

IN MACHINA

*una exploración de máquinas
para pensar una arquitectura*

Universidad de Costa Rica, Facultad de Ingeniería
Escuela de Arquitectura

IN MACHINA

*una exploración de máquinas
para pensar una arquitectura*

Tesis de graduación para optar por el grado de Licenciatura en Arquitectura

felipe chaverri peralta b21845

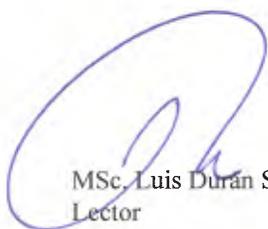
2017

San José, Costa Rica

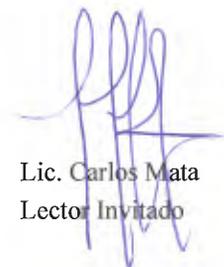
COMITÉ ASESOR



Dr. Jafet Segura Amador
Director de Trabajo Final de Graduación.



MSc. Luis Durán Segura
Lector



Lic. Carlos Mata
Lector Invitado

“no preguntes qué significa, pregunta cómo funciona”

DELEUZE & GUATTARI

DIAL

	<u>Pág.</u>
SINOPSIS.....	4
PRELUDIO: LOS ARTEFACTOS.....	8
I. NOS SUMUS MACHINA: la máquina como condición arquitectónica.....	55
—1— La máquina como un lugar para concatenar saberes. —2— La máquina como facultad arquitectónica. —3— La máquina como condición corporal de enajenación y apropiación. —4— Todos usamos máquinas para trabajar, pero es distinto cuando uno fabrica sus propias máquinas. —5— La máquina para explorar un dibujo tan gráfico como plástico. —6— La máquina para crear unas restricciones dentro de una arbitrariedad. —7— La máquina para transformar materias abstractas en unas concretas. —8— La máquina como un medio mecánico para conllevar procesos maquínicos. —9— La máquina como una arquitectura por sí misma.	
INTERLUDIO: LOS EXPERIMENTOS.....	68
II. LABORATORIO MAQUÍNICO: la máquina para proyectar arquitectura...	147
—10—Las máquinas en vez de un programa arquitectónico. —11—Las máquinas débiles. —12—Las máquinas frente a la computadora. —13—El eterno retorno a la máquina. —14—El dibujo de la máquina como discontinuidad genealógica. —15—La máquina como alternativa del papel. —16—La máquina para ser rigurosamente inexacto. —17—La máquina como un juego. —18— La máquina para registrar una historia no solo de productos sino de procesos.	
III. TRABAJO “IN MACHINA”: la máquina para pensar arquitectura.....	161
—19—La obra de la máquina. —20— La máquina como lugar en el que no hay pilares. —21—La máquina para trabajar materialidades en vez de conceptos. —22—La máquina como un sitio construido por la arquitectura y para la arquitectura. —23—La máquina para preguntar en vez de responder. —24—La máquina como un medio para inventar arquitecturas. —25—La máquina como relato y no como discurso. —26— La máquina como lugar para que el arquitecto(a) se construya a sí mismo. —27— La proyección arquitectónica como un problema de herramientas.	

MECÁNICA DE LECTURA

El presente trabajo consiste en una fabricación de máquinas que operan como herramientas para explorar cómo pensar y proyectar objetos arquitectónicos, y las mismas son el resultado de una serie de indagaciones y hallazgos sobre distintos tópicos (mayoritariamente arquitectónicos) que nos llevaron a proponer dichas máquinas como un lugar para experimentar y poner en tela de juicio cómo o mediante qué herramientas se podría proyectar arquitectura. De tal manera, primeramente se muestran estas máquinas (Preludio) y posteriormente se muestran los experimentos realizados con las mismas (Interludio). Ahora bien, estos dos apartados los rodeamos con una serie de reflexiones que refieren a implicaciones y hallazgos que surgieron a partir de las máquinas y sus experimentos. De tal manera, se disponen 27 textos agrupados en 3 capítulos que corresponden a reflexiones iniciales, intermedias y conclusivas que rodean la totalidad del trabajo.

