Creación de una pieza musical basada en una fotografía y hechos del suceso conocido como *La masacre de Bojayá.*

Ivan Ricardo Luna Berbesi
20102098020

Énfasis: Composición y Arreglos
Modalidad trabajo de grado: Creación

Universidad Distrital Francisco José de Caldas
Facultad de Artes ASAB
Proyecto Curricular Artes Musicales

Bogotá D. C.
04 de agosto de 2017.

Universidad Distrital Francisco José de Caldas
Facultad de Artes ASAB
Proyecto Curricular Artes Musicales

Creación de una pieza musical basada en una fotografía y hechos del suceso conocido como *La masacre de Bojayá.*

Iván Ricardo Luna Berbesi
Cód. 20102098020

Énfasis: Composición y Arreglos

Director de trabajo de grado: Gustavo Lara Paz.

Modalidad trabajo de grado: Creación

Línea de investigación *Arte y Sociedad* de la Facultad de Artes ASAB de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas
Línea de investigación *Creación Musical* del Proyecto Curricular de Artes Musicales de la Facultad de Artes ASAB

Bogotá D.C.
04 de Agosto de 2017.

Creación de una pieza musical basada en una fotografía y hechos del suceso conocido como *La masacre de Bojayá*.

Abstract: *Correr tras el viento* (Chasing the wind) is a composition that aims to raise a voice against the nonsense-violence which Colombia is and has been through, the musical piece is added to the process of historical memory and no repetition, by keeping alive through art, the horrors lived by the inhabitants of the Chocoan and Antioquian Atrato in the event known as the Bojayá's killing in 2002.
This work implies a phase of graphical, written and audiovisual information compilation from the media at the *Centro Nacional de Memoria Histórica* (National Center of Historical Memory), also it deeps into the concept of music and image, symbolism and language as a base for the piece's composition. Finally, the concepts products of this investigation are integrated to create the piece *Correr tras el viento*, composed for brass quintet and fixed sound from elements related to the killing.

Key Words: Bojayá, Atrato, Sound Synthesis, Historical Memory, Non-repetition.

Resumen:
Correr tras el viento es una composición que busca alzar una voz en contra de la absurda violencia que ha vivido y vive Colombia, la pieza musical se suma al proceso de memoria histórica y de no repetición, al mantener vivos por medio del arte, los horrores vividos por los habitantes del Atrato Chocoano y Antioqueño en el suceso conocido como la matanza de Bojayá en 2002.
Este trabajo implica una fase de recopilación de información gráfica, escrita y audiovisual relacionada al suceso por medios de comunicación y el Centro Nacional de Memoria Histórica, así mismo se ahonda en el concepto de música e imagen, simbolismo y lenguaje como base para la composición de la pieza musical. Finalmente se integran los conceptos producto de esta investigación, para crear la pieza *Correr tras el viento*, compuesta para quinteto de vientos y sonido fijo a partir de elementos relacionados a la matanza.

Palabras Clave: Bojayá, Atrato, Síntesis de Audio, Memoria Histórica, No-repetición.

Agradecimientos: Este trabajo cúspide de mi formación en pregrado como Maestro en artes musicales es el fruto de años de aprendizaje, experiencias sonoras y guía por parte todos mis maestros. Es también fruto del apoyo incondicional de mis padres y la compañía de mis hermanos, es a todos ellos a quienes agradezco por este paso en mi carrera profesional.
Quiero agradecer de manera especial a Mateo Toro, quien amablemente fue mi tutor en el uso del programa Puredata, herramienta que en el desarrollo de este trabajo fue esencial.

Tabla de contenidos.

	Página.
1. Introducción	5
2. Antecedentes	6
3. Justificación	7
4. Pregunta de investigación y Objetivos	8
5. Marco teórico	8
5.1 Marco referencial	8
5.2 Metodología	10
5.3 Estado del arte	10
5.4 La matanza de Bojayá	12
5.5 Sonido e Imagen	18
5.6 Síntesis de audio y música concreta	22
6. Composición	33
6.1 El nombre	33
6.2 Ejes	36
6.3 Correr tras el viento	37
6.3.1 Convenciones	37
6.3.2 Intro	38
6.3.3 Parte 1	42
6.3.4 Parte 2	53
6.3.5 Final	59
7. Conclusiones	60
8.Bibliografía	61
9. Tabla de figuras	62
Anexo: Score	63

1. Introducción.

El fin último del arte a mi concepción, tiene que ver con romper las barreras de nuestra sensibilidad, de penetrar en nuestro ser y conmover el espíritu del receptor. El resultante de esta experiencia debe ser un sentimiento, una emoción que puede variar en matiz e intensidad, que sea de disgusto o exaltación poco importa, porque el fin último del arte es la comunicación.

El arte es un lenguaje y como tal está cargado de códigos y significancias, que pueden o no ser expresados por un lenguaje lingüístico. La ventaja del arte como medio de comunicación es que permite adentrarse de forma más fácil en la sensibilidad del perceptor, evocando recuerdos, trayendo en mente colores, sensaciones vividas o inducidas.

Es por medio de este razonamiento que decido hacer de mi trabajo de grado un discurso, un discurso musical que comunique un concepto puntual, que permita llevar un mensaje que pueda trascender los códigos del lenguaje lingüístico y permita llevar mi idea, mi mensaje, mi discurso a un nivel del oyente en el cual las palabras llegan con menor frecuencia, a la esfera donde habitan la tristeza, la solidaridad, la indignación, el horror y la no repetición.

Es cierto que somos capaces de acostumbrarnos al dolor y la miseria, más aún cuando son ajenas, lo sé porque soy insensible, porque no me duele el que pasa hambre como si yo la sufriera, o no lloro el asesinato de un ser querido como si fuera mi ser querido; pero si lograra tal solidaridad, ¿sería capaz de afrontar la realidad?, ¿de tener una vida y labrar mi camino? La respuesta es evidente y de seguro la frialdad es una forma de protegerse, de poder vivir pese a, y es en aras de esta dicotomía que escojo como tema de mi composición la matanza de Bojayá en 2002, un evento horrible por sí mismo, que se ha vuelto bandera de la crueldad de la guerra en Colombia y que sin dejar a un lado las innombrables atrocidades que los desafortunados habitantes de esta patria han vivido, permite llevar un mensaje, el cual es el perenne recuerdo de lo que vivimos como humanos, como Colombianos y que con la ingenua esperanza de un adolescente, me ilusiono que algún día podamos superar los sinsentidos que hemos hecho y dar paso el bienestar y respeto que cada ser merece.

2. Antecedentes.

Dentro de mi quehacer como músico, el área que llama más mi atención es la composición para cualquier tipo de medios textuales, visuales y audio-visuales. Ya que en este tipo de composición se trabaja en conjunto con otras expresiones artísticas en la búsqueda de un producto que en su conjunto transmita una emoción o mensaje.
El artista dentro de la sociedad tiene un rol crítico, siendo alguien que puede alzar su voz en contra de injusticias sociales usando como herramientas la sensibilidad y su arte. Es con este pequeño postulado que expreso mi inconformidad y rechazo hacia la violencia absurda que ha vivido la humanidad y específicamente este país, también manifiesto un sinsabor hacia la facilidad con la que olvidamos los hechos (trágicos) ocurridos, dando oportunidad a que se repitan. Veo pues, en este proyecto la oportunidad de articular mi trabajo como compositor a una denuncia, mediante el recuerdo, de un fenómeno ¨común¨ en Colombia, como lo son las matanzas y violación de los derechos humanos, la guerra y el olvido del gobierno.

En mi deuda con la sociedad, he sido voluntario en la organización TECHO, en donde se construyen casas a personas en situación de extrema pobreza.
Cada casa construida es una familia distinta, una historia distinta; muchas de esas historias incluyen familias que directamente han sido afectadas por la violencia, viéndose forzados a abandonar sus tierras y posesiones presionados ante la premura de muerte.
Es devastador el ver cómo esta sociedad se ha acostumbrado a estos eventos, tanto así, que les da la espalda y permite que sigan sucediendo. El hecho de conocer personas que han sido víctimas del desplazamiento, y ver como su vida fue intervenida y transformada por medio de eventos traumáticos, crea en mi un sinsabor ante un gobierno y ante una sociedad responsable de sus actos, y ante lo cual en mi rol de artista reinterpreto y actúo de la siguiente manera: la creación y la denuncia.

Este trabajo tiene dos componentes principales: la música y la problemática social.
Musicalmente se aborda la problemática de la significancia entre lenguajes y lenguaje musical, planteando elementos compositivos que se esperan, tengan vínculos más o menos directos con significancias lingüísticas, vivenciales y sensitivas. Dentro de los múltiples autores que han abordado la relación música-imagen, se tienen en cuenta los planteamientos de Michel Chion, compositor francés quien ha indagado y escrito acerca de la interacción entre sonido e imagen, también ha publicado varios escritos y libros acerca del tema, siendo *L'audio-visión. Son et image au cinema.* También se considera lo escrito por Cristina Caro, profesora de la Universidad de Boloña, quien en su libro *Musique au cinema* aborda las relaciones entre música, imagen y lenguaje.

En cuanto a la problemática social, y específicamente la matanza de Bojayá, el Fotógrafo y comunicador social Jesús Abad Colorado ha retratado la problemática del desplazamiento forzado en Colombia, así como otros estragos de la violencia, incluida la matanza de Bojayá.
La matanza de Bojayá como evento ha sido reportada por un sinnúmero de medios de comunicación alrededor del mundo, pero es dentro del trabajo del Centro Nacional de Memoria Histórica (CNMH) realizó un documental en donde se tratan diversos episodios de violencia reciente en el país y los orígenes del conflicto armado en Colombia por más de 50 años, este es llamado *No hubo tiempo para*

tanta tristeza (2012). Existe un informe que detalla los hechos que gestaron la matanza de Bojayá, así como un recuento de lo que sucedió el die de la matanza y el después de la misma, este ensayo es titulado ¡*Basta Ya! Colombia: memorias de guerra y dignidad (2012).*

Estos trabajos teóricos sirven como sustento al proceso de creación de una pieza musical basada en una fotografía y hechos del suceso conocido como *La masacre de Bojayá*.

3. Justificación.

El arte dentro de un enfoque interdisciplinario, permite por medio de la articulación de diversos quehaceres la creación de piezas, que por su naturaleza mixta, tienen un poder emotivo particular.
Es dentro de este arte multidisciplinar que se plantea le creación de una pieza musical que se plantea como problemática técnica la composición basada en una imagen fija y hechos que sustentan esta imagen. Sabiendo que es un tema ampliamente abordado, se justifica su creación, uno, como parte integral en la formación personal y continua como compositor, que en esta ocasión culmina un ciclo de formación en la ASAB, pero que sigue a lo largo de la experiencia artística diaria, y dos, como experimentación sonora que pueda establecer un referente a futuras piezas de arte.
Otra finalidad de la creación de esta pieza musical, siendo intangible, es el trabajo de memoria histórica y no repetición por medio de piezas de arte que mantengan viva la memoria de las víctimas y actos violentos que ha sufrido Colombia en su reciente historia por causa del conflicto armado interno que ha vivido por más de 50 años.

El indagar en la relación sonido-imagen y el cómo se pueden aplicar herramientas compositivas a una pieza musical basados en esta relación, son un complemento importante a las cátedras de Composición y Arreglos e instrumentación; cursos que me fueron impartidos durante mi formación académica como músico en la Academia Superior de Artes de Bogotá (ASAB), además de crear un precedente para futuras indagaciones en el tema y desarrollo profesional en el área de composición musical para medios audiovisuales.

Este proyecto de creación (modalidad creación) se inscribe en la línea de investigación *Arte y Sociedad* de la Facultad de Artes ASAB de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, ya que es un proceso de creación e investigación que tiene su origen en la sociedad misma, en el rol del artista en su medio y en el aporte de la academia a las realidades sociales del país. De igual forma, este trabajo realiza un aporte a la línea de investigación *Creación* del Proyecto Curricular de Artes Musicales de la Facultad de Artes ASAB, ya que su resultado final, será la composición de una pieza musical como reinterpretación de una imagen con contenido social especifico

4. Pregunta de investigación y objetivos.

Pregunta de Investigación:

¿Cuáles parámetros compositivos determino para representar sonoramente una imagen y hechos, específicamente de la fotografía seleccionada que representa el suceso conocido como *La masacre de Bojayá?*

Objetivo general:

Crear una pieza musical basada en una fotografía y hechos del suceso conocido como *La masacre de Bojayá*.

Objetivos específicos:

- Mantener vivo el recuerdo de las víctimas de la masacre de Bojayá en 2002 mediante el arte y levantar una voz de denuncia ante los hechos violentos que sufre la sociedad colombiana.
- Indagar en la relación sonido-imagen, como base al proceso compositivo.
- Establecer los parámetros a utilizar en la reinterpretación de la imagen al sonido y a la música.
- Articular los conocimientos adquiridos en el énfasis Composición y arreglos del programa de música de la ASAB a una práctica especifica (creación musical basada en una imagen y un hecho específico).
- Establecer el contexto en el que se desarrolla la imagen y su historia.

5. Marco Teórico.

5.1 Marco referencial

I. Herramientas Compositivas

Un elemento esencial en este trabajo es la música en sí, es decir, sus componentes como elementos estructurales. De ahí la importancia de saber cuáles elementos musicales (técnicas compositivas, Lenguaje musical, Métricas, Ritmos, Instrumentos, Sonidos y demás) vienen a ser relevantes en la creación de las piezas musicales correspondientes a este trabajo.

- La cartilla *Al son que me toquen bailo* de Valencia, Leonidas. Trata la música del pacifico colombiano, habla de su contexto social, su modo de transmisión y explica los ritmos y sus

usos, todo esto como parte del plan nacional de música, música para la convivencia del gobierno nacional.

El entender cómo se relaciona la música con su entorno es importante al momento de la creación musical basada en un evento dado en un lugar específico, y esta cartilla ofrece información en cuanto a la región del pacifico colombiano, además de notaciones y patrones rítmicos de sus músicas y ritmos.

- El libro *La percusión y sus bases rítmicas en la música popular* de León, Gabriel. Propone esquemas rítmicos para conjuntos de percusión tradicional y su reducción para batería, de distintos ritmos populares incluyendo músicas de distintas regiones colombianas.

  Como acercamiento a las músicas populares colombianas, las reducciones rítmicas escritas en el libro resultan fundamentales para comprender cómo suenan y cómo funcionan estas distintas músicas.

- La Página de internet www.Colombiaprende.edu.co, tiene una sección en donde trata la descripción textual de las músicas del litoral pacífico colombiano, ahondando en sus ritmos como: Currulaos, cantos religiosos, cantos de boga y cantos fúnebres.

  La descripción de las practicas musicales en el Pacifico colombiano ayudan a crear una mejor imagen, y un mejor acercamiento a estas músicas antes de hacer un proceso compositivo, que tomará algunos elementos de estas músicas.

II. Imágenes: significación y contexto

La imagen de este trabajo captura la iglesia del barrio Buenavista en Bojayá destruida después del ataque con cilindro bomba por parte de la guerrilla (FARC) en medio de combates con los paramilitares (AUC), en intento de tomar el control de esta zona, matando así a 79 habitantes de la región.

- El libro *Bojayá: guerra sin límites* de Sánchez, Gonzalo. trata los hechos históricos previos a la matanza, el momento en que los grupos paramilitares llegan a este pueblo, cómo comienzan las disputas por el territorio entre bandos armados, los daños del conflicto armado y las repercusiones de esta masacre.

  También habla de los culpables, del papel del gobierno en la matanza y de las restituciones y reparaciones a los derechos que nunca sucedieron.

III. Relación Imagen y sonido

La imagen y el sonido (o música) son elementos que no siempre presentan relaciones directas de significancia y correspondencia. Es por esto que procurar reescribir un hecho o una imagen en sonido (música), resulta una tarea compleja que implica entender las relaciones que socialmente se han

establecido entre la imagen y el sonido, además de la búsqueda de parámetros más o menos fijos que permitan a oyentes, mediante un estímulo auditivo, percibir las significancias contenidas en la imagen y en los hechos.

- Michel Chion y Cristina Caro en sus libros *L'audio-vision y Musique au cinema, respectivamente a*hondan el concepto del sonido e imagen como dos elementos fundamentales, que influyen el uno en el otro en los medios audiovisuales (cine, televisión, etc.), buscando también, cambiar el concepto de que se trata de experiencias visuales acompañadas de sonido, por el concepto de experiencias sonoras y visuales en igual medida.

  El entender la relación sonido e imagen va a guiar mi modo de reinterpretar las imágenes para llegar al objetivo de este proyecto, la creación musical.

5.2 Metodología

La metodología usada en este proyecto es cualitativa, y dentro de esta es cualitativa analítica, ya que, dentro de las actividades a realizar está el análisis de una situación social y su contexto, a su vez el análisis de trabajos previos en el área de interés de este proyecto, es decir, la composición para la imagen y hechos, así como la relación sonido-imagen.
También es una metodología cualitativa explorativa, en cuanto que explora en las diversas técnicas compositivas (instrumentación, estilos, formas) para aplicar en las piezas finales y en la relación de las técnicas con las imágenes.

Dentro de mi trabajo, como herramientas metodológicas está el uso de:

- Referencias bibliográficas de autores que han trabajado en esta área y de la problemática social tratada en el mismo.
- Referencias de audio-video en donde la música y la imagen se relacionen.
- Análisis de piezas musicales que contengan los ritmos e instrumentaciones que se desean implementar en el trabajo.

5.3 Estado del arte.

El arte como medio de expresión y reparación por parte de víctimas de la guerra, así como el arte que conmemora o denuncia las infamias de la guerra, es un fenómeno ampliamente difundido.

No se pretende enumerar las manifestaciones artísticas relacionadas a la guerra o sus orígenes, lo cual comprendería un trabajo amplio digno de otra tesis o publicación, sino que se hace mención de algunas manifestaciones artísticas actuales, en las cuales víctimas de guerra han usado el arte como medio de expresión.

- Un trabajo que ha sido reconocido a nivel mundial acerca de la conservación de memoria del conflicto armado interno, es aquel realizado por el grupo musical *Sierra Leone's Refugee All Stars*, cuyos integrantes son víctimas del exilio en Sierra Leona (específicamente de la ciudad de Freetown).

  Los integrantes de la banda, estando en un campo para refugiados cercano a la ciudad y en otro ubicado en el vecino país de Guinea; conformaron el grupo con el fin de entretener y aliviar la pena de sus compañeros de exilio. Eventualmente su causa llamó la atención de documentalistas estadounidenses que dieron a conocer su mensaje de crítica, memoria y resistencia con el que se proponen hacer un cambio positivo que dé lugar a la paz y la justicia para sus compatriotas.

  El conflicto en Sierra Leona que dio lugar a una guerra civil, se dio entre 1991 y 2002 cuando el Frente Revolucionario Unido invadió el país para derrocar a su mandatario Joseph Momoh. La guerra se caracterizó por el reclutamiento de niños por parte de fuerzas armadas; mutilación en masa de civiles (se calcula alrededor de 20.000 personas con algún miembro mutilado) y el financiamiento de actos terroristas con diamantes de sangre.

- Para el caso de Colombia, el arte en torno a la violencia ha tenido varias etapas correspondientes a los distintos períodos políticos y de violencia que ha sufrido el país. Así se han diferenciado tres etapas claves para la producción artística del país: Bipartidista (desde 1947), Revolucionaria (influenciada por movimientos estudiantiles desde 1959) y Narcotizada (años 80).

  En general la relación del arte y la política ha evolucionado hacia un interés por intervenir en la situación actual y hacer más estrecho el lazo social con las comunidades, destacando procesos de reparación, restitución y construcción de memoria.

  El concepto de víctima también ha cambiado, pasando de un papel activo a uno pasivo, donde no ha elegido ser afectada por el conflicto y tiene derecho a ser protegida y a hacer uso de la verdad, justicia y programas de reparación (económica, social, psicológica…). De esta manera el papel de la víctima empieza a adquirir importancia en el campo político, social y, de mayor interés, artístico, pues sus relatos acerca de sus vivencias de la guerra y la masacre dan una aproximación más real y sensible a los hechos que les permiten ser materializados a través de arte.

  A partir de la década del 2000 se ha venido desarrollando una propuesta de arte como curación simbólica, que permite reconstruir los vínculos comunitarios y hacer más llevadero el trauma de las víctimas. Uno de los principales medios para llevar a cabo esta propuesta consiste en el arte participativo, realizado de manera conjunta por las comunidades afectadas por el conflicto.

- El caso de las tejedoras de Mampuján es un ejemplo bien conocido en el país de arte participativo. Las tejedoras relatan en sus tapices vivencias previas y durante el desplazamiento, además de historias de pueblos vecinos relacionadas al secuestro y masacres cometidas por los grupos armados que tenían tomada la región. En especial se distingue el

tapiz que refleja el desalojo forzado de la población de Mampuján (Bolívar) a causa de su ocupación por el bloque Héroes de los Montes de María de las AUC el 11 de marzo del 2000.

El trabajo de estas mujeres tejedoras fue galardonado en el 2015 por el Premio Nacional de Paz. Desde sus inicios su causa fue fomentada por la ONG Sembrando Semillas de Paz con el objetivo de "sanar el trauma" por medio de la memoria y la reconciliación; establecer un registro histórico de los hechos que evite su repetición e inspirar a las mujeres colombianas a apoderarse de sus experiencias.

- En cuanto a la matanza de Bojayá, han surgido grupos musicales de sus habitantes relatando los hechos, el artista colombiano Carlos Alberto Gonzales da Silva ha pintado cuadros (disponibles a la venta) basados en la tragedia y por nombrar un ejemplo más puntual, el domingo 6 de diciembre de 2015 se realizó en la cabecera municipal de bellavista el primer acto de Reconocimiento Temprano de Responsabilidad por los actos de guerra, ante la presencia de víctimas, delegación de la guerrilla, representantes de países gestores del proceso de paz (Noruega y Cuba) además de un delegado de Chile, representantes de entidades gubernamentales (Alto comisionado para la paz y Unidad de víctimas) entre otros, se presentó la obra de teatro Entre ruinas, realizada por jóvenes habitantes de Bellavista y Vigía del Fuerte, bajo la dirección de la actriz alemana Inge Kleutgens, en donde se representa la vida antes, durante y después de la matanza.

Creación de una pieza musical basada en una fotografía y hechos del suceso conocido como *La masacre de Bojayá en 2002*.

5.4 La Masacre de Bojayá.

5.4.1 Introducción:

En medio del caos de los enfrentamientos, la gente busca refugio en el lugar que les representa seguridad y esperanza para los tiempos venideros, la gente se refugia en la iglesia.

La población civil ubicada en Bojayá, Chocó y Vigía del fuerte, Antioquia, al encontrarse en una región la cual su dominio es disputado por las FARC *(Grupo guerrillero, Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia)* y los paramilitares *(AUC, Autodefensas Unidas de Colombia)*, terminan inmiscuidos en las guerras y sinsentidos de estos.

El 2 de mayo de 2002 un cilindro bomba estalla sobre la iglesia del barrio Buenavista, (Bojayá) durante enfrentamientos entre FARC y AUC. En esos instantes la población civil se refugiaba en distintos lugares: La casa cural, la casa de las misioneras Agustinas y La iglesia; 79 personas mueren debido a la explosión.

El estado colombiano fue consciente del peligro en que se encontraba la población, pero debido a distintos intereses y nexos con los grupos al margen de la ley, permite que los hechos sucedan al dejar la población sin su presencia (ejército nacional de Colombia).

4 días después de la masacre el estado hace presencia en la zona.

La masacre de Bojayá es usada como bandera para llamar la atención de la comunidad nacional e internacional acerca de la crueldad de las FARC, para replantear las políticas hacia los grupos terroristas dentro del territorio colombiano y como propaganda para victimizar al estado colombiano quien decidió no cumplir con su deber de proteger a sus ciudadanos.

5.4.2 Hechos que gestaron la matanza:

Los primeros paramilitares que llegan a Bellavista (Bojayá), Chocó y Vigía del fuerte, Antioquia en lo hacen en el año de 1997. Según ellos su presencia en la zona es para combatir la guerrilla, y bajo este concepto asesinan civiles acusados de tener nexos con la guerrilla (colaboradores o simpatizantes), e incluso simpatizantes de la Unión patriótica.

Hacia el año 2000 las fuerzas paramilitares ya se han asentado y creado bases fijas en Riosucio, Quibdó, Beté y Murindó. En este tiempo la fuerza pública está presente en las poblaciones del Chocó, quienes permiten a los paramilitares moverse y hacer de las suyas, logrando así un control territorial conjunto entre paramilitares y la fuerza pública del estado colombiano.

Un hecho relevante a los sucesos del 2 de mayo de 2002 se da el 25 de marzo del 2000, cuando un grupo de 300 guerrilleros se toman la población de Vigía del fuerte, atacando los edificios de las entidades públicas con cilindros bomba y una vez tomado el control, ejecutando a todo aquel señalado de haber sido cómplice o colaborador de los paramilitares. Esta toma guerrillera venía sonando de boca en boca tiempo antes de que sucediera, lo cual pone en evidencia la inactividad del estado para reaccionar ante un ataque del cual ya se tenían indicios. El resultado de esta toma y matanzas selectivas hace que muchos pobladores decidan abandonar Vigía del fuerte.

Otras voces que se alzaron previendo el inminente desastre, una guerra territorial en la que los pobladores quedaban en medio, fueron la procuraduría delegada para los derechos humanos, la diócesis de Quibdó y la oficina para el alto comisionado de las naciones unidas para los derechos humanos (OACNUDH), quienes informaron formalmente al gobierno colombiano de la intención de los paramilitares de retomar el control de la zona. De forma vergonzosa el gobierno no actúa, el número de hombres de la fuerza pública no fue aumentado ni medidas de prevención *tomadas*.

200 hombres, esa fue la cantidad de paramilitares designados para retomar el control de Bojayá y Vigía del fuerte a finales de abril de 2002, este importante ejército llegó a bordo de pangas (botes a motor), los cuales debieron pasar por al menos dos o tres puestos oficiales de control en el rio Atrato, puestos que jamás notificaron alguna novedad durante los días de la llegada de los paramilitares.

Los guerrilleros al tanto de las intenciones paramilitares deciden replegarse hacia las zonas rurales del sur de Vigía del fuerte además de bloquear el rio Atrato por el norte y por el sur, impidiendo el flujo de suministros tanto para paramilitares como para pobladores.

Los paramilitares que entran al pueblo no encuentran resistencia, reúnen a la población a la que anuncian su intención de establecerse en la zona, hablando de una nueva ¨limpieza¨ y de un ¨borrón y cuenta nueva¨ para sus pobladores.

El pueblo a través de una vocera lee la *Declaración por la vida y la paz,* documento redactado en 1999, el cual también fue leído a las FARC en el 2001 en donde se reitera que la población es ajena al conflicto armado y exigen respeto a su vida, autonomía y costumbres, así como un llamado al estado colombiano a que les brinde más atención.

El 30 de abril llegan los últimos paramilitares a la zona y la guerrilla decide incursionar en el casco urbano.

5.4.3 La Masacre:

Hubo tiroteos el 30 de mayo entre guerrilla y paramilitares, estos se enfrentaban de lados contrarios de la ribera del rio Atrato, estando los paramilitares del lado de Buenavista (Bojayá) y la guerrilla del lado de Vigía del fuerte. En un movimiento de avanzada la guerrilla cruza el rio hasta el barrio Pueblo nuevo de Bellavista (1 de mayo) obligando a los paramilitares a cruzar el puente colgante sobre Caño lindo y ubicarse en la cabecera municipal de Bojayá.

Durante estos enfrentamientos los civiles se escondieron en sus casas, y según testimonios, se cubrían unos con otros y se tapaban con colchones como forma de escudo.

En la tarde de este primero de mayo había alrededor de 300 civiles refugiados en la iglesia en la cabecera municipal, 100 en la casa cural y 100 más en la casa de las misioneras Agustinas.

Algunos paramilitares quisieron refugiarse dentro de la iglesia, pero fueron confrontados por el párroco y algunas misioneras quienes pusieron de manifiesto que la presencia de los mismos era un riesgo mayor para los civiles que estaban dentro. Ya caída la tarde los jefes de ambos bandos deciden poner tregua temporal, para pasar la noche y a la mañana siguiente reanudar el combate.

En la mañana del 02 de mayo, las FARC deciden llamar a los ¨rampleros¨, quienes son los encargados de lanzar los cilindros bomba. Normalmente estos cilindros son lanzados a objetivos fijos dada su baja precisión, aun así, el comandante decide usarlos en contra de los paramilitares que estaban en constante movimiento por la cabecera municipal.

-Los cilindros-

El primero cae a las 10:30, a 50 metros de la iglesia.

El segundo unos minutos después, cerca de la casa cural.

No hay víctimas, el segundo no estalla.

11:00 de la mañana, cae el tercero.

En la mañana del 02 de mayo de 2002 la gente refugiada en la iglesia toma el desayuno, en ese momento un cilindro bomba rompe el techo de la iglesia, cae justo en el altar y estalla.

La explosión destruye una buena parte de la iglesia y la metralla esparcida por la explosión se entierra en todas partes. Cuentan los testigos que muchos, vivos y muertos, estaban desmembrados, heridos y el lugar lleno de sangre.

La confusión siguió al estallido, muchos paramilitares trataron de entrar a la casa de las Misioneras Agustinas y ante el terror de ser atacados la población huye del lugar al igual que aquellos en la iglesia que podían caminar. En esos momentos paramilitares y civiles corrían por todas partes, lo cual fue visto como una oportunidad por la guerrilla que comienza a disparar indiscriminadamente a los que huyen.

El párroco logró organizar a la población civil, la cual tomó prendas y cualquier cosa de color blanco a modo de bandera, lo que permitió que la guerrilla les permitiera cruzar el rio e ir en botes hacia Vigía del fuerte. Aquellos que no pudieron salir, quedaron tendidos bajo el sol durante el día y al aire libre en la noche, incluso aquellos que estaban en la iglesia pues el techo quedó destruido casi en su totalidad.

Esa noche cayó un aguacero.

¨Es como si el cielo estuviera llorando la tragedia de los atrateños, como si quisiera con las lágrimas de agua limpiar la sangre de tanto inocente que hay aquí¨

-testimonio-

Los guerrilleros declaran haber retomado el control de bellavista y permiten que un grupo de voluntarios y algunos guerrilleros evacuen a los heridos, además de identificar y enterrar los muertos. En medio de esta labor se reanudan los combates y muchos heridos y muertos deben ser dejados en medio del mismo.

El gobierno alegando que no podía poner en riesgo sus unidades, no hace presencia en la zona sino hasta el 6 de mayo.

En los días posteriores al combate, al retornar la población a Bellavista a reconocer sus muertos y levantar escombros, descubrieron que todo había sido saqueado, por paramilitares, por guerrilleros y por miembros de la fuerza pública, muchos de ellos iban usando la ropa que acababan de saquear y que era fácilmente reconocible.

Ante el hecho el gobierno y la guerrilla impidió el ingreso de periodistas a la zona y la guerrilla hizo un comunicado, usando un lenguaje vago, eluden la responsabilidad de los actos, adjudicando a terceros la gravedad de la situación y en tres frías líneas se lamentan por lo sucedido como única mención al pueblo de Bojayá.

También se supo que el ejército abrió fuego contra algunas casas sin haber recibido disparos antes, esta incertidumbre, más el terror de la guerra y lo vivido, los saqueos y la impunidad forzaron hacia el 11 de mayo a que la gran mayoría de la población huyera y se refugiara en Quibdó, se contaron 5.771 desplazados. Los indígenas de la zona huyeron hacia la selva antes del combate por lo que no entraron en el conteo de desplazados, ni recibieron ningún tipo de ayuda humanitaria.

El control militar fue retomado, instaurando diversos puestos de control, espionaje, requisas, toques de queda y restricciones. Una seguridad que no desmontó a los grupos ni las problemáticas de la zona, sino que aseguraba una paz momentánea por medio de la presencia de militares y su armamento.

La seguridad es una sensación frágil, muchos de los pobladores han visto a aquellos que eran reconocidos paramilitares, ahora de civiles viviendo y trabajando entre ellos, y peor aún, muchos dentro de la política.

Desde la matanza han ocurrido diversos enfrentamientos a lo largo del país en donde la población civil queda atrapada en medio de ellos. El episodio de Bojayá llama la atención por la cantidad de muertes que hubo, pero no es el primer ni último evento de matanza e injusticia en Colombia, la guerra continua y de esta forma cada año miles de pobladores han sido desplazados de sus territorios.

Al corte del informe *Bojayá: Guerra sin límites* 2012, se menciona que aún hay fuertes combates entre guerrillas y otros grupos, que acarrean con si todas las tragedias civiles anteriormente descritas.

5.4.4 MINELIA:

Aunque no estaba herida, Minelia se quedó tras la explosión ayudando a los heridos dentro de la iglesia, llevando hasta la sacristía a los heridos, que era el único lugar con techo, reuniendo partes de cuerpos y juntándolos con los que ella creía pertenecían a la misma persona.

Dentro de la creencia popular el agua con sal detiene las hemorragias, así que en medio del combate Minelia salió de la iglesia hasta la casa cural a buscar sal y agua para atender los heridos.

5.5 Sonido-Imagen.

5.5.1 Introducción:

Dentro del campo de la música y cine, el músico francés Michel Chion se ha destacado, no solamente por componer música para medios audiovisuales, sino por plasmar teorías y lineamientos de la forma en que la imagen (fija o en movimiento) se relaciona con la música y viceversa. Realizó estudios en literatura y música, trabajó como asistente del músico francés Pierre Schaefer en 1970 en la organización de radio televisión francesa (ORTF). Actualmente es profesor asociado de la Universidad de Paris III Sorbonne Nouvelle.

Partiendo de su libro *l'audiovision* y del libro *Musique au cinèma de* Cristina Cano, profesora de la Universidad de Boloña, en donde enseña la semiótica musical en posgrado y profesora de historia musical para el estudio de métodos de enseñanza en el conservatorio G.B Martini en Boloña.
Se plantean dentro de este trabajo conceptos remarcables extraídos de los mismos, que constituyen una guía al compositor que incursiona en la composición de música para medios audiovisuales.

Cabe resaltar que una vez mencionados los aspectos de composición, no todos serán usados en la composición final de la pieza, la cual es el corazón de este trabajo, pero bien pueden servir a modo de guía rápida para un futuro compositor que desee reseñarse en el asunto, sabiendo que, si hay un interés en profundidad por el tema, lo mejor será indagar en las fuentes mismas.

5.5.2 L'audiovision:

Al valor expresivo que adquiere la imagen al ser acompañada por el sonido se le llama **valor añadido**, comprende los nuevos valores semánticos que obtiene la imagen (fija o móvil) por las relaciones sonido-imagen inducidas en la percepción del receptor (quien percibe el estímulo audiovisual).
Este puede asimismo reforzar o enriquecer un recuerdo, ya que las ideas o pensamientos que suscita el fenómeno audiovisual, en gran parte se fundamentan en la experiencia sensorial particular y por ende subjetiva.
Si bien el valor añadido puede ser particular a cada oyente y las relaciones imagen-sonido difíciles regular, existen relaciones obvias que enriquecen la experiencia audiovisual, por ejemplo, una imagen de una obra en construcción acompañada por el sonido de martilleos, charlas indistintas, carretillas, etc.

El **valor añadido por el texto**: Una experiencia visual y audiovisual puede verse enriquecida por un valor añadido a través del lenguaje lingüístico, bien sea por la introducción de textos o por una frase (dicha). Para demostrar como un mensaje puede alterar la percepción de una escena M Chion cita un ejemplo, donde durante una exhibición aérea televisada en Londres (1984), el locutor francés Léon *Zitrone* ante la imagen de un imponente cielo azul dice: "son tres pequeños aviones" y en efecto el perceptor nota los tres pequeños aviones. Ahora pues, Chion propone diversos textos o enunciados que afecten la percepción de esta escena de diversas maneras, por ejemplo, - ¡Que mañana más bella! -, - ¿Qué habrá pasado con el cuarto avión? - o - parece que la carrera ya tiene un ganador -.

Es con este sencillo ejemplo que se resalta la manera en que un agente sonoro, simbólico o lingüístico como en este caso, logran que el receptor perciba una imagen de maneras distintas.

Valor añadido por la música: La música que acompaña una imagen (móvil o fija) se le puede considerar empática cuando esta va acorde a la emoción e intención de la imagen presentada, tanto en un plano de sincronía motriz o en un plano sensorial (emocional).
La música anempática, es aquella que no guarda una relación directa con lo que se ve, en muchas ocasiones esta ¨descontextualización¨ ayuda a intensificar alguna escena o emoción.
Cabe resaltar que no todos los sonidos o músicas que suenen en una película o acompañen una imagen deben necesariamente catalogarse en una de estas dos categorías.

Influencia del sonido en la percepción del movimiento y velocidad: se entiende como un orden temporal implícito en la sucesión sonora, ya sea que refuerce la noción de avance por ritmos repetitivos, que indique velocidad por tempo, tonos, texturas o timbres.
Este ¨set de herramientas¨ compositivas que indican movimiento y velocidad no comprende un catálogo estándar, sino que van de la mano de la perspicacia del compositor para evocar aquellos símbolos sonoros que puedan ser reconocidos por un público en específico.

Hablando de forma concreta a este trabajo de composición, la historia implícita en la imagen seleccionada tiene una linealidad temporal, es una historia que avanza en un eje (tiempo), no por esto música y sonido debe seguir fieles esta linealidad, sino que puede seguirla por momentos, alterar su orden o simplemente no estar subordinada a este parámetro.
De la misma forma en que la historia sigue un plano temporal, sigue otro espacial, el cual puede influenciar o no la música, situándola en lugares concretos o evocar ideas y sentimientos que se escapen al plano espacial.

Otro punto que plantea Chion es que la escucha puede reconocer y reaccionar más ágilmente a estímulos veloces en comparación a la vista, siendo así el audio un elemento para describir eventos rápidos. Por otro lado, argumenta que una vez el oyente conoce un sonido, su atención en la escucha disminuye y la vista comienza a tener una mayor relevancia (de la que ya tiene).

Finalidad sonora: hace referencia a un sonido o a una serie de sonidos, los cuales convergen en un punto conceptual. De esta manera, a partir de los sonidos se puede anticipar la finalidad sonora, siempre y cuando el oyente bien esté familiarizado con ellos o por razones de tono, timbre o ritmo.

Es entonces el sonido un vector, el cual expresa su dirección mediante el tono y el ritmo y su carácter o magnitud en cuanto a vector, por las cualidades propias del sonido, textura, timbre o simbolismo.

En la composición de la pieza musical basada en la matanza de Bojayá, por ejemplo, se puede tratar el tema de dirección usando los cilindros bomba que cayeron sobre la iglesia, usando descensos de tono, disminución en el tempo o en intervalos sonoros más espaciados, así como su magnitud en cuanto a lo explosivo o cacofónico que un sonido pueda llegar a ser. El sonido vectorial puede lograrse a partir de síntesis de un sonido producido por un oscilador o por los metales (brass) sin necesariamente recurrir al sonido de una pipeta bomba en explosión o al sonido común del proyectil descendiendo.

Tensión: Esta dentro de la experiencia auditiva puede lograrse al presentar un sonido de manera repetitiva o con algún patrón de ritmo constante, ya que el oyente al familiarizarse con este sonido experimenta tensión ante la premura de una interrupción del mismo, ya sea por una alteración rítmica o en la irrupción de un agente sonoro externo, bien sea imprevisto o anticipado.

5.5.3 La musique au cinema

Los elementos expuestos en el libro *La musique au cinema* de Cristina Cano que considero relevantes al componente investigativo de este trabajo, son expuestos a manera de enunciados no textuales, sino en parte descritos tal y como los interpreto, de la misma manera como fue hecho con *l'audiovision* de M. Chion.

