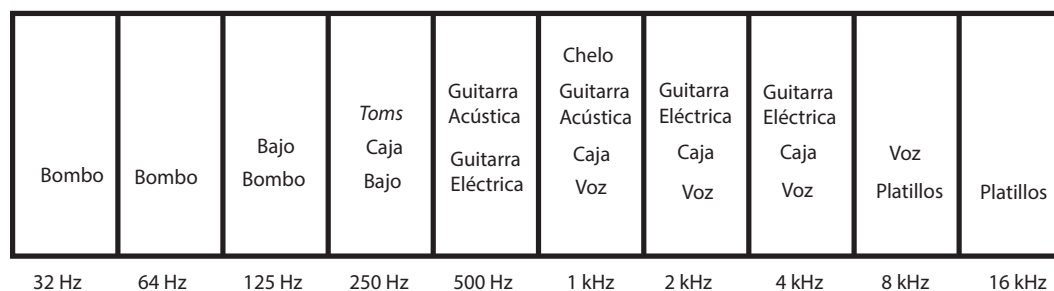


Figura 23. Balance de ecualización. Por Santiago Borja.

Balance de imagen estéreo:

El sonido de un instrumento se percibe en un lugar determinado por la dirección en la cual llega este sonido a los oídos. Por lo tanto, la imagen estéreo en una mezcla se logra a partir de simular que el sonido de un instrumento se escucha en una determinada dirección. Esta figura explica la ubicación de cada instrumento en la mezcla.

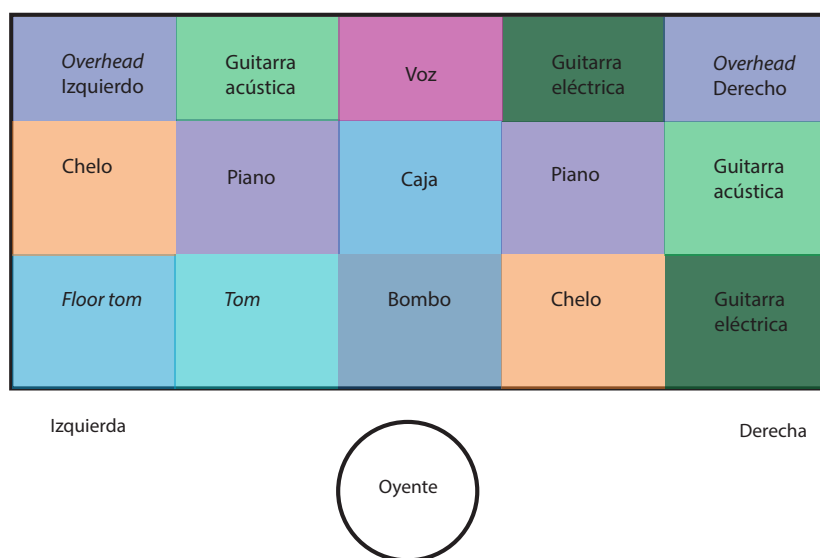


Figura 24. Imagen estéreo. Por Santiago Borja.

### Masterización preliminar

Masterizar consiste en ensamblar cada pieza musical de un disco o EP en una sola obra coherente. En aspectos generales, se hace un balance adicional de ecualización y niveles, se quita cualquier ruido no deseado, se determina el orden de las canciones, y se crea un álbum (Izhaki, 2008). La masterización preliminar de este EP consistió en tres pasos.

Compresor:

Teniendo la mezcla final de cada canción en un canal estéreo respectivamente, se utilizó un compresor (SSL G-Master Buss Compressor) para

aportar el último balance de niveles a toda la mezcla. Los parámetros del compresor fueron calibrados para que no sea una compresión agresiva: ataque lento, *ratio* de 2 a 1, *release* medio, y *threshold* automatizado dependiendo las dinámicas de cada canción.

Ecualizador:

Cada tema del EP tuvo una ecualización diferente en el proceso. Sin embargo, se trato de balancear las frecuencias de las tres canciones del EP cortando frecuencias bajas y medias bajas (125, 250, 500 Hz), para dar más claridad y *hi end* a los temas. Se utilizó el ecualizador Fabfilter Pro-Q.

Limitador:

Se utilizó un limitador (Waves L3LL) para nivelar el volumen general de cada uno de los temas, y así completar el paso final de la producción de este EP. Los parámetros utilizados variaron en cada canción, en promedio se asignó el *threshold* en -11 dB FS, *ceiling* en -0.2 dB FS, y *release* rápido.

Finalmente, se decidió el orden de las canciones y se grabó el disco *master* para realizar las copias físicas del EP.

## Diseño y promoción

### Diseño

La idea que trata de transmitir este trabajo es el enfrentamiento a ciertas indecisiones, complicaciones y problemas que se encuentran en la mente de una persona. Este diseño presenta dos elementos: foco y oscuridad.

El foco representa la mente, en la portada aparece iluminado parcialmente y en la contraportada presenta una iluminación muy baja. Esto refleja la variación, la percepción que una persona puede tener cuando se encuentra en un “medio” determinado. La oscuridad es el segundo elemento, esta representada por el color de fondo del diseño, un café muy oscuro. Este es el medio que envuelve a la mente, con sus problemas, dudas, confusiones, complicaciones e indecisiones.