A partir de esta disposición, se recomienda al lector seguir el orden de lectura propuesto en el índice, aunque el mismo también puede leer el Preludio e Interludio, y decidir luego cuál o cuáles de los 27 textos podría engranar a estos dos apartados, de manera que este libro se pueda trabajar o ensamblar como una máquina de acuerdo a la lectura que quiera hacer quién quiera aventurarse en el trabajo.

* * *

Debido a que las máquinas de este trabajo plantean comenzar a proyectar arquitectura con herramientas distintas, las mismas poseen repercusiones en una cantidad de tópicos arquitectónicos debido a que, como se irá argumentando, las herramientas condicionan qué arquitectura se proyecta y cómo se proyecta. Por ello, este trabajo podría parecer inabarcable en tanto que examina diversos tópicos que los Artefactos dan apertura a discutir, no obstante, este inconveniente lo entendemos también como una virtud: construir unas materias que, al dar apertura a discutir muchos tópicos, sean inabarcables, y por tanto, amplias. De cualquier manera, el trabajo plantea las máquinas como un “hilo conductor” que se pueda “engranar” a distintos asuntos, de manera que las mismas trazan un camino por el que se puedan vislumbrar otros.

SINOPSIS

A través de la historia, la naturaleza del humano se distingue por fabricar herramientas para realizar sus trabajos, aunque luego estas mismas herramientas condicionan las posibilidades de los trabajos que desempeña, de manera entonces que el humano conforma las herramientas que luego lo conforman a él. Esto es algo que en la disciplina arquitectónica se ilustra extensamente, pues los objetos arquitectónicos se producen jugando con las restricciones que encuentran los arquitectos en las herramientas que utilizan para proyectarlos (como por ejemplo la perpendicularidad espacial o simetría que se encuentra en distintas arquitecturas que fueron proyectadas con escuadras sobre un plano y una mesa de dibujo).

Ahora bien, partiendo de la premisa de que las herramientas condicionan de alguna manera cualquier proyección arquitectónica, podemos especular que, en el momento en que cambiemos las herramientas y nos demos a la tarea de fabricar otras (unas máquinas), la arquitectura que se proyecte podría ser una con características imprevistas. Por ello, en primera instancia, las máquinas producidas en este trabajo se accionan para dibujar, aunque a partir de ellas luego dieron paso a pensar espacio y arquitectura.

Por otro lado, con la condición que se menciona al principio sobre la naturaleza del hombre para fabricar herramientas o máquinas, podemos observar que un objeto siempre se construye a partir de otro u otros objetos, es decir, para fabricar una materia siempre se necesita de otra. Así entonces, el interés primordial o el objetivo de este trabajo se dirige a explorar esas materias o materialidades con que se proyectan objetos arquitectónicos: cómo y con qué se proyectan, o bien, con qué se podrían proyectar y pensar arquitectura.

De tal manera, en este trabajo no interesó dibujar con nuestras máquinas para luego llegar a decir qué era un objeto arquitectónico, sino para decir cómo se produjo: mediante qué mecanismos se confeccionó y mediante cuáles lineamientos se fabricó.

Paralelo a esto, podemos observar que, aunque las herramientas condicionen la proyección arquitectónica, éstas siempre inscriben la arbitrariedad de quien las utiliza: las primeras líneas que se trazan para proyectar un objeto son en cierta medida y en cantidad de casos, por razones azarosas. Y aunque aquello es natural a cualquier práctica, en este trabajo se intentó que las máquinas producidas en el mismo formularan una lógica con la que jugar dentro de esta arbitrariedad para trazar líneas.

Habiendo comentado qué nos impulsó a fabricar máquinas para proyectar objetos arquitectónicos, podemos comentar de manera general cómo funcionan. Llamamos máquinas a las herramientas que produjimos debido a dos razones: las máquinas siempre necesitan de un insumo o una materia para accionarse, similar a como los vehículos necesitan de combustible para desplazarse, y además, las máquinas siempre transforman la materia. Así entonces los insumos con los que trabajan las máquinas producidas en este trabajo son unos que tienen la cualidad de poder dibujarse de manera sencilla, por ello los insumos con los que trabaja cada máquina son específicamente: el *collage*, la melodía y el texto, de manera que, respectivamente, una de las herramientas de dibujo consiste en una “grilla tridimensional” donde se desplazan “elementos” que conforman espacios como un *collage* espacial; otra consiste en un “telar” donde se diagraman melodías, y la última consiste en un “trazador” donde se marcan textos. Estas materias que se ponen a jugar en las máquinas no son gratuitas, sino que se tomaron de disciplinas artísticas que usualmente se relacionan con la arquitectura. Además de esto, se fabricaron tres máquinas debido a que se creyó ser un corpus mínimo de máquinas para poder debatir sus distintas cualidades, procesos, productos e implicaciones tan espaciales como arquitectónicas.