La música dentro del cine procura interactuar con la imagen, de modo tal que afecte o se vea afectada por la composición visual: textura, velocidad y ritmo, así como con la narrativa del filme. El resultado de la imagen y sonido, tienen como fin último actuar dentro de un plano sensitivo del receptor, siendo el sonido parte estructural del fenómeno audiovisual.

Cristina Cano plante como el mayor problema al relacionar la música y el cine, la heterogeneidad de esta relación, ya que un vínculo directo entre la música o lenguaje sonoro y la imagen (fija o en movimiento) no resulta evidente. Como primer paso dentro de su postulado para aclarar la relación imagen-sonido, la autora crea tres categorías en las que se pueden incluir la experiencia sonora:

Sonidos: Son aquellas sonoridades ligadas a el uso del lenguaje verbal. Comprendiendo fonemas, entonaciones y necesariamente significancias.
Ruidos: Son aquellas sonoridades ligadas a la manipulación de los objetos.
Música: Es aquella sonoridad dotada de un ordenamiento y/o altura definida.

La finalidad del escrito , lo define la autora como la siguiente pregunta central: ¿Es posible definir de forma precisa una semiótica sincrética entre la música y el cine?, entendiéndose por semiótica la ciencia que estudia los sistemas de signos que permiten la comunicación entre individuos y sincretismo como la tendencia de conjugar o armonizar ideas opuestas, esto en cuanto a la problemática de crear un sistema de relaciones y significancias directas entre el lenguaje musical y los lenguajes que pueden incluirse dentro del cine.

Otro problema que se plantea y debe tener en es que la *semántica musical y en parte la semántica del cine, buscan codificar lo sensorial, conceptos que por su misma naturaleza no son fáciles de conceptualizar, aclarando un poco lo anterior, se dice que el código lingüístico para el objeto donde la mayoría de las personas duermen se llama *CAMA* y este código de letras nos evoca una idea fija acerca de su significado, en cambio un código musical (entiéndase melodías, ritmos, acordes, acentuaciones, etc.) puede ser percibido de manera muy distinta por cada oyente, dando cada quien un significado único al mismo código o mezcla de códigos, de ahí la afirmación a que la interpretación de la música y del cine resulte muy subjetiva.

Sostiene la autora:

> *El lenguaje verbal se relaciona de manera directa con los objetos y las acciones, la música no, es por esto que ella (la música) tiene un poder transformador en cada uno de sus componentes.*

Los elementos prosódicos de la música, entendiéndose por prosodia aquello que es relativo a la pronunciación de la lengua (la autora hace constante uso de términos lingüísticos aplicados a la música), logran estos relacionarse al cine en las siguientes categorías:

1. Relación entre música y cine ligada por el ritmo: esto se da cuando se logra una sincronización de la palabra al sonido, también puede darse por la sincronización de planos (filmes) e imágenes a la música o viceversa.
2. La música (aunque bien puede tratarse de sonidos o ruidos) como elemento narrativo: se da cuando el sonido (en general y no dentro de las categorías previamente expuestas) se relaciona de forma directa a una historia o serie de hechos.
3. La música va de acuerdo a un sentimiento propuesto por el filme (imagen, narrativa o dialogo).

**La semántica es la que se encarga de estudiar los significados de las expresiones lingüísticas, la autora usa esta expresión como el significado de las expresiones que componen la música y el cine.*

Esta última categoría puede resultar redundante ya que la problemática del libro, así como aquella de la tesis recae en encontrar los elementos que ligan imagen y audio, pero por momentos es posible hacer una asociación simple y entender una música como alegre a la vez que acompaña una imagen o escena alegre.

La imagen, (su significado o historia) así como un texto, cumplen una función de ancla para la significación de la música, ya que es más fácil trasmitir una idea desde la lingüística o el simbolismo que hacerlo desde la música y esta queda en parte subordinada a una idea pre-establecida.

Funcionamiento semántico de la música: ¿Existe algo tal como la semántica musical?

La música es un lenguaje y como cualquier lenguaje tiene la capacidad de comunicar, haciéndolo de manera expresiva.
La música una vez interpretada, cobra una significancia particular al momento en que se relaciona con el horizonte cultural y vivencial del oyente, causando así escuchas que varían entre los distintos oyentes.

El lenguaje musical como sistema no posee significaciones fijas, sino que el significado de un sonido se ve condicionado a la interpretación de cada receptor. Caso diferente en el lenguaje verbal, donde sus códigos tienen significados estándares y estos pueden ser recopilados en un diccionario.

La significancia de la música está influenciada por las experiencias del oyente como se mencionaba anteriormente, de ahí que se haga necesario estudiar el código sociológico, antropológico y psicoanalítico del público (oyentes) en potencia.

Aun dentro del lenguaje verbal se encuentran dificultades a la hora de dar significados concretos a palabras relacionadas a sensaciones como alegría, desespero, tristeza, entre otros, de esta manera cuanta más dificultad hay en tratar de codificar un lenguaje que mayormente crea estímulos sensitivos en sus receptores.
Concluyendo pues este párrafo, *si es posible llegar a una aproximación de significado en la música, pero jamás a un sistema de relaciones (traducción) exactas.*

Hacia una teoría de funcionamiento semántico del lenguaje musical:

Un elemento en común que se encuentra entre el lenguaje musical y el lenguaje verbal es la sintaxis, es decir, dentro de ambos lenguajes existen estructuras que permiten la creación de frases, claramente menos estrictas en la música.
Otro elemento importante a considerar dentro del lenguaje musical es que este posee significación en el plano vertical, contrario al lenguaje musical que se mueve solo en la horizontal. (por verticalidad del lenguaje musical se entiende las relaciones que se dan entre dos o más sonidos, dentro del plano tonal o de conjuntos de sonidos, así como de contrapunto)

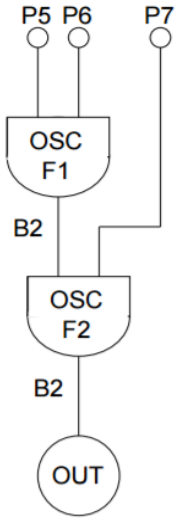
Según A.J. Greimas la significación del lenguaje musical toma sentido a medida que las estructuras musicales se relacionan entre sí, formando un discurso narrativo. En el caso del lenguaje verbal, un solo código (palabra) puede evocar una significancia o contexto.
Por sobre todo hay que entender que ya sea que se trate del lenguaje musical o del lenguaje verbal, el hecho de que estos posean un significado en sus códigos y estructuras, sucede porque hay alguien que los dote de esa significancia.

5.6 Síntesis de audio digital y música concreta.

5.6.1 Breve reseña histórica.

Síntesis de audio digital:
La síntesis de audio digital y procesamiento de señal permite ver los computadores como instrumentos musicales, y es que, a partir del procesamiento de datos por medio de técnicas de síntesis digital como síntesis aditiva, síntesis granular o síntesis de frecuencia modulada entre otros, es posible la creación de sonidos que pueden llegar a ser altamente complejos en su composición algorítmica.

Max Mathews en 1957 crea *Music I*, programa de generación de audio y posteriormente junto a Joan Miller crean *Music III* en donde se introduce por primera vez el concepto de unidad generadora para la síntesis de sonido, posteriormente desarrollan *Music IV* y *Music V*, este último permitiendo realizar síntesis aditiva, F.M. y substractiva. A continuación, un ejemplo de *Music V*.



Imagén 1: Diagrama de unidad generadora de sonido Music V, tomado de Smith, J. *Viewpoints on the History of Digital Synthesis.(2005)*

Esta unidad generadora de sonido está compuesta por dos osciladores, en donde sus entradas izquierdas (P5 y F1) controlan la amplitud, mientras las derechas la frecuencia (P6 y P7). El generador superior F1 sirve como como un generador de amplitud envolvente hacia F2.

En 1977 es creado el Systems Concepts Digital Synthesizer, comúnmente llamado ¨Samson Box¨ por parte del CCRMA (Center for Computer Research in Music and Acoustics), el cual suplía las falencias de velocidad en procesamiento de los computadores en su época y proveía 256 generadores de audio (osciladores con diversos controles), 128 modificadores, hasta 64 Kwords de memoria para delay y 4 puertos DAC (Digital to Analog Converter) para la salida de audio.

Con el tiempo los sintetizadores compatibles con MIDI (Musical Instryments Digital Interface) han sido comúnmente usados y acogidos por su fácil uso y compatibilidad entre hardwares y softwares. La limitación del MIDI, es que este se enfoca en el control de un patch por medio de controlador/teclado para el sintetizador, y aunque sus resultados no requieran mayores ajustes, se pierde interacción en cuanto a los componentes de onda y síntesis del sonido producido.

Música Concreta:

Los fundamentos teóricos y estéticos de esta música se dan por el músico francés Pierre Schaeffer en los años 40's. En 1948 Schaeffer en cabeza de un equipo de investigadores en la *Radiodiffusion française* inventa un tipo de música que él llama *Musique concrète*, en donde el parte del sonido acusmático para crear música, siendo su gran aporte el uso por primera vez de grabaciones como material primo para estas composiciones.
Cabe aclarar que en el pasado ya se han usado objetos sonoros dentro del teatro y música en vivo: Luigi Russolo, con su manifiesto el arte de los ruidos (1913), Ottorino Respighi en su poema sinfónico *Les pins de Rome* (1924) por nombrar algunos, es a partir de P. Schaeffer que el termino música concreta es acuñado y a partir de ahí teorizado e investigado.

Hacia 1951 se crea el grupo de investigación en música concreta GRMC (*Groupe de Recherche de Musique Concrète)* y luego grupo de investigaciones musicales GRM *(Groupe de Recherches Musicales)*, que con el tiempo permite la clasificación del sonido dentro del estudio llamado los objetos musicales (les objets musicaux)

Acusmática: palabra proveniente del griego que se entiende como un ruido que se escucha sin ver las causas que lo originan o de donde él proviene.

1) *Acousmatique: mot rare, dérivé du grec, est ainsi défini dans le diccionaire: adjective, se dit d'un bruit que l'on entend sans voir les causes dont il provient.*

De esta manera hace Michel Chion un prefacio a la música Acusmática en su libro *Guide des objets sonores*. en donde trata el momento histórico en que Pierre Schaeffer y Jérôme Peignot retoman esta palabra para nombrar la experiencia común, pero hasta ese entonces poco reconocida en sus consecuencias de escuchar la radio, o el teléfono, un disco, etc. En los cuales se puede percibir un sonido, pero su fuente principal es invisible al receptor.

Al aislar un sonido de su contexto audiovisual del cual hacia parte originalmente, se crea una situación favorable para la escucha reducida, en donde el objeto sonoro es una unidad, sin importar sus causas y así se permite al oyente enfocarse en las propiedades del sonido mismo.
Un elemento que resalta Chion para desligar un sonido de su contexto es la repetición, una vez el oído se acostumbra a un sonido en particular, la escucha ya no se centra en su origen, sino que se permite la exploración sensitiva que el mismo pueda producir en el oyente.

5.6.2 Síntesis de frecuencia modulada (F.M.).

Entender la música por medio de la matemática permite tener una visión más amplia del funcionamiento del sonido, proveyendo herramientas particulares y no tradicionales en el quehacer del músico y compositor; al momento de crearlo y modificarlo (el sonido).

En este trabajo se hace uso de una de estas herramientas denominada síntesis de frecuencia modulada (en adelante síntesis FM), la cual permite crear sonidos por medio de un espectro auditivo complejo y controlar su evolución a través del tiempo.

A pesar de que para los años 70 la modulación de frecuencia era ampliamente conocida y aplicada en el campo de la transmisión de ondas de radio, fue John M. Chowning, compositor e investigador de la Universidad de Stanford, quien en 1973 definió una nueva aplicación de este método en el control de los componentes del espectro auditivo. Para Chowning la riqueza de este método consistía en que, a pesar de no ser un modelo físico para la síntesis de sonidos naturales, al menos logra ser un modelo de percepción efectivo que aumenta el dominio de elementos que puede utilizar un compositor.

Para entender la síntesis FM es pertinente definir sus componentes. En primer lugar, se tiene una onda portadora de una frecuencia instantánea particular. Esta secuencia puede ser modificada aplicando al sistema una onda con frecuencia moduladora, de manera que la frecuencia portadora aumenta, disminuye o cambia por completo de naturaleza. Además de afectar la tasa de cambio de la frecuencia

de la onda portadora, la amplitud y forma (o timbre) del modulador también influencian en el grado y forma de cambio de esta frecuencia.

Si tanto la onda portadora como la moduladora corresponden a funciones sinusoidales, la onda resultante de la síntesis con frecuencia modulada puede ser descrita mediante la siguiente ecuación en función del tiempo (Chowning, 1973):

$$e = Asin(\alpha t + Isin\beta t)$$

Fórmula 1.

Donde: e: amplitud instantánea de la frecuencia modulada
A: amplitud del pico
α: frecuencia de la onda portadora (rad/s)
β: frecuencia de la onda moduladora (rad/s)
I: índice de modulación (radio entre la desviación del pico y la frecuencia moduladora)

A partir de esta ecuación puede decirse que el índice de modulación permite controlar el grado de influencia que tiene la frecuencia moduladora sobre la portadora (Austin, s.f.). Así se puede dar lugar a dos posibilidades:

1.) El índice de modulación es cero, es decir, no ocurre modulación.

2.) El índice es mayor a cero, en cuyo caso la frecuencia modulada ocurre en intervalos por encima o debajo de la frecuencia moduladora. A medida que aumenta el valor del índice, mayor es la complejidad del sonido.

Cuando la frecuencia moduladora tiene valores sub-auditivos (1-20 Hz) varía el tono de la onda modulada. Por otra parte, si se trabaja con valores en el rango auditivo (mayor a 30 Hz) se genera un nuevo timbre compuesto de varias frecuencias laterales llamadas sidebands. El número, frecuencia y amplitud de las sidebands presentes están controlados directamente por el radio (C:M) entre la frecuencia de la onda portadora (C) y de la onda moduladora (M). Donde C y M tienen valores dados en números enteros.

Para determinar las frecuencias de las sidebands se tiene en cuenta si estas yacen por encima o debajo de la frecuencia de la onda portadora. Así las sidebands superiores (por encima de la frecuencia portadora) tienen frecuencias de C+M, C+2M, C+3M… y las inferiores (por debajo) de: C-M, C-2M, C-3M…

Chowning hace referencia a la importancia del radio C:M y del índice de modulación en la producción de síntesis FM diciendo que:

> The special richness of this technique lies in the fact that there are ratios of the carrier and modulating frequencies and values of the index which will produce sideband components that fall in the negative frequency domain of the spectrum. The negative components reflect around 0 Hz and “mix” with the components in the positive domain. The variety of frequency relations which result from this mix is vast and includes both harmonic and inharmonic spectra. (Chowning, 193, p. 528)

Como ejemplo de lo anterior el mismo Chowning da el ejemplo (ver imagen 2) de un espectro con índice de modulación = 4, en el que se relacionan un par de ondas (portadora y moduladora) con la misma frecuencia (100 Hz), de manera que el radio C:M es 1:1. En 0 Hz la frecuencia modulada C-M se cancelan de forma tal que no hay energía (inaudible). A partir de este punto se determinan los dominios de frecuencia positivo y negativo. La primera parte de la figura muestra la presencia de estos dos dominios, la segunda, muestra las frecuencias del dominio negativo reflejadas en la parte positiva con cambio de signo (inversión de fase) y sumadas algebraicamente con su parte correspondiente en el dominio positivo. Finalmente se muestra el resultado de este proceso, un espectro auditivo complejo, en términos de magnitud.

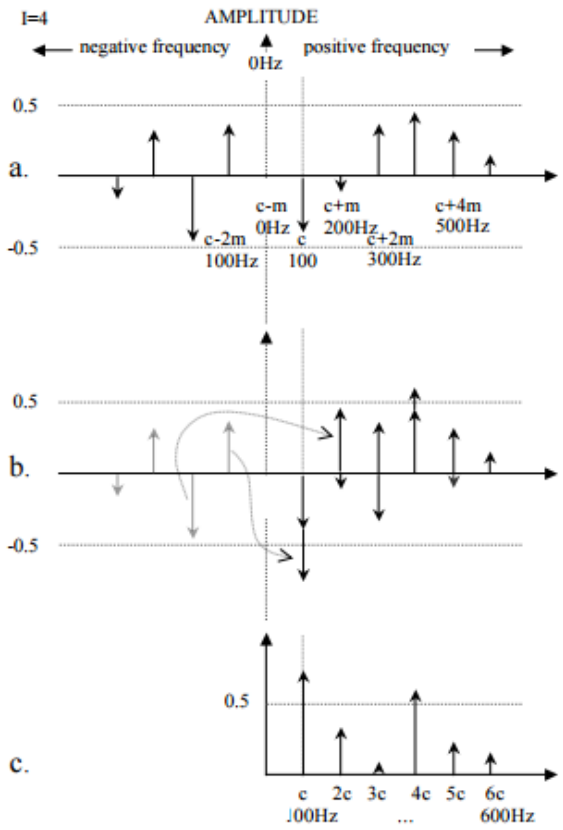


Imagen 2. Reflexión de sidebands en un espectro armónico. Tomado de Chowning (1973)

En cuanto a si el espectro resultante es armónico o inarmónico, Chowning (1973) lo determina de acuerdo al resultado del radio C:M así:

1. Espectro armónico: el valor de C/M es un radio de números enteros (números racionales)
2. Espectro inarmónico: resulta de radios de números irracionales. Ej. $1/\sqrt{2}$, $\pi/\sqrt{3}$

Relacionando la definición de espectro armónico con el fenómeno de reflexión visto anteriormente, en este caso las frecuencias reflejadas al dominio positivo no van a sumarse, sino que van a resultar entre las frecuencias componentes de este dominio formando un espectro cuyos componentes no van a estar relacionados por radios simples. Un ejemplo de ello puede verse en la Imagen 3, donde el radio C/M es $1/\sqrt{2}$ y el índice de modulación, 4.

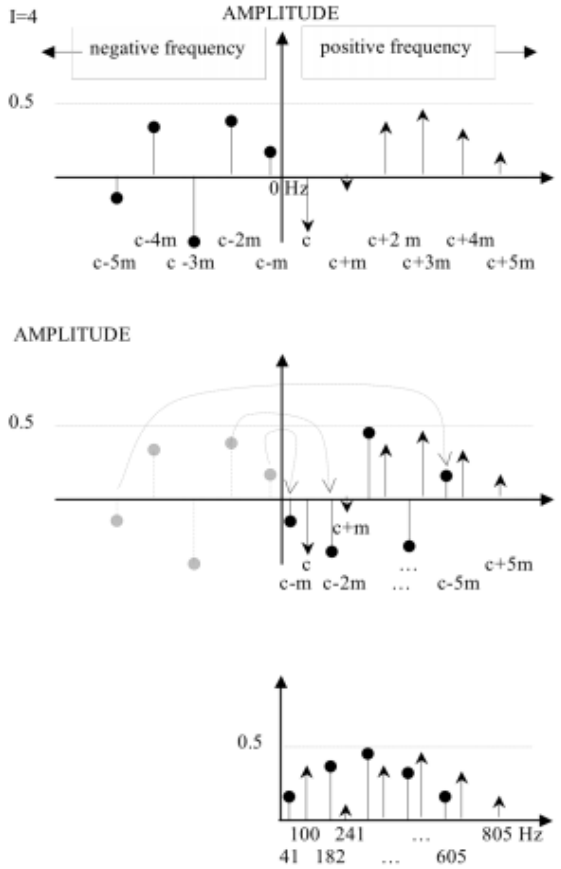


Imagen 3. Reflexión de sidebands en un espectro inarmónico. Tomado de Chowning (1973)

5.6.3 Síntesis aditiva.

Es un método de síntesis de audio que permite la obtención de un sonido con un espectro sonoro rico, el cual se aproxima al comportamiento natural que tiene un sonido. Ya que, en la naturaleza un sonido periódico de altura fija posee a su vez sonidos con frecuencias múltiplos a esta frecuencia inicial (armónicos).

Según el Teorema de Fourier establecido por el matemático y físico francés Jean-Baptiste Joseph Fourier, cualquier onda se puede expresar como la suma de señales senoidales, si la onda resultante es periódica, quiere decir que las frecuencias de las ondas senoidales son múltiplos de la onda fundamental.

Se calcula pues la onda resultante como la sumatoria de ondas senoidales:

$$out[n] = \sum_{i=1}^{N} x_i[n] = \sum_{i=1}^{N} a_i \cdot sin(2 \cdot \pi \cdot f_i \cdot \frac{n}{f_s} + \phi_i)$$

Imagen 4. Teorema de Fourier. Tomada de: Síntesis aditiva, E.Gómez. *Síntesi i Processament del So I, P4, 2009.* Escola superior de Musica de Catalunya.

Donde la función $X_i[n]$ posee: a_i: una amplitud.

f_i: una frecuencia.

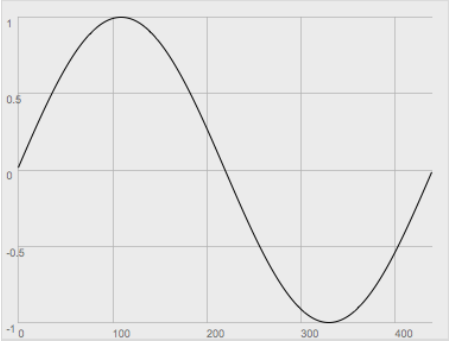
Θ_i: una fase inicial.

F_s: una frecuencia de muestreo.

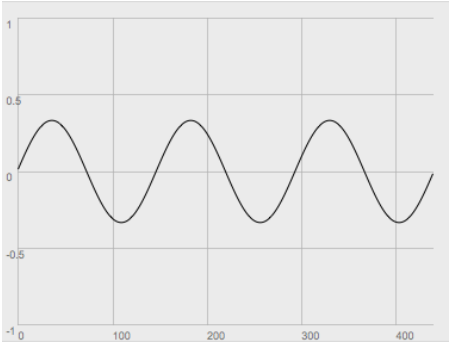
Si es una onda periódica $f_i = i.f_0$, donde f_0 es la frecuencia fundamental e i un entero.

Las siguientes imágenes ejemplifican como la sumatoria de frecuencias, en este caso impares a la fundamental, producen una onda compleja.

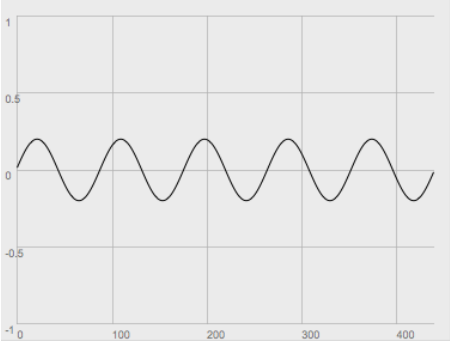
a) Fundamental 100 Hz



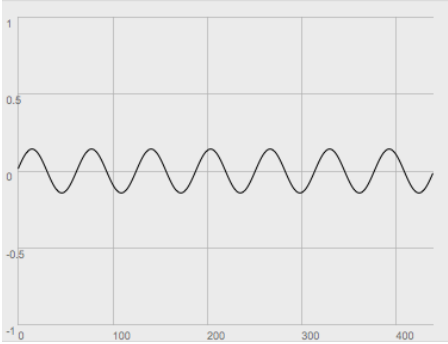
b) 3er armónico 300 Hz



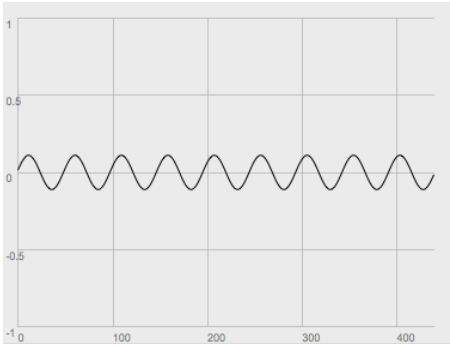
c) 5to armónico 500 Hz



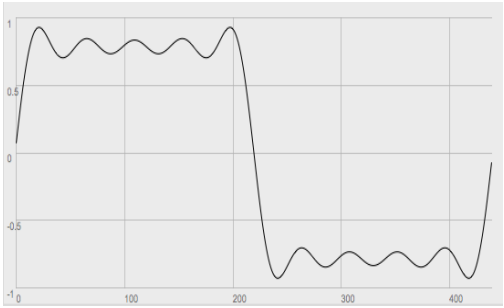
d) 7mo Armónico 700 Hz



e) 9no armónico 900 Hz



g) Resultante (onda de forma cuadrada)



Imágenes 4-9 (a-g) Síntesis aditiva en frecuencias. Tomadas de www.mrtnrivera.wordpress.com, principios básicos de síntesis aditiva.

Como ejemplo de uso dentro de este trabajo compositivo, se usa la síntesis aditiva en Pure data para la creación de sonidos complejos mediante osciladores. El siguiente patch no corresponde a ningún patch usado en la composición, pero si su principio funcional.

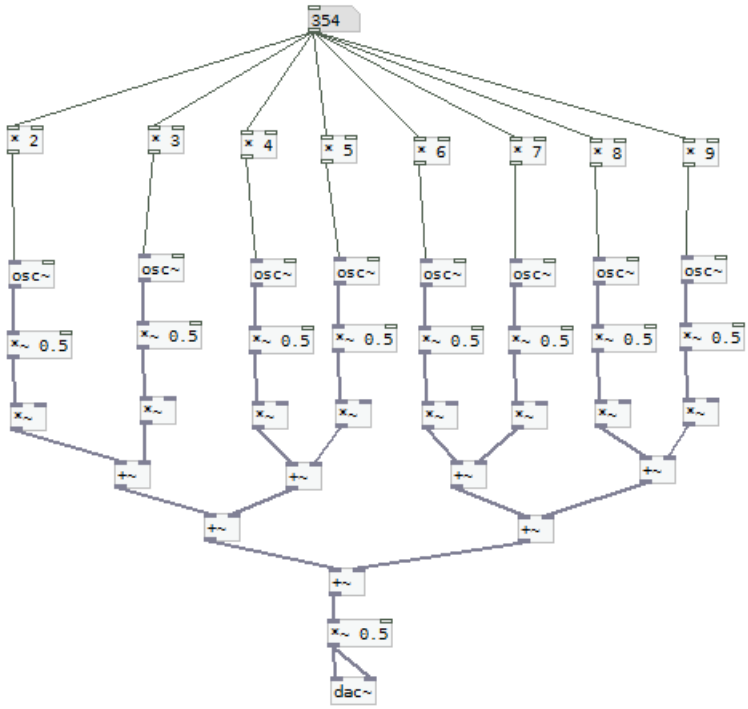


Imagen 10. Síntesis aditiva Pd**.** La frecuencia fundamental (354 Hz) es multiplicada por los enteros 2,3,4,5,6,7,8 y 9. Todas ellas producen por adición una onda de sonido complejo.

5.6.4 Pure data (Pd).

Pure data o Pd es un programa de fuente abierta (Open source) o como es referido en su página oficial: un lenguaje de programación visual. Pd permite crear softwares de manera gráfica, en vez del uso de líneas de códigos para la programación. Mediante procesos en pd es posible generar sonido, video, gráficos 2D y 3D entre otros.

Pd fue desarrollado por el matemático Estadounidense Miller Puckete en los 90's, aunque al ser lenguaje Open Source Pd tiene muchos programadores de extensiones al programa alrededor del mundo.
Los algoritmos en Pure data son gráficamente representados en cajas llamadas objetos (Objects), los cuales se ubican en una ventana (Canvas) y estos objetos son unidos por conectores visuales llamados cuerdas (Cords). [1]

Ejemplo:

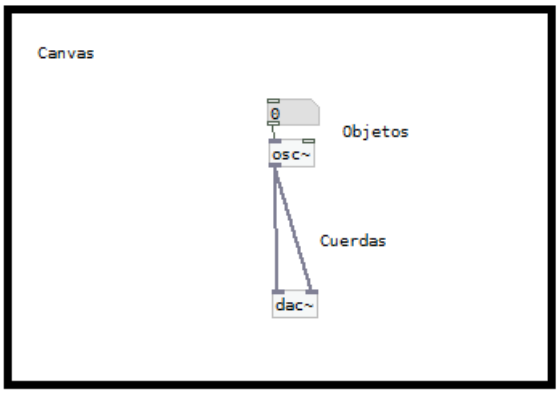


Imagen 11. Algoritmos visuales Pd.

Dentro del presente trabajo de composición Pure data es utilizado solamente para la creación y síntesis de audio, a continuación, enuncio y brevemente explico los elementos (objetos) principales usados en la creación de patchs y sonidos empleados como Sonido Fijo de la pieza musical Correr tras el viento.

Oscilador: Este objeto genera una señal con forma de onda senoidal. La frecuencia de esta onda es establecida por un valor numérico fijo dentro del oscilador, o bien puede ser introducida y variada desde un objeto Número. La intensidad (amplitud) de la onda puede modificarse, multiplicando la señal saliente por un factor, usualmente se multiplica por 0,5 para evitar picos en los parlantes (la amplitud de una onda tipo senoidal varía entre 1 y 0). Otro elemento que varía el sonido es la translación de la onda, por ejemplo, al sumarle un valor a la función como se ejemplifica en la imagen siguiente.

(1) http://puredata.info

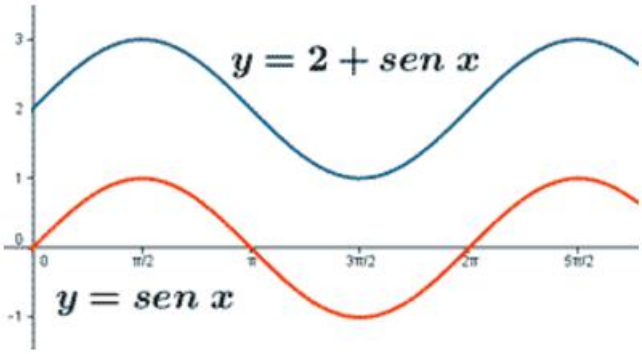


Imagen 12. Traslación de función senoidal. tomada y modificada de:
http://calculo.cc/temas/temas_bachillerato/primero_ciencias_sociales/funciones_elementales/teoria/seno.html

Noise: Sonido blanco o White noise, es una señal aleatoria con una intensidad uniforme para cualquier frecuencia, usando un rango de frecuencias entre 20Hz hasta 20.000 Hz (espectro audible) y teniendo cada frecuencia una misma posibilidad de sonar (distribución uniforme continua, en donde todos los intervalos dentro del rango son igualmente probables).
Teniéndose pues, un sonido donde suenan todas las frecuencias del rango siempre que la posibilidad sea P=1.

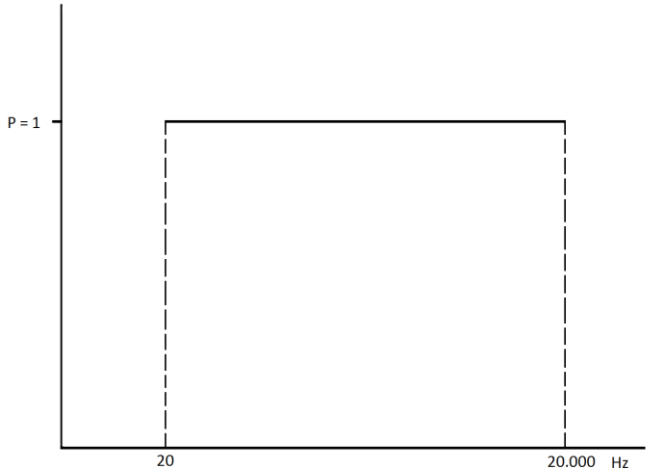


Imagen 13. Distribución uniforme continua.

Random y Metro:
Random o también llamado *pseudorandom integer generator*, genera números aleatorios entre 0 y n-1, siendo n un valor entero ingresado dentro del objeto Random. El rango en el que se producirá el número aleatorio se define por el valor ingresado dentro del objeto Random, y luego este siendo operado por cualquier operador matemático que defina el rango deseado, por ejemplo, si se quiere obtener un numero entre 100 y 500, se tendrá un objeto Random con un valor de 401, siendo que 500-100= 400 y el límite superior es n-1, el valor a ingresar debe ser 401. Después el valor producido por Random será operado por +100, de esa manera se obtiene un valor entre 100–500.

Metro (*send ¨bang¨ periodically ala metronome*) es un objeto que envía un bang o señal de activación a otro objeto de forma periódica en un intervalo en milisegundos, que es establecido como un valor numérico dentro del objeto Metro.

Uso conjunto de Random y Metro:

En el ejemplo de la imagen se tienen dos conjuntos de Metro y Random, los cuales han sido asignados con un valor en milisegundos, 1800 y 2300 respectivamente, para que cada 1.8 s y 2.3 s envíen una señal de activación, en este caso al objeto Random.
Los objetos Random generan un numero aleatorio entre [0 - (113,4 – 1)] y [0 - (300 – 1)], el cuál será operado +82.4 y +60 respectivamente, teniendo así pues un valor numérico final entre (82.4 – 194.8) y (60 – 359).

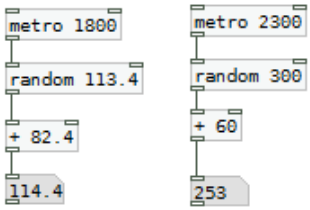
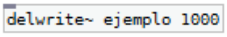


Imagen 14. Metro.

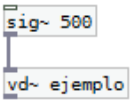
Como se puede observar en el último objeto de cada columna, el numero obtenido se encuentra dentro del rango establecido. El uso del metrónomo implica que cada 1.8 s y 2.3 s habrá un nuevo número con los parámetros establecidos.

En el caso particular de la columna 1, esta pertenece al patch 1 ¨muertos¨ de la pieza, y el rango 82.4 – 194.8 corresponde al valor en Hz de las frecuencias para las notas E2 – G3, escogidas intencionalmente, ya que la introducción de la pieza está escrita en E eólico y estos valores son ingresados dentro de un oscilador.

Delay: El delay se compone de un objeto delwrite~, el asigna memoria para una línea de delay en la cual se escribirá una señal de audio desde una señal entrante, dentro de este objeto se debe especificar el nombre del mismo y la duración de la línea de delay en milisegundos**.**

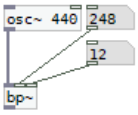


El objeto vd~ crea el delay desde la información almacenada en una línea de delay delwrite~ y puede tener un valor en milisegundos mínimo de 1 y máximo igual a la duración de la línea de delay, para poder llamar la línea de delay es necesario que vd~ lleve el mismo nombre, así como una duración especificada por un número.

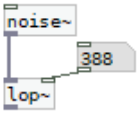


Filtros:

Pasa bajo: El filtro lop~ permite que todas las frecuencias por debajo de una frecuencia determinada en Hz pasen ($_{n}$Hz), eliminando aquellas por encima de esta ($_{n+1}$Hz en adelante)



Pasa banda: Este filtro deja pasar una onda sinusoidal centrada a una frecuencia determinada. El objeto bp~ tiene tres entradas, la primera es la señal de audio que será filtrada, la segunda entrada es la frecuencia centrada del filtro y la tercera entrada, conocida como factor Q, delimita el ancho de banda.



CORRER TRAS EL VIENTO.

6. COMPOSICIÓN.

6.1 El nombre:

No hay memoria de lo que precedió, ni tampoco de lo que sucederá habrá memoria en los que serán después. Eclesiastés 1:11.

El 14 de febrero de 1990, cuando la sonda espacial Voyager 1 pasaba junto a Saturno, por solicitud del divulgador científico Carl Sagan esta volteó su cámara y tomó una fotografía del planeta tierra. Esta fotografía conocida como *Pale Blue Dot* (punto azul pálido), fue premisa para una disertación llevada a cabo por el mismo Sagan en la *Cornell University* en 1994.
Al observar a la distancia el planeta tierra como un pequeño punto azul, Sagan llama la atención de que es en esa pequeña partícula donde cada ser humano ha vivido, cada ser querido, cada supremo líder, cada tirano, cada pareja de enamorados *(…That's us...every human being who ever lived, lived out their lives…. every creator and destroyer of civilizations… every young couple in love,... every mother and father, … suspended in a sunbeam).* Cada masacre y guerra que han sucedido en esta tierra, han sido impulsadas por los deseos de avaricia y poder, para lograr ser los momentáneos dueños o patrones de una porción de ese punto azul, el dolor y sufrimiento que cientos y miles han padecido, quedan desvanecidos ante la vastedad del vacío espacial. (… Think of the rivers of blood spilled by all those generals and emperors so that in glory and in triumph they could become the momentary masters of a fraction of a dot… How frequent their misunderstandings, how eager they are to kill one another, how fervent their hatreds. Our posturings, our imagined self-importance, the delusion that we have some privileged position in the universe, are challenged by this point of pale light.)

Imagen 14. Fotografía Pale blue dot. *https://visibleearth.nasa.gov/view.php?id=52392*

Otra referencia fuerte al momento de escoger el nombre de la pieza musical es el capítulo 1 del libro de Eclesiastés (Antiguo testamento), no solo por el claro vínculo del simbolismo religioso en los sucesos de la matanza, y la pieza misma, sino que al igual que lo expuesto por Carl Sagan en su discurso *Pale Blue Dot,* Salomón hijo de David y rey de Israel quien según la tradición Judeo-Cristiana fue el hombre más sabio que jamás pisó este planeta, se cuestiona acerca del sentido de la vida, del esfuerzo humano y de la fugacidad de la vida misma. A continuación, presento parte del capítulo 1, en el cual se puede leer parte de su planteamiento:

[2]Lo más absurdo de lo absurdo,
—dice el Maestro—,
lo más absurdo de lo absurdo,
¡todo es un absurdo!
[3] ¿Qué provecho saca el hombre
de tanto afanarse en esta vida?
[4] Generación va, generación viene,
mas la tierra siempre es la misma.
[5] Sale el sol, se pone el sol,
y afanoso vuelve a su punto de origen
para de allí volver a salir.
[6] Dirigiéndose al sur,

o girando hacia el norte,
sin cesar va girando el viento
para de nuevo volver a girar.
[7] Todos los ríos van a dar al mar,
pero el mar jamás se sacia.
A su punto de origen vuelven los ríos,
para de allí volver a fluir.
[8] Todas las cosas hastían
más de lo que es posible expresar.
Ni se sacian los ojos de ver,
ni se hartan los oídos de oír.

Eclesiastés 1:2-8, Nueva versión internacional (NVI).

Retomando pues, los discursos expuestos anteriormente pregunto, ¿acaso fueron en vano las vidas que perecieron dentro de la iglesia el 2 de mayo?, ¿Hay un plan celeste o infernal que justifique el baño de sangre?, ¿aún viven aquellos que con ferocidad batallaron y asesinaron por un pedazo de tierra? Puedo pues afirmar lo bien sabido: que los ríos de sangre no nos llevan a ningún lugar, y que como artista una manera de responder ante estos hechos, es la denuncia por medio del arte, así como le creación de piezas artísticas con el claro sentido de el no olvido, pero sobre todo de la no repetición.

Es con la idea en mente, de lo ilógico de la realidad humana, en donde se persigue, pero no se alcanza, se desea, pero no se sacia, que concluyo: todo ha sido en vano, todo ha sido absurdo, el fin de la violencia en Colombia es un total sinsentido, es como **CORRER TRAS EL VIENTO**.

6.2 Ejes:

En su libro l'audiovision Michel Chion aborda el concepto de contrapunto en el cine, haciendo énfasis en que los hilos de este entretejido (sonido e imagen) son de un carácter perceptual distinto y por lo tanto, hablar de armonía, contrapunto o cualquier otro concepto de relación sonora dentro de la música occidental, viene a ser una metáfora musical para los fenómenos que se den dentro de la audiovisión, mas no conceptos transferibles desde la teoría musical.

Sabiendo pues que el contrapunto es un concepto propio de la teoría musical y que abarca las relaciones verticales que se dan entre sonidos o líneas melódicas, se usará este término de manera ilustrativa, para referirse a las relaciones o puntos de encuentro (en la vertical) que suceden dentro de la pieza.

