

ANEXO1:

Grabación de flauta travesa:

Lugar de grabación: Estudio A de Centro Ático.

Obras: Cascadas, Fox en la distancia, Lunada andina, Riosucio.

Intérprete: Sara Acosta.

Microfonía usada: 1 micrófono cardioide Shoeps mk4, y 2 micrófonos omnidireccionales DPA 4006.

Posicionamiento: El montaje consistió en un micrófono cardioide ubicado frontal entre la embocadura y la llave (más cerca de la embocadura) y dos micrófonos omnidireccionales en una técnica A-B distanciados a 50cm y 1.5m de la fuente; la intención era evitar los ruidos por incidencia del aire; causados por la embocadura y los ruidos de las llaves, causados por el movimiento de los dedos en el proceso de digitación; por lo tanto se encontró un punto medio en el que se registrara un sonido de aire sutil con todo el cuerpo de las frecuencias medias que produce el instrumento; se usaron paneles difusores para una mejoría en la distribución del rango de frecuencias hacia la técnica

AB; y para simular un espacio más íntimo que el ofrecido por el estudio A.

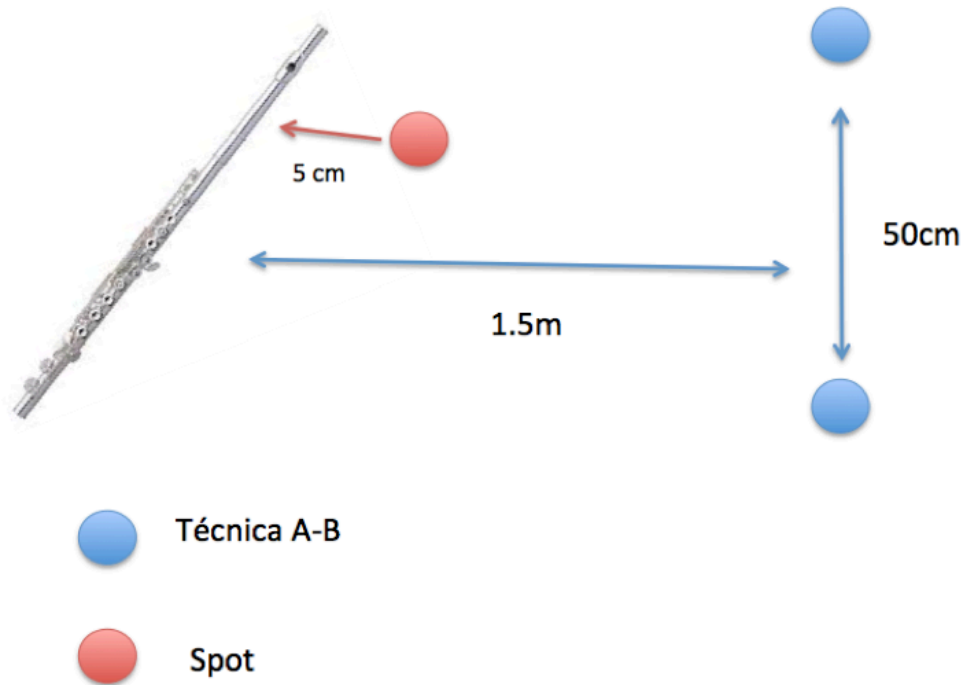


Imagen 8: Diagrama de posicionamiento para grabación de flauta transversa.

Input list:

Canal Panel	Posición	Micrófono	Técnica	Pre amplificador	Conversor A/D
37	AB L	DPA 4006	AB (L)	SSL X-Rack	Avid HD I/O
38	AB R	DPA 4006	AB (R)	SSL X-Rack	Avid HD I/O
39	Flauta	Schoeps mk4	Spot	SSL X-Rack	Avid HD I/O

Evaluación de resultados:

Aun cuando se mitigó en bastante medida el sonido producido por las llaves; en especial en pasajes de digitación compleja y articulaciones rápidas, se alcanza a registrar este tipo de sonido, el cual es fácilmente corregible en posteriores etapas de mezcla; no obstante el sonido resultante tiene un color agradable, con aire y cuerpo. Y las respiraciones del intérprete son bastante sutiles y fácilmente editables en procesos posteriores.

Grabación de melódica

Lugar de grabación: Estudio B de Centro Ático.

Obras: Cascadas, Fox en la distancia, Lunada andina.