PRELUDIO: LOS ARTEFACTOS

Antes de abordar los Artefactos producidos en este trabajo, aclararemos las condiciones semánticas que los mismos utilizan, pues se construyen, o juegan, bajo los atributos de dos términos: “máquina” y “herramienta”.

Primeramente, una herramienta se define como un instrumento que se opera manualmente para realizar un trabajo. Ahora, una máquina es similar a una herramienta en tanto que se opera para realizar un trabajo, no obstante, posee unas características distintas: en primer lugar, no es necesariamente operada de manera manual (puede ser automática), y segundo, transforma—dentro de sí misma o dentro de sus piezas—una materia en otra, y por esto es que usualmente las máquinas son más complejas que las herramientas.

Ahora bien, definidos estos dos términos, podemos aclarar entonces que los Artefactos de este trabajo son máquinas en tanto que transforman materias dentro de sus piezas y mecanismos, aunque, como las herramientas, poseen la condición de ser operadas manualmente: necesitan de un cuerpo que las accione. Por ello, cuando utilicemos la palabra “máquina” a lo largo de este trabajo, será bajo los términos con los que trabajan los Artefactos: unos aparatos que transforman materias manualmente.

A partir de esto, podemos ahora aclarar que los Artefactos aquí utilizados son máquinas que se accionan, en primera instancia, para dibujar. Consecuentemente, el objeto de las máquinas es el *dibujo*, el cual lo exploraremos definiéndolo como un registro que puede ser tan gráfico como plástico en donde se inscriben acciones y reflexiones del profesional en arquitectura. Por ello, estos Artefactos exploran distintas maneras de dibujar para construir una misma expresión: un conjunto de materialidades que se activan para dejar huellas, marcas, trazos, del arquitect(a).

Antes de abordar las máquinas producidas en este trabajo, podemos repasar de forma breve desde qué momento seguramente comenzó esta práctica e inquietud por parte de los arquitectos sobre las maneras con las que podrían auxiliar y explorar sus trazos hasta llegar a fabricar máquinas con las que dibujar.

Desde el renacimiento distintos arquitectos comenzarían a pensar en máquinas que auxiliaran sus sistemas o técnicas de representación y proyección, y sería la perspectiva el sistema que más se exploraría para fabricar máquinas que instrumentalizasen su lógica de dibujo. Posiblemente el primero que insinuó construir una máquina para dibujar en perspectiva fue Leonardo, el cual retrató en uno de sus magníficos dibujos un artista utilizando una máquina perspectiva para dibujar una esfera armilar. Asimismo, Durero desarrollaría en sus grabados dicha máquina perspectiva, la cual espacialmente articulaba el cuerpo del arquitecto a su medio mediante un portillo con una cuadrícula con la cual descomponer la narrativa de sus ojos. Vignola y Cigoli también fabricarían su máquina perspectiva aunque con otros mecanismos, así como luego en el siglo XVIII también la desarrollaría James Watt contando con un mecanismo desplegable para hacerla portable. Seguidamente, durante el siglo XIX proliferaría la producción de máquinas para dibujar (como las de los inventores William Stanley, Hans Lencker, Édouard-Gaston Deville); de manera que unas reproducían el mundo (como la máquina ortográfica, distintas versiones de la perspectiva, camera obscura, camera lúcida, el espectógrafo, siluetógrafo, el diágrafo, intégrafo, finitorium ¹) y otras proyectaban ejercicios geométricos libres (como el pantógrafo, espirógrafo, elipsógrafo, antígrafo, centrógrafo, helicógrafo, coordinatógrafo, pendulógrafo y máquinas de anamorfosis ²). En la época contemporánea, aunque ha cesado esta proliferación de máquinas con las cuales proponer distintas maneras para dibujar, todavía podemos observar formidables experimentos sobre máquinas para dibujar mediante distintas estrategias específicas ³.