En el caso particular del cine M. Chion expone la inexistencia de una banda sonora o banda de sonidos, en comparación con la banda de imágenes o banda visual que comprende la sucesión de imágenes ordenadas, de modo tal que comunican el mensaje o historia de la película. Esto debido a que el sonido dentro de una película no representa un componente continuo, sino más bien, la suma disgregada de sonidos que interactúan en lapsos definidos con la banda visual (continua).

Esta banda visual transcurre en un eje horizontal, llamado eje X o eje temporal(t), la cual, a lo largo de su duración interactúa en la vertical con el eje discontinuo e independiente que es el sonido, durante lapsos definidos, llamados Δt.

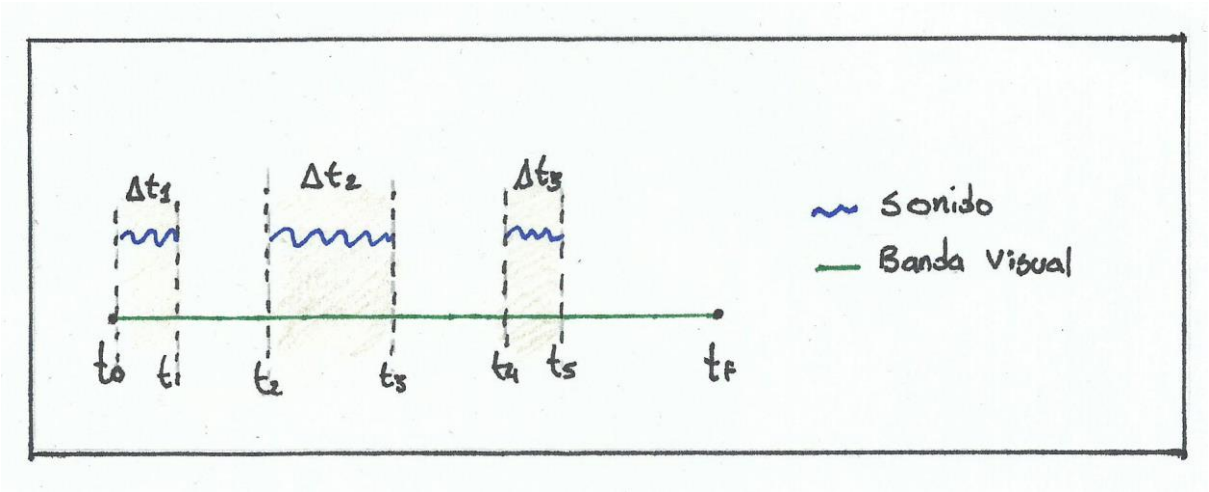


Imagen 15. Ilustración de los ejes independientes Imagen y sonido durante el lapso t_0-t_f.

Dentro del presente trabajo de composición se puede resaltar la existencia de ejes y banda, pero conceptualmente inversas a lo planteo por Chion. Existe una banda sonora (B_t = Banda total), la cual la subdivido en dos componentes, una Banda sonora instrumental (B_i), compuesta por el quinteto de vientos y percusión y una banda fija (B_f) compuesta por todos los sonidos fijos: voces de víctimas, audios grabados y sonidos varios, los cuales han sido tratados por medio de los procesos descritos en la sección 5.5. si bien puede entenderse el sonido fijo como instrumento y no necesariamente un elemento aparte, desde la composición se contempla un bloque de vientos + percusión, ceñido a una partitura con elementos tonales y temporales definidos, en cambio los sonidos fijos se presentan sin el rigor de un tempo y su misma composición nace de la experimentación sonora y conceptual, presentándose estos como un elemento sonoro que gira de manera discontinua en torno del bloque instrumental.

Un eje constante que bien podría llamarse banda, es la fotografía que hace parte de la base sobre la cual se inspira la composición, bien que siempre este presente a los ojos del receptor durante la pieza, no por esto está constantemente interactuando con la pieza sonora.

Un tercer eje discontinuo, es aquel compuesto por la historia de la matanza, la cual es brevemente leída al público antes de que suene la pieza y los recuerdos previos que el oyente pueda o no tener de esta. Este eje es discontinuo ya que por momentos la pieza podrá evocar episodios o sentimientos que el oyente relacionará con los elementos de la historia.

De esta manera la banda sonora es análoga a la banda visual propuesta por M. Chion y son los ejes conceptuales y sensoriales lo que componen el eje discontinuo, que de la misma manera que en el postulado, interactúan en la vertical con el sonido en lapsos Δt.

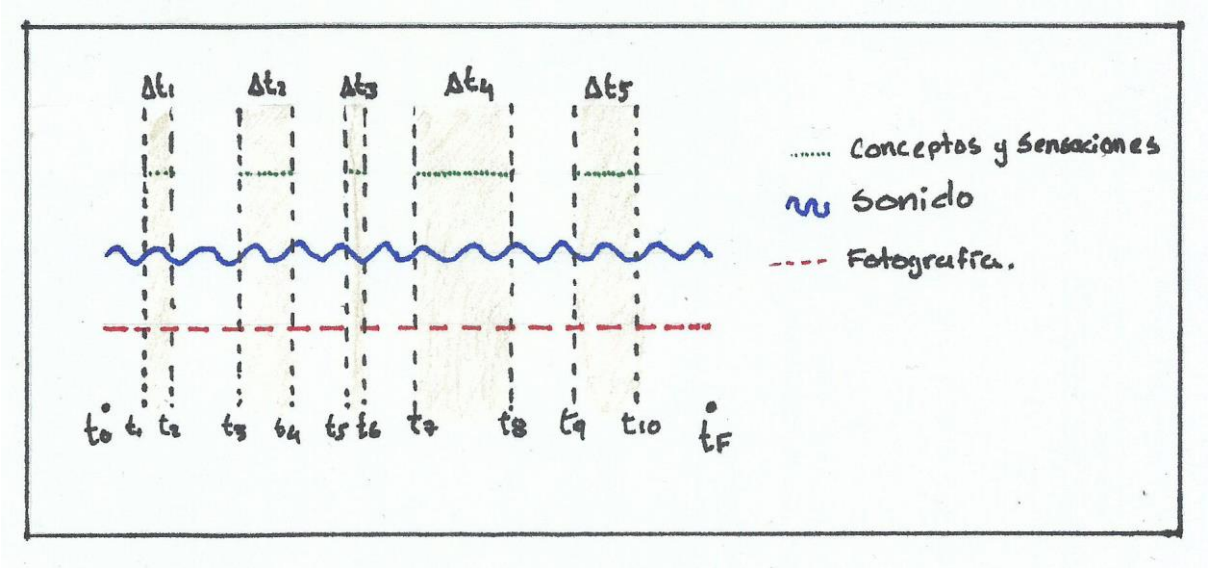


Imagen 16. Ilustración de ejes temporales en la composición *Correr tras el viento.*

6.3 Correr tras el viento.

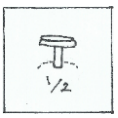
6.3.1. Convenciones:

Las indicaciones de técnicas extendidas, así como los sonidos fijos construidos para la pieza Correr tras el viento se simbolizan de la siguiente manera:

Técnicas extendidas:

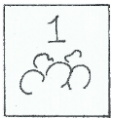
- Toser dentro del instrumento, como quien está enfermo. Sólo para Tuba.

- Tocar melodía con pistones oprimidos hasta la mitad. Sólo para Trompeta 2.



Lista de sonidos:

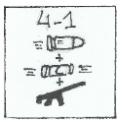
- Sonido 1 – Sonido de los muertos.



- Sonido 2 – Tempestad.

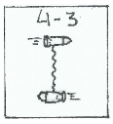
- Sonido 3 – Mis ojos lloraban.

- Sonido 4-1 – Enfrentamiento.



- Sonido 4-2 – Contexto.

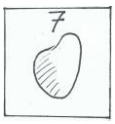
- Sonido 4-3 – Pasado y futuro.



- Sonido 5 – Cielo.

- Sonido 6 – Minelia.

- Sonido 7 – Canto del alma



- Sonido 8 – Correr tras el viento.

6.3.2 Intro:

La introducción de la pieza (compases 1- 14) posee dos elementos principales, una es la composición para vientos (2 trompetas, 1 corno francés y 1 trombón) y la otra es un objeto sonoro presente durante toda la introducción, el cual es referido como sonido 1.

Sonido 1- Sonido de los muertos:

Este objeto sonoro es construido por síntesis de audio en el programa Puredata.
Se procede a explicar la construcción del patch 1 así como los simbolismos compositivos de acuerdo a la matanza de Bojayá.

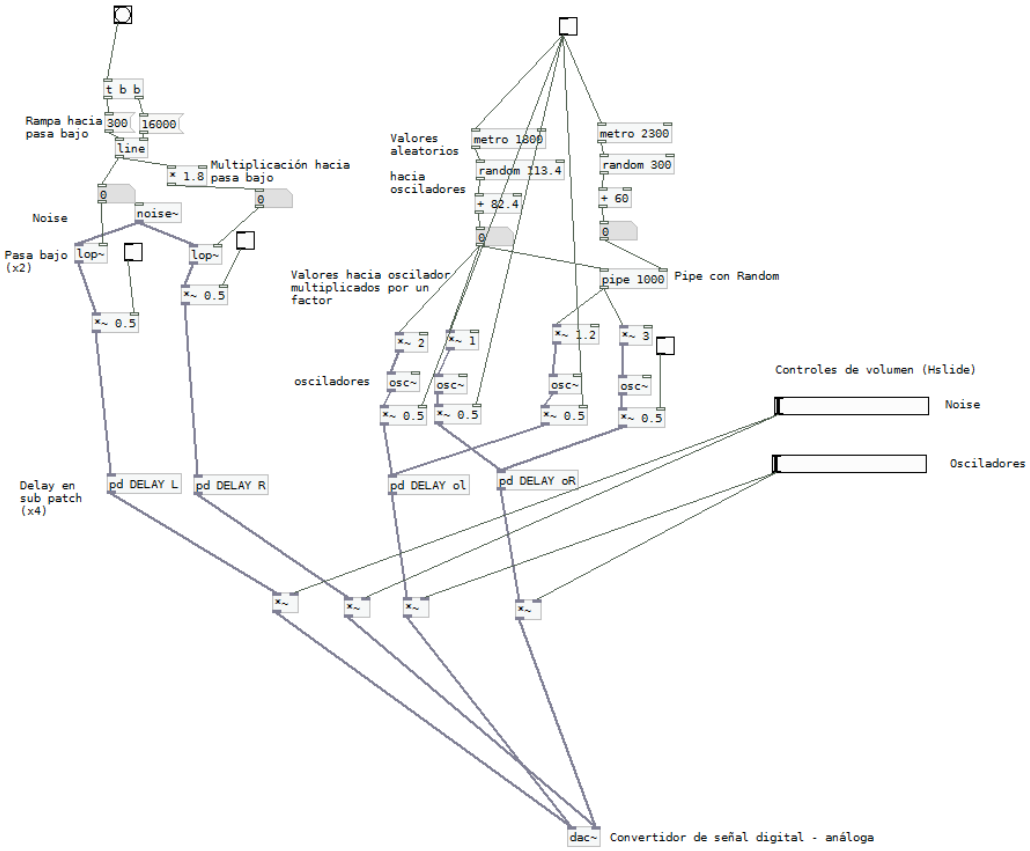


Imagen 17: Patch 1- Introducción.

Este Sonido 1 contiene dos elementos, un Noise y 4 osciladores.
Los osciladores [osc~] 1 y 2 (de izquierda a derecha) reciben un valor de frecuencia aleatorio comprendido entre 82,4 Hz y 113.4 Hz que como límites corresponden a los tonos E2 y G3 (la introducción está en E-eólico) y estando el valor del oscilador 2 multiplicado por *2, los osciladores 3 y 4 reciben la señal con un retraso a través de [pipe] y luego son multiplicados por un factor *1.2 y *3. Las señales del oscilador son tratadas por delays y la resultante sonora de este proceso, por medio de sus sonidos graves, resonantes y ¨viscosos¨, son símbolo de los muertos, tema central de la introducción.

El Noise (White noise) es filtrado por medio de un pasa bajo [lop~] con valores de filtros distintos para la componente L y R (left, right) de este sonido. Al igual que los osciladores, la señal del noise es pasada por un sub patch de delay.

**cabe aclarar que no todos los subpatchs de delay presentan la misma cantidad de [delwrite] ni los mismos valores de buffer.*

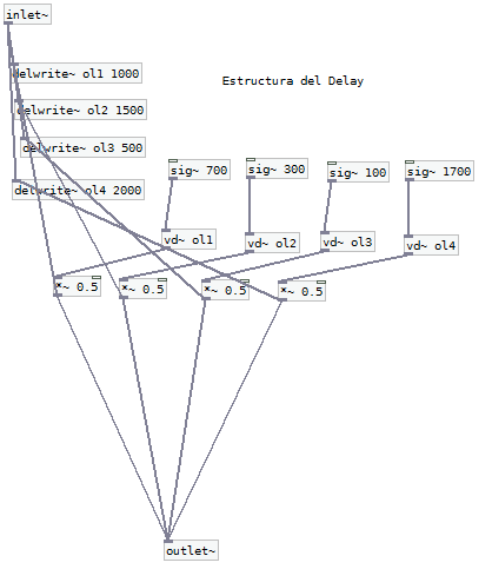


Imagen 18: subpatch, patch 1- Introducción.

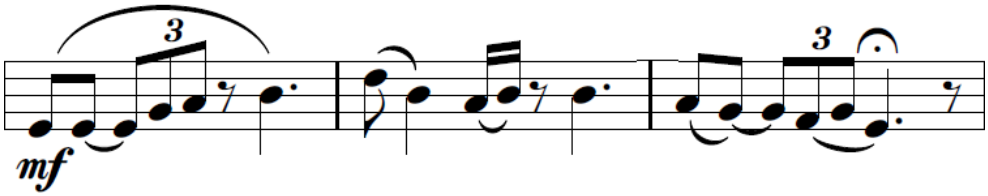
El sonido obtenido del Noise emula el sonido ambiente que se oye en la mayoría de los Alabaos que fueron analizados, de modo de dar la sensación de estar oyendo esta parte de la pieza al aire libre en vez de un recinto.

Metales:

La melodía principal es llevada por la trompeta 1, la cual se encuentra en compás de 6/8, mi eólico (escala modal) y es pensada como un lamento por los muertos, indicando al interprete que se haga de manera solemne, con libertad en la duración de las notas, pero sin perder la relación de duración establecida en la partitura.

Este primer canto de la trompeta dura 3 compases, después de lo cual la trompeta 1, el corno francés y el trombón se unen para hacer las veces del coro responsorial en el cual la voz líder (trompeta 2) también está presente. Este responsorial presenta notas de mayor duración y tiene como objetivo imitar respuestas en los alabaos en donde se canta ¨amén¨ (A-a-mén) o ¨salve¨ (Sa-al-ve), teniendo una duración de 3 compases.

Trompeta 2:



Respuesta (Compases 5-7):

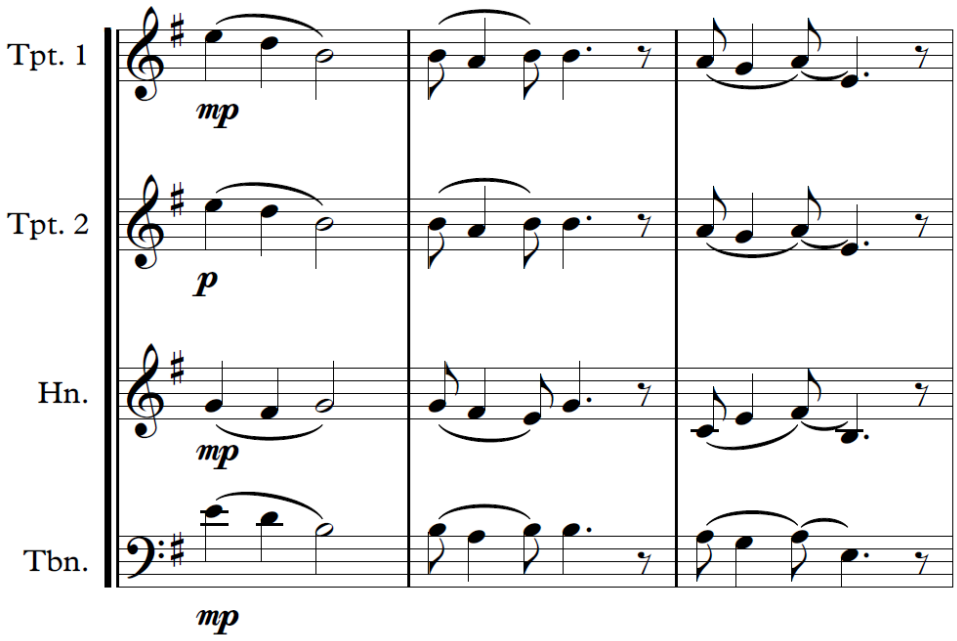


Imagen 19. Forma responsorial de la introducción.

En cuanto a distribución de voces decido que las trompetas vayan al unísono y el trombón una octava abajo, ya que dentro de los alabaos analizados, muchas voces se repiten y en el momento en que cantan dos voces al unísono, se crean ligeras ¨desafinaciones¨ que dan un tinte único al canto, también en los alabaos que se escucharon hay presencia de voces con distintas melodías, por lo cual al corno se le asigna una melodía que en su mayoría va a una tercera de la melodía principal.

En los compases 8-10 la trompeta 2 vuelve a ser voz principal con una nueva melodía la cual dura 3 compases y es respondida una vez más por el ¨coro¨ en 4 compases.

La idea del número de compases por cada unidad estructural de la introducción, es exaltar el número 3, lo cual ha sido usado dentro de la música occidental (y religiosa occidental) a manera de referencia a la perfección, reflejo de la trinidad cristiana (Padre, Hijo y Espíritu Santo). El último responsorial tiene 4 compases como ruptura a la estructura previa y símbolo de finalización de la introducción, siendo A, B, A’, B’’ (número de compases: 3 + 3 + 3 + 3 (+1)).

Se toma la idea del canto responsorial/alabao, como símbolo de lo eclesiástico, de la iglesia destruida, del momento solemne debido a las víctimas.

Como introducción a la pieza decido componer un pequeño responsorial, inspirado en melodías y formas de alabaos, analizados para este trabajo, alabaos que tienen un lugar importante dentro de la cultura pacifica colombiana y son usados en contextos fúnebres y religiosos.

6.3.3 PARTE 1:

Sección 1*(compás 15- 35):*

$a_{1,1}$: (Compás 15, ≈ 33 s)

Sonido 2 – Tempestad.

Comienza con un Trueno y lluvia torrencial, este elemento de la lluvia es de alto valor simbólico dentro de mi interpretación de los sucesos relacionados a la matanza de Bojayá en 2002, ya que muchos heridos y muertos estuvieron durante la noche y madrugada tendidos en el suelo de la iglesia mientras caía sobre ellos una fuerte lluvia, esto se dio porque el cilindro bomba que cayó sobre la iglesia destruyó el techo de la misma y los combates que se extendieron durante el día (el cilindro cae a las once de la mañana) impidieron que los heridos escaparan o fueran atendidos por miedo a quedar atrapados entre los disparos de paramilitares y guerrilleros (FARC), así mismo los cuerpos y restos humanos no pudieron ser sacados de la iglesia.

Resalto con esto el devastador elemento histórico y dramático de los cuerpos, de la tragedia misma tendida en el suelo de la iglesia, sufriendo bajo el sol el dolor de las heridas y el alma, y cómo en la noche la naturaleza lava los cuerpos tratando de aliviar un dolor incorregible.
Sé que una lluvia torrencial no es un agente milagroso o poco recurrente en esta zona del país, pero dentro de la cosmogonía popular, es asombroso y desolador ver lo absurdo de la violencia, del contraste entre lo bello y delicado de la naturaleza y lo horrible de la guerra, prefiero en este caso particular ceñirme a la interpretación que una víctima de esta matanza dio ya mencionada, sin embargo:

¨Es como si el cielo estuviera llorando la tragedia de los atrateños, como si quisiera con las lágrimas de agua limpiar la sangre de tanto inocente que hay aquí¨

-testimonio-

También se toman fragmentos de audios de entrevistas a víctimas (extraídos del documental *No hubo tiempo para tanta tristeza*, del centro nacional de memoria histórica) y hago tratamiento de estos, usando pequeños fragmentos para crear loops, usando reverb, flanger, invirtiendo el audio y modificando sus alturas originales.

Con estos elementos creo unas pistas de audio que suenan en esta sección, en algunos es claro lo que dice la voz: -la gente creía que como esta era la casa de Dios-, -No iba a pasar nada-. Y otros audios en los que por el tratamiento no es posible entender la frase- Y dijo los armados no entran aquí, porque

está la población civil-, pero de alguna forma se puede apreciar las cadencias propias del acento de quien habla.

Este bloque sonoro dentro del anexo se encuentra como Sonido 2 – Tempestad.

$B_{1,1}$: (Compases 16-35)

Solo del Cristo fragmentado:

El solo del cristo fragmentado es interpretado por la tuba, quien aparece por primera vez en la pieza y escojo este instrumento ya que, en aras de ligar simbolismos a la pieza, en algunas obras de música religiosa como por ejemplo la pasión según San Juan (*Passio secundum Johannem*, Johann Sebastian Bach, 1974), la voz de cristo es interpretada por un bajo, además del imaginario de la voz de un Dios ¨potente¨.

Imágenes 20 y 21. Fotografía de Jesús Abad Colorado, 2002, Bojayá. y ampliación de fotografía.

Traduciendo el cristo fragmentado a música, decido crear una melodía que sea cercana a un discurso, como si el cristo en el suelo nos narrara la desgracia que acaba de suceder, pero su historia está fragmentada al igual que él, y esto lo interpreto al poner silencios ¨seguidos¨ para quitar continuidad a su discurso, y también otorgando un leitmotiv rítmico al discurso del cristo, el cual suena fugazmente a mitad del discurso y al final del mismo (Compases:46-47 y 53-54), habiendo sonando antes solo de forma variada (fragmentada) (Compases: 39-40, 41-42 y 48-49).

***Leitmotiv rítmico*:**

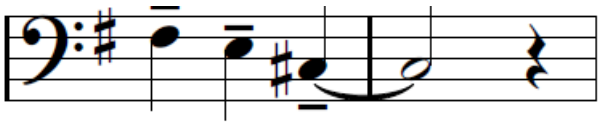


Imagen 22. Leitmotiv rítmico.

Variaciones (Fragmentación):

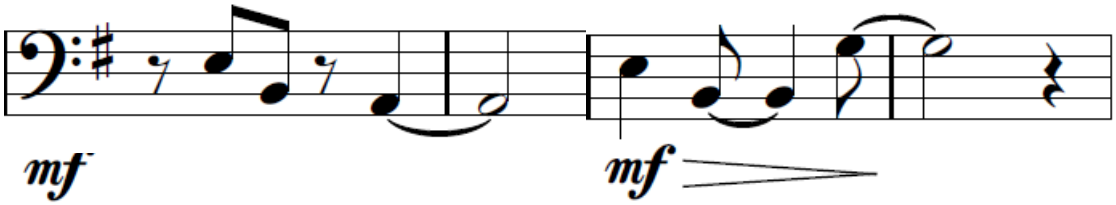


Imagen 23. Tres variaciones, compases 39-40, 41-42 y 48-49.

Sección 2: (compases 36-113)

$a_{1,2}$: (compases 36 – 50)

Entre los compases 36-50, que puede entenderse como una frase, las trompetas y el trombón en cada compás $\frac{6}{8}$ acentúan el primer y quinto tiempo (de corchea), esto como referencia a un patrón rítmico del cununo dentro del currulao sugerido en el libro *la percusión y sus bases rítmicas*, y en los demás compases de la sección 2 se observa una predilección por acentuar estos tiempos.
Esto como una referencia sencilla hacia los patrones rítmicos de la música del pacífico.
Del compás 36 al 69 la pieza está en un Mi Dórico, esto dentro del estilo modal que se ha querido impartir a la composición.

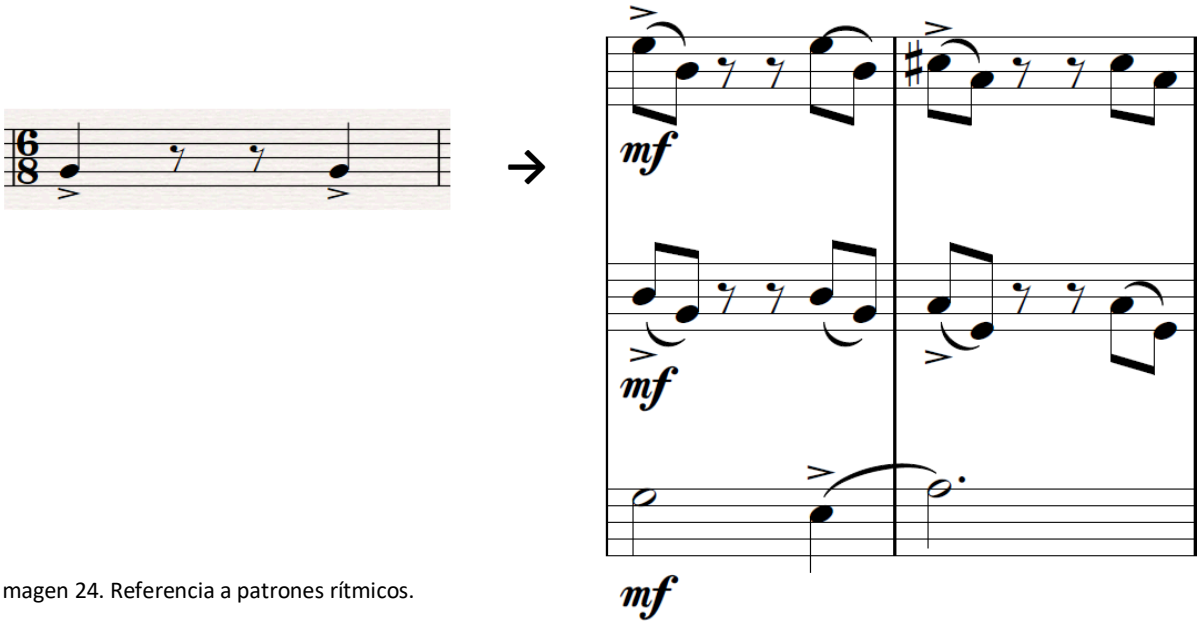


Imagen 24. Referencia a patrones rítmicos.

Sonido 3 – Mis ojos lloraban.

Introducido en el compás 44, este se compone de 3 elementos:
Una base que hace referencia a los elementos destrozados que se observan en el suelo de la fotografía. Este sonido se creó usando el patch Pitch shifter y Crossover (Pd) por M. Toro, en este el sub patch *pd shifterivan* es el pitch shifter, traspone el sonido a una altura diferente mediante el uso de delays con distintos valores de retraso. El retraso es dependiente de una forma de onda, y en este caso es diente de sierra (usando phasor~), por último se debe escoger un temperamento para el cambio de altura al dividir matemáticamente los tonos por, 12, 24, 36… fijando así un rango tímbrico en tonos, medios tonos o cuartos de tonos respectivamente. El sub patch *cross* es el crossover, el cual es un conglomerado de filtros que sirven para separar la señal entrante en sus componentes bajos, medios y agudos, para esto el crossover necesita una forma de onda desde la cual captar las señales, esta forma de onda puede ser introducida mediante un dibujo realizado en una ventana del pd.
Este audio es un fragmento de entrevista al padre Antún quién dice que los autores armados se volvieron en contra del pueblo que juraron proteger, en contra del pueblo atrateño, pueblo pobre.
El segundo y tercer elemento derivan del canto (explicado en página 48) y siendo este procesado por el patch Pitch shifter y Crossover, se usa la palabra Buenavista y es esta repetida en registros graves a modo de loop mientras que la palabra Mis ojos lloraban suena en un registro más agudo y suena de manera foward y backward una vez tras de otra.

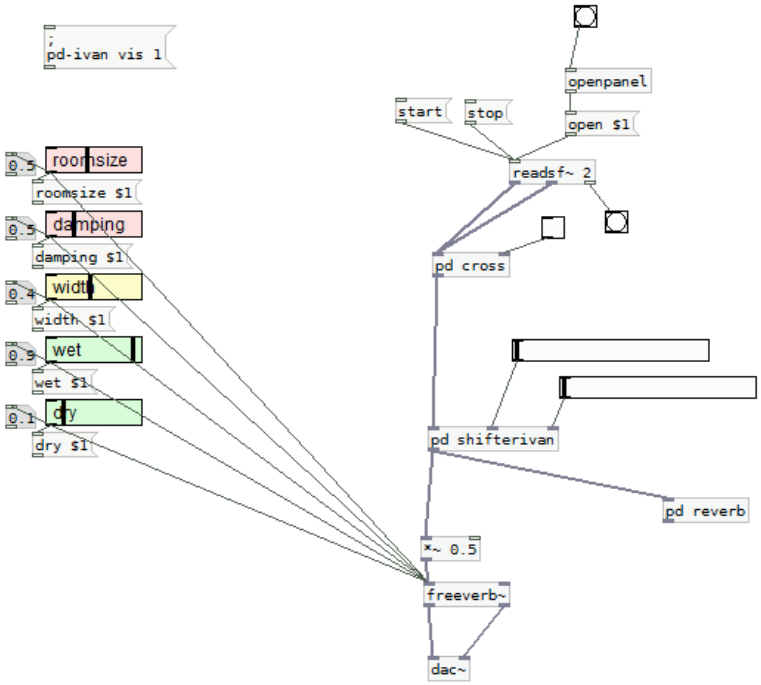


Imagen 25: Patch Pitch shifter y Crossover.

En el compás 45-50 la tuba y el trombón retoman el solo del ¨cristo fragmentado¨ y se usa la figura de *Call and Response*, en donde cada vez que el trombón y la tuba muestran la frase (por dos compases) las trompetas y el corno francés responden en dos compases.
La mención que hacen la tuba y el trombón se hace en 3 entradas, manteniendo el concepto de lo trinitario dentro de la estructura musical.

Fragmento solo de la tuba:

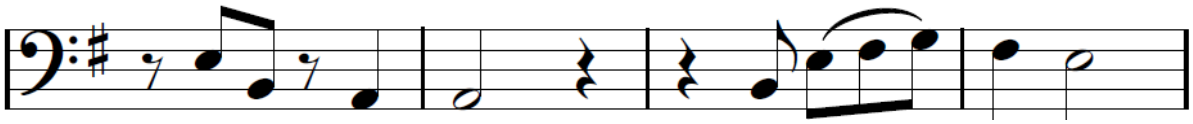


Imagen 26. Fragmento sólo del Cristo fragmentado, Tuba.

Mención del solo por parte de tuba y trombón ¨call¨ y ¨response¨ por parte de las trompetas y corno:

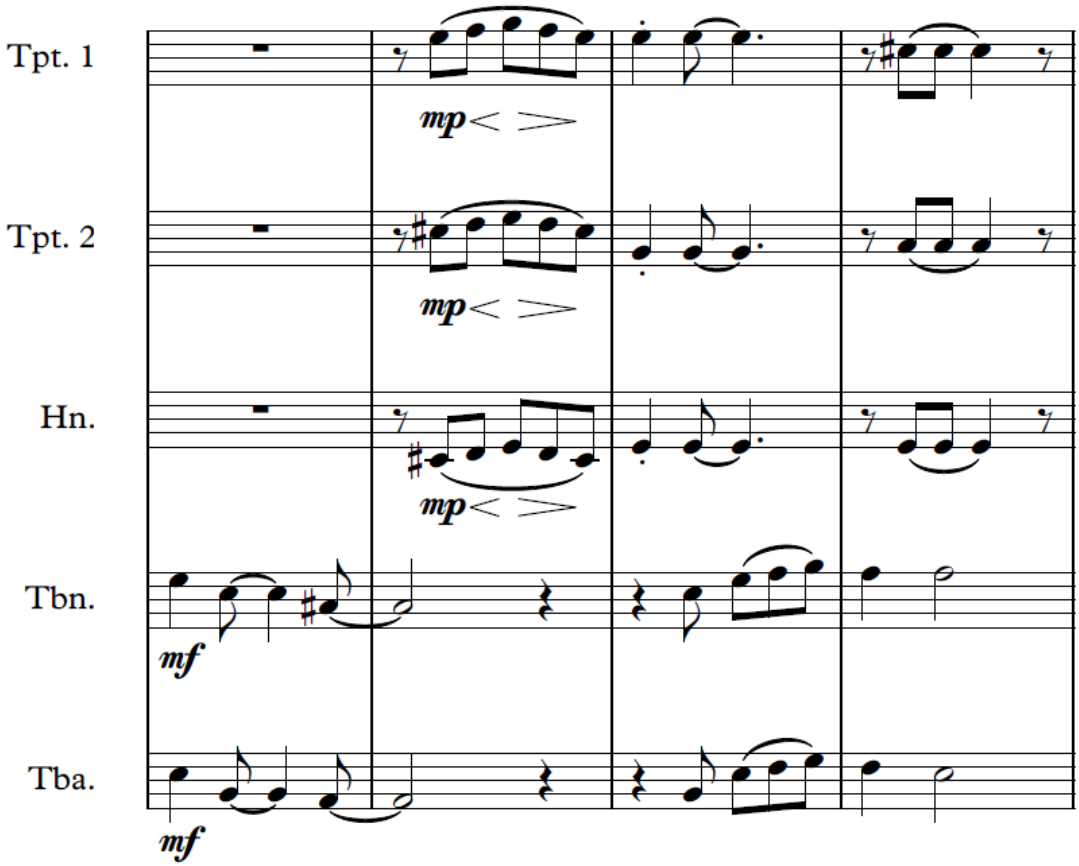


Imagen 27. Mención del solo del Cristo fragmentado.

$b_{1,2}$: (compases 51-68)

En esta B de la sección 2, parte 1, la música es compuesta sin un referente simbólico más allá de la sensibilidad, procurando mantener un estilo modal y solemne, usando para ello frases cantábiles y células rítmicas repetitivas con sentido de movimiento.

Hacia el compás 60 la pieza modula a un Re eólico y este nuevo modo concuerda con la aparición de la siguiente melodía (compases 66-68), la cual va a aparecer constantemente en los siguientes compases de la pieza.

Esta corta frase melódica es producto del tratamiento como motivo de un canto obtenido del documental No hubo tiempo para tanta tristeza, en el que una víctima de la matanza de Bojayá crea una pequeña canción alusiva al hecho.

Melodía producto del desarrollo de un motivo (a, compases 66-68) y melodía de la cual proviene (b):

a)

b)

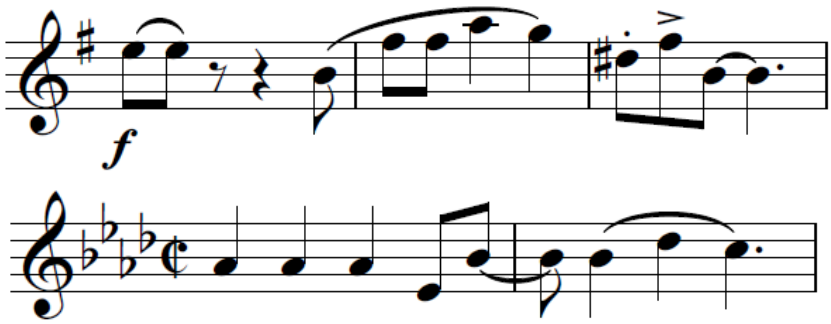


Imagen 28. Motivo desde el canto.

Enseguida se presenta la letra y transcripción del canto. Este audio se adjunta en los anexos como Canto 1 y Canto 2.

Transcripción del canto:

La'Farc con la'autodefensas, Y ellos do'estaban peleando.
La'Farc lanzó una pipeta, Y cayó dentro de la iglesia.
Lo que hicieron con mi pueblo por Dios no tiene sentido.
Matar tantos inocentes sin haber ningún motivo.

Recuerdo qu'el dos de Mayo, fecha que n'olvido yo.
Pasó un caso en Bellavista, el mundo enteró conmovió.
Cuando yo entré a la iglesia y vi la gente destrozada.
Se me apretó el corazón, mientras mis ojos lloraban.

Canto:

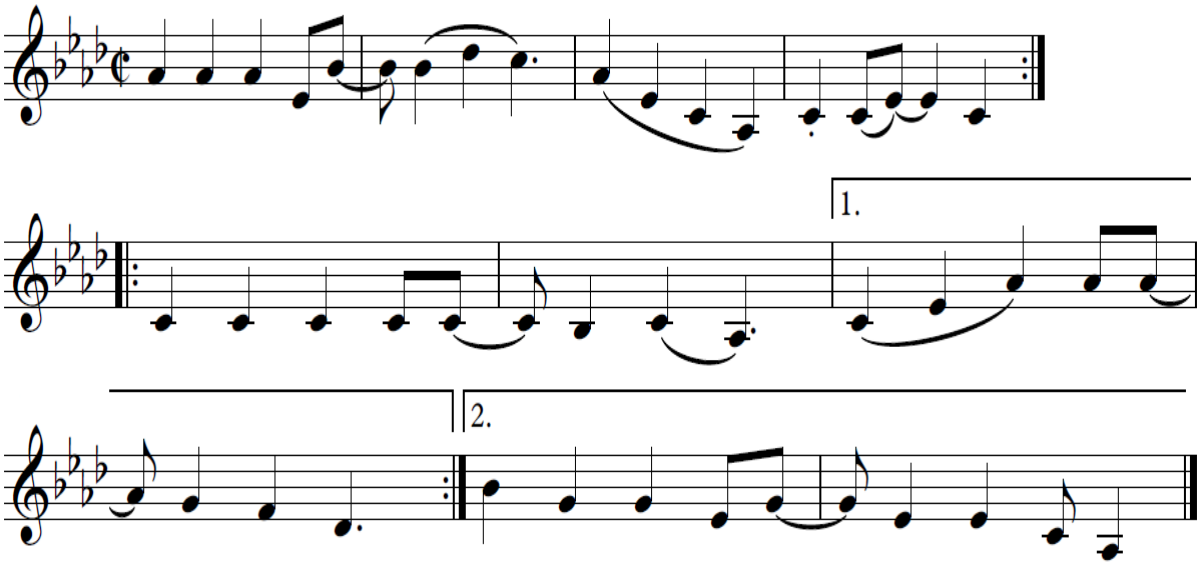


Imagen 29. Melodía del Canto

Continuamente durante la pieza se hará referencia a este canto como motivo para el desarrollo de melodías.

$c_{1,2}$: (compases 69- 106).

El inicio de $C_{1,2}$ dentro de la sección 2, comienza inmediatamente después que suena el motivo derivado del canto. Está compuesta por 3 momentos de ¨quietud¨ en los que el ritmo presenta menor movimiento, así mismo, el matiz desciende. Estos momentos de quietud crean telón de fondo o base en la que el sonido fijo se hace una vez más protagonista, permitiendo centrar la atención en la ¨historia¨ introducida por este.
Cada uno de estos momentos está separado por compases en los que se presentan el motivo, o parte del mismo transpuesto y ligeramente modificado; se exponen pues estos tres momentos.

Primer momento: (compases 69-76)

Durante este primer momento, reforzando la idea de quietud mediante los tonos medios, se asigna una melodía al Corno Francés y Trombón, la cual se mantiene constante en su registro y ritmo, luego se aumenta el registro total de la instrumentación al unirse la trompeta 2 a la melodía (compás 73) hasta culminar en el compás 76 con un forte y el siguiente motivo, que se presenta a modo de separador entre momentos, proveniente del motivo del compás 68.

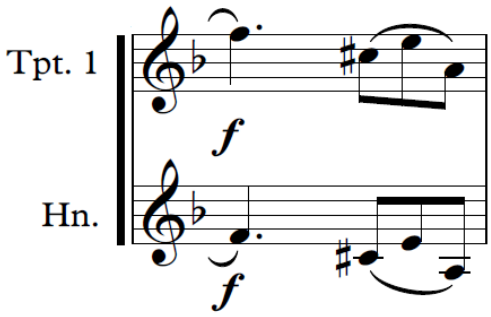


Imagen 30. separador de momentos

Segundo momento: (compases 77-87)

Para lograr que la intención de este segundo momento ¨descienda¨ un poco, se introducen compases con menor variación rítmica y otros en donde todos los instrumentos tocan una sola nota.