Figura 25. Portada “En el medio”. Por Santiago Borja

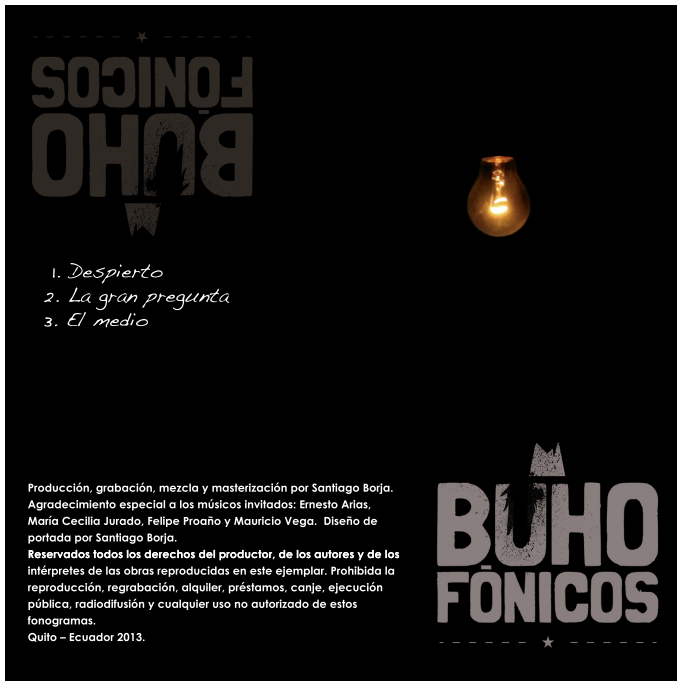


Figura 26. Contraportada “En el medio”. Por Santiago Borja

## Lanzamiento y promoción

Para lograr insertar esta producción en el medio musical se realizó un plan de lanzamiento y promoción que consiste en cuatro etapas.

Primera etapa:

Con el material listo para su presentación al público, se lanzará una campaña de expectativa. Esta campaña se la realizará a través de redes sociales como Facebook, Twitter, Youtube y Soundcloud, por tratarse de medios rápidos y efectivos de difusión masiva. Se difundirán pequeños trozos de las canciones del EP (*teasers*), para que todos los oyentes tengan una muestra de la producción. Se informará sobre el concierto de lanzamiento a través de videos cortos en los cuales los miembros de la banda, artistas invitados al concierto, y músicos envueltos en la escena alternativa inviten a todo el público al concierto. Esta campaña se la realizará durante las tres semanas previas.



#### Segunda etapa:

El concierto de lanzamiento se lo hará con la participación de bandas y artistas invitados que se encuentren involucrados en un medio musical similar a Buhofónicos. En ese evento se entregará una copia física del EP a los asistentes.

#### Tercera etapa:

Una semana después del concierto de lanzamiento, se promocionará la venta de la versión digital del EP a través de las redes sociales ya mencionadas. El objetivo es que el material llegue a cualquier parte del mundo.

#### Cuarta etapa:

A través de redes sociales, radios *on line*, *podcasts*, y radios FM, se lanzarán consecutivamente los temas del EP, por un tiempo estimado de dos meses cada uno. Formarán parte de esta difusión las radios que han tenido un acercamiento previo con la banda, y que tienen gran acogida en el medio de música alternativa. Las radios son las siguientes:

- Radio Cocoa:  
Radio Rabiél: Miércoles 22h00-23h00. Locutor: Gabriel Pérez.  
La última y nos vamos: Domingo 22h00-23h00. Locutor: Sergio Castro.
- Radio Activa:  
Central PUCE: Jueves 14h00-16h00. Locutor: Alejandro Coque.
- Radio City:  
Dial: 89.3 FM Guayaquil, 99.7 FM La Península  
Laredso
- i 99:

Dial: 98.9 FM Guayaquil

- Kocodrilo Radio

Dial: 98.1 FM Loja

- La Metro Stereo:

Dial: 88.5 FM Pichincha, 95.7 FM Guayas, 106.5 FM Azuay.

El vagón alternativo. Locutor: Edwin Poveda.

Musicland. Locutor: Gabriela Barrera.

## **Conclusión**

Se realizó la producción completa del EP “En el medio” de Buhofónicos, manteniendo el concepto inicial del proyecto, y completando satisfactoriamente todas las etapas del mismo.

Las tres sesiones de grabación fueron exitosas y cumplieron con todo lo propuesto en los cronogramas. Se efectuó la grabación de varios instrumentos musicales con la afinación, tono, sonido y performance deseados.

En el proceso de mezcla se obtuvo el balance esperado, definiendo cada instrumento por separado y resaltando los elementos más llamativos de cada canción. Posteriormente, la masterización preliminar del EP permitió tener un producto listo para exponer al público.

## Referencias

- Case, A. (2007). *Sound FX*. Estados Unidos: Focal Press.
- Cochrane, Graham. The problem with your mixes. *The Recording Revolution*. [en línea]. Disponible en: <<http://therecordingrevolution.com/2013/04/12/the-problem-with-your-mixes/>>
- Davis, G. y Jones, R. (1989). *Sound Reinforcement Handbook*. Estados Unidos: Hal Leonard.
- Izhaki, R. (2008). *Mixing Audio*. Gran Bretaña: Focal Press.
- Miles Huber, D. y Runstein, R. (2010). *Modern Recording Techniques*. Estados Unidos: Focal Press.
- Moylan, W. (2007). *Understanding and crafting the mix: the art of recording*. Estados Unidos: Focal Press.
- Owsinski, B. (2005). *The Recording Engineer's Handbook*. Boston: Artist Pro.
- Stavrou, M. (2003). *Mixing with your mind*. Australia: Hyde Park Press.
- Thompson, D. (2005). *Understanding Audio*. Estados Unidos: Berklee Press.