Al repasar todas estas máquinas, podemos observar que la historia de aquel profesional en arquitectura que dibuja es una que se distingue por una ambición por experimentar las herramientas con las cuales desarrolla y optimiza sus trazos. Ahora bien, podemos observar que estas máquinas utilizaban dos dinámicas contrastantes: unas representaban objetos existentes y otras proyectaban objetos imaginados. Si revisamos etimológicamente estos dos verbos (representar y proyectar) nos percatamos de sus dinámicas contrastantes: una representación es una descripción y repetición (re-) de algo previo (pre-) y existente (esse (ser)); muy al contrario, la proyección es distinta, es *lanzar (iectare) hacia delante (pro-)*; es una acción propositiva de manera que la proyección radica en proponer aquello que es imaginado aunque todavía no exista. Por ello, las máquinas que repasamos anteriormente se pueden utilizar de distintas maneras: para representar la realidad (como por ejemplo utilizar un siluetógrafo para dibujar la silueta de una persona, la camera lúcida para calcar un objeto) o para proyectar un escenario imaginado (como por ejemplo utilizar un elipsógrafo para proyectar el diseño de un espacio centrífugo constituido por elipses). Así entonces, la representación antecede un objeto y la proyección procede a un objeto; la representación describe la realidad y la proyección propone o imagina una posibilidad fuera o dentro de esa realidad.

Habiendo repasado esta dualidad entre proyección y representación, podemos comentar que las máquinas que produjimos trabajan con esta dualidad mediante dos pasos: primero representan algunas materias, y luego proyectan otras. Primeramente, las máquinas dibujan líneas para *representar* geoméricamente distintos datos: un texto,

una melodía, una composición plástica de elementos existentes, y seguidamente, tales geometrías se asumen como lineamientos que podrían comenzar a *proyectar* posibles objetos arquitectónicos imaginados bajo las restricciones geométricas de dichos lineamientos.

Aclarada esta dinámica de las máquinas, a continuación mencionaremos las que conforman este trabajo; la primera de ellas (artefacto # 1) consiste en una “grilla tridimensional” donde se colocan y desplazan “elementos”, sean superficies o volúmenes, que configuran espacios con la misma lógica compositiva de un collage; la segunda (artefacto # 2) consiste en un “telar musical” donde se trasladan los datos de un pentagrama para diagramar melodías mediante hilos; y la tercera (artefacto # 3) consiste en un “trazador literario” donde se marcan y estudian los datos de un texto (sus grafemas, su estructura, sus vacíos entre palabras).