Para acabar este momento en los compases 84-87 una vez más sube el matiz y suena el motivo de los compases 66-68 transpuesto y modificado:

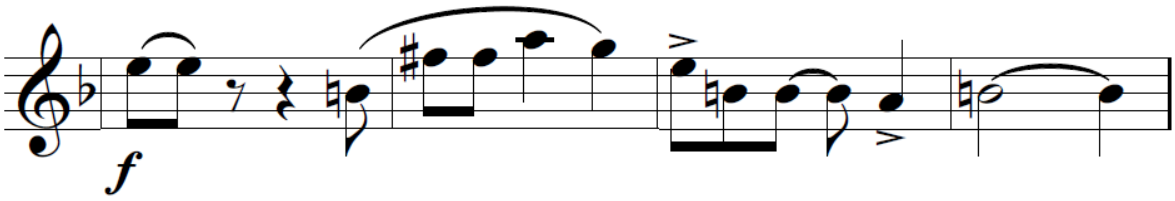


Imagen 31. Separador segundo momento.

Tercer momento: (compases 88-96)
Se mantiene la intención de ¨ralentizar¨ en cada uno de estos momentos, para lograr esta disminución en intención, a mitad del primer compás de la imagen (compás 92), todos menos la trompeta 2 marcan el cuarto tiempo de corchea del $\frac{6}{8}$, mientras que la trompeta 2, quien es la melodía principal e inicia con un mayor matiz, entra en el quinto tiempo.
En el siguiente compás se repite la misma dinámica, pero todo corrido una corchea y en el tercero de la manera igual, de modo que la melodía de la trompeta inicia en el primer tiempo de corchea (cuarto compás o compás 95) y en el quinto compás la respuesta de la trompeta 1, corno francés, trombón y tuba se da al cuarto tiempo, cerrando así este ciclo de desplazamiento.

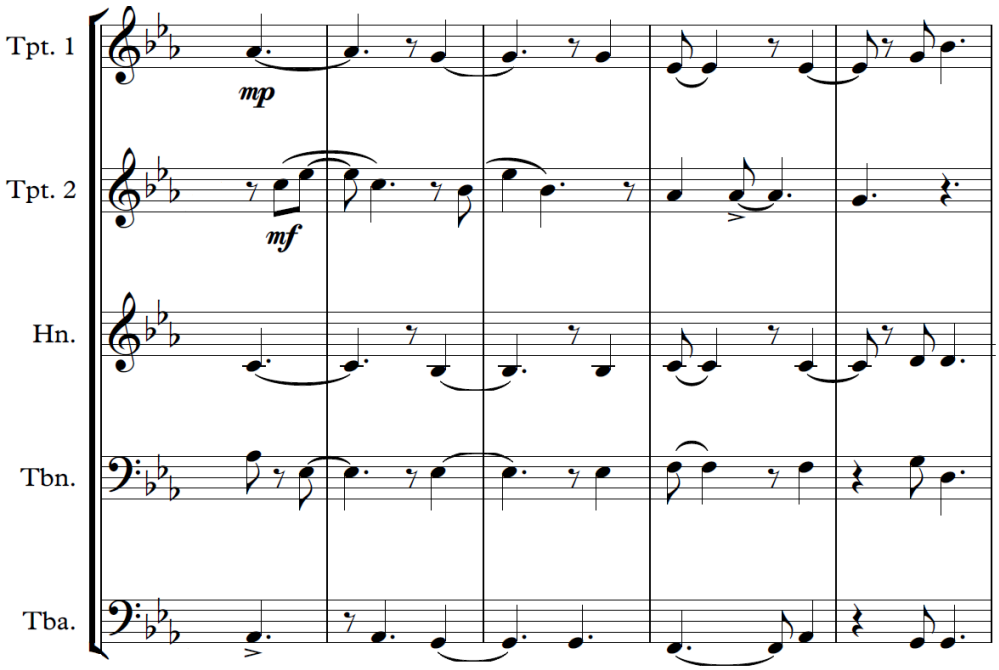


Imagen 32. Desplazamiento rítmico

Cabe mencionar que, como elemento de cambio, este tercer momento de C está compuesto en Sol Frigio.

Sonido fijo en los tres momentos (Sonido 4-1 – Enfrentamiento, Sonido 4-2 – Contexto, Sonido 4-3 – Pasado y futuro):

La creación del sonido fijo correspondiente a los tres momentos se basa en el enfrentamiento que se da por parte de las FARC y paramilitares en bellavista, enfrentamiento que desemboca en la explosión del cilindro bomba que destruye la iglesia, matando a gran parte de los civiles que allí se refugiaban.

Como sonidos primos se toman 3 sonidos distintos de disparos disponibles en bancos de sonidos abiertos. Si bien al principio del proyecto de composición me negaba a la referencia directa a las armas de fuego, consideré que una vez tratados estos sonidos por diversos procesos de audio e incluidos dentro de la pieza, pueden darse un poco menos fuertes en cuanto a simbolismo y, por el contrario, ser un referente fuerte a los hechos previos de la matanza; evitando caer en el terreno del amarillismo o sensacionalismo emocional. (tres momentos como *sonido 2* en anexo)

Primer momento (Sonido 4-1): Se toma el sonido de una ráfaga de disparos y de este se hace un loop que suena ininterrumpidamente durante los tres momentos. Esto se hace aplicando el principio de la escucha reducida, en la que un sonido cobra valor por sus características sonoras y no por su fuente. Para lograr esta escucha reducida se repite el sonido de la ráfaga, de modo que el oído se acostumbre a este después de un tiempo.

Este sonido de disparos al igual que el sonido de un disparo que suena hacia atrás (Backward) y una segunda ráfaga, son tratados con reverb, phaser y flanger en el programa Reason.

Segundo momento (Sonido 4-2): Se añade un nuevo elemento al sonido del primer momento, y es el sonido de una marimba, el cual fue grabado y luego sintetizado dentro de un controlador para poder asignar alturas a partir de un sonido base.
La intención del sonido de la marimba, fue hallar una sucesión de sonidos que emulara una melodía frágil y pura, en contraparte al sonido y significado de los disparos.

Tercer momento (Sonido 4-3):
Por medio del proceso de síntesis de audio de frecuencia modulada (síntesis F.M.), se crea en Puredata el siguiente sonido (Patch 2).

Patch 2:

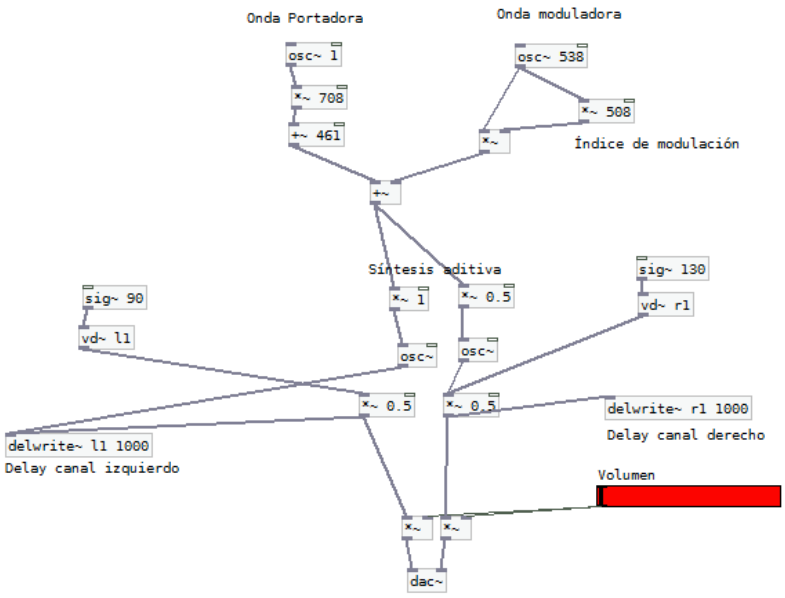


Imagen 33. Patch 2.

Este sonido toma los elementos de onda portadora, onda moduladora e índice de modulación, para crear un sonido, el cual se duplica y este a su vez multiplica un factor para crear síntesis aditiva (2 sonidos de frecuencia modulada) y tratados por un delay diferente a cada sonido.
El sonido final, resultado de la experimentación al variar parámetros, lo escogí porque su vibrato me parece genera ansiedad y aparte del sonido principal que se escucha, hay un sonido suave agudo intermitente, que pareciera un grito de mujer.

Como un cruce de vectores temporales, mientras suena el sonido fijo que representa el enfrentamiento previo al estallido del cilindro, se oye la voz del Padre Antún, sacerdote de la iglesia de Bellavista, quien tiempo después de la matanza camina por el pueblo y describe la ubicación de los edificios de bellavista antes del enfrentamiento y explosiones.

Final de $C_{1,2}$: (compases 97-103)

Los últimos compases de esta parte 1 buscan terminar de una manera ¨suave¨ y se compone por una melodía a dos voces por parte de las trompetas, acompañamiento de Corno francés, trombón y tuba. Un elemento que se introduce en el final de esta parte es el Glockenspiel*, quien hace una intervención resultado de la aumentación de un fragmento de la melodía de la trompeta 2, sonando antes de que suene en la melodía principal, para así lograr un efecto de anticipación melódica y simbólicamente, una anticipación a una nueva parte en la composición.
*(*ya había aparecido antes brevemente haciendo una acentuación el principio del tercer momento de C).*

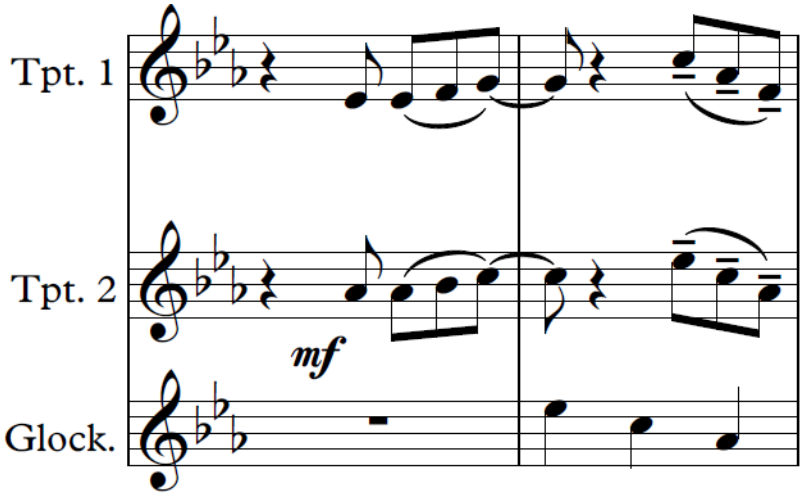


Imagen 34. Ampliación rítmica Glockenspiel.

6.3.4 PARTE 2: (compás 104 – 209)

Sección 1: (compás 104 -154)

$a_{2,1}$: (compás 104 – 111)

Esta $a_{2,1}$ sirve como puente hacia la Parte 2, hace la referencia a "Minelia", mujer que según cuentan sobrevivientes la tragedia, ayudó a los heridos dentro de la iglesia anteponiendo su seguridad a la de los otros. En esta A, la tuba, el corno y el trombón realizan las notas Lab y Fa, las trompetas se intercambian entre las notas Mib-Fa y Do-Sib respectivamente, realizando un acorde de Ab6 y Fm11 según el caso. Este movimiento repetitivo representa la incertidumbre entre el actuar o no que muy seguramente sintió Minelia, produciendo una disonancia que finalmente se resuelve imitando una nota de las presentadas por los otros instrumentos (Fa y Lab), representando el acto de determinación para ayudar a los heridos.

$b_{2,1}$: (compás 112-160)

Se presenta el tema de Minelia en el corno francés, haciendo énfasis en un intervalo de quinta; que representa el heroísmo de sus actos, aquí se hace uso del cliché que se hizo famoso con la banda sonora de la película "Superman" escrita por John Williams; este tema será transformado a lo largo de la sección, con el uso predilecto de intervalo de 5J y reorganización de los sonidos del mismo.

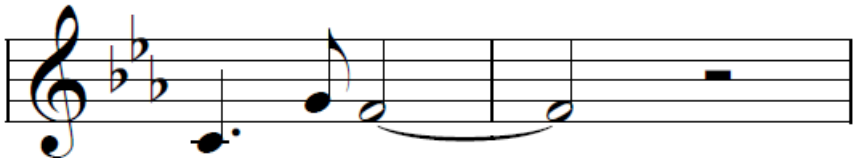


Imagen 35. Motivo Minelia.

De igual forma se presentan efectos y disonancias en los instrumentos que crean un paisaje sonoro de dolor y desolación, así como figuras rítmicas rápidas dando sensación de caos a la par que suena el sonido fijo *Cielo* hasta el compás 120.

A partir de este momento se busca una sonoridad que celebre el heroísmo mediante el motivo de Minelia en la Trompeta 1 (variado) y los otros vientos respondiendo isorítmicamente, logrando brevemente un estado de optimismo (compás 121 – 127). Seguido hay una intervención de sonido fijo que se interpone como barrera sonora al breve optimismo que acaba de sonar.

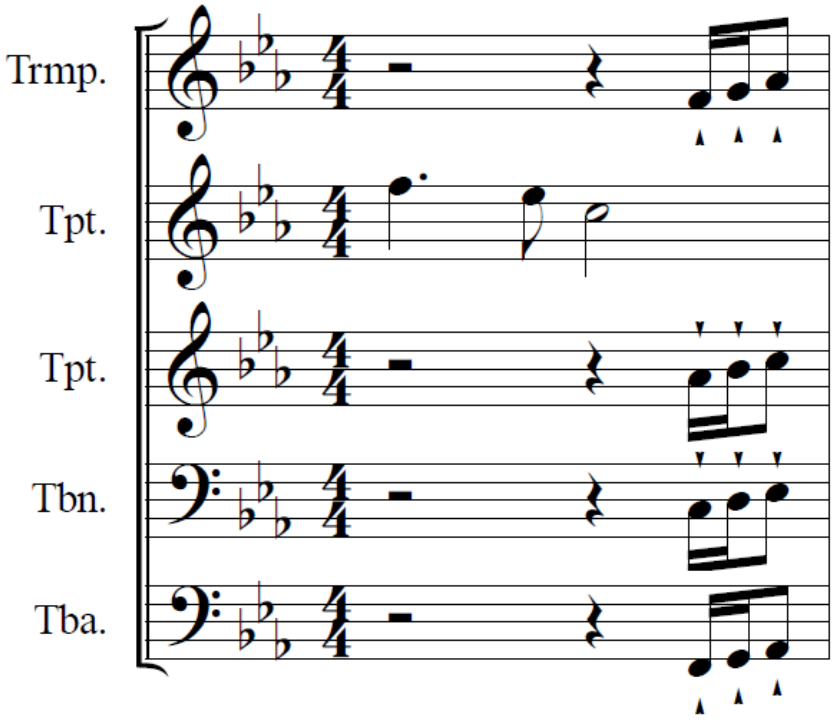


Imagen 36. Motivo Minelia variado y respuesta isorítmica.

Sonido 5 – Cielo.

Este sonido hace referencia al cielo descubierto dentro de la iglesia una vez estalla el cilindro bomba y despedaza el tejado de la iglesia. Bajo este cielo Minelia busca los miembros amputados de las víctimas y trata de agruparlos según ella considera pertenecen a una misma persona, además de ayudar a detener las hemorragias de los heridos con sal.

Es bajo el cielo atrateño que los heridos dentro de la iglesia quedan expuestos al sol abrasante durante el resto del combate (el cilindro estalla a las 11:00 am) y pasan la noche bajo la lluvia.

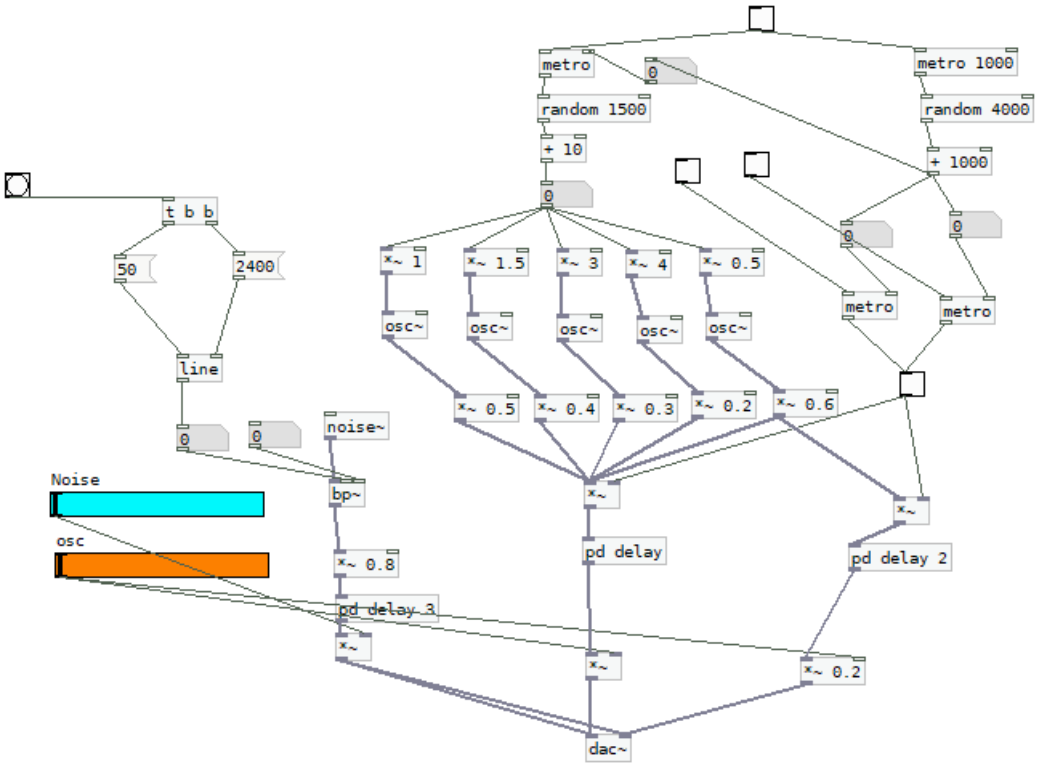


Imagen 37. Patch Sonido Cielo.

En cuanto a sonido fijo este es hecho en Puredata y posee dos elementos. El primer elemento es el viento, el cual suena dentro de la iglesia y va ganado velocidad, semejando el remolino caótico de eventos que están sucediendo, elemento inspirado en el final de *Cien años de soledad* de Gabriel García Márquez donde el remolino desaparece la estirpe de los Buendía. Se logra este sonido con un Sonido blanco el cual es tratado por un filtro pasa banda, y los niveles de ¨velocidad¨ se obtienen aumentando la frecuencia sinusoidal por medio de un ramp (t b b).

El segundo elemento son destellos a modo de las almas que se escapan por el techo descubierto. Se trabajan osciladores en síntesis aditiva a modo de riqueza sonora. Para lograr que suene como destellos se usan dos bang conectados a un mismo metro, y estos activados con un retraso, el cual será el tiempo de duración de cada destello. El valor de frecuencia de los osciladores, así como los del bang son aleatorios.

Sonido 6 – Minelia

Este sonido es la contraparte electrónica del momento sonoro dedicado a Minelia, buscando ser más crudo que lo logrado mediante los sonidos del quinteto de vientos, que por momentos son festivos. Se compone de una base y dos momentos sonoros divididos por una pequeña intervención del quinteto. La base se creó grabando una melodía improvisada en una marimba de chonta y luego tratando un fragmento de esta grabación con el del Patch Pitch shifter y Crossover.

En el primer momento de este sonido se usan una vez más las voces de víctimas de la masacre, se usa la palabra ¨Gente la¨, elemento simple de reorganización como breve elemento a los cuerpos

fragmentados, y se usa a modo de sample para recrear dos motivos recurrentes en la composición, también se escucha la frase *¨La montonera e' gente en la forma com'estaban destrozaos¨. **(una vez más se recalca que en medio de la crudeza del evento, se trata en la composición de no ser tan explícito con palabras o símbolos)

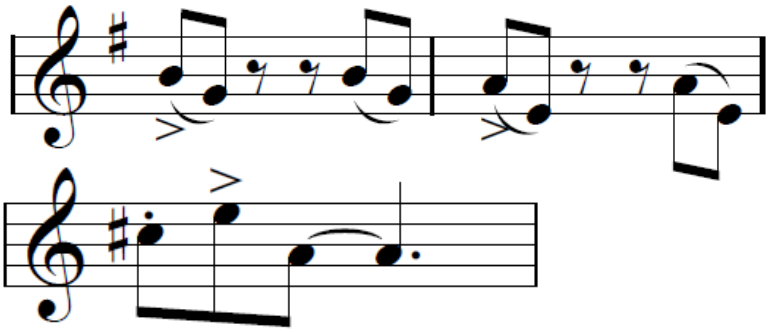


Imagen 38. Motivos replicados con sample de voz.

El segundo momento presenta un sonido creado en Pd por medio de síntesis de frecuencia modulada y filtro de pasa banda, en el cual la frecuencia del filtro sinusoidal aumenta constantemente y apoyado en el vibrato de la onda portadora, se logra un momento de agitación propio del evento, también se oye la frase *¨Todo el mundo corría con el pañuelo en los ojos llorando¨.*

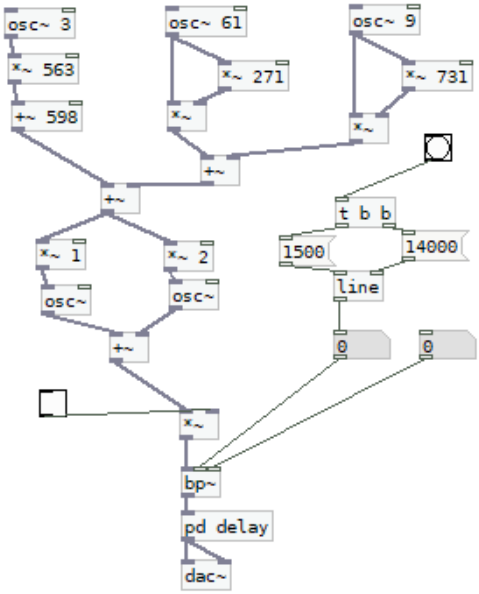


Imagen 39. Composición sonido de agitación.

$c_{2,1}$: (compás 133 – 183)

Del compás 133 al 140 se presenta una sección contrapuntística, la cual es activa rítmicamente representando el caos y descontrol propio del atentado, además de ir preparando el clímax de la pieza la cual se da en la sección 2 de la parte 2.

En los compases 141 – 145 se da una ruptura de lo que ha venido sonando en **c** con un cambio de métrica y disonancias, llamando la atención del oyente al usar un motivo ya conocido (el primer motivo de la imagen 38) pero de manera disonante.

El trombón presenta la melodía del *Canto* en los compases 146 – 148, melodía que será el clímax de la obra, aunque esta no es muy clara al verse en medio de cambios de métrica, fuerte actividad rítmica de los otros instrumentos y no sonar de manera completa. Una vez esta melodía es presentada por el

trombón es tomada por las trompetas en los compases 149 – 152, cada una tocando un aparte de esta, pero siendo tocada de manera completa con una menor interferencia rítmica de los otros instrumentos; esto se hace para poco a poco ir sacando a la luz el canto.

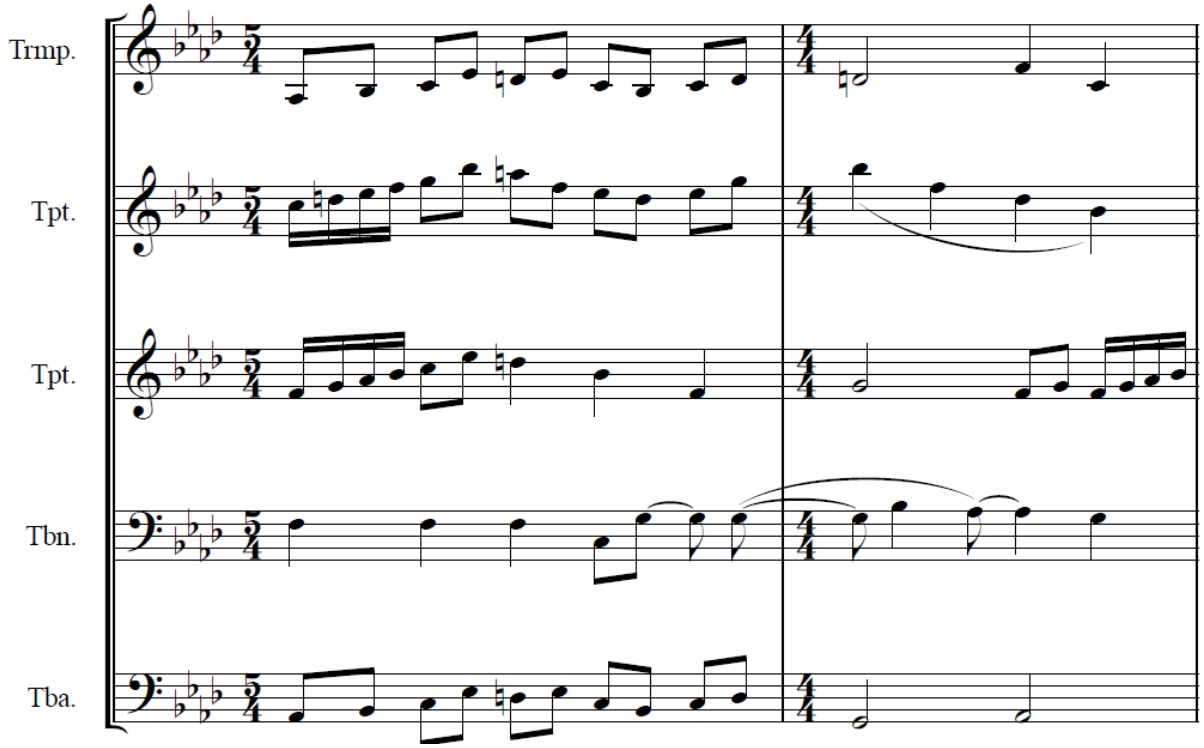


Imagen 40. Fragmento de la melodía en el trombón opacada por métrica y ritmo de la pieza.

Finalizando esta sección 1 de la parte 2, los compases 153 -154 son un pequeño puente hacia la sección 2 y contrastan por presentar notas largas (blancas), como un reposo antes del clímax.

Sección 2: (compás 155 – 209)

$a_{2,2}$: (compás 155 – 171)

Se considera este como el clímax de la pieza, porque es aquí cuando se muestra claramente el canto motivo de la pieza, la melodía pasa de instrumento en instrumento mientras la función esencial del resto del quinteto es de acompañar o crear un colchón armónico. Se optó por un clímax heroico, representando un punto de llegada, una meta trazada desde el principio de la misma.

$b_{2,2}$: (compás 172 – 209)

Se presenta el canto alternado en las trompetas con un acompañamiento que toma elementos rítmicos del porro chocoano. Estos elementos rítmicos son tomados de la cartilla *La percusión y sus bases rítmicas en la música popular* (León,G. 2001), en su página 41, Porro chocoano. Si bien no se busca realizar un porro chocoano, se considera útil estos patrones rítmicos como mención al estilo.

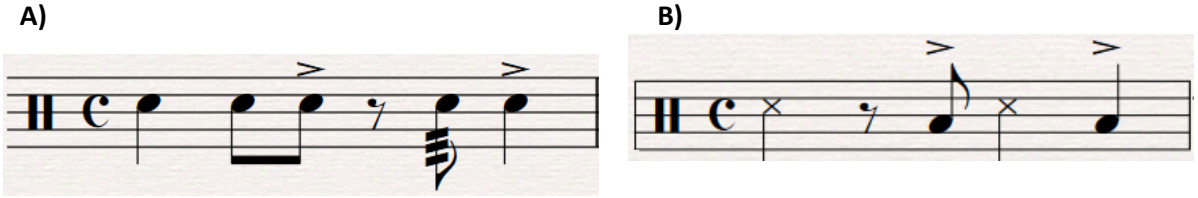


Imagen 41. A) patrón rítmico del redoblante y b) patrón rítmico de la tambora.

El patrón rítmico A se emplea en el corno francés, así como variaciones del mismo, el patrón rítmico B se emplea en el trombón y tuba.

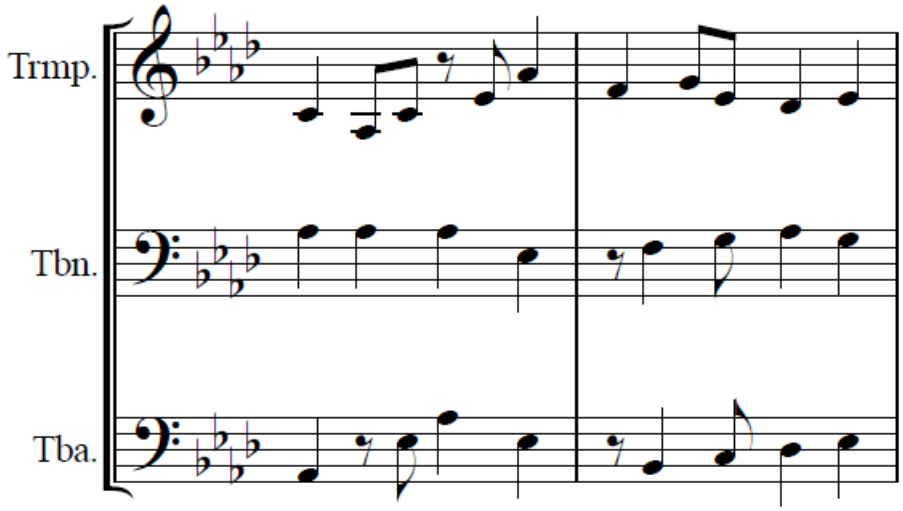


Imagen 42. Empleo patrones rítmicos del porro chocoano.

La intención al utilizar ritmos ¨festivos¨ es celebrar la vida de las víctimas que hoy no acompañan a los habitantes de Bojayá, festejar en honor a la población que pese a la tragedia hoy se mantiene en pie y muchos buscan un camino de paz y perdón.

En el compás 188 el trombón toma la melodía y los demás instrumentos hacen percusión con las llaves evocando la percusión del pacífico y volviendo en el compás 198 a la melodía como fue presentada al principio de $b_{2,2}$.

Esto es para luego volver a presentar el canto de forma tradicional y perderse en un acorde de D #11, que cae en una sección electrónica de este canto, en la voz de su auto

En el compás 196 se escucha el **Sonido 7 – Canto del alma**, donde la voz de la víctima canta junto al trombón su melodía.

6.3.5 Final: (compás 210 – 215)

En el final de la pieza los instrumentos se pierden en un acorde de Db #11 mientras como soporte fijo suena el canto original de forma completa, donde se oye la voz de la víctima cantando sus penas.

Este canto y a su vez **Sonido 8 – Correr tras el viento**, con su frase final expresa el absurdo de la guerra y la violencia en el país: ¨*lo que hicieron con mi pueblo ¡por Dios no tiene sentido!, matar tantos inocentes sin haber ningún motiv*o¨.

7. Conclusiones:

Al finalizar el proceso de investigación y creación de una pieza musical basada en una imagen y hechos del suceso conocido como la masacre de Bojayá, explorando el uso de elementos simbólicos y herramientas compositivas que permitan crear puentes entre el lenguaje musical y diversos lenguajes se concluye que:

- No es posible determinar un sistema de significados directos entre en el lenguaje musical y otros lenguajes como el simbólico, visual, sensitivo o lingüístico, sino que, pueden plantearse sistemas de significación subjetivos, que según límites temporales y culturales transmitirán en mayor o menor medida un mensaje.

- La significación dentro de la música es discontinua, no es posible dar un sentido o significado a cada elemento presente dentro de la misma.

- La lengua en su empleo verbal permite modificar el sentido de la música (experiencia sonora), dotándola de significados fijos, siempre que el oyente comprenda el significado de las palabras.

- El lenguaje musical como medio de expresión, es una herramienta efectiva para lograr una respuesta emocional en el oyente, y siendo la respuesta variable según la predisposición del receptor.

- El arte es una herramienta en el marco de la *no repetición y memoria histórica*, que permite denunciar un hecho que atente contra los derechos humanos y a su vez sirva como recordatorio de las víctimas y victimarios del mismo.

8. Bibliografía

- Austin, D. (s.f.). No Static at All: Frequency modulation and music synthesis. Recuperado de: http://www.ams.org/samplings/feature-column/fcarc-synthesizer
- Chion, Michel. (1991). *L'audio-vision*. Paris: Édition Nathan.
- Chowning, J. (1973). The Synthesis of Complex Audio Spectra by Means of frequency Modulation . *Journal of the Audio Engeneering Society , 21* (7), 526-534.
- Caro,C.(2002). *La musique au cinema (La musica nel cinema).* Roma: Gremese.
- Giralado, Carlos; Abad, Jesús; Pérez Diego. (1997). *Relatos e imágenes el desplazamiento en Colombia*. Bogotá: CINEP.
- León, Gabriel. (2001). *La percusión y sus bases rítmicas en la música popular.* Bogotá: Fundación Batuta.
- Nieto, José. (1996). *Música para la imagen, la influencia secreta*. Madrid: Sociedad general de autores y editores.
- Sánchez, Gonzalo; Bello, Martha; et al.(2010). *Bojayá: guerra sin límites.* Bogotá: Aguilar, Altea, Taurus, Alfaguarra, S.A.
- Smith, J. (2005) *Viewpoints on the History of Digital Synthesis*. Standford, USA.: Center for Computer Research in Music and Acoustics (CCRMA), Standford University.
- Valencia, Leonidas. (2009). *Al son que me toquen canto y bailo.* Bogotá: Ministerio de Cultura. Músicas tradicionales y contemporáneas, Música del litoral pacífico.
- http://www.colombiaaprende.edu.co/html/etnias/1604/article-82918.html
- https://bojayaunadecada.org/2015/12/11/bojaya-donde-la-reconciliacion-y-la-paz-tienen-una-oportunidad/

9. Tabla de Imágenes

Imagen : **Página.**

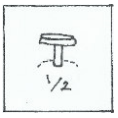
1. Diagrama de unidad generadora de sonido Music V. 23
2. Reflexión de sidebands en un espectro armónico. 26
3. Reflexión de sidebands en un espectro inarmónico. 27
4 – 9. Síntesis aditiva en frecuencias. 29
10. Síntesis aditiva Pd. 29
11. Algoritmos visuales Pd. 30
12. Traslación de función senoidal. 31
13. Distribución uniforme continua. 31
14. Fotografía Pale blue dot. 34
15. Ilustración de los ejes independientes Imagen y sonido durante el lapso t_0-t_f. 36
16. Ilustración de ejes temporales en la composición Correr tras el viento. 37
17. Patch 1- Introducción. 39
18. Subpatch, patch 1- Introducción. 40
19. Forma responsorial de la introducción. 41
20 y 21. Fotografía de Jesús Abad Colorado, 2002, Bojayá. y ampliación de fotografía. 43
22. Leitmotiv rítmico. 44
23. Tres variaciones, compases 39-40, 41-42 y 48-49. 44
24. Referencia a patrones rítmicos. 45
25. Patch Pitch shifter y Crossover. 46
26. Fragmento sólo del Cristo fragmentado, Tuba. 47
27. Mención del solo del Cristo fragmentado. 47
28. Motivo desde el canto. 48
29. Melodía del Canto. 48
30. Separador de momentos. 49
31. Separador segundo momento. 50
32. Desplazamiento rítmico. 50
33. Patch 2. 51
34. Ampliación rítmica Glockenspiel. 53
35. Motivo Minelia. 53
36. Motivo Minelia variado y respuesta isorítmica. 54
37. Patch Sonido Cielo. 55
38. Motivos replicados con sample de voz. 56
39. Composición sonido de agitación. 56
40. Fragmento de la melodía en el trombón opacada por métrica y ritmo de la pieza. 57
41. A) patrón rítmico del redoblante y b) patrón rítmico de la tambora. 58
42. Empleo patrones rítmicos del porro chocoano. 58

Convenciones:

Técnicas extendidas:

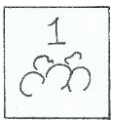
- Toser dentro del instrumento, como quien está enfermo. Sólo para Tuba.

- Tocar melodía con pistones oprimidos hasta la mitad. Sólo para Trompeta 2.



Lista de sonidos:

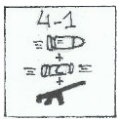
- Sonido 1 – Sonido de los muertos.



- Sonido 2 – Tempestad.

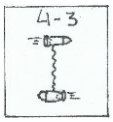
- Sonido 3 – Mis ojos lloraban.

- Sonido 4-1 – Enfrentamiento.



- Sonido 4-2 – Contexto.

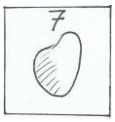
- Sonido 4-3 – Pasado y futuro.



- Sonido 5 – Cielo.

- Sonido 6 – Minelia.