Intérprete: Juan Camilo Camacho.

Microfonía usada: 1 micrófono multipatrón Neumann U87 y 2 micrófonos cardiodes Neumann KM 184.

Posicionamiento: El montaje consistió en un micrófono multipatrón usado en modo cardioide, sin filtro pasa altos, ni atenuador, ubicado en la cara posterior del instrumento, apuntando al espacio entre los orificios de escape y la agarradera; además de una técnica X-Y a 1m de la fuente. La melódica al ser un instrumento que produce un nivel de presión sonora y una dispersión menor que la flauta se grabó con una técnica estereofónica coincidente y a una distancia mas cercana; usando alrededor paneles difusores para mejorar la respuesta en frecuencia dirigida a la técnica X-Y. La ubicación del micrófono spot buscaba obtener un sonido completo del instrumento; realicé varias pruebas desde diferentes posiciones y grabar apuntando cerca de los orificios de escape resultó en el timbre mas satisfactorio, con un alto contenido de frecuencias medias bajas que le daban cuerpo y una disminución considerable del ruido producido por las teclas al digitar.

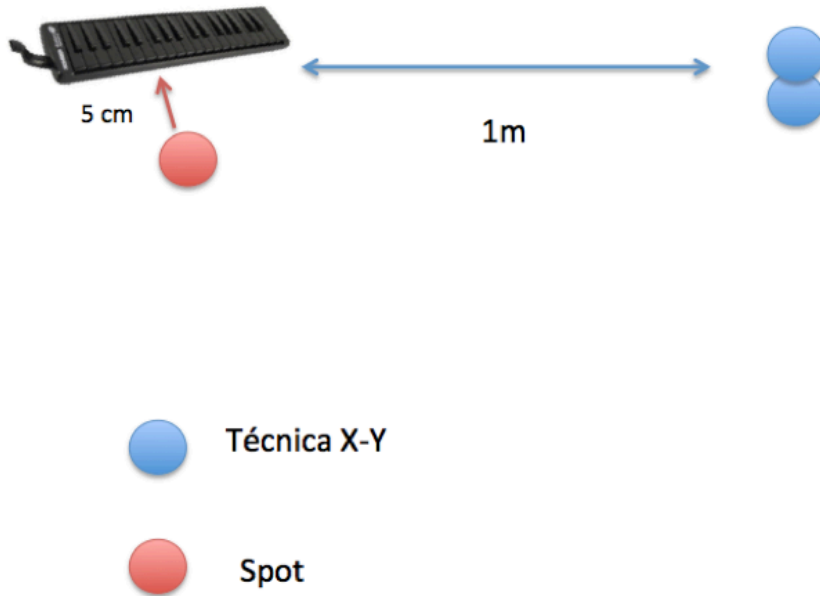


Imagen 8: Diagrama de posicionamiento para grabación de melódica.

Input list:

Canal Panel	Posición	Micrófono	Técnica	Pre amplificador	Conversor A/D
1	XL L	Neumann KM184	XL (L)	SSL Duality	Alpha-Link Madi AX
2	XL R	Neumann KM184	XR (R)	SSL Duality	Alpha-Link Madi AX
3	Melódica	Neumann U87	Spot	SSL Duality	Alpha-Link Madi AX

Evaluación de resultados:

La grabación de la melódica es bastante compleja, en primera instancia por que es un instrumento no temperado; para afinar la melódica se debe abrir y limar cada una de las legüeta de metal que corresponden a una tecla, desde el lado mas cercano a la clavija para bajarla de tono y del lado contrario para subirla de tono, después se debe volver a tapar la melódica y comprobar que la frecuencia se acerque lo mas posible a las establecidas en el temperamento habitual de LA= 440Hz. Sin embargo a veces existen pequeñas variaciones que necesariamente deben ser corregidas en mezcla con una afinador digital.

Además de esto, la melódica produce sonidos incisivos cuando se digita a rápida velocidad o se esta ejecutando un pasaje en una dinámica fuerte; quedando registrado en los micrófonos inevitablemente; no obstante este fenómeno es de fácil corrección en la etapa de edición. Por último, en algunas ocasiones, las notas mas bajas del registro producido por la melódica no conservan la misma dinámica y potencia que las notas de registro medio y alto; puesto que necesitan una presión de aire muy superior para producir la misma intensidad, por lo tanto en el resultado final existe una variación dinámica bastante considerable, principalmente cuando la melódica interpreta en un registro bajo.