* * *

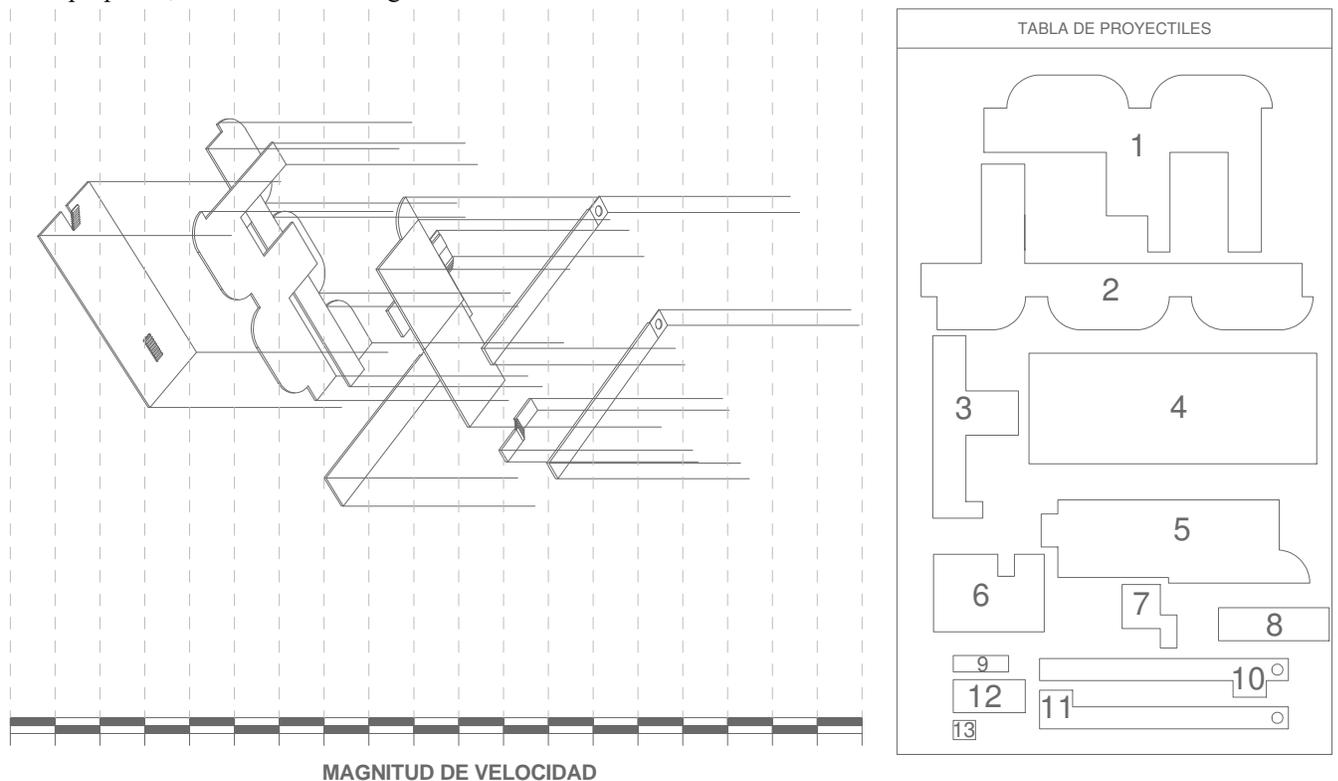
Como se puede comenzar a observar, las máquinas de este trabajo son traspasadas por una cantidad de disciplinas que reflejan muchos intereses que ya traíamos con antelación antes de comenzar este trabajo, y fue mediante distintos insumos, especialmente la filosofía de Deleuze & Guattari y su texto *Mil Mesetas — Capitalismo y Esquizofrenia*, (junto con el *Antiedipo* y *¿Qué es lo filosofía?*) en donde nos percatamos, luego de cierto tiempo, que mediante una máquina podíamos intentar poner en juego, y en un mismo lugar, muchos de nuestros intereses, aquellos que estaban fuera de la disciplina arquitectónica y muchos otros que nos surgieron dentro de la misma.

Brevemente, en *Mil Mesetas* Deleuze y Guattari construyen un fascinante sistema filosófico de conceptos que trabajan en distintas “mesetas”, y la máquina es un concepto que se trabaja ampliamente, especialmente el concepto que ellos definen como la “máquina de guerra”, a la cual dedican el título de su doceava meseta (*Tratado de Nomadología: La Máquina de Guerra*). Deleuze y Guattari definen esta máquina de guerra como una que no tiene por objeto la guerra en sí misma (enfrentamiento bélico) sino que tiene por objeto u objetivo huir de la institucionalidad o el aparato de Estado para trazar otros mundos distintos que operen dentro de otras lógicas, por lo cual la máquina es “una forma de exterioridad” (Deleuze&Guattari, 1980; 129).

Aclaremos y hacemos incapié en que las máquinas de este trabajo no son máquinas de guerra, no son una materialización de un concepto de la filosofía de Deleuze y Guattari, y no apelaremos a desarrollar nuestro trabajo hablando de su filosofía, no nos compete ni nos corresponde, la misma nos supera ampliamente. Por ello, hacemos esta mención simplemente porque fue un punto de partida y una gran revelación que siempre estuvo a nuestro lado, pues sus textos son aquellos que siempre estarán dentro de nuestros libros de cabecera, y por ello merece ser dicho y expuesto este deslumbrante insumo o “caja de herramientas” que nos regalaron estos filósofos para pensar, pues como profetizó Foucault en 1986, “el siglo XXI pertenecería a Deleuze”. (Este comentario de Foucault sobre Deleuze puede encontrarse en el texto de PECORA, V., 1986, *Deleuze’s Nietzsche and Post-Structuralist Thought* (ed. Substance), pág. 35).