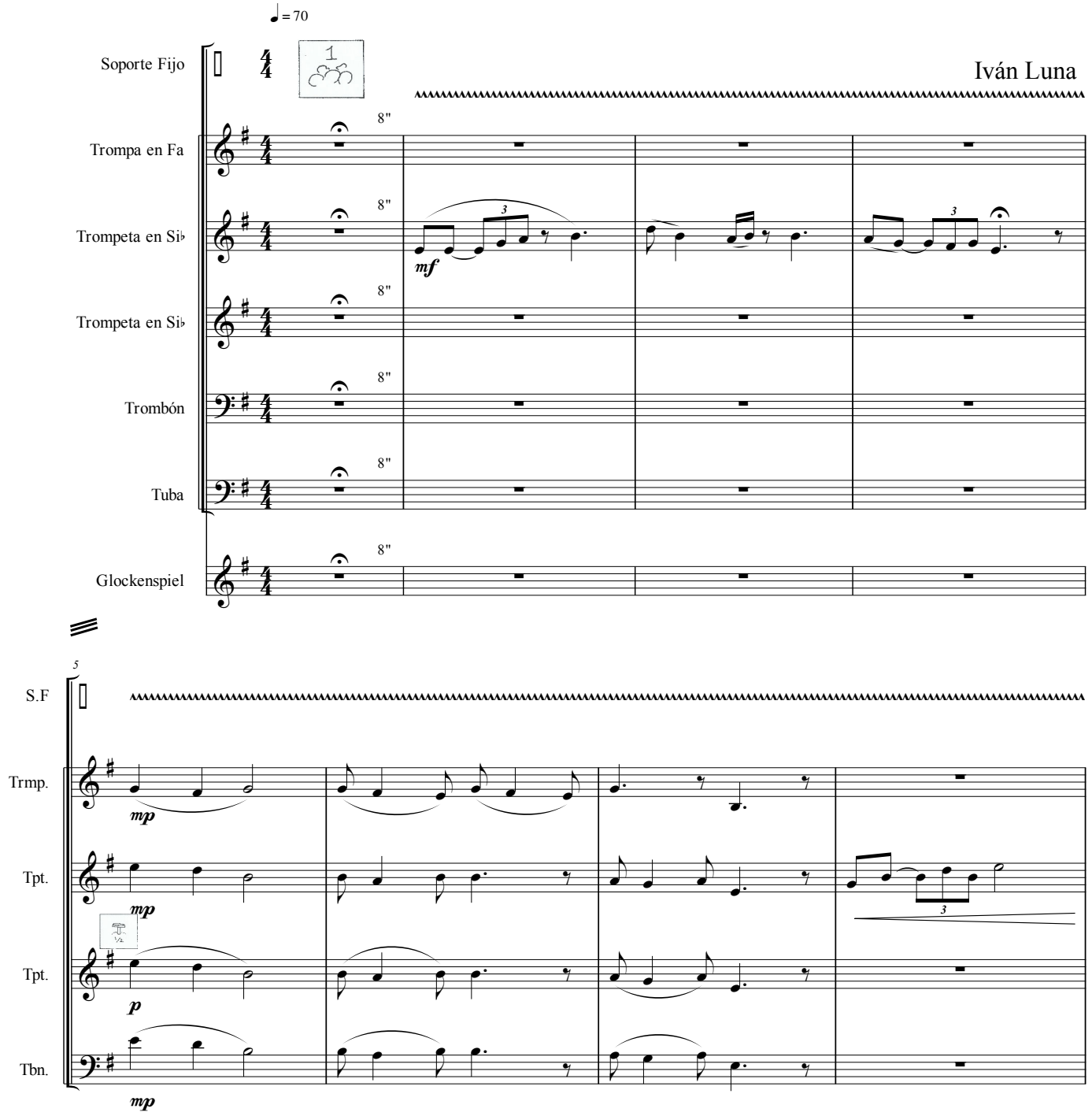
- Sonido 7 – Canto del alma

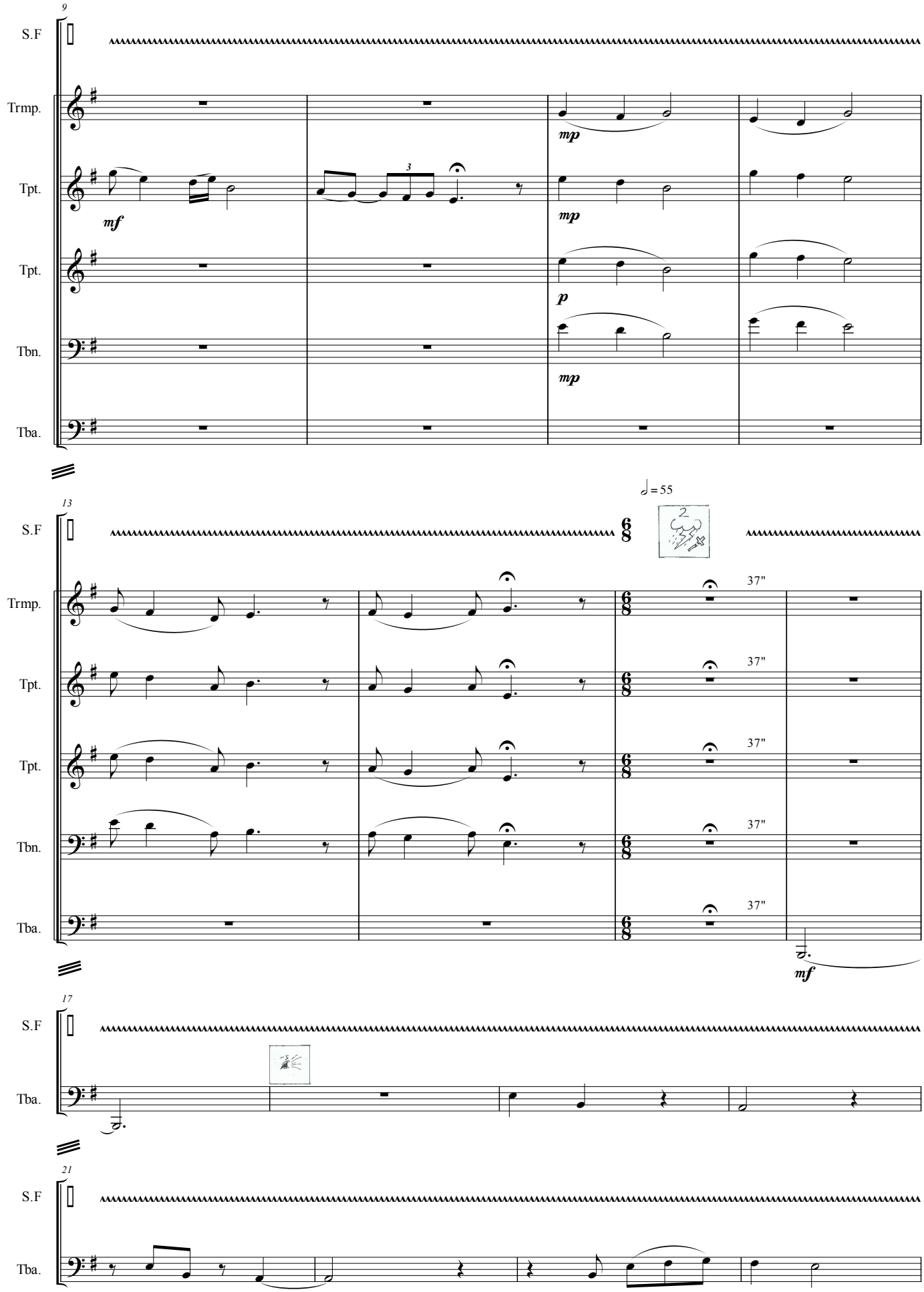


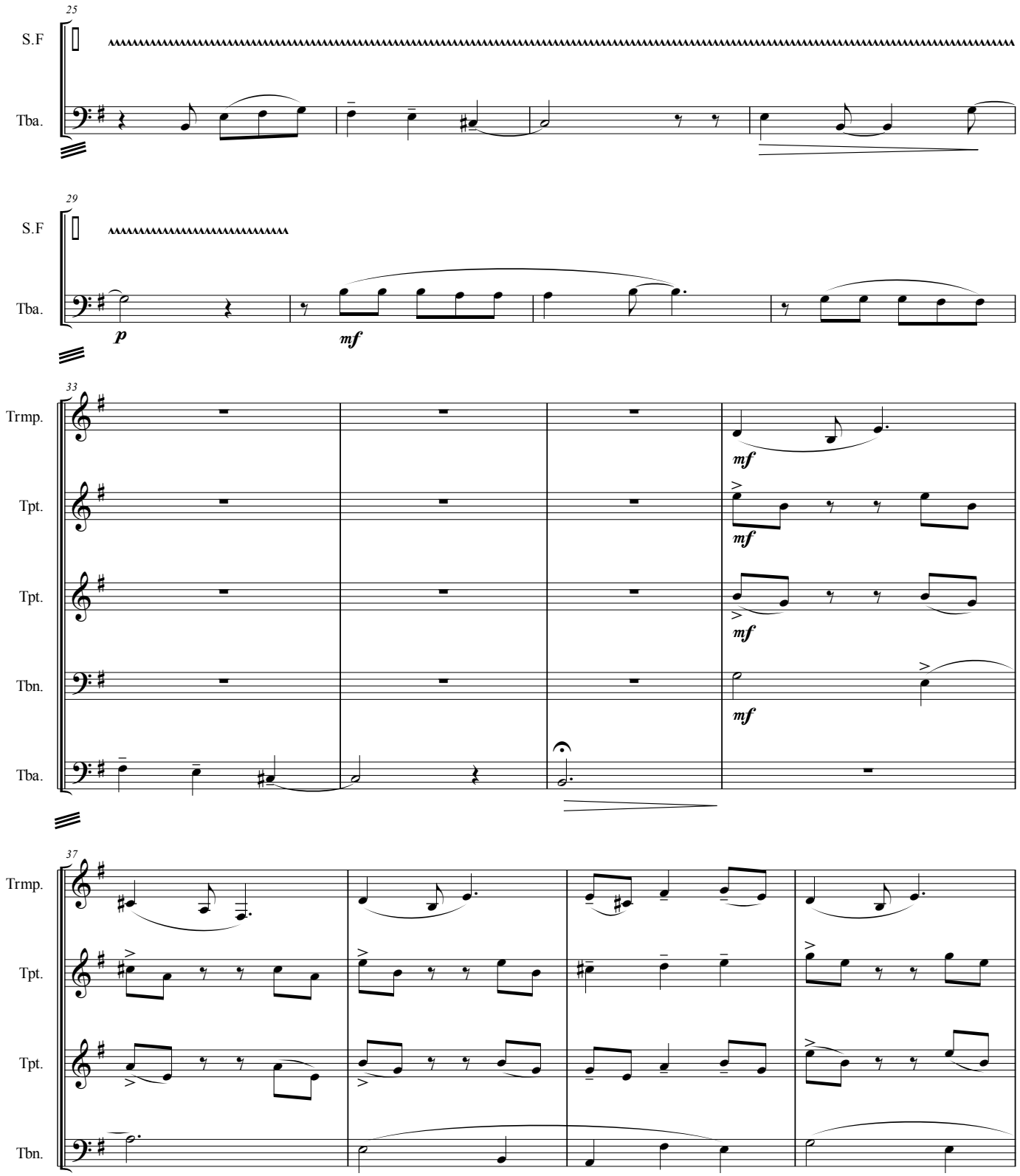
- Sonido 8 – Correr tras el viento.

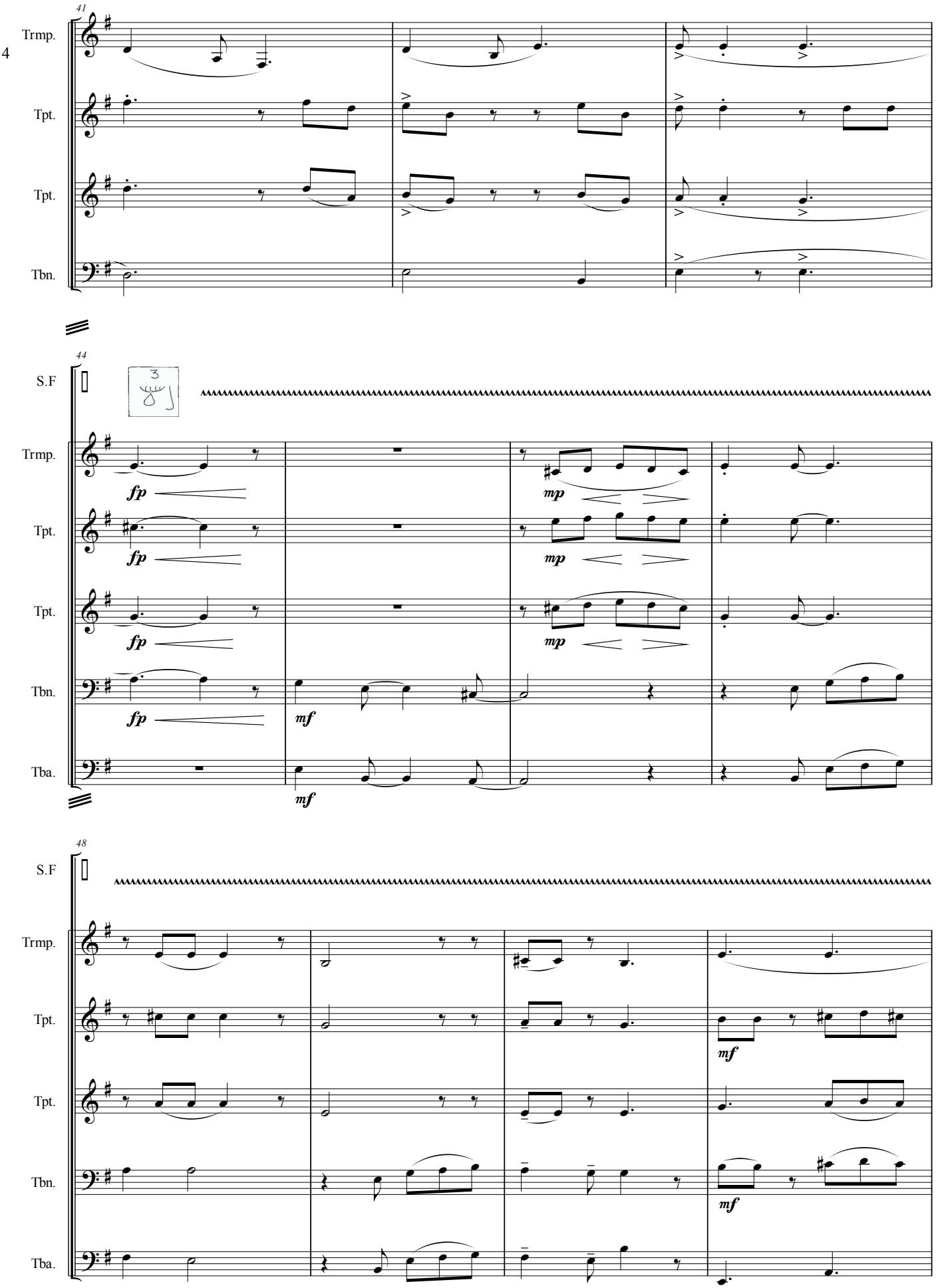
Concert Pitch

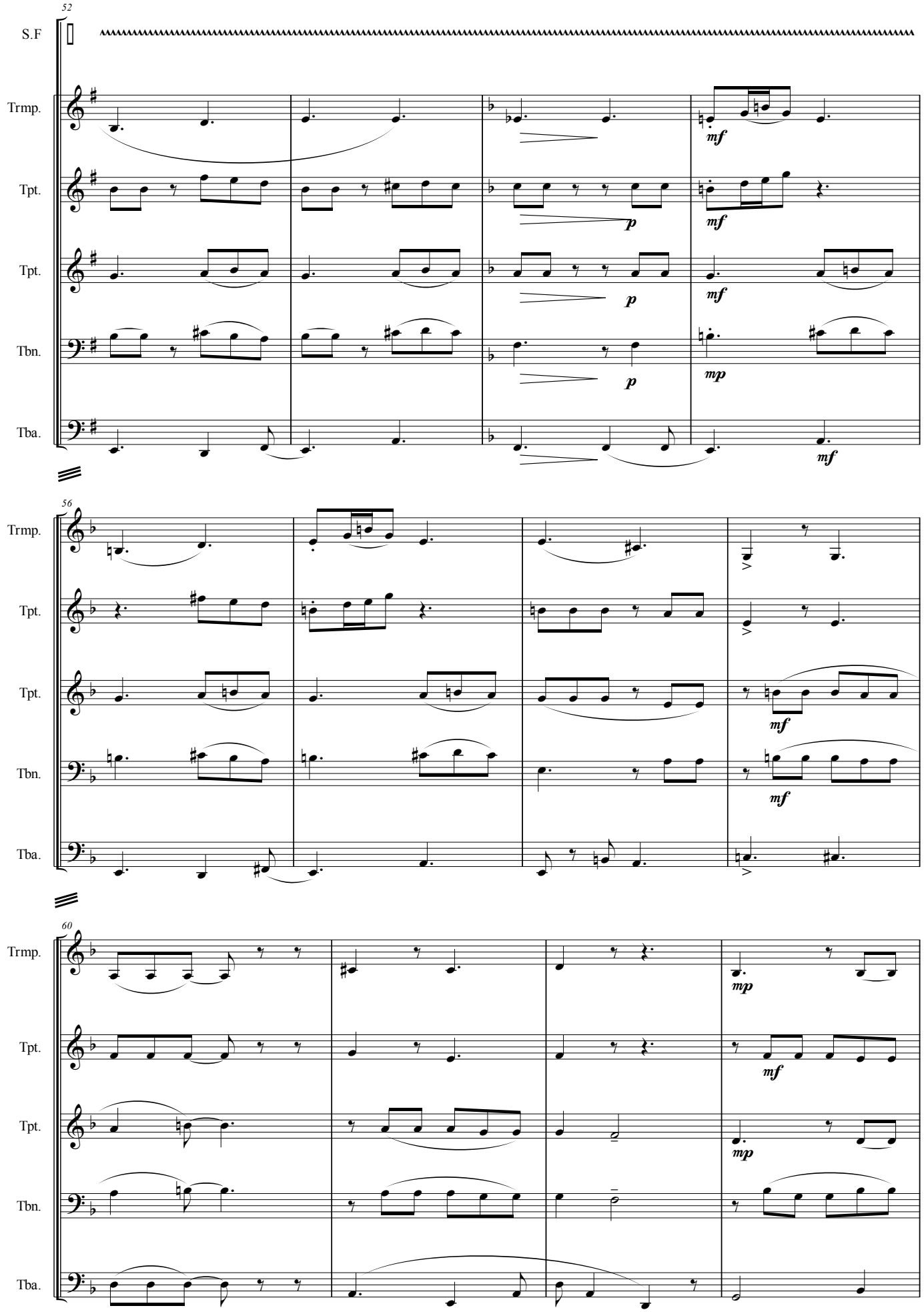
Correr tras el viento

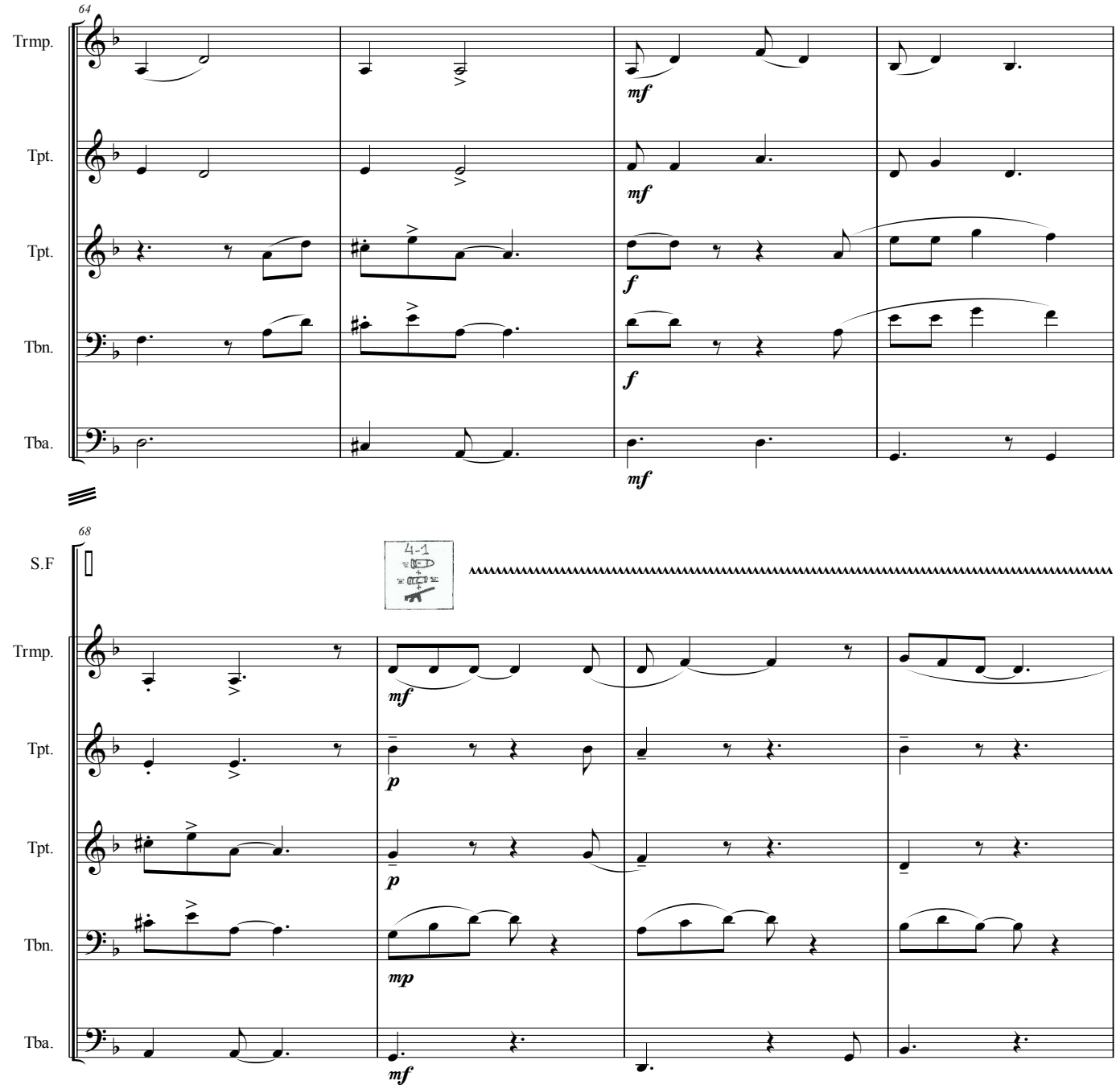


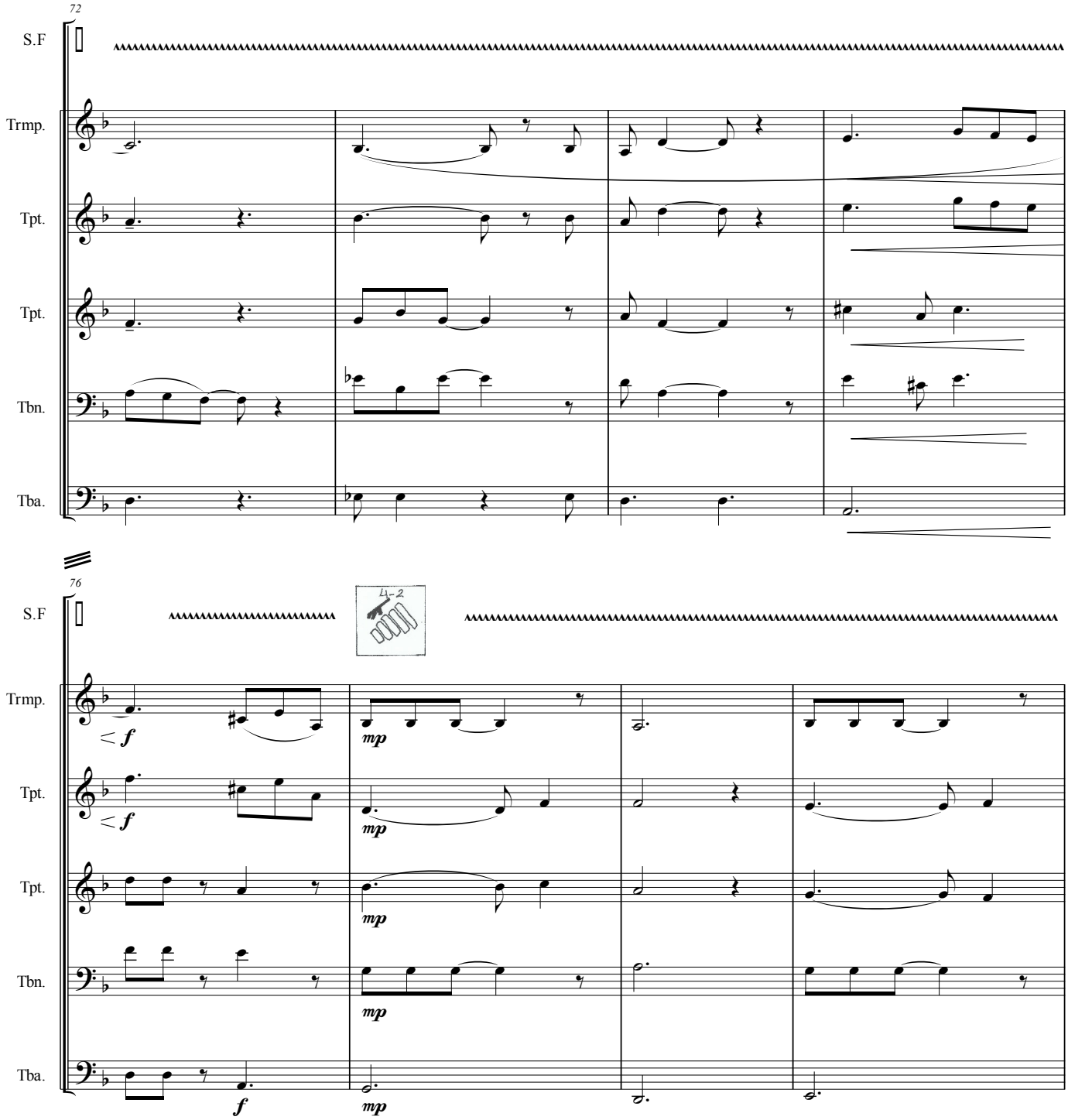

9
S.F
Trmp.
Tpt.
Tpt.
Tbn.
Tba.
mf
mp
mp
p
mp
3
13
S.F
Trmp.
Tpt.
Tpt.
Tbn.
Tba.
♩ = 55
37"
37"
37"
37"
37"
mf
17
S.F
Tba.
21
S.F
Tba.

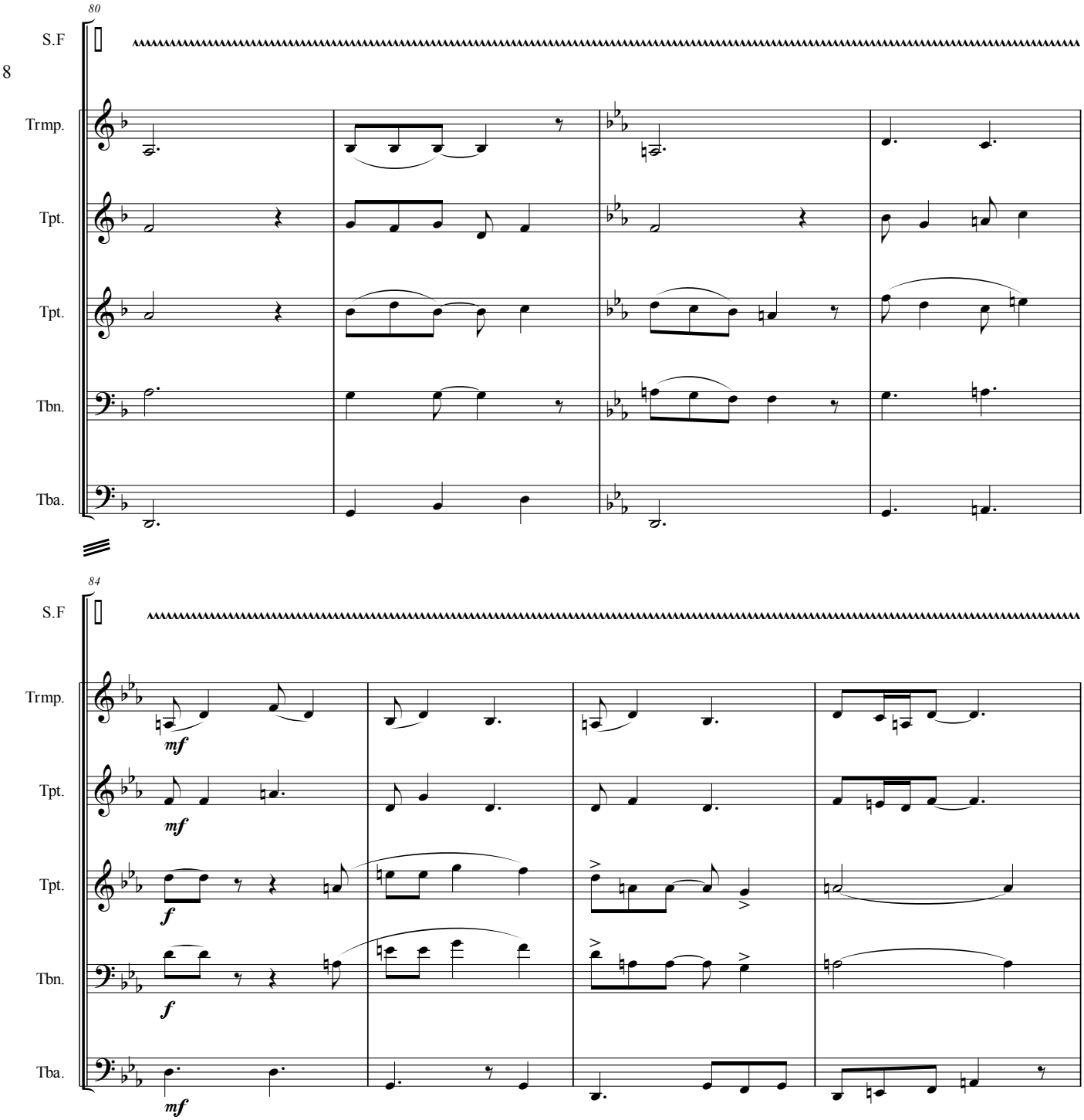

25
S.F
Tba.
29
S.F
Tba.
p
mf
33
Trmp.
Tpt.
Tpt.
Tbn.
Tba.
mf
37
Trmp.
Tpt.
Tpt.
Tbn.

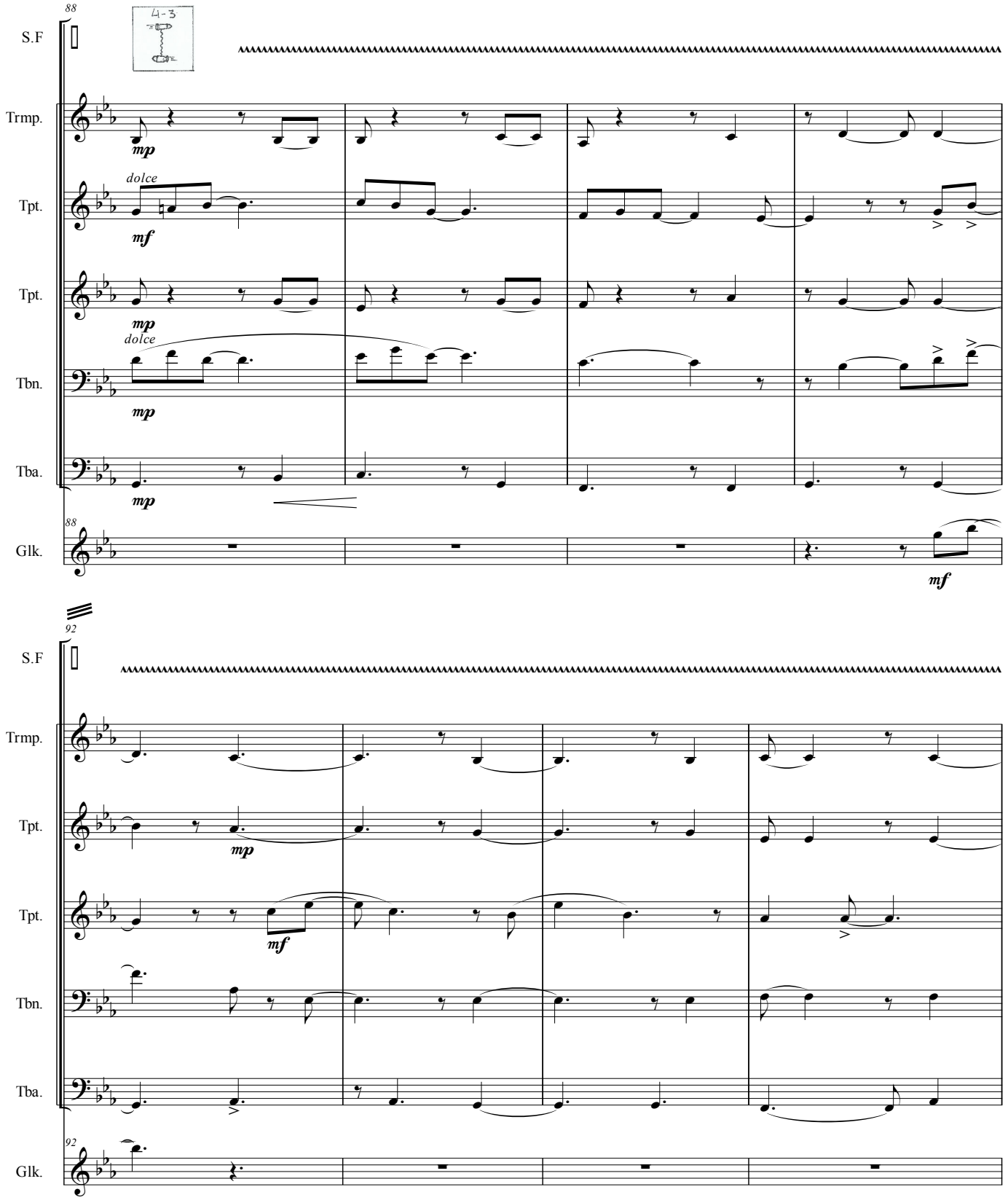

41
Trmp.
Tpt.
Tpt.
Tbn.
44
S.F
3
Trmp.
fp
mp
Tpt.
fp
mp
Tpt.
fp
mp
Tbn.
fp
mf
Tba.
mf
48
S.F
Trmp.
Tpt.
mf
Tpt.
Tbn.
mf
Tba.

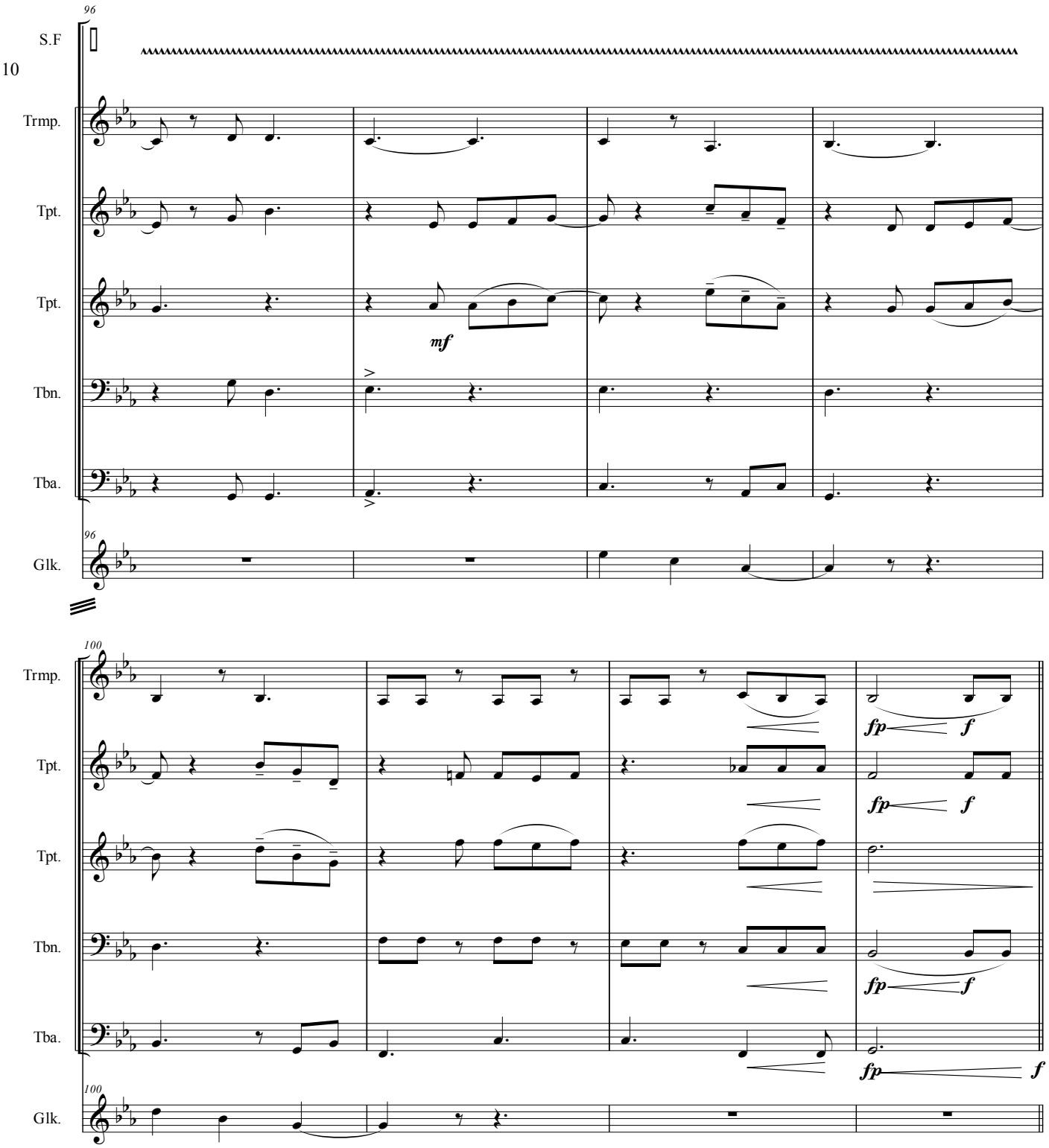

52
S.F
Trmp.
Tpt.
Tpt.
Tbn.
Tba.
mf
p
p
p
mf
mf
mp
mf
56
Trmp.
Tpt.
Tpt.
Tbn.
Tba.
mf
mf
60
Trmp.
Tpt.
Tpt.
Tbn.
Tba.
mp
mf
mp