Grabación de guitarra acústica

Lugar de grabación: Estudio B de Centro Ático.

Obras: Cascadas, Fox en la distancia, Lunada andina, Riosucio y Cumbia en la carretera.

Intérprete: Sebastián Ríos.

Microfonía usada: 1 micrófono cardioide KM 184 y 2 micrófonos omnidireccionales KM 183.

Posicionamiento: El montaje consistió en un micrófono cardioide apuntando generalmente al traste número doce de la guitarra a una distancia de 10 - 15 cm, y una técnica A-B separada a 50cm a una distancia de 1m. La guitarra es un instrumento armónico que varía mucho su timbre dependiendo desde dónde se grabe; por lo tanto en aquellas canciones donde se contaba con dos guitarras acústicas (Cascadas) Se decidió grabarlas de manera ligeramente distinta, dependiendo de su función en la obra; puesto que una guitarra es meramente armónica e interpreta acordes rasgados en un registro medio-bajo, mientras que la segunda guitarra contiene elementos melódicos e interpreta en un registro mas alto que la anterior. Por lo tanto para este caso la primera guitarra fue grabada con respecto al puente y la embocadura, mientras que la segunda guitarra fue grabada con respecto a la embocadura y el traste número doce. En las canciones donde solo se grabó una guitarra; la posición fue con respecto al traste número doce y la embocadura; resultando en una guitarra con un color bastante agradable, definición y cuerpo (sin saturación de información en las frecuencias medias-bajas)

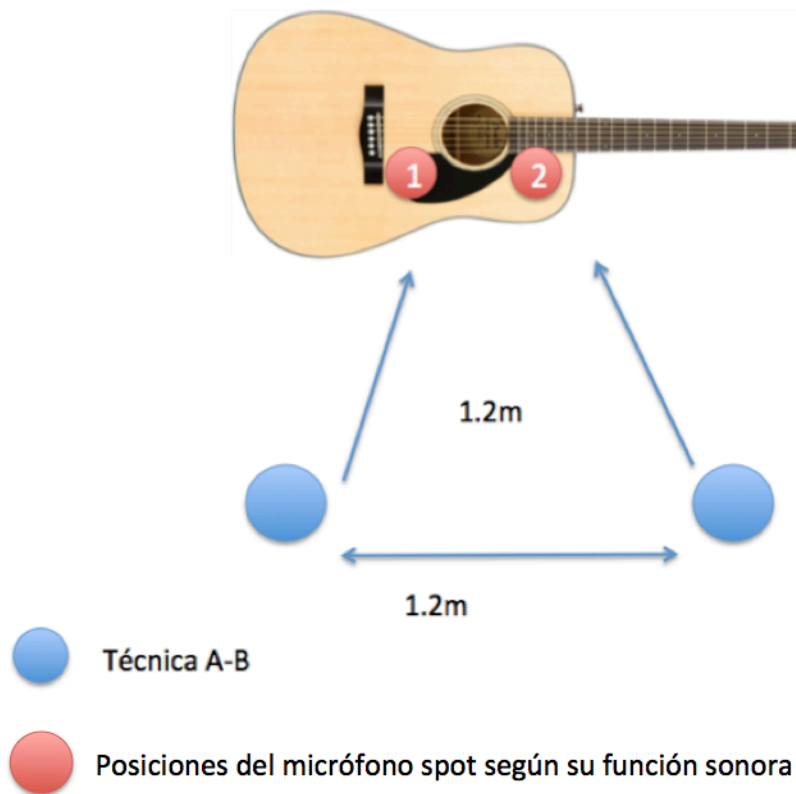


Imagen 9: Diagrama de posicionamiento para grabación de guitarra acústica.

Input list:

Canal	Panel	Posición	Micrófono	Técnica	Pre amplificador	Conversor A/D
1		AB L	Neumann KM183	AB (L)	Grace Design M801	Alpha-Link Madi AX
2		AB R	Neumann KM183	AB (R)	Grace Design M801	Alpha-Link Madi AX
3		Guitarra Acústica	Neumann KM184	Spot	Grace Design M801	Alpha-Link Madi AX

Evaluación de resultados:

El resultado de las grabaciones para guitarra acústica fue especialmente satisfactorio, la combinación del kit de micrófonos Neumann KM 183 y 184 dan un color bastante agradable y cálido, los detalles melódicos y pequeños arpegios se escuchan definidos y no hay molestia por el golpe de la uña contra las cuerdas, ni un contenido saturado en frecuencias altas que pueden llegar a ser un inconveniente con este tipo de micrófonos; en especial cuando se graba entre la embocadura y el traste doce.