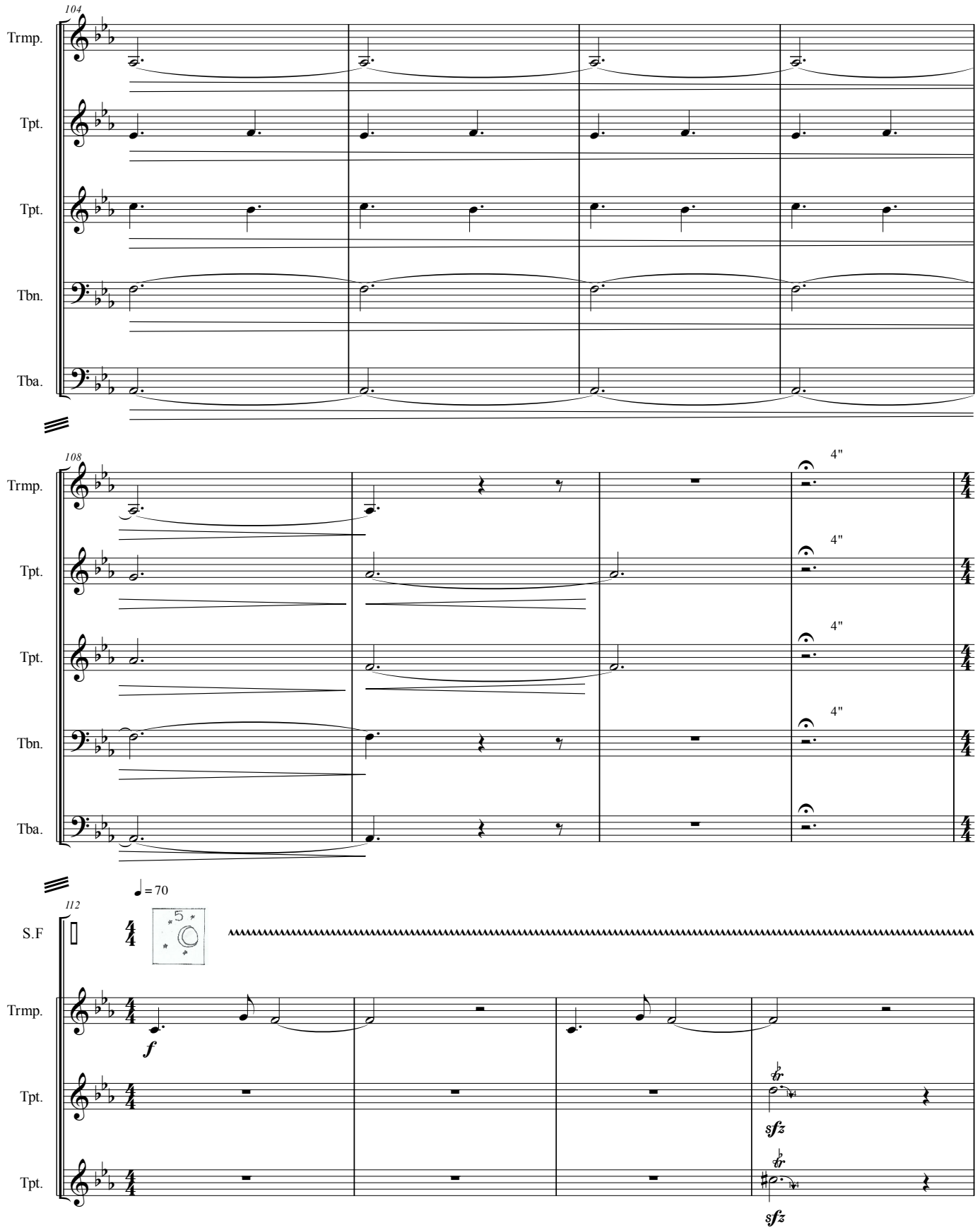

64
Trmp.
Tpt.
Tpt.
Tbn.
Tba.
mf
mf
f
f
mf
68
S.F
4-1
Trmp.
Tpt.
Tpt.
Tbn.
Tba.
mf
p
p
mp
mf

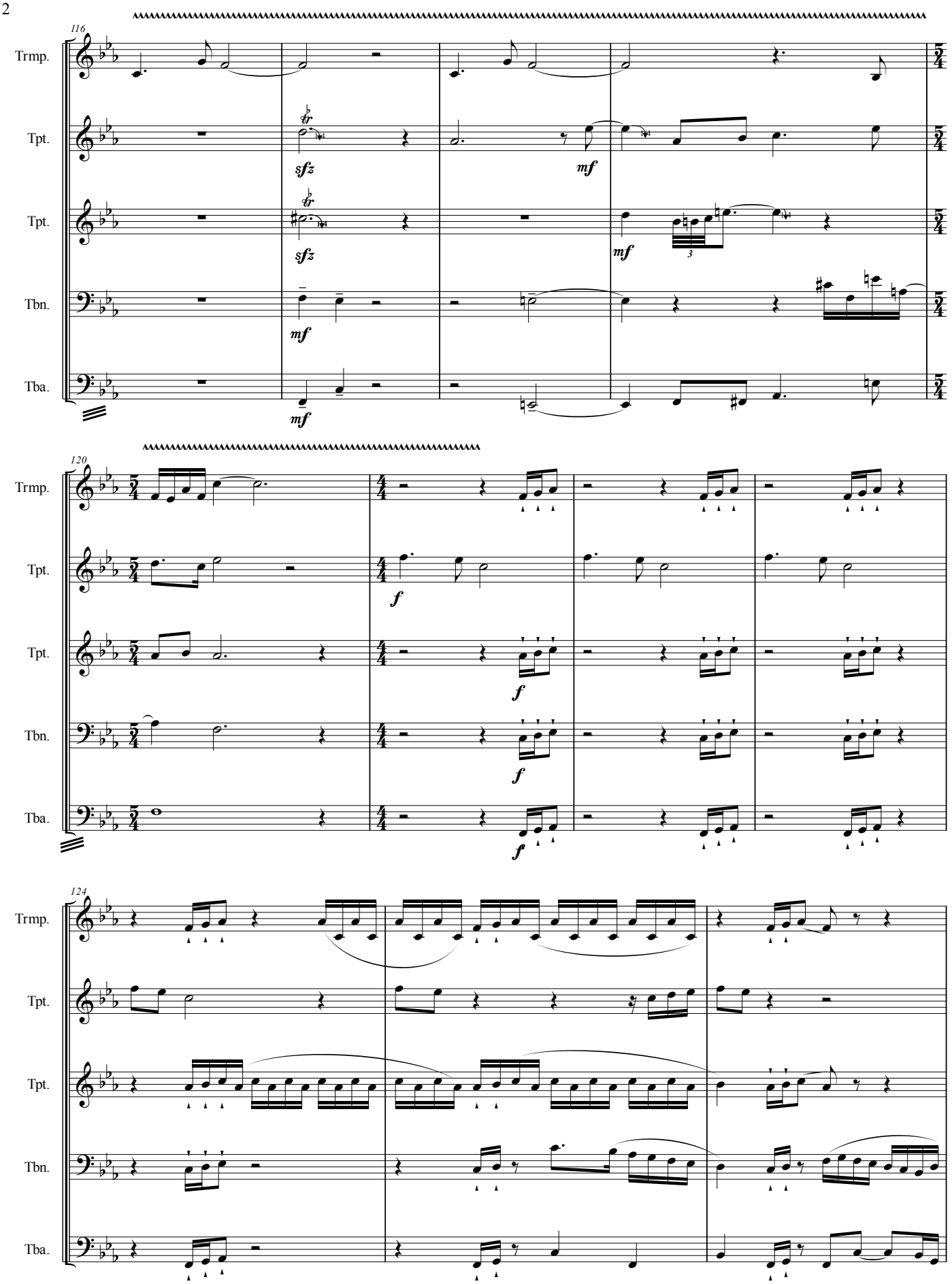

72
S.F
Trmp.
Tpt.
Tpt.
Tbn.
Tba.
76
S.F
Trmp.
Tpt.
Tpt.
Tbn.
Tba.
f
mp

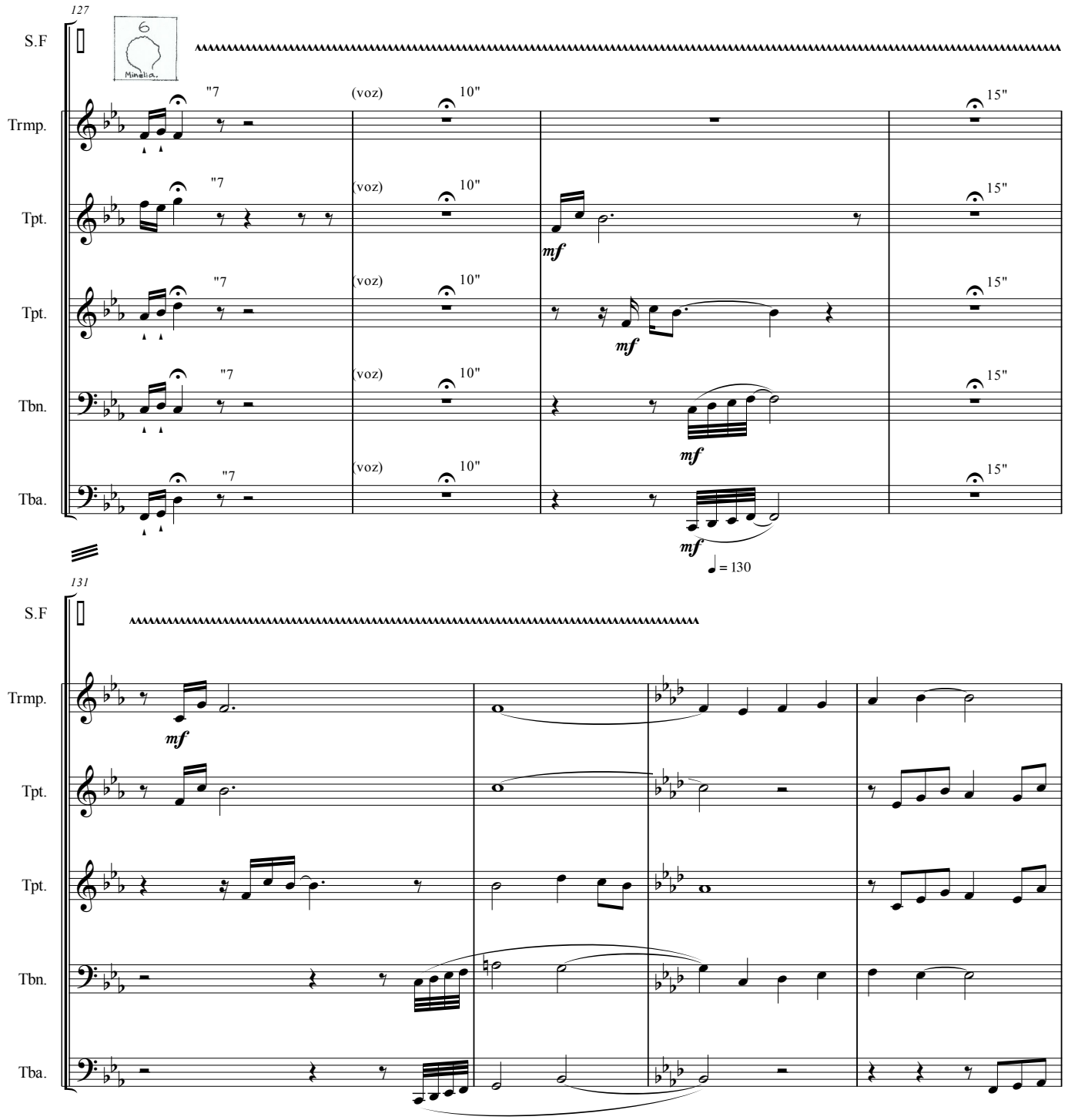

80
S.F
Trmp.
Tpt.
Tpt.
Tbn.
Tba.
84
S.F
Trmp.
mf
Tpt.
mf
Tpt.
f
Tbn.
f
Tba.
mf

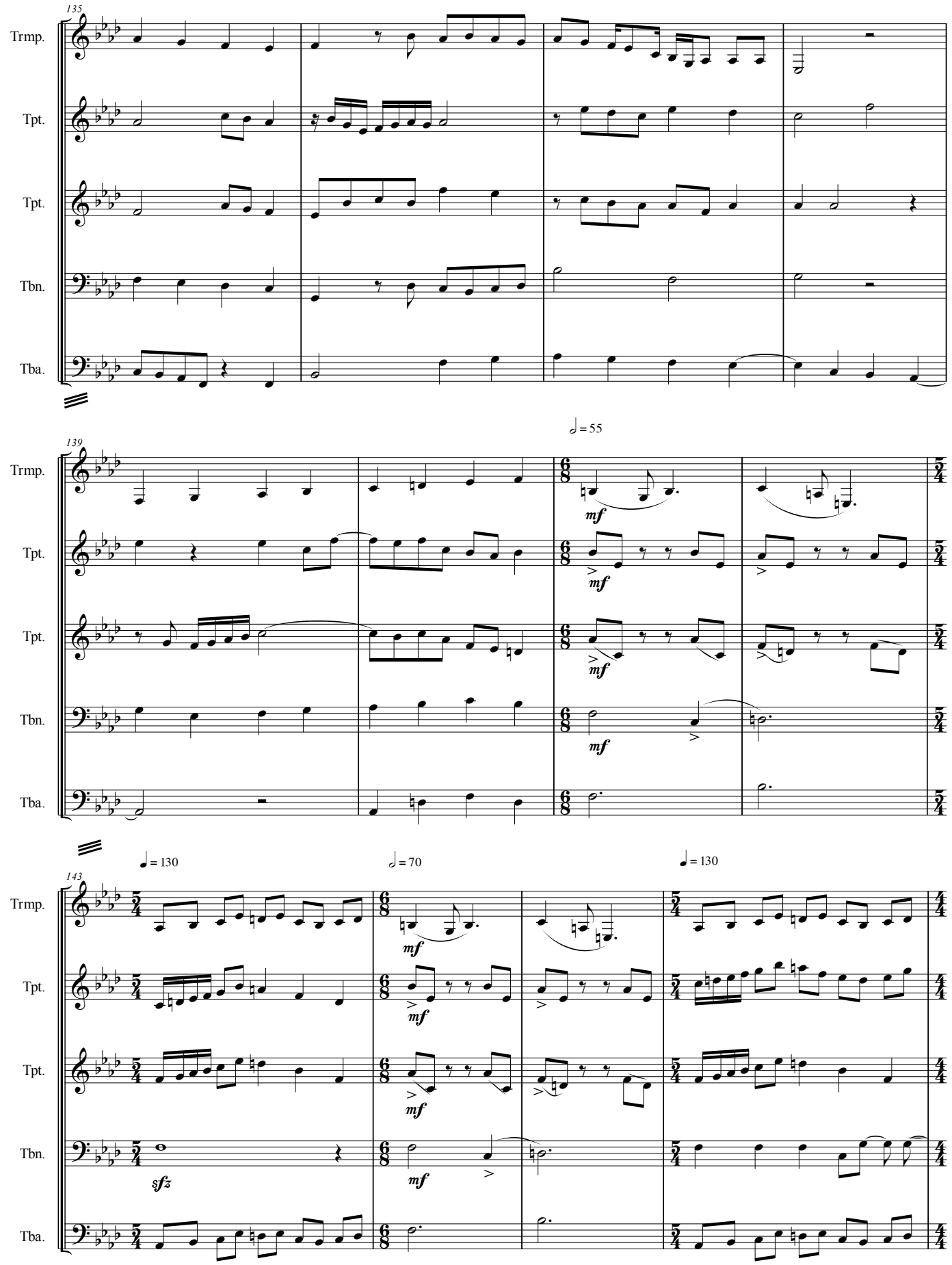

88
S.F
4-3
Trmp.
mp
Tpt.
dolce
mf
Tpt.
mp
Tbn.
dolce
mp
Tba.
mp
Glk.
mf
92
S.F
Trmp.
Tpt.
mp
Tpt.
mf
Tbn.
Tba.
Glk.

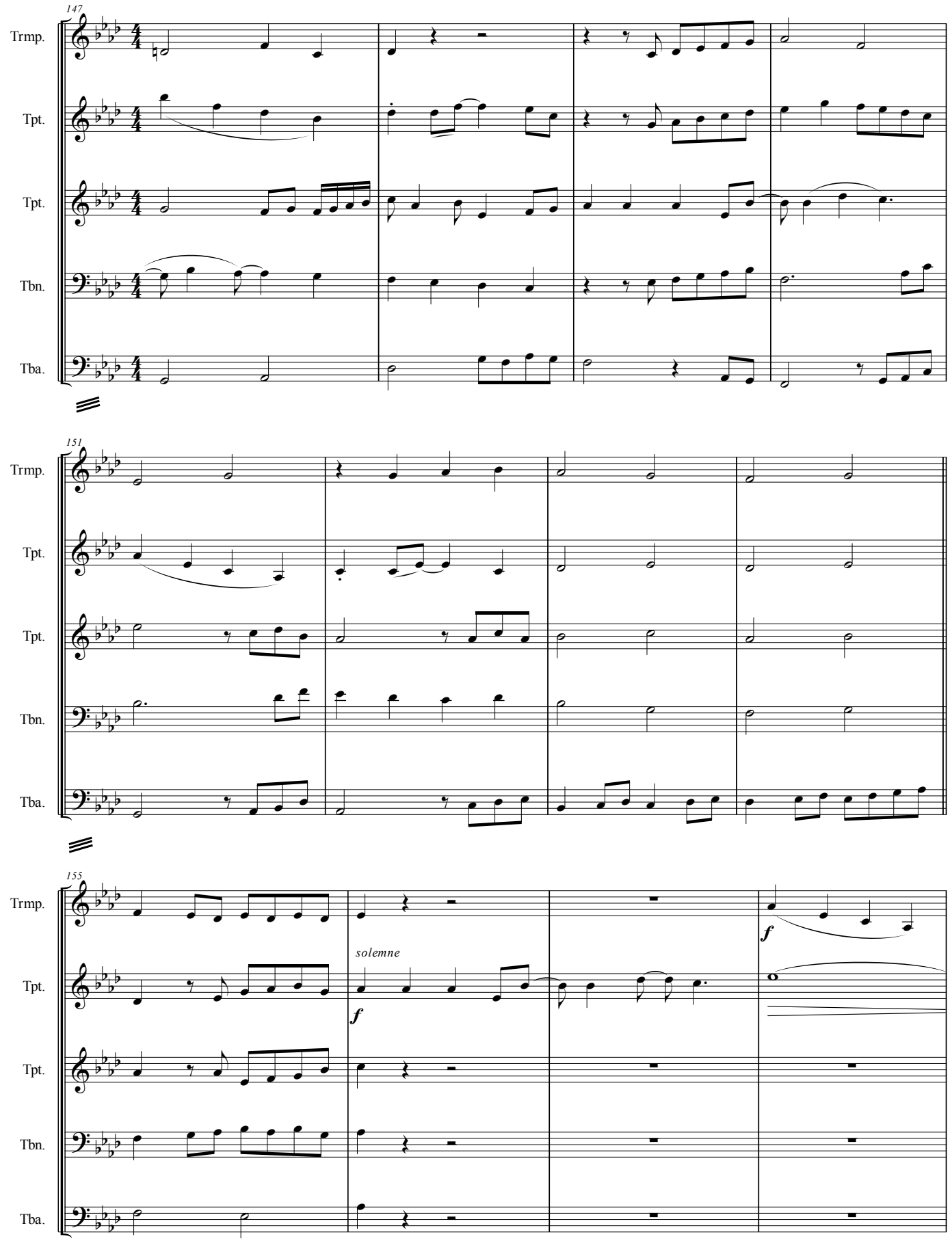

96
S.F
Trmp.
Tpt.
Tpt.
mf
Tbn.
Tba.
96
Glk.
100
Trmp.
fp
f
Tpt.
fp
f
Tpt.
Tbn.
fp
f
Tba.
fp
f
100
Glk.

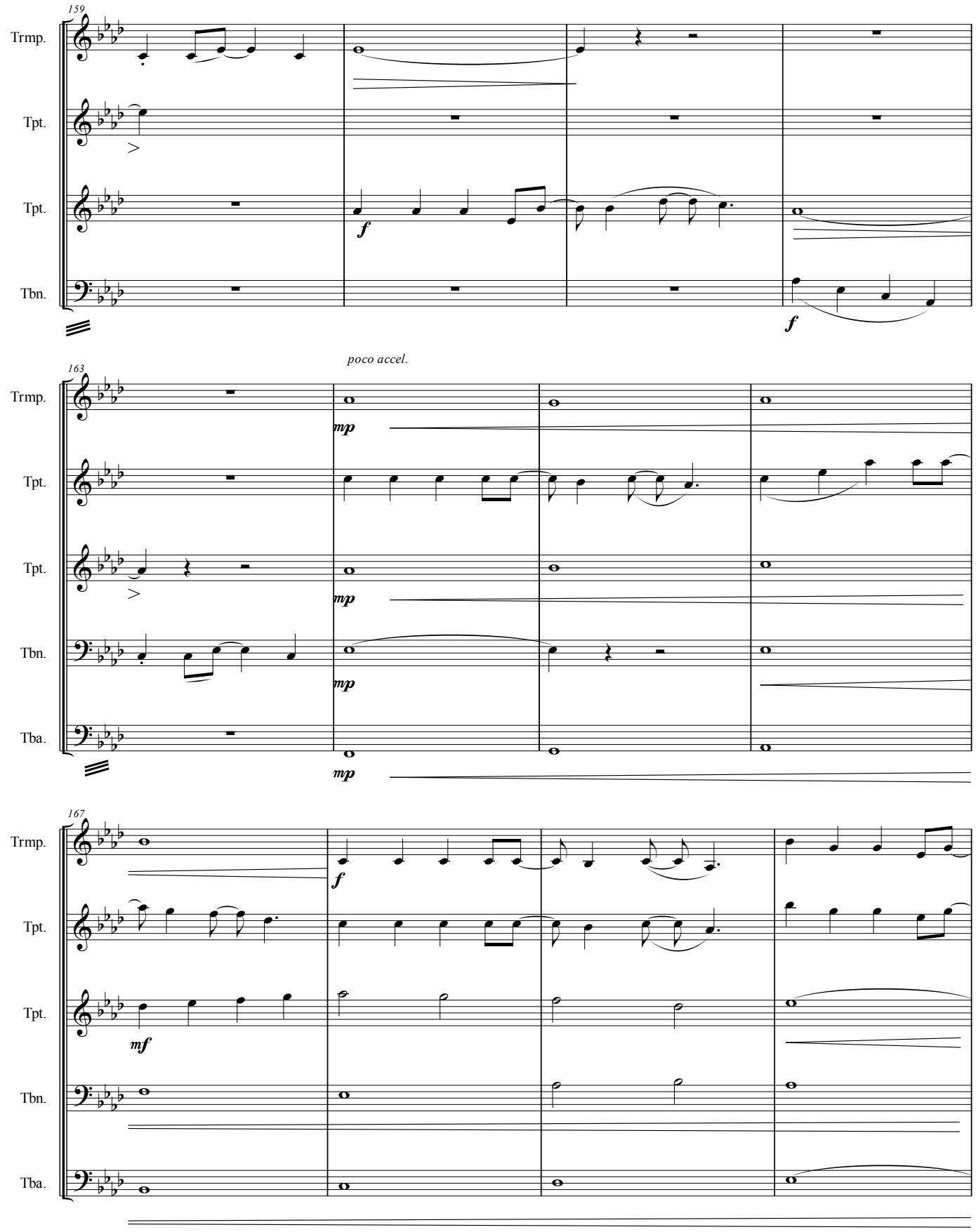

104
Trmp.
Tpt.
Tpt.
Tbn.
Tba.
108
Trmp.
Tpt.
Tpt.
Tbn.
Tba.
4"
4"
4"
4"
112
S.F
= 70
5
Trmp.
f
Tpt.
sfz
Tpt.
sfz

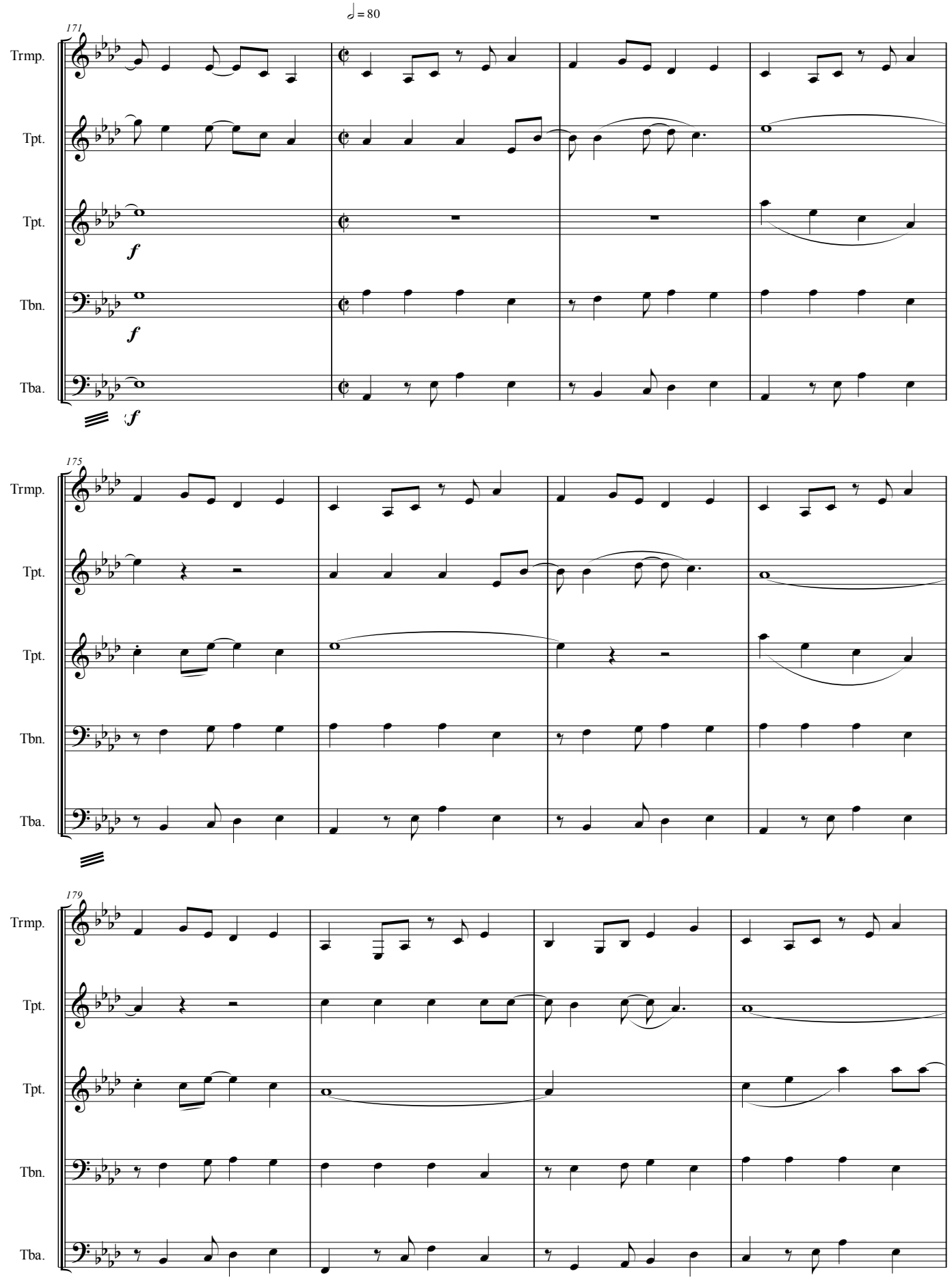

116
Trmp.
Tpt.
Tpt.
Tbn.
Tba.
sfz
mf
sfz
mf
mf
mf
120
Trmp.
Tpt.
Tpt.
Tbn.
Tba.
f
f
f
f
124
Trmp.
Tpt.
Tpt.
Tbn.
Tba.

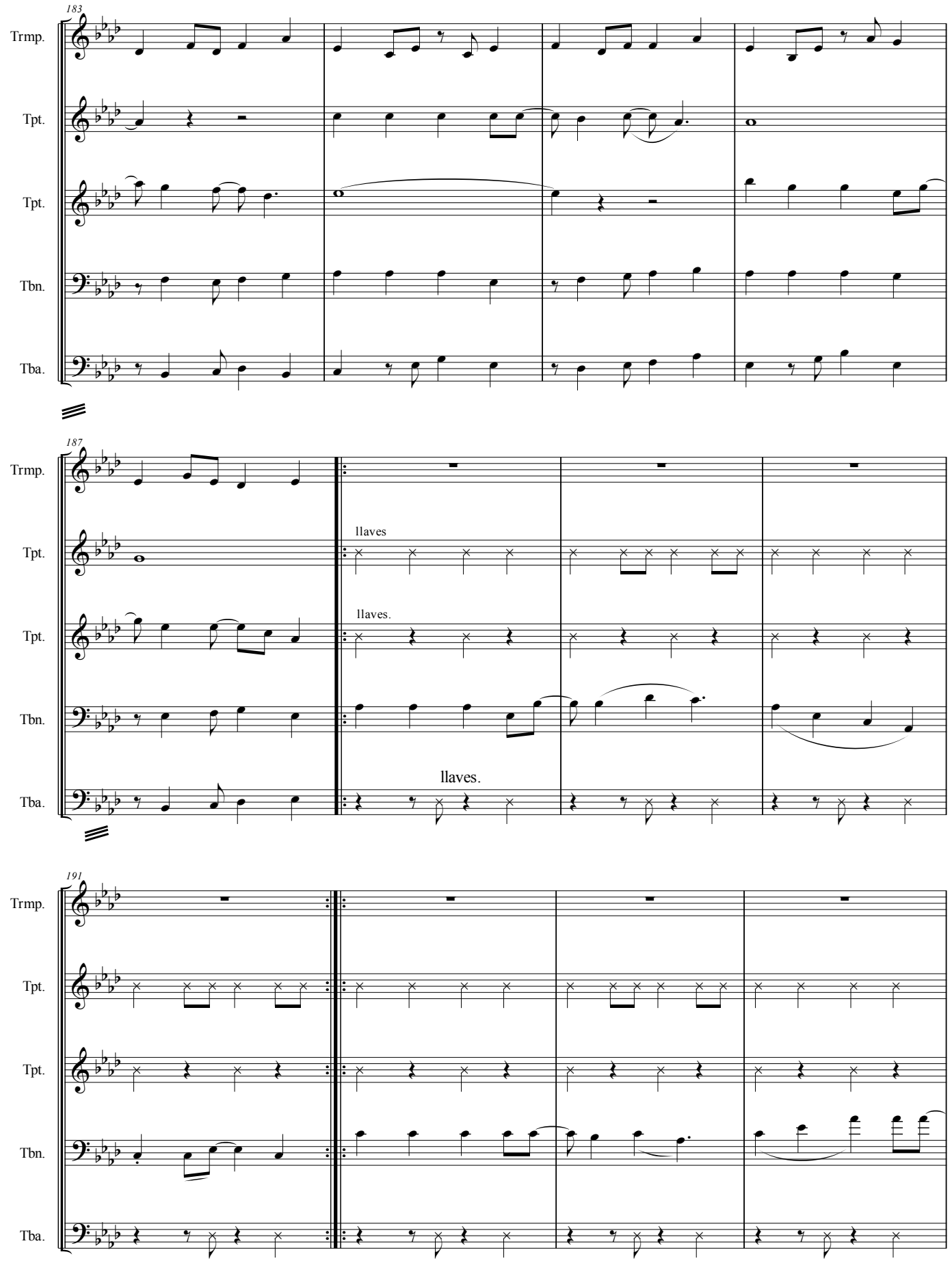

127
S.F
6
Minelia.
Trmp.
Tpt.
Tpt.
Tbn.
Tba.
"7
(voz)
10"
15"
mf
♩= 130
131
S.F
Trmp.
Tpt.
Tpt.
Tbn.
Tba.
mf

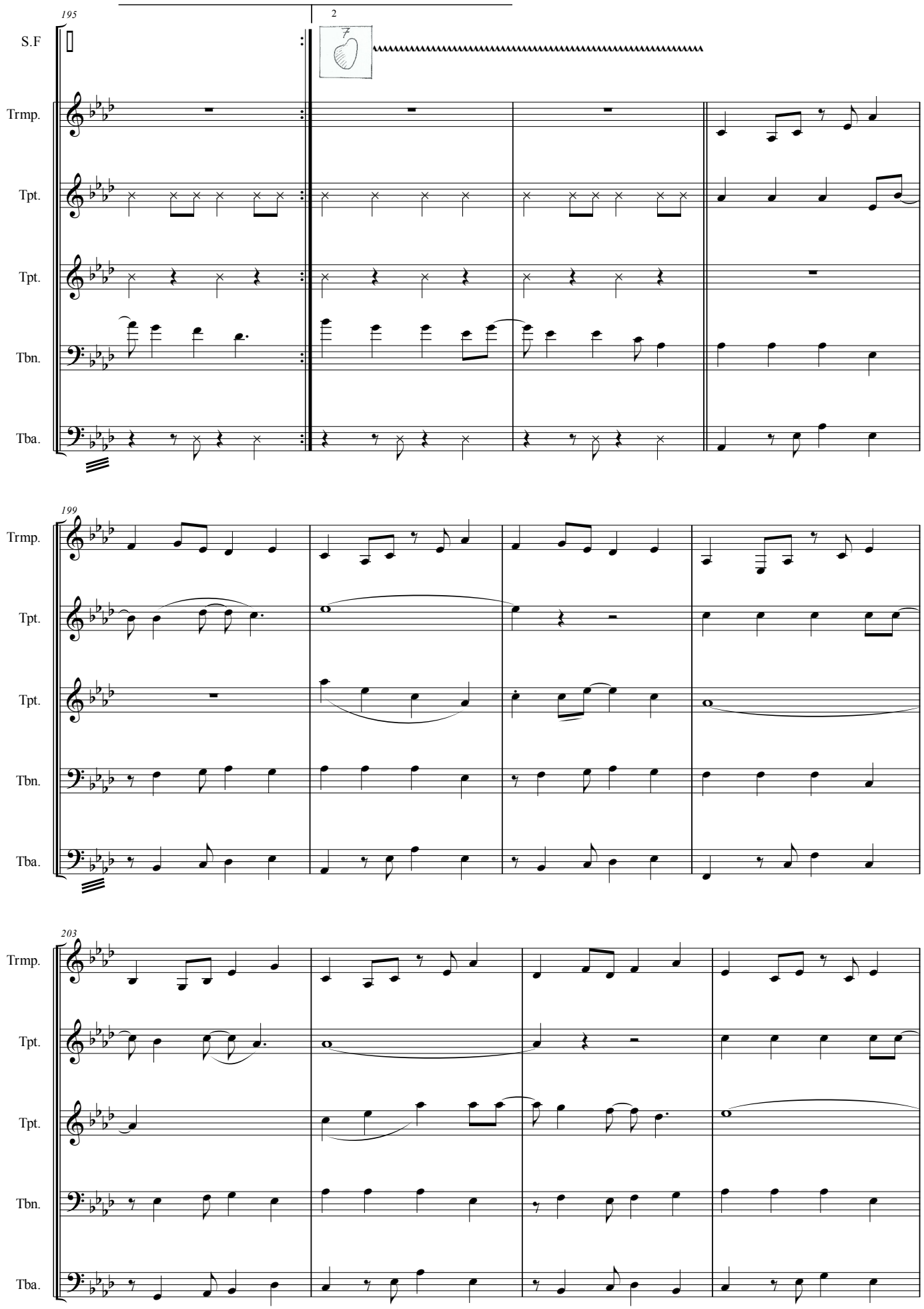

135
Trmp.
Tpt.
Tpt.
Tbn.
Tba.
139
♩ = 55
mf
143
♩ = 130
♩ = 70
♩ = 130
§fz

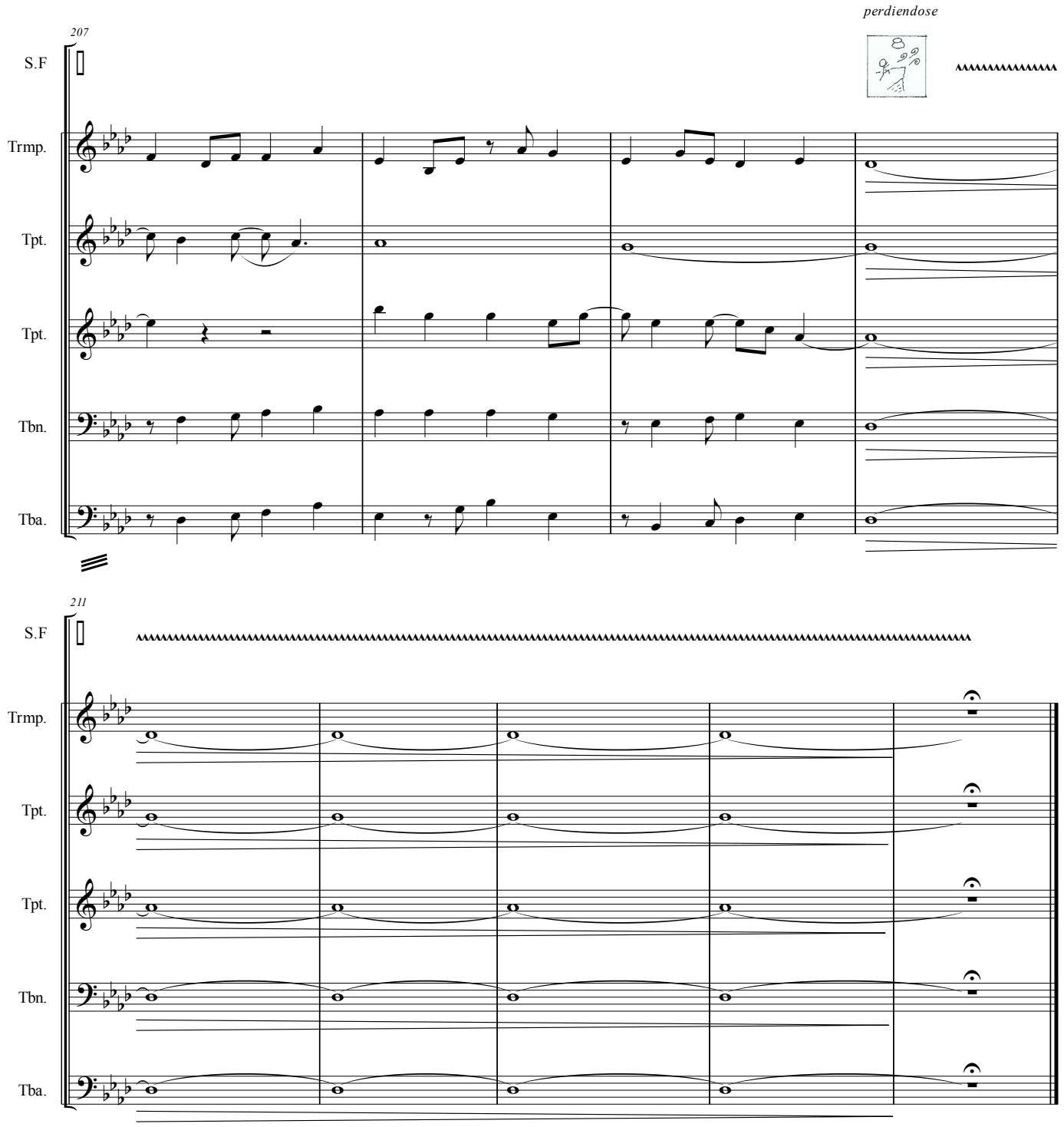

147
Trmp.
Tpt.
Tpt.
Tbn.
Tba.
151
Trmp.
Tpt.
Tpt.
Tbn.
Tba.
155
Trmp.
Tpt.
Tpt.
Tbn.
Tba.
solemne
f
f


159
Trmp.
Tpt.
Tpt.
Tbn.
f
f
poco accel.
163
Trmp.
Tpt.
Tpt.
Tbn.
Tba.
mp
mp
mp
mp
167
Trmp.
Tpt.
Tpt.
Tbn.
Tba.
f
mf


♩ = 80
171
Trmp.
Tpt.
Tpt.
Tbn.
Tba.
f
f
f
175
Trmp.
Tpt.
Tpt.
Tbn.
Tba.
179
Trmp.
Tpt.
Tpt.
Tbn.
Tba.


183
Trmp.
Tpt.
Tpt.
Tbn.
Tba.
187
Trmp.
Tpt.
llaves
Tpt.
llaves.
Tbn.
Tba.
llaves.
191
Trmp.
Tpt.
Tpt.
Tbn.
Tba.

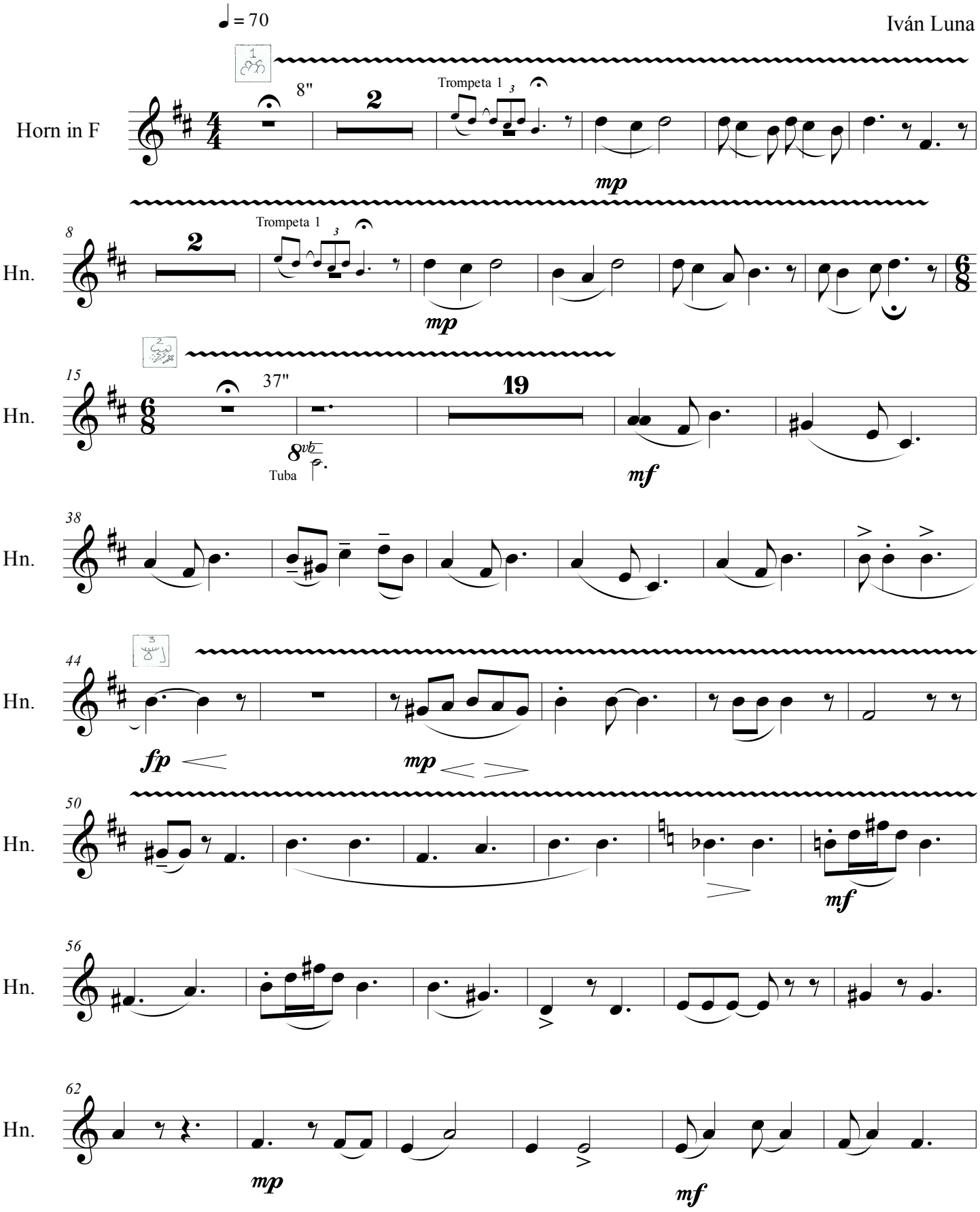

195
2
S.F
Trmp.
Tpt.
Tpt.
Tbn.
Tba.
199
Trmp.
Tpt.
Tpt.
Tbn.
Tba.
203
Trmp.
Tpt.
Tpt.
Tbn.
Tba.


perdiendose
207
S.F
Trmp.
Tpt.
Tpt.
Tbn.
Tba.
211
S.F
Trmp.
Tpt.
Tpt.
Tbn.
Tba.