Grabación de bajo eléctrico

Lugar de grabación: Estudio B de Centro Ático.

Obras: Cascadas, Fox en la distancia, Lunada andina, Riosucio y Cumbia en la carretera.

Intérprete: Miguel Velásquez.

Microfonía usada: 1 micrófono cardioide EV RE20.

Posicionamiento: Para la grabación de bajo decidí usar el micrófono dinámico EV RE20 debido a su buena respuesta en bajos y su agradable efecto cuando se usa conscientemente el efecto de proximidad; el micrófono se ubicó a 4cm del centro del como y a una distancia de 2cm; después de probar varias posiciones y microfonía (entre ellas el micrófono de cinta Royer R-121 y el Shure KM 313) el resultado mas satisfactorio estuvo caracterizado por un alto contenido de frecuencias bajas; sin que se tornara demasiado difuso, en especial por que en la mayoría de las canciones del álbum, el bajo cumple una función melódica de alta trascendencia; teniendo pasajes que exigen claridad y definición; para todas las canciones se grabó un canal independiente de señal directa.

Para las canciones “Cascadas” y “Fox en la distancia” se utilizó un amplificador Phill Jones PJB Suitcase de 4 conos; sin embargo el mismo se quemó para finales del 2017 en las instalaciones de ático. Por lo tanto se debió grabar los siguientes temas con un amplificador Hardtke HD 150 y una caja directa Radial Engineering JDI.



Imagen 10: Documentación fotográfica del *reamping* realizado con el amplificador Hardtke HD 150 y una caja directa Radia Engineering JDI.

Input list:

Canal Panel	Posición	Micrófono	Técnica	Pre amplificador	Conversor A/D
1	Bajo	EV RE20		SSL Duality	Alpha-Link Madi AX
2	DI	DI		SSL Duality	Alpha-Link Madi AX

Evaluación de resultados:

La comparación entre los diferentes resultados sonoros provenientes de diferentes ubicaciones y elecciones de micrófono fue bastante ardua; la ubicación idónea resultó por ofrecer un sonido con alto contenido en frecuencias bajas; conservando una definición clara en el registro medio -alto, que permite entender las melodías que el bajo interpreta,

sin embargo en procesos posteriores decidí que era aun mas pertinente juntar el canal grabado con el micrófono de señal directa, una vez habiéndolos sincronizado en el tiempo y ajustado su fase.

Grabación de batería

Lugar de grabación: Estudio A y Estudio B de Centro Ático.

Obras: Cascadas, Foxtrot, Lunada andina y Riosucio.

Intérpretes: Steven Muñoz, Sebastián Cárdenas y Eduardo Hoyos.

Microfonía usada: 1 Sennheiser E901, Un Shure BETA52, dos AKG 451, Tres Neumann KM184, 2 Sennheiser 604, 2 Sennheiser 614, 2 DPA 4006.

Posicionamiento: El montaje para las grabaciones de batería consistieron en la ubicación de la microfonía pertinente para cada uno de los componentes del set; usé dos micrófonos para el bombo y dos para el redoblante, para asegurarme de disponer de todas los recursos de captura posible, incluso cuando en la mezcla no resultaran de utilidad. Realicé mediciones con metro para regular la distancia desde el centro del redoblante y del bombo a cada uno de los overheads; dispuse de 2 micrófonos a una altura elevada funcionando a manera de room. Además, para estas sesiones de batería se utilizaron solo 2 toms (*floor y high*) en las canciones Fox en la distancia, Lunada Andina y Riosucio; y 3 toms (*floor, mid y high*) en la canción cascadas. Adicionalmente, para todas las canciones solo se usó el platillo de crash, a excepción de la canción “Cascadas” donde se utilizaron tanto crash como ride.



Imagen 11: Documentación fotográfica de grabación de batería.

Input list: Las grabaciones de batería se realizaron tanto en el estudio A como en el estudio B del Centro Ático. La microfónica usada fue la misma, sin embargo los preamplificadores usados si variaron dependiendo del lugar de grabación.

Canal Panel	Posición	Micrófono	Pre amplificador	Conversor A/D
1	Kick in	Sennheiser E 901	SSL Xlogic / SSL Duality	Avid HD I/O /Alpha-Link Madi AX
2	Kick Out	Shure beta 52	SSL Xlogic / SSL Duality	Avid HD I/O /Alpha-Link Madi AX
3	Snare Up	AKG 451	SSL Xlogic / SSL Duality	Avid HD I/O /Alpha-Link Madi AX
4	Snare Down	AKG 451	SSL Xlogic / SSL Duality	Avid HD I/O /Alpha-Link Madi AX
5	Hi Hat	Neumann KM 183	SSL Xlogic / SSL Duality	Avid HD I/O /Alpha-Link Madi AX

6	Floor Tom	Sennheiser MD 421	SSL Xlogic / SSL Duality	Avid HD I/O /Alpha-Link Madi AX
7	Mid Tom	Sennheiser E604	SSL Xlogic / SSL Duality	Avid HD I/O /Alpha-Link Madi AX
8	High Tom	Sennheiser E604	SSL Xlogic / SSL Duality	Avid HD I/O /Alpha-Link Madi AX
9	Crash	Sennheiser E614	API 512C / SSL Duality	Avid HD I/O /Alpha-Link Madi AX
10	OH L	Neumann KM184	API 512C / SSL Duality	Avid HD I/O /Alpha-Link Madi AX
11	OH R	Neumann KM184	API 512C / SSL Duality	Avid HD I/O /Alpha-Link Madi AX
12	Room L	DPA 4006	Millennia HV-3R / SSL Duality	Avid HD I/O /Alpha-Link Madi AX
13	Room R	DPA 4006	Millennia HV-3R / SSL Duality	Avid HD I/O /Alpha-Link Madi AX

Evaluación de resultados:

Hubo 1 sesión de batería que debió repetirse, por falta de tiempo y por que el resultado sonoro en estudio no era el deseado; por lo tanto, al hacer las correcciones, los resultados finales fueron tremendamente satisfactorios, se obtuvo un sonido contundente y grande; incluso mucho mas grande de lo que este género requiere, por lo cual para las sesiones de mezcla es posible que algunos de los canales omitiesen debido a la gran cantidad de información que se obtuvo, los canales de overheads sumados al de bombo y redoblante de por si ya contienen suficiente información para establecer una base percusiva idónea, sin embargo desde el principio se consideró mas beneficioso tener la mayor cantidad de información posible para después omitir lo que sobrara, en vez de tener que regrabar todo de nuevo; no hubo problemas de fase ni de saturación en ninguno de los canales.

Grabación de piano de cola:

Lugar de grabación: Estudio 3 de la Facultad de Artes.

Obras: Riosucio

Intérprete: Juan Camilo Camacho.

Microfonía usada: 2 micrófonos Schoeps MK 41

Posicionamiento: El montaje consistió en dos micrófonos cardioides en una técnica A-B distanciados a una distancia aproximada de 1m y a 40cm de la fuente; la intención fue usar uno de los micrófonos para registrar el registro bajo – medio del piano, es decir aproximadamente las tres primeras octavas. Mientras que el segundo micrófono fue usado para registrar el registro medio- alto del piano, es decir aproximadamente las cuatro octavas restantes.



Imagen 12: Documentación fotográfica de grabación de piano.

Input list:

Canal Panel	Posición	Micrófono	Técnica	Pre amplificador	Conversor A/D
1	AB L	Schoeps MK 41	AB (L)	RME Fireface UFX	RME Fireface UFX
2	AB R	Schoeps MK 41	AB (R)	RME Fireface UFX	RME Fireface UFX

Evaluación de resultados:

Para la grabación de piano de cola, inicialmente se habían solicitado 2 micrófonos Schoeps MK 21, cuyo patrón polar oscila entre ser un omnidireccional y un cardioide; sin embargo pocos días antes de realizar la grabación, este set de micrófonos se extraviaron durante un concierto en el aula múltiple desafortunadamente. Por lo tanto el día de la grabación se debieron sustituir estos micrófonos por los MK 41, que son supercardioides y, en combinación con una técnica A-B tan abierta, dio como resultado una espacialidad pobre y un sonido demasiado estrecho. Debido a las dificultades de tiempo y disponibilidad de espacios, la grabación no se repitió. Pero se corrigió el error en mezcla, añadiendo una reverberación por convolución para simular un espacio mas grande que el obtenido en la captura.