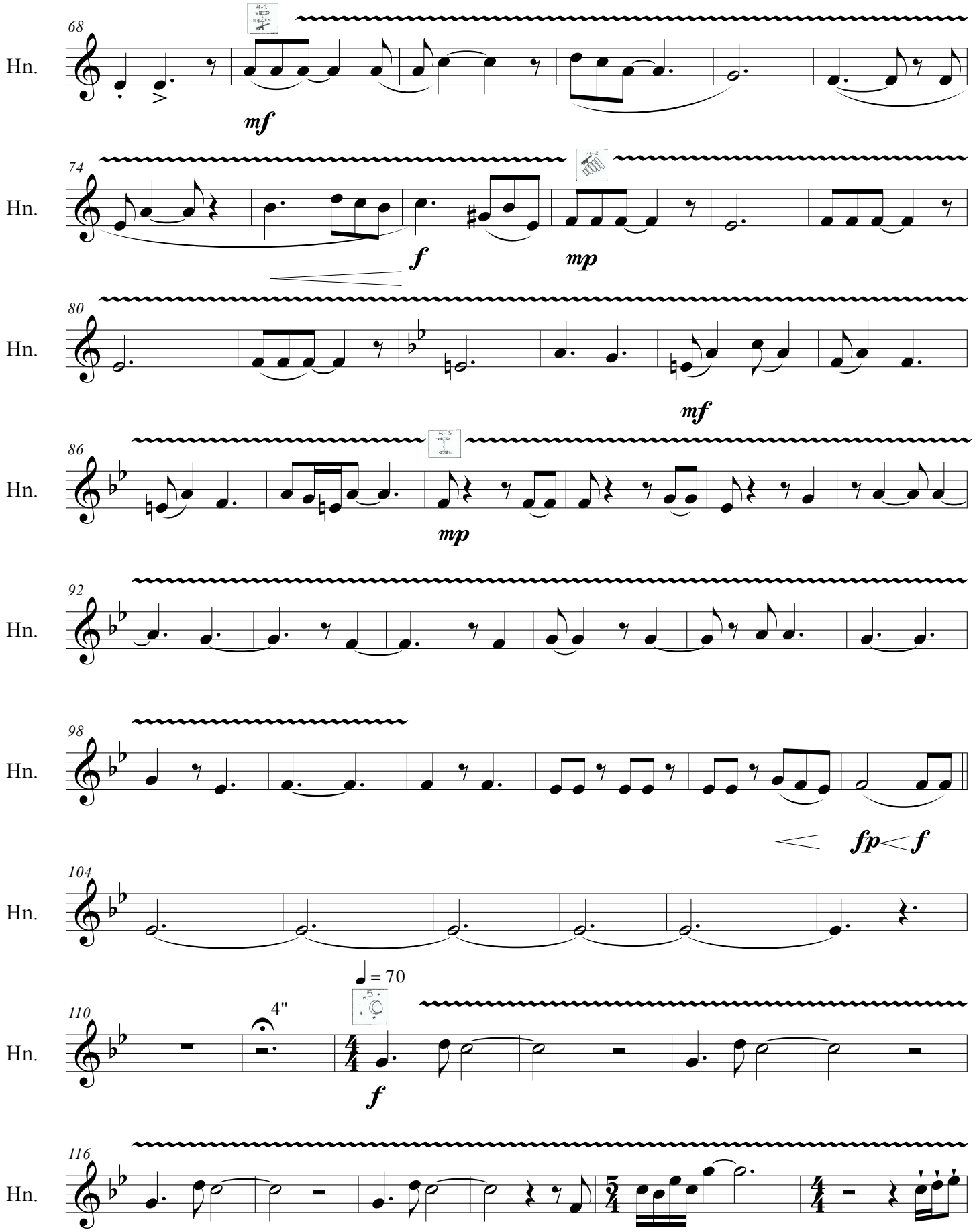
Corno en F

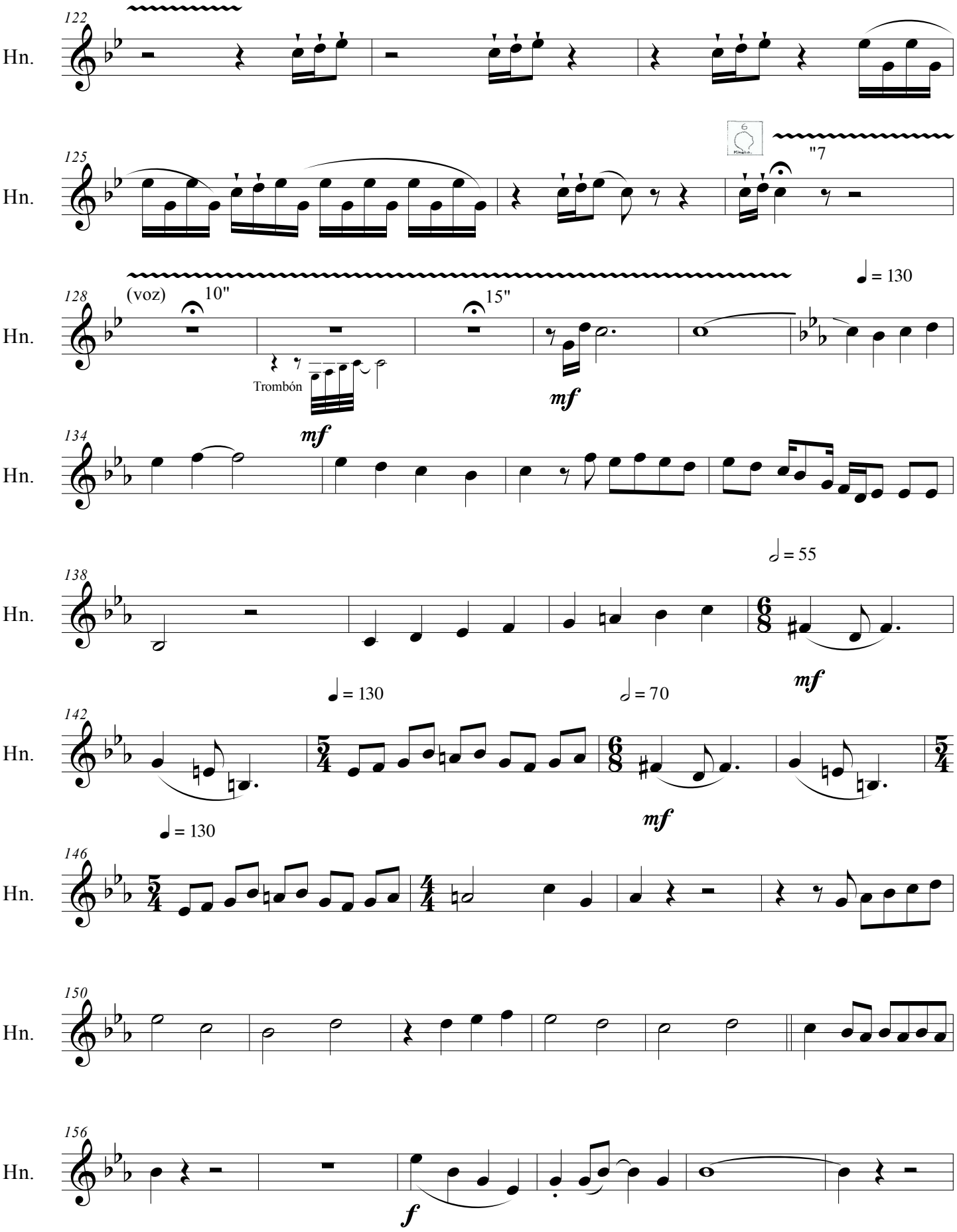
Correr tras el viento

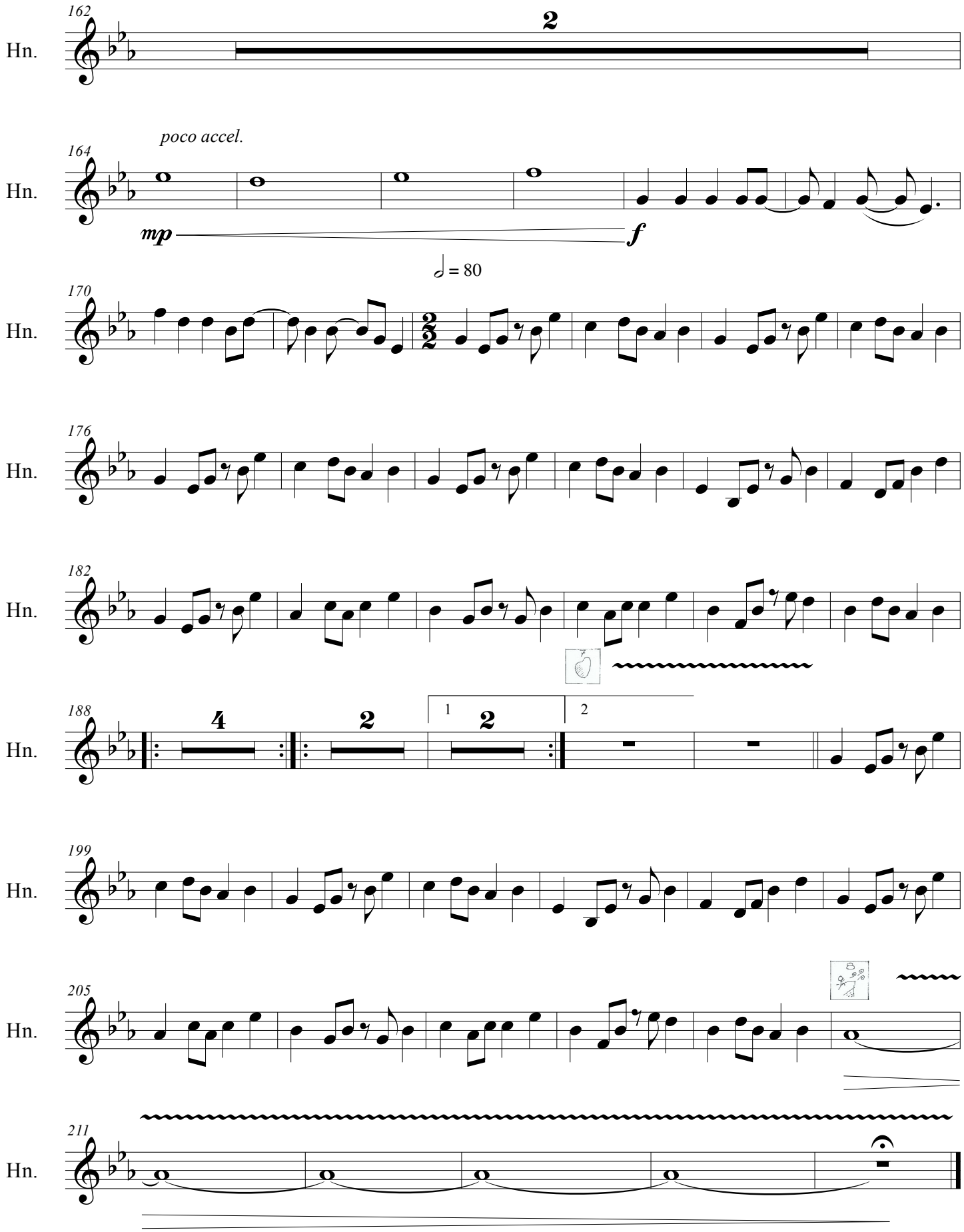
Iván Luna



© 2017


68
Hn.
mf
74
Hn.
f
mp
80
Hn.
mf
86
Hn.
mp
92
Hn.
98
Hn.
fp
f
104
Hn.
110
Hn.
4"
♩ = 70
f
116
Hn.

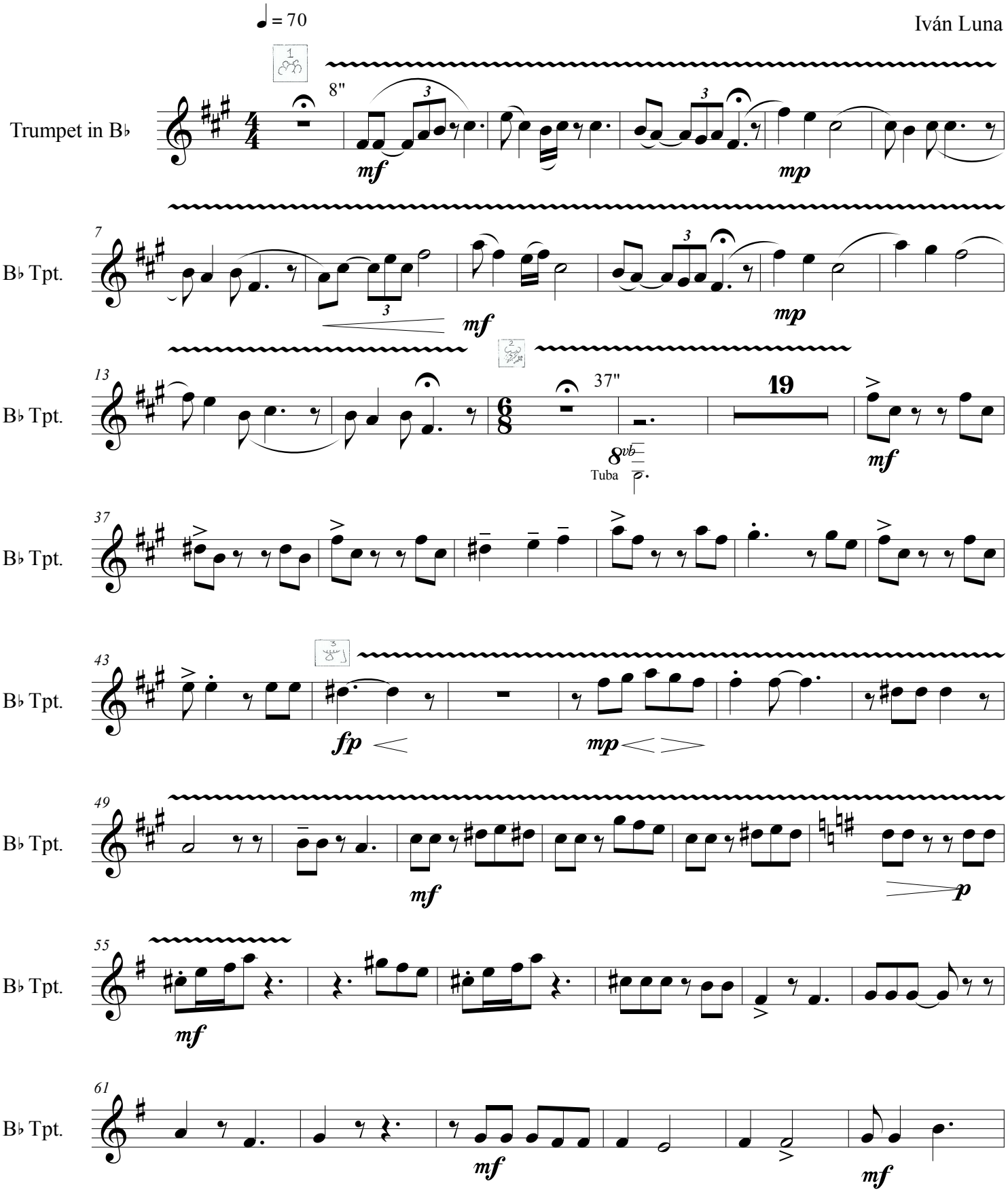

122
Hn.
125
Hn.
"7
128
Hn.
(voz)
10"
15"
♩ = 130
Trombón
mf
mf
134
Hn.
138
Hn.
𝅗𝅥 = 55
mf
142
Hn.
♩ = 130
𝅗𝅥 = 70
mf
146
Hn.
♩ = 130
150
Hn.
156
Hn.
f


162
Hn.
2
164
poco accel.
mp
f
= 80
170
176
182
188
4
2
1
2
2
199
205
211

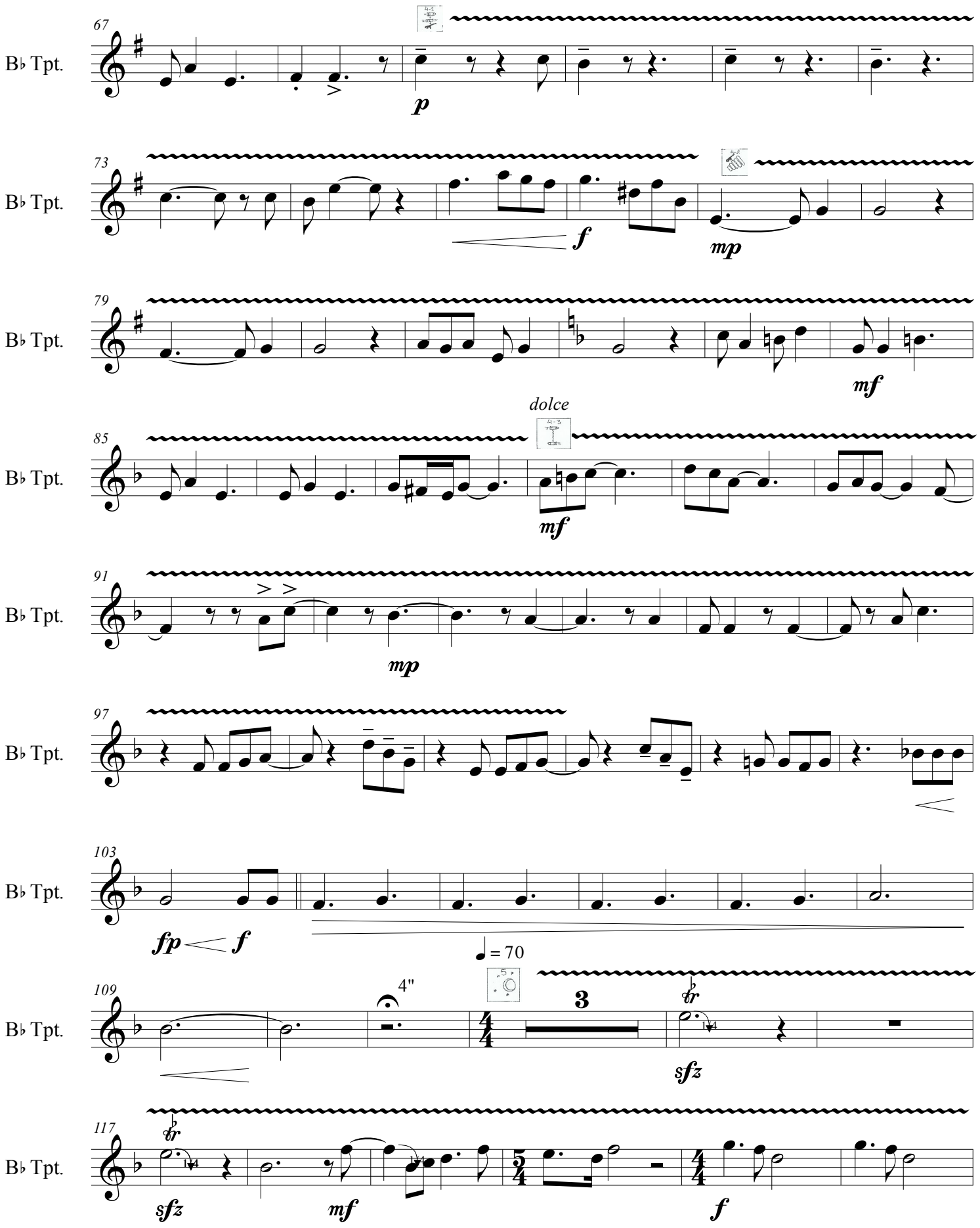
Trompeta 1

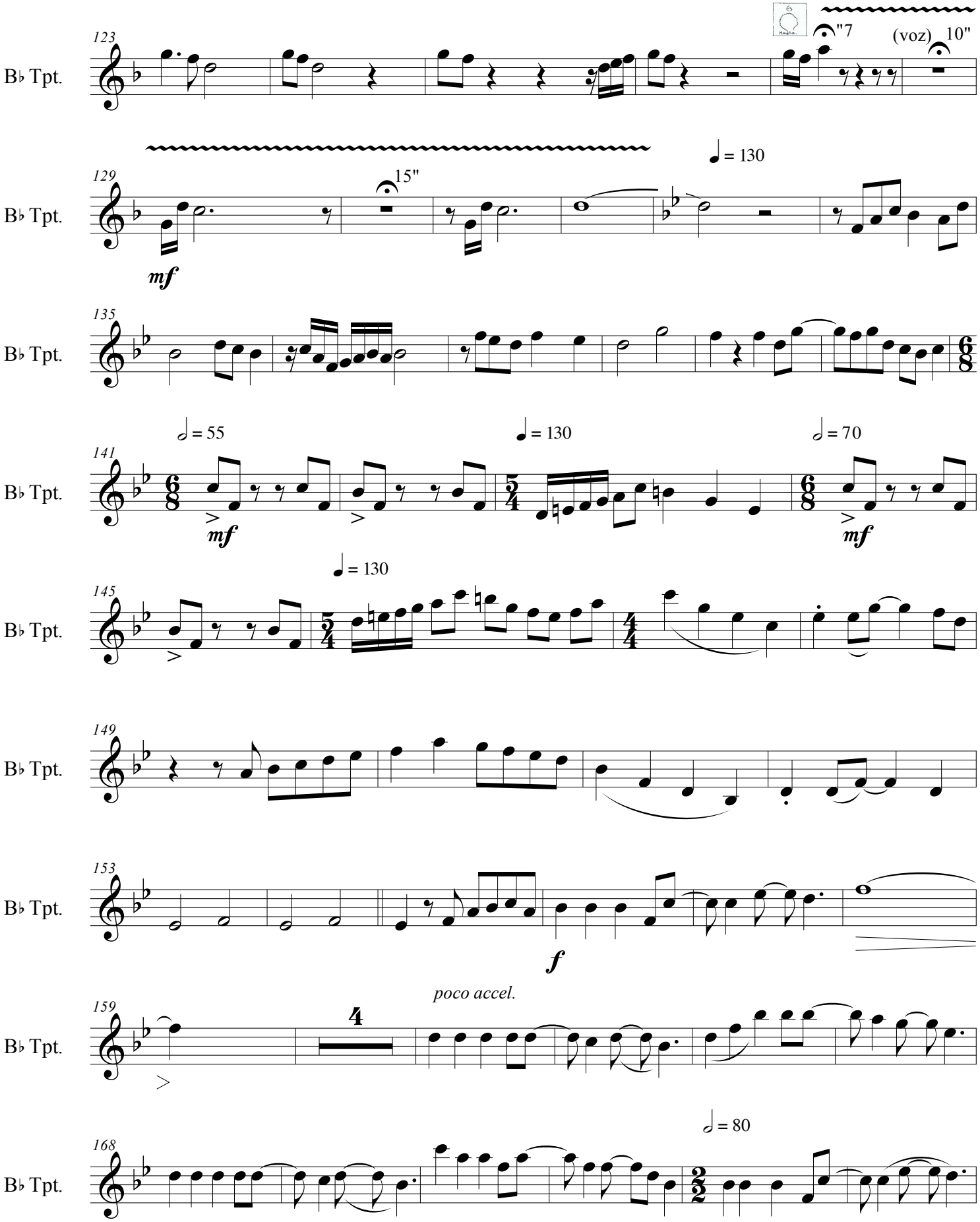
Correr tras el viento

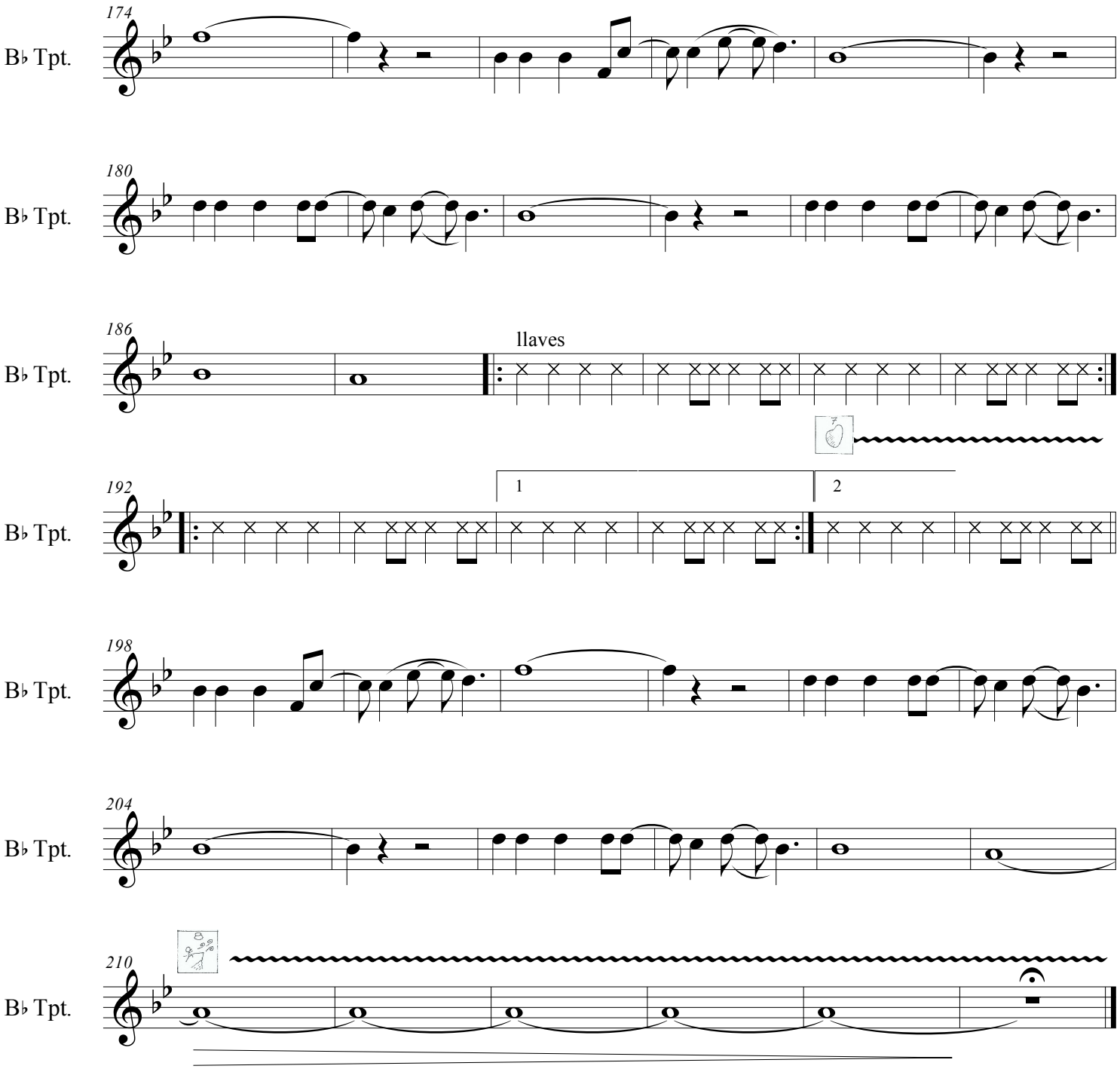
Iván Luna



© 2017


67
B♭ Tpt.
p
73
B♭ Tpt.
f
mp
79
B♭ Tpt.
mf
85
B♭ Tpt.
dolce
mf
91
B♭ Tpt.
mp
97
B♭ Tpt.
103
B♭ Tpt.
fp
f
109
B♭ Tpt.
4"
♩ = 70
3
sfz
117
B♭ Tpt.
sfz
mf
f


B♭ Tpt.
123
"7
(voz)
10"
129
15"
♩ = 130
mf
135
141
𝅗𝅥 = 55
mf
♩ = 130
𝅗𝅥 = 70
mf
145
♩ = 130
149
153
f
159
poco accel.
4
168
𝅗𝅥 = 80

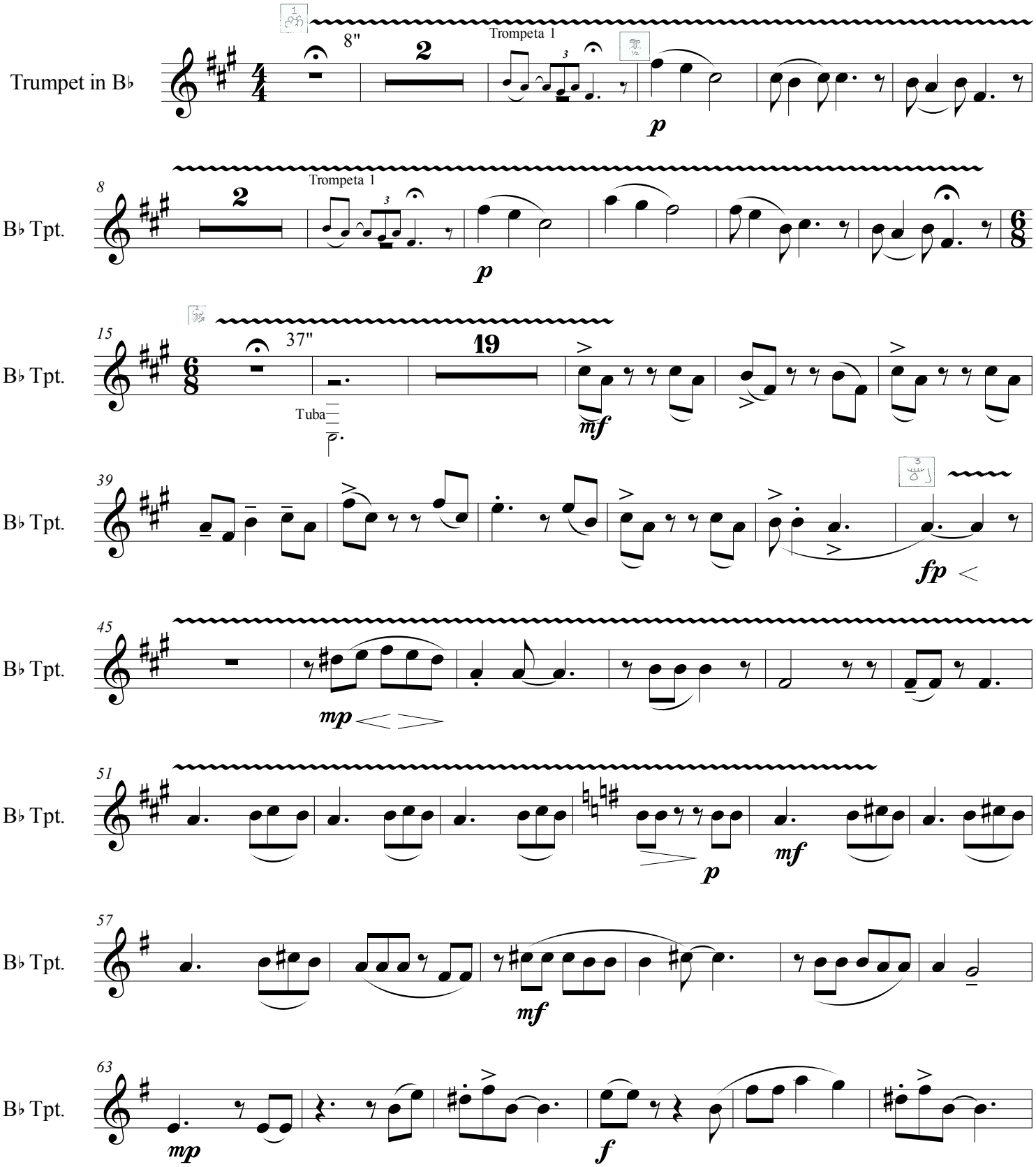

174
B♭ Tpt.
180
B♭ Tpt.
186
B♭ Tpt.
llaves
192
B♭ Tpt.
1
2
198
B♭ Tpt.
204
B♭ Tpt.
210
B♭ Tpt.

Trompeta 2

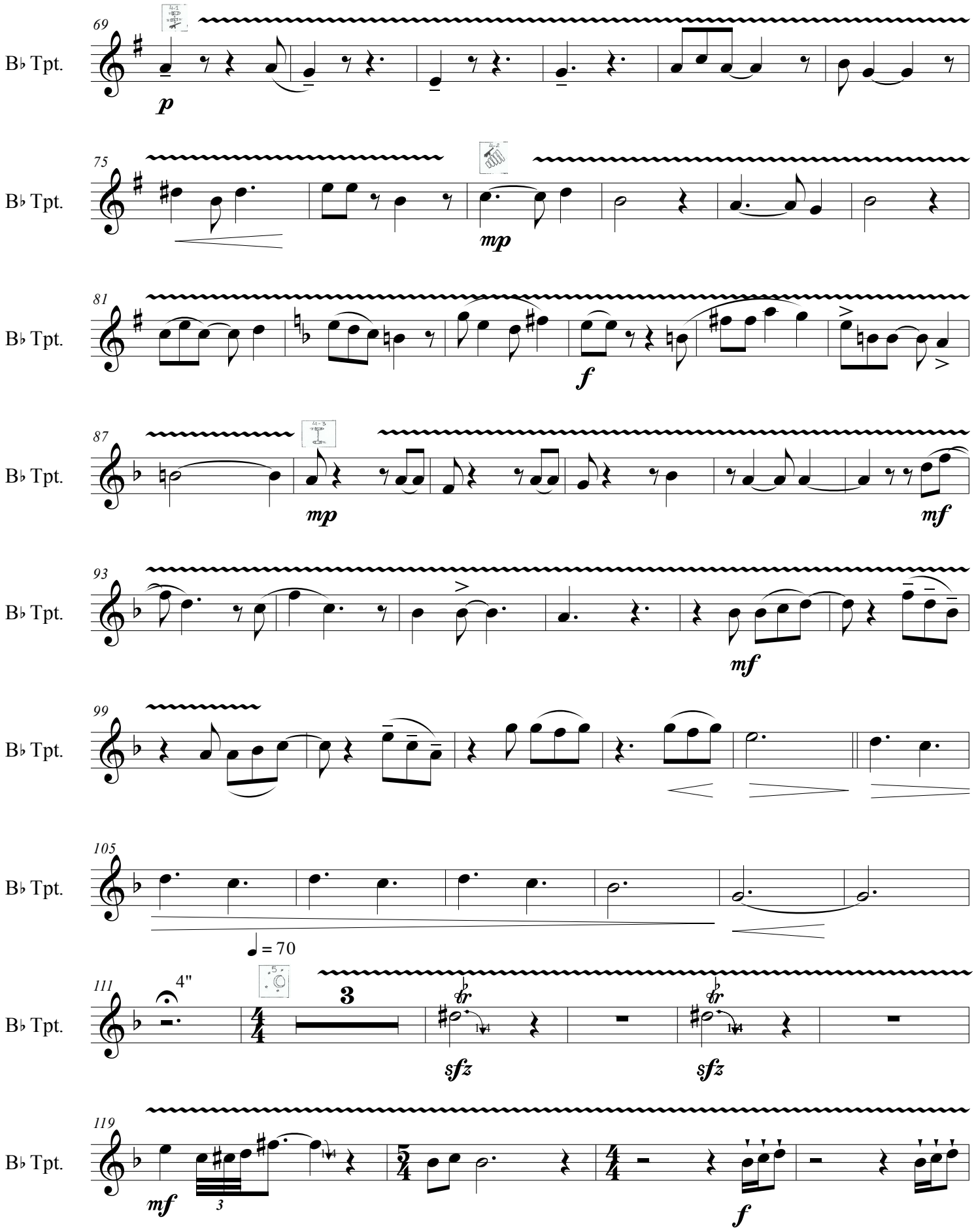
Correr tras el viento

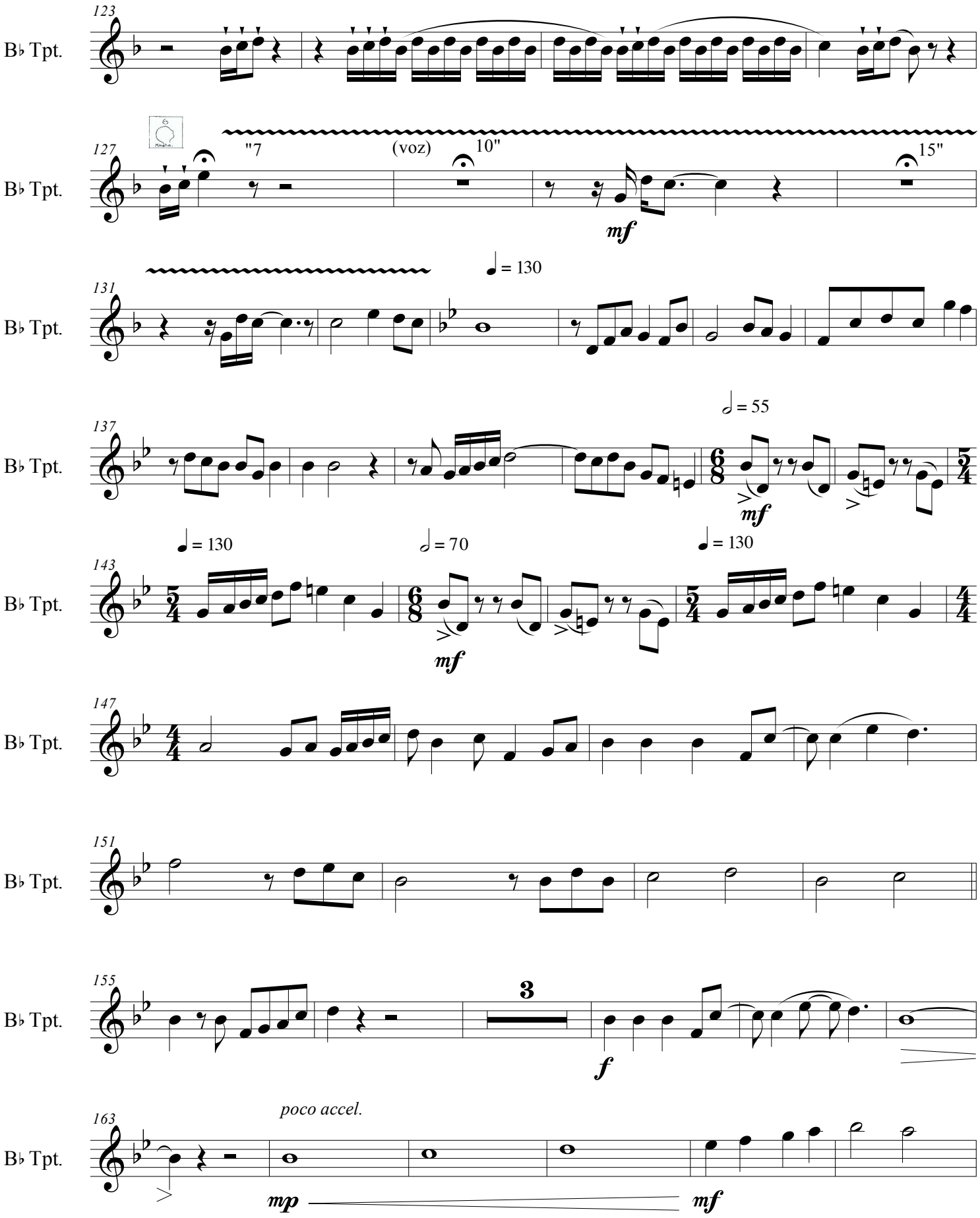
♩ = 70

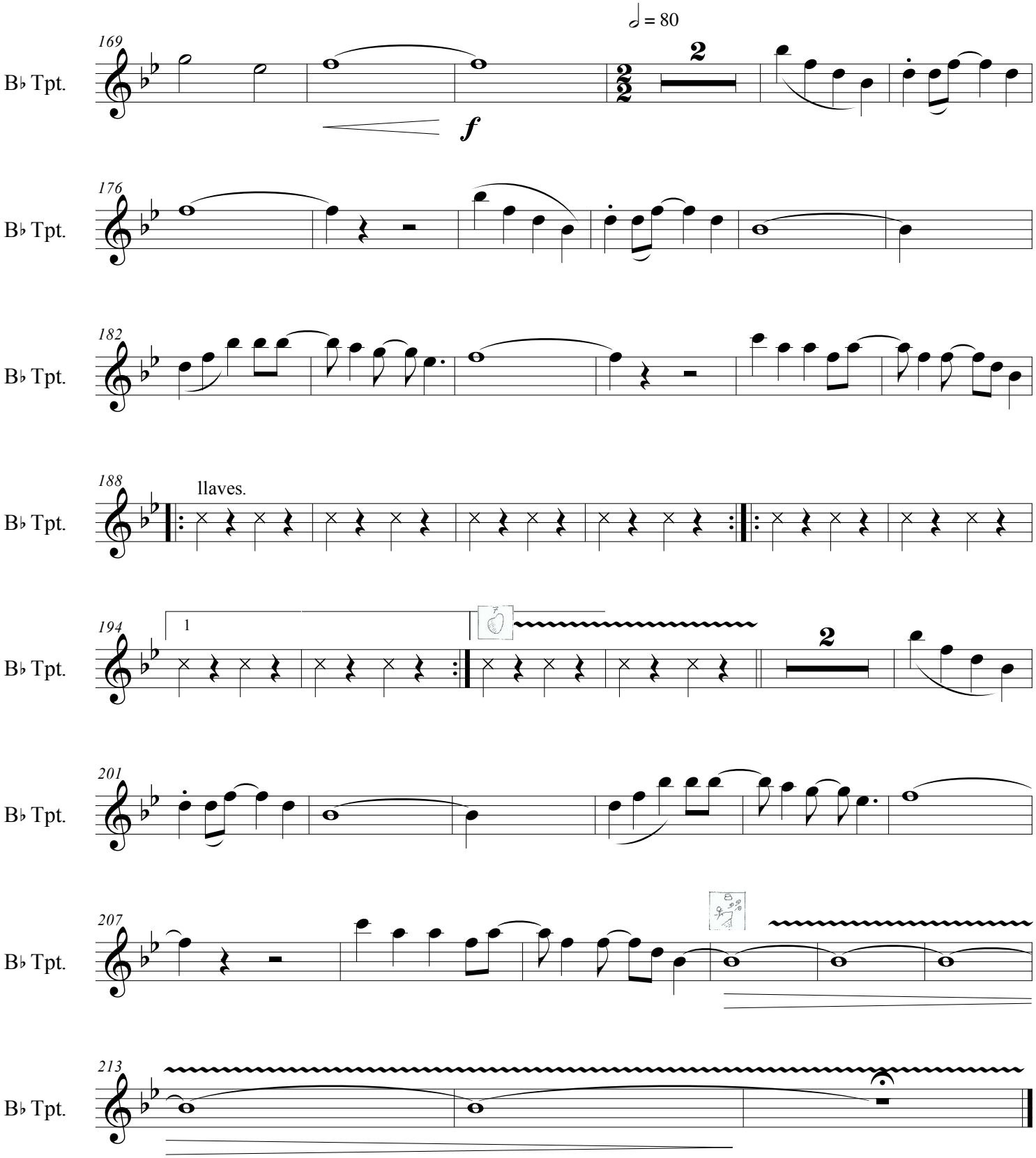
Iván Luna



© 2017


69
B♭ Tpt.
p
75
B♭ Tpt.
mp
81
B♭ Tpt.
f
87
B♭ Tpt.
mp
mf
93
B♭ Tpt.
mf
99
B♭ Tpt.
105
B♭ Tpt.
♩ = 70
111
B♭ Tpt.
4"
3
sfz
sfz
119
B♭ Tpt.
mf
3
f