Grabación de voces:

Lugar de grabación: Estudios 301/302 y 310/311.

Obras: Fox en la distancia, Cascadas, Riosucio y Cumbia en la carretera.

Intérpretes: Laura Cortes, Ana Milena Lozada, Álvaro Pesca.

Microfonía usada: Para voces femeninas, un micrófono Neumann U87. Para voces masculinas un micrófono Shure SM7B.

Posicionamiento: Las grabaciones de voces se realizaron con pop filter, con un nivel de monitoreo bastante bajo (en altos niveles puede ser capturado por el micrófono) y con el micrófono a una altura similar a la del labio superior del intérprete, con un direccionamiento ligeramente inclinado hacia abajo, para no capturar un sonido demasiado nasal. Además, se requirieron indicaciones para lograr que los intérpretes mantuvieran una distancia relativamente pareja a lo largo de las grabaciones, alejando la boca del micrófono tan solo en pasajes en los que la dinámica es fuerte o fortísimo.



Imagen 13: Documentación fotográfica de grabación de voz.

Input list: Aunque la tabla representa 2 canales, cada grabación se realizó independientemente.

Canal Panel	Posición	Micrófono	Técnica	Pre amplificador	Conversor A/D
1	Spot (Masculino)	Shure SM 7B		HD Omni	HD Omni
2	Spot (Femenino)	Neumann U87		HD Omni	HD Omni

Evaluación de resultados:

Las grabaciones de voces fueron en general fáciles y satisfactorias. Para la canción “Cascadas” se habían realizado originalmente capturas de diferentes personajes, para crear un arreglo de voces grande al final de la canción, sin embargo el resultado no fue convincente y al final se usaron tan solo las voces regrabadas por el intérprete masculino (autor de este texto).

Grabación de tambora:

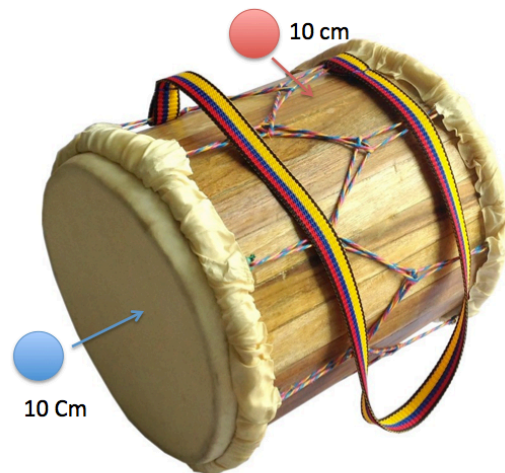
Lugar de grabación: Salón 214 de la Facultad de Artes.

Obras: Cumbia en la carretera.

Intérpretes: Sebastián Ríos.

Microfonía usada: AKG D112 y Shure SM 58.

Posicionamiento: La grabación de tambora consistió en 2 micrófonos ubicados de tal forma que tuvieran una distancia similar de la fuente sonora (para minimizar los problemas de fase), el micrófono D112 se usó para registrar el sonido del cuero, apuntando al centro del parche; mientras que el Shure SM 58 fue usado para capturar el sonido de la madera donde la baqueta golpea.



- AKG D112 apuntando al cuero.
- Shure SM58 apuntando a la madera

Imagen 13: Diagrama de posicionamiento para grabación de tambora

Input list:

Canal Panel	Posición	Micrófono	Técnica	Pre amplificador	Conversor A/D
1	Spot (Cuero)	Shure SM 58		RME Fireface UFX	RME Fireface UFX
2	Spot (Madera)	Neumann U87		RME Fireface UFX	RME Fireface UFX

Evaluación de resultados:

La grabación de tambora fue realmente sencilla, los resultados fueron óptimos, no se registraron problemas de fase audibles. En el proceso de mezcla tan solo se realizó un poco el peso del sonido del cuero y se definió un poco mas de ataque mediante un moldeador de envolvente.

Grabación de tambor llamador:

Lugar de grabación: Salón 214 de la Facultad de Artes

Obras: Cumbia en la carretera.

Intérpretes: Sebastián Ríos.

Microfonía usada: Shure SM57.

Posicionamiento: La grabación de llamador tan solo requirió un micrófono Shure SM 57 apuntando al centro del parche a una distancia aproximada de 10 cm.

Input list:

Canal Panel	Posición	Micrófono	Técnica	Pre amplificador	Conversor A/D
1	Spot	Shure SM57		RME Fireface UFX	RME Fireface UFX

Evaluación de resultados:

La grabación del tambor llamador se realizó bastante rápido y sin complicaciones, debido a la facilidad interpretativa del instrumento.

Grabación de maracón y palo de agua:

Lugar de grabación: Estudio B del Centro Ático.

Obras: Cumbia en la carretera

Intérpretes: Sebastián Ríos y Álvaro Pesca

Microfonía usada: Neumann KM 184

Posicionamiento: La grabación para maracón y palo de agua fue bastante similar (aun cuando se realizaron independientemente). Tan solo se requirió de un micrófono cardioide Neumann KM 184 ubicado a una altura aproximada de los hombros del intérprete, apuntando hacia el centro del cuerpo en el caso del palo de agua, y hacia la mano derecha en el caso del maracón; a una distancia aproximada de 20 cm.

Input list: Aunque la tabla representa 2 canales, cada grabación se realizó independientemente.

Canal					
Panel	Posición	Micrófono	Técnica	Pre amplificador	Conversor A/D
1	Spot (Maracón)	Neumann KM 184		SSL Duality	Alpha-link MADI AX
2	Spot (Palo de agua)	Neumann KM 184		SSL Duality	Alpha-link MADI AX

Evaluación de resultados:

Las grabaciones fueron realmente satisfactorias, el micrófono escogido proporcionó un registro correcto de frecuencias altas (por encima de 8000Hz), las dinámicas obtenidas por el palo de agua fueron de gran riqueza; al punto de no tener que realizar automatizaciones en el proceso de mezcla. Para ambos casos se hizo un potenciamiento

de las frecuencias altas para lograr aun mas definición e incrementar el rango de frecuencias de la canción completa.

Grabación en bloque (tambor alegre): La única grabación en bloque que se realizó fue para registrar los elementos rítmicos y armónicos mas básicos de la canción “Cumbia en la carretera”, los cuales fueron: tambor alegre, teclado eléctrico Roland RD – 700GX, melódica y bajo eléctrico. El motivo de realizarlo de esta manera fue que al tratarse una cumbia, se quería obtener una sensación de unidad sin necesidad de usar metrónomo ni partitura, como es usual en este género.

Debido a que el bajo eléctrico y el teclado fueron grabados por línea, y el proceso de grabación de melódica fue exactamente igual al anteriormente descrito, procederé a describir únicamente la grabación del tambor alegre

Lugar de grabación: Estudio B del Centro Ático.

Obras: Cumbia en la carretera.

Intérpretes: Sebastián Ríos.

Microfonía usada: Un micrófono Sennheiser MD421 y dos micrófonos AKG C451 B.

Posicionamiento: La tambora se ubicó en un cuarto aislado, pero con vista al cuarto principal, para proveer contacto visual con los otros dos intérpretes que estaban en el cuarto contiguo. Se realizó una técnica X-Y a una distancia de 50cm para capturar un poco de espacio y cualidades sonoras del cuarto y se usó un micrófono de cercanía apuntando al centro del parche, a una distancia aproximada de 20 cm.

Input list:

Canal Panel	Posición	Micrófono	Pre amplificador	Conversor A/D
1	X-Y L	AKG C451 B	SSL Duality	Alpha-link MADI AX
2	X-Y R	AKG C451 B	SSL Duality	Alpha-link MADI AX
3	Spot	Sennheiser MD421	SSL Duality	Alpha-link MADI AX

Evaluación de resultados:

Aunque el alegre estaba ubicado en un cuarto aislado, la técnica estereofónica aun logró capturar algo del sonido de la melódica, sin embargo este detalle es imperceptible. Por otra parte, las dinámicas que puede llegar a alcanzar este instrumento son increíblemente variadas, por lo que fue de especial cuidado el distanciamiento del micrófono de cercanía, puesto que puede llegar a saturarse bastante fácil en pasajes fortísimos. La técnica estereofónica proveyó una sensación de profundidad bastante agradable, que fue de gran relevancia en el proceso de mezcla. El timbre obtenido fue ligeramente agudo (debido al instrumento en si), con bastante potencia, variabilidad dinámica, ataque definido y expresión.



Imagen 13: Documentación fotográfica con los intérpretes de bajo, teclados y bajo eléctrico (aún cuando la foto muestra un contrabajo) después de la sesión de grabación en bloque.