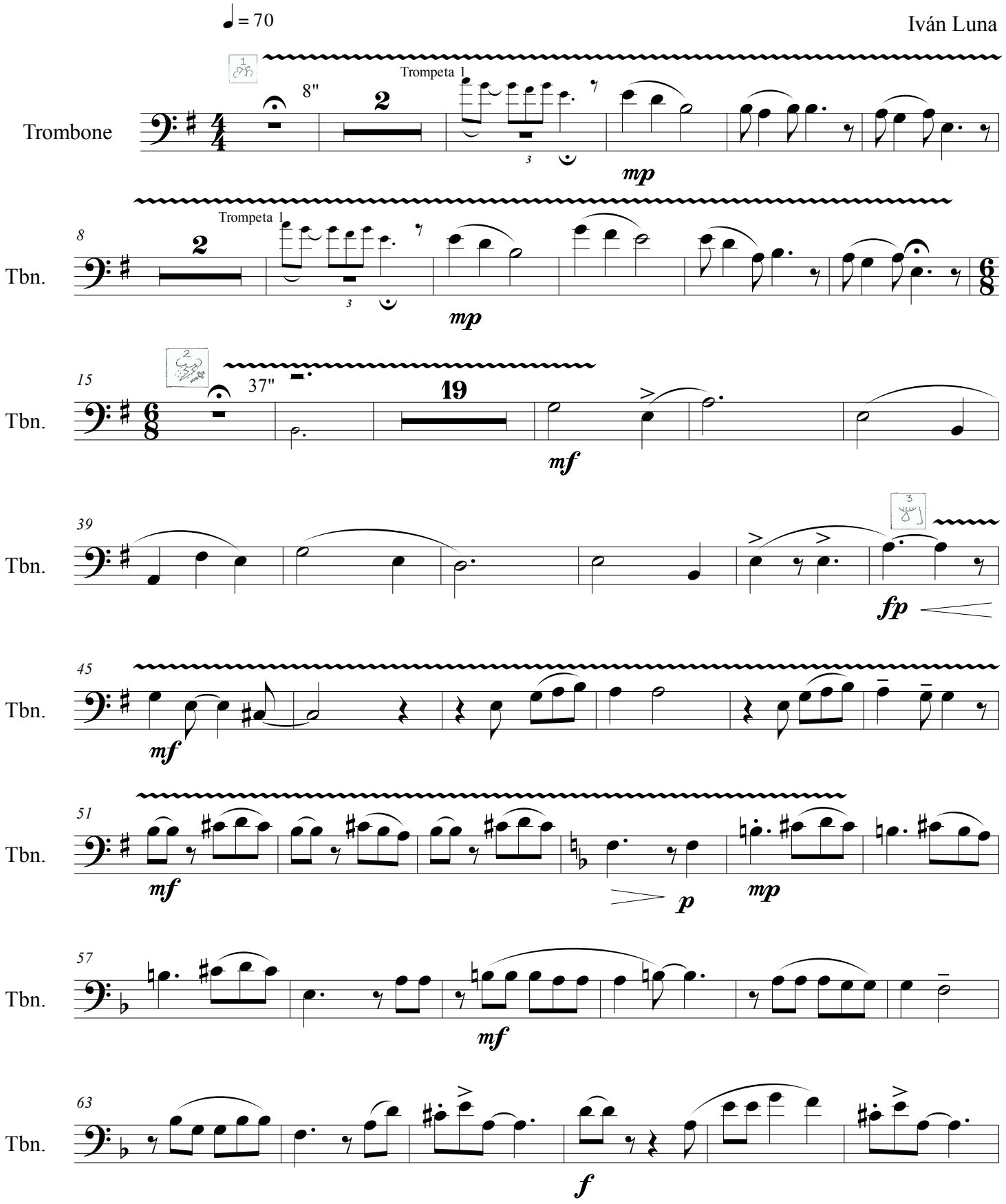

123
B♭ Tpt.
127
"7
(voz)
10"
15"
mf
131
♩ = 130
137
♩ = 55
mf
143
♩ = 130
♩ = 70
♩ = 130
mf
147
151
155
3
f
163
poco accel.
mp
mf


♩ = 80
169
B♭ Tpt.
f
2
176
182
188
llaves.
194
1
201
207
213

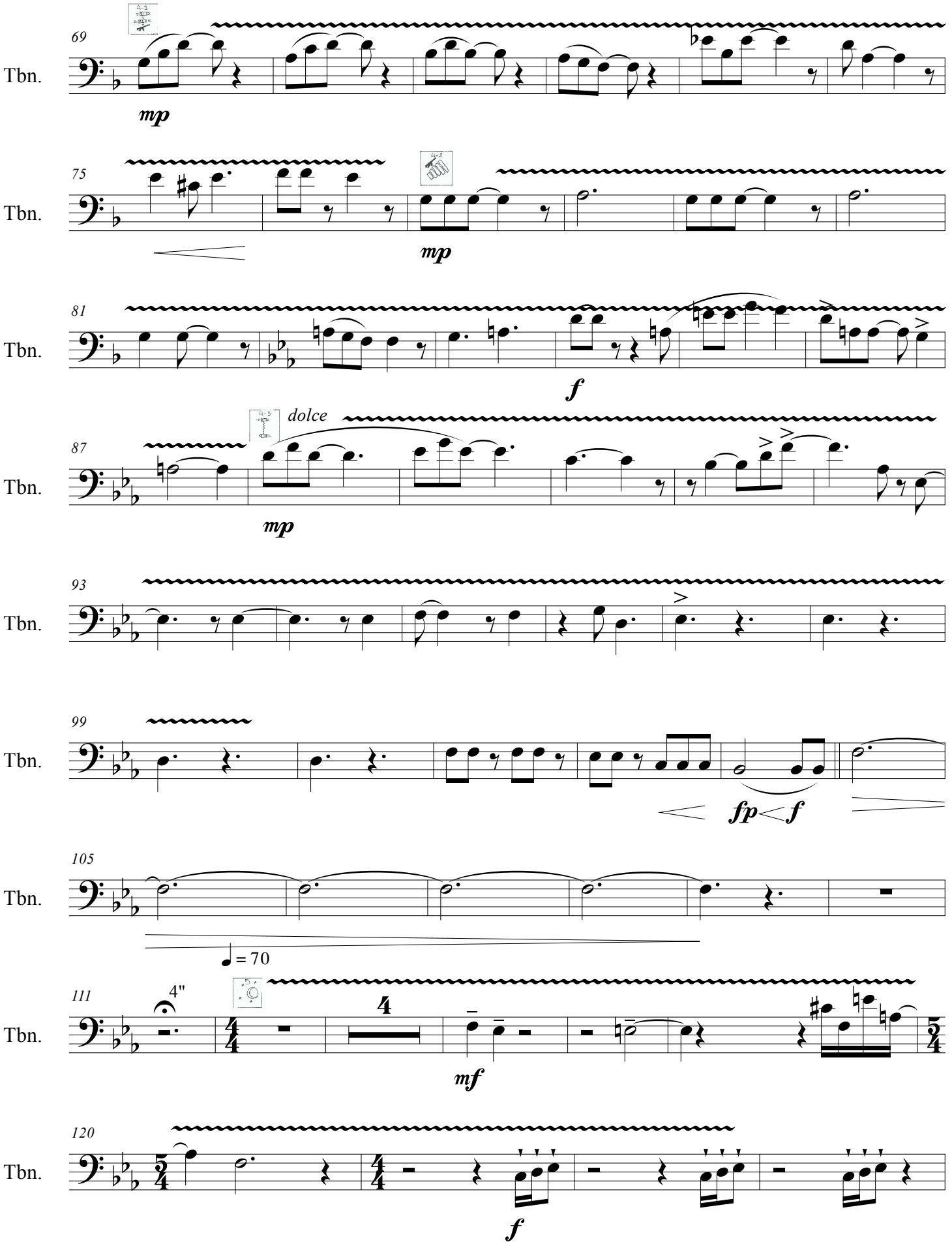
Trombón

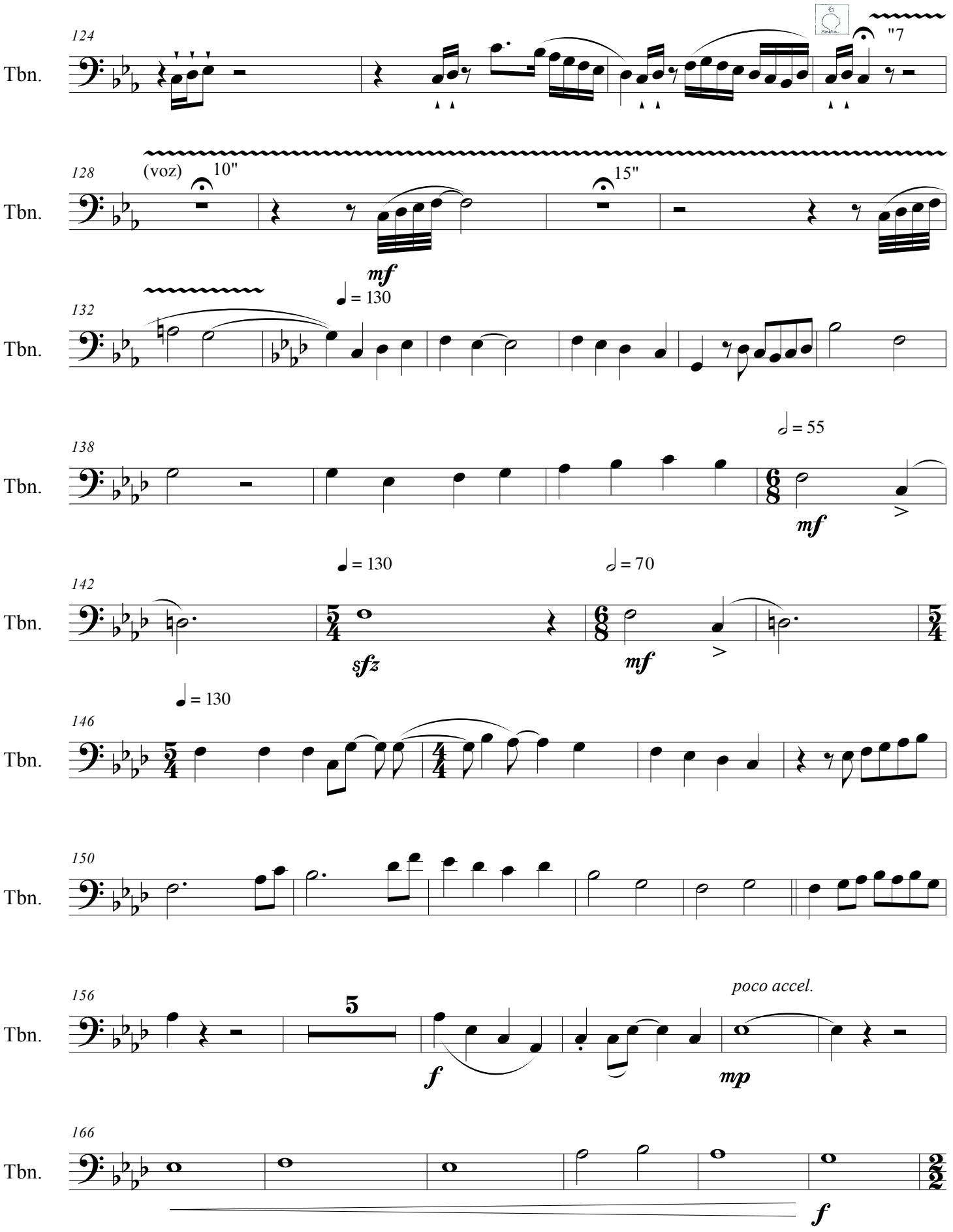
Correr tras el viento

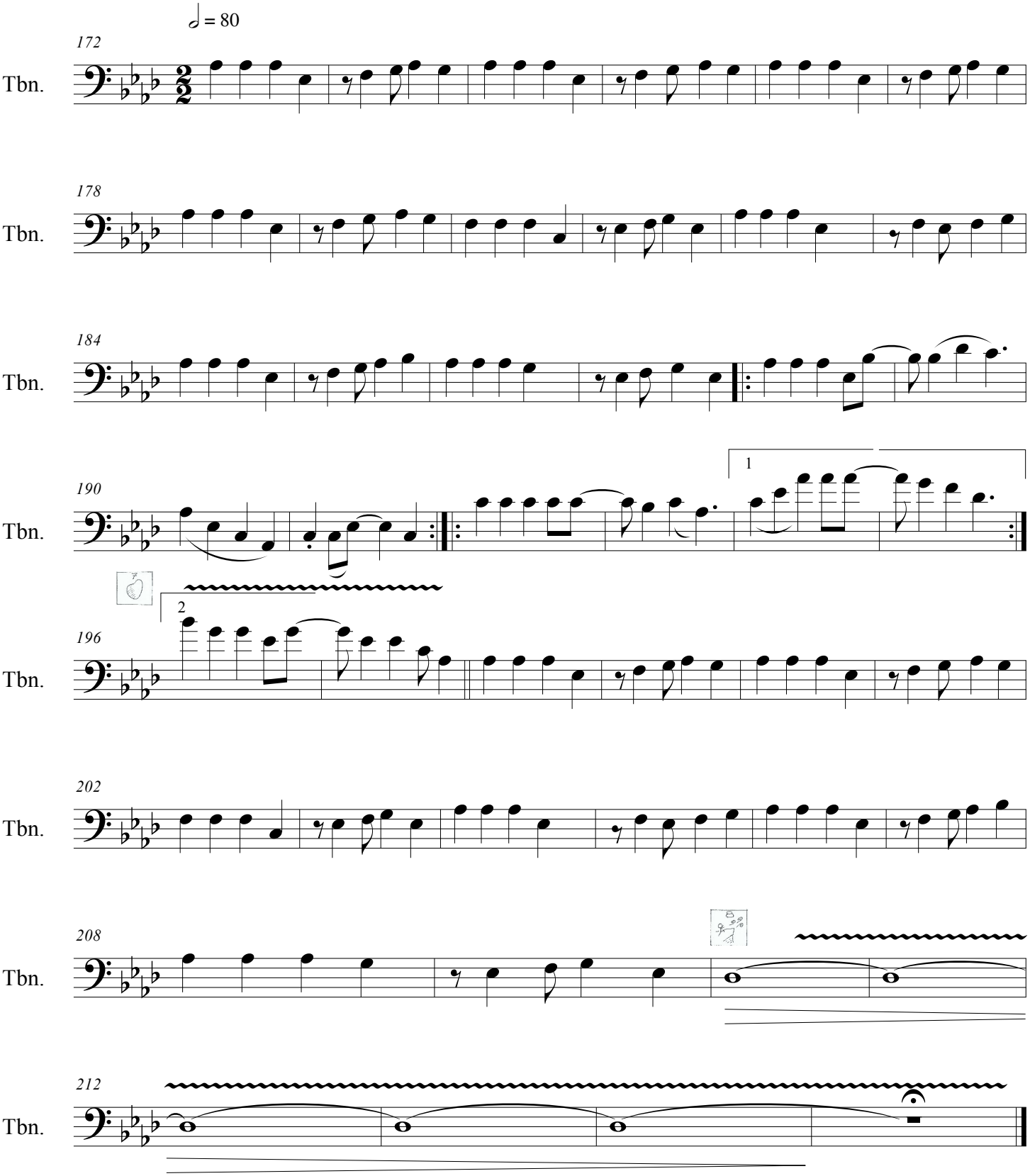
Iván Luna



© 2017


69
Tbn.
mp
75
Tbn.
mp
81
Tbn.
f
87
Tbn.
dolce
mp
93
Tbn.
99
Tbn.
fp
f
105
Tbn.
= 70
111
Tbn.
4"
4
mf
120
Tbn.
f


124
Tbn.
"7
128
(voz)
10"
15"
mf
132
♩ = 130
138
♩ = 55
mf
142
♩ = 130
sfz
♩ = 70
mf
146
♩ = 130
150
156
5
f
poco accel.
mp
166
f

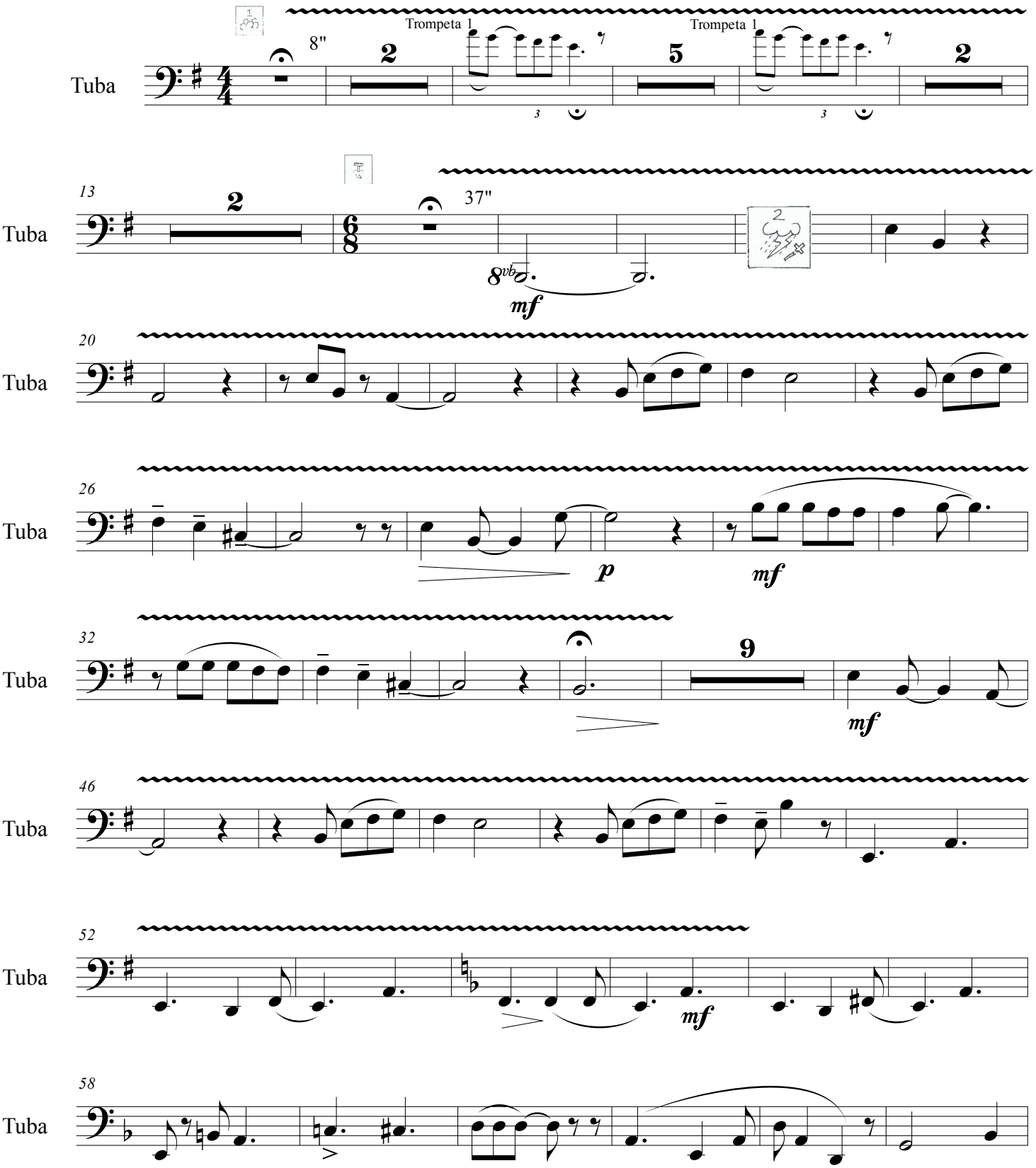

♩ = 80
172
Tbn.
178
Tbn.
184
Tbn.
190
Tbn.
1
2
196
Tbn.
202
Tbn.
208
Tbn.
212
Tbn.

Tuba

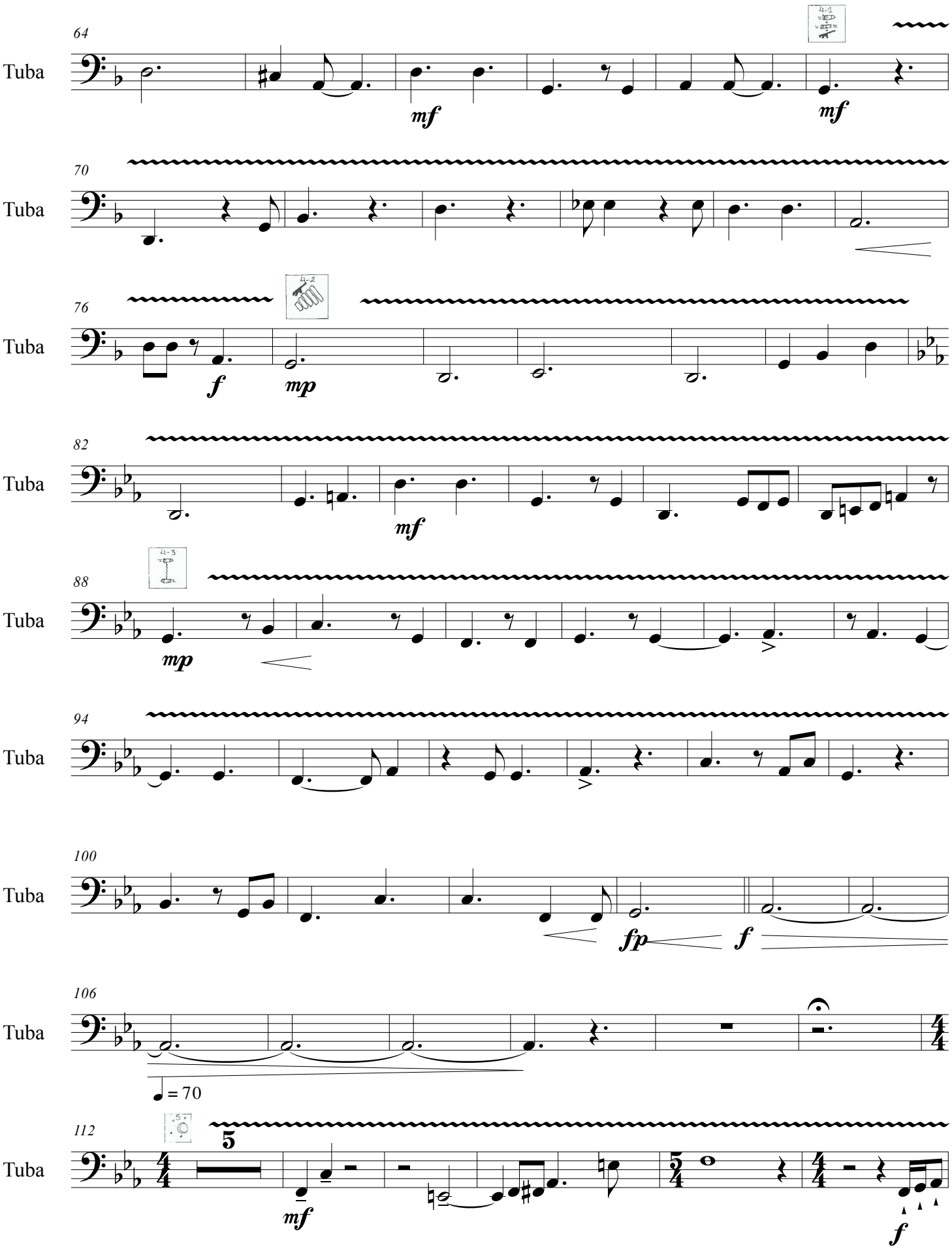
Correr tras el viento

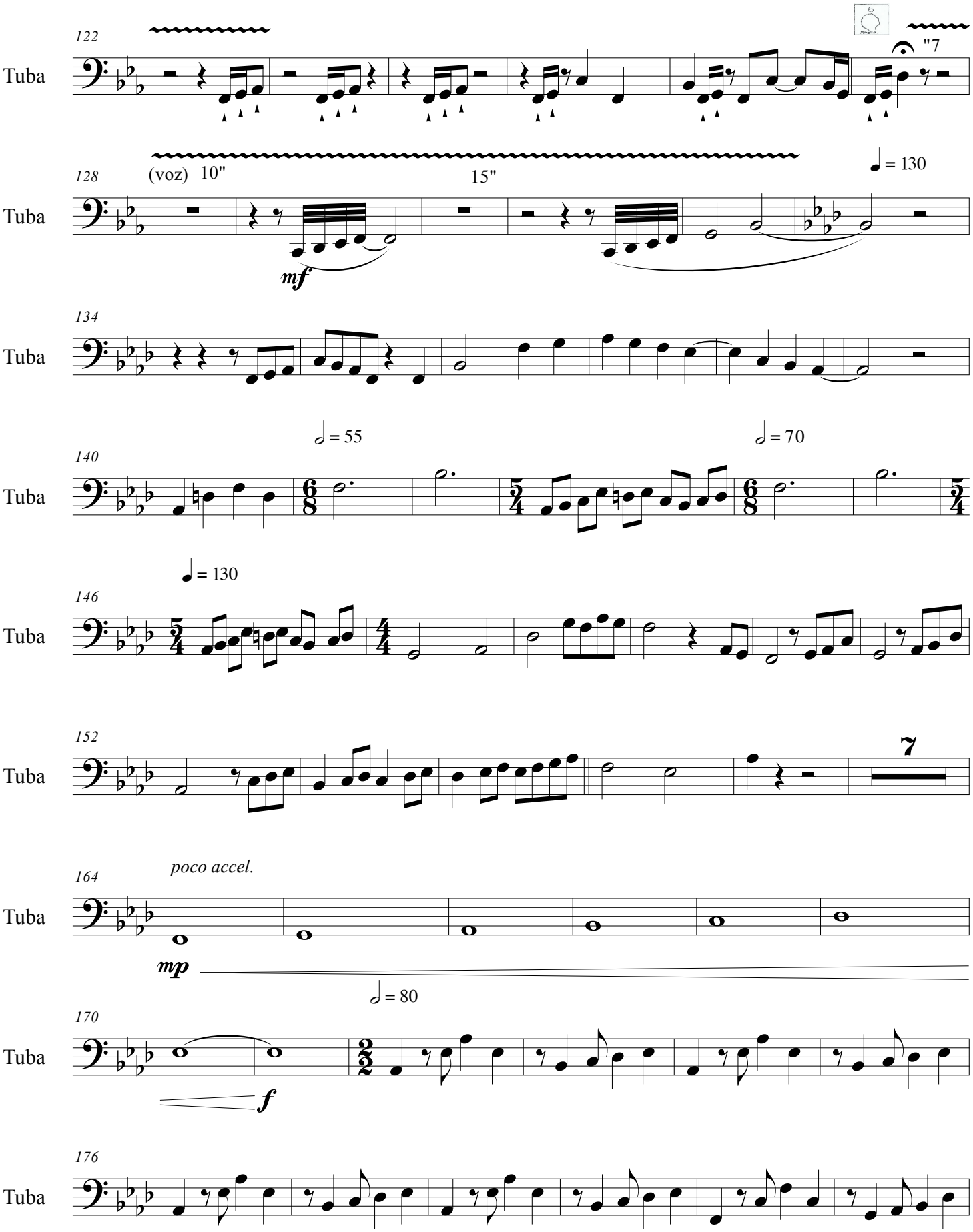
♩ = 70

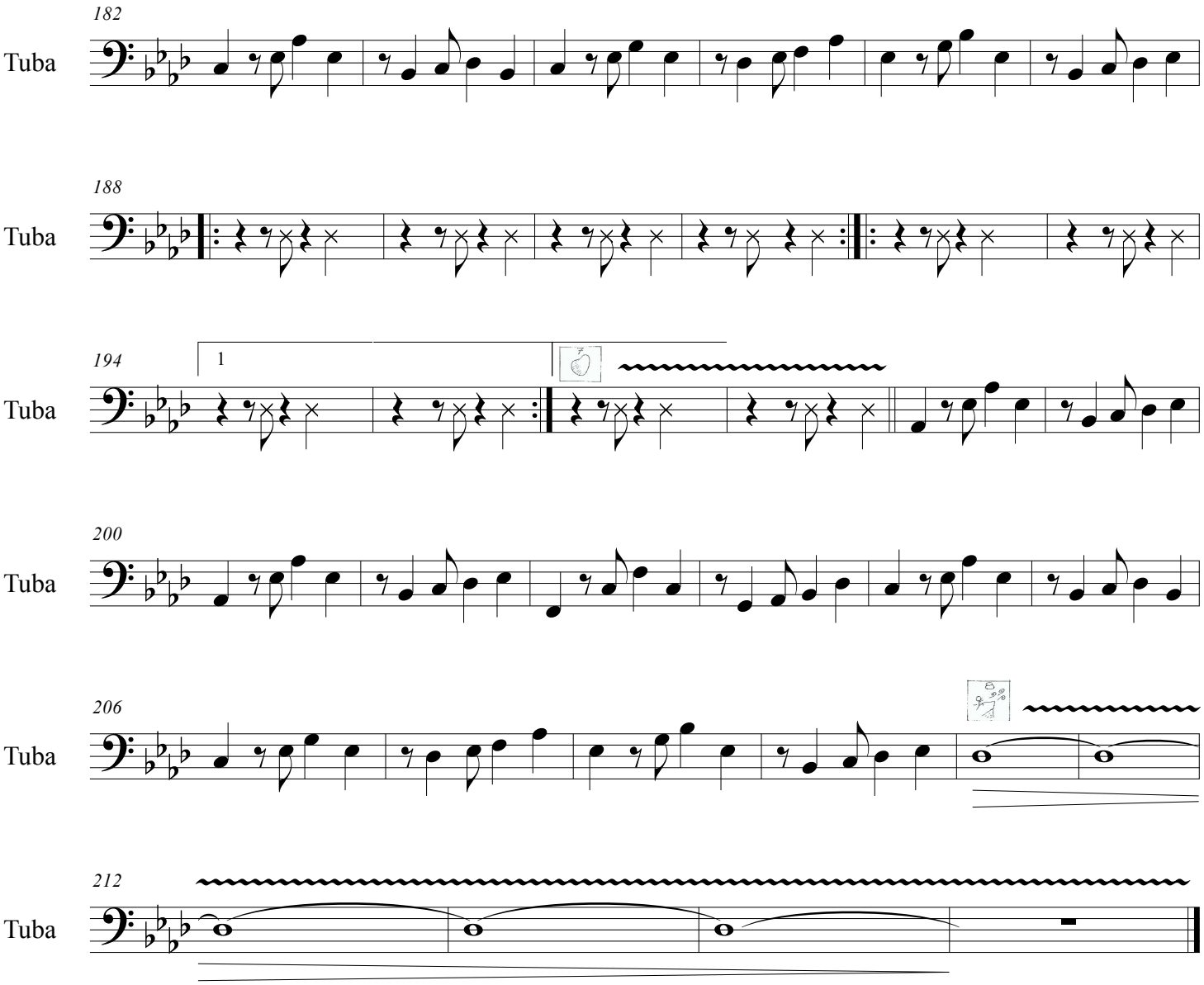
Iván Luna



© 2017


64
Tuba
mf
mf
70
Tuba
76
Tuba
f
mp
82
Tuba
mf
88
Tuba
mp
94
Tuba
100
Tuba
fp
f
106
Tuba
= 70
112
Tuba
5
mf
f

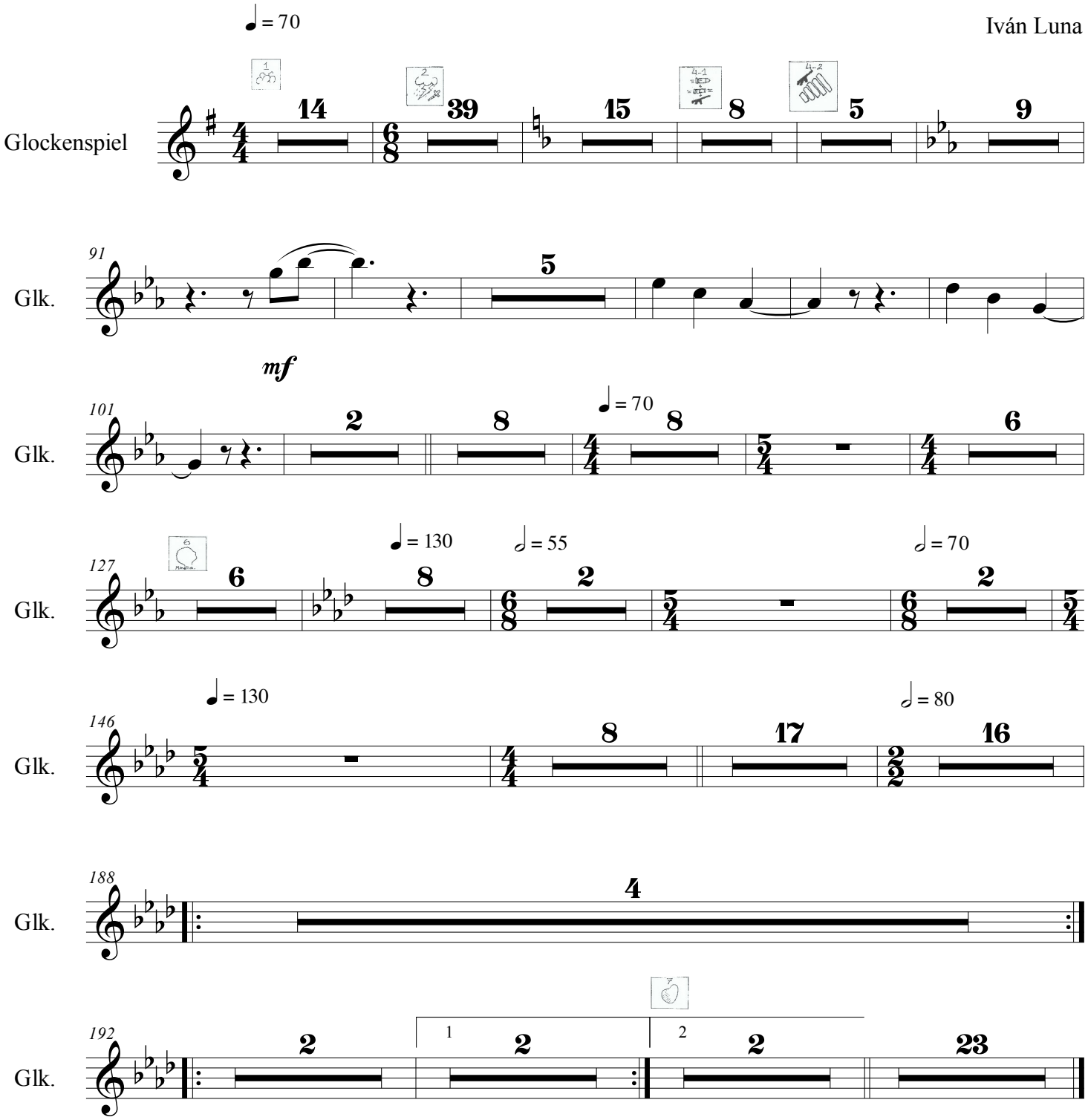

122
Tuba
"7
128
(voz) 10"
15"
♩ = 130
mf
134
140
♩ = 55
♩ = 70
146
♩ = 130
152
7
164
poco accel.
mp
170
♩ = 80
f
176


182
Tuba
188
Tuba
194
1
Tuba
200
Tuba
206
Tuba
212
Tuba

Glockenspiel

Correr tras el viento

Iván Luna



© 2017