ARTEFACTO # 1: O “LA GRILLA TRIDIMENSIONAL”

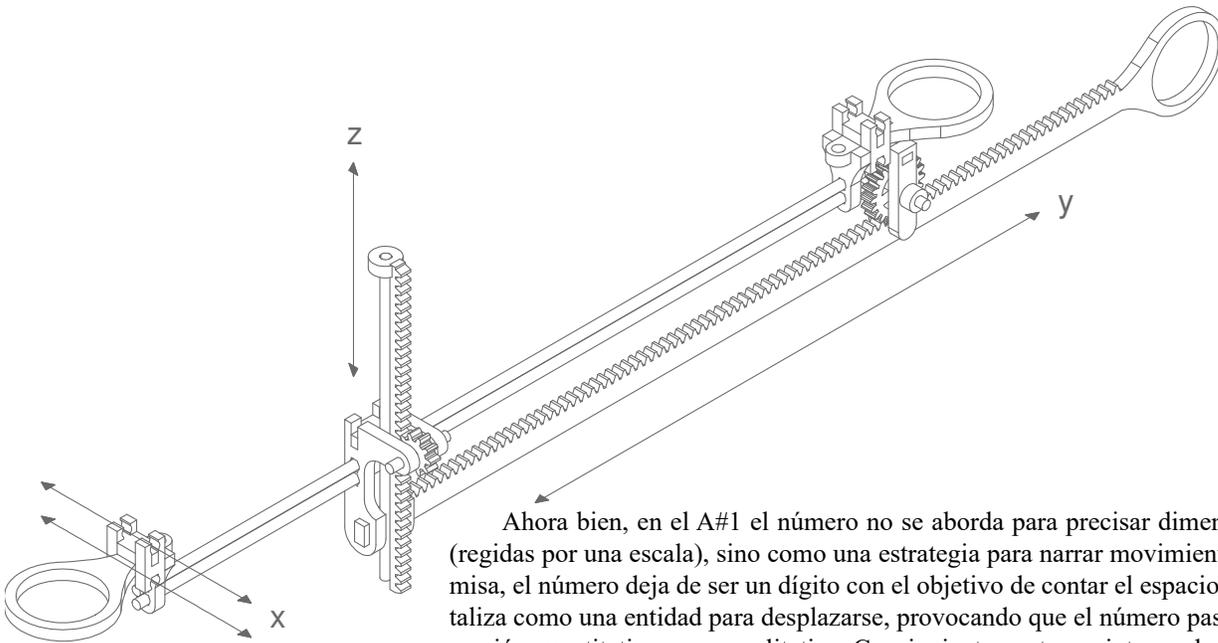
El objeto del A#1 es el *collage*, el cual se compone de distintos “elementos”. Definiremos un “elemento” como un cuerpo en movimiento, pues son las relaciones cinemáticas las que lo definen y construyen, por lo que, al ser el movimiento aquello que comparten todos los cuerpos, desde los animales hasta los celestes, podemos entrever cómo es ciertamente relevante estudiar los cuerpos por sus trazos, sus disposiciones y variaciones, es decir, sus movimientos; pues la pregunta siempre es de qué es capaz un cuerpo: hasta dónde y por dónde puede llegar a viajar y dinamizarse. Así entonces, podríamos considerar un *collage* como un conjunto de elementos en movimiento y utilizarlo como insumo para el A#1. Partiendo de esto, entenderemos por *elementos* aquellos cuerpos que son lanzados a distintas velocidades, independientemente de sus cualidades formales. Así, un “elemento” no se limita a ser únicamente una formación material, sino una que se dirige a una velocidad determinada, pues, en una palabra, la esencia de un “elemento”, para nuestro propósito, no sería su morfología sino su movimiento.



Para mapear o disponer un espacio en donde se pudiesen colocar proyectiles con los cuales estudiar la composición espacial que se conforma a partir del movimiento de los mismos, construimos una máquina con una serie de “dedos” mecánicos sobre los que se colocan los proyectiles; haciendo que el soporte del *dibujo* producido por tales proyectiles sea el de los mecanismos de la misma máquina, sin necesidad de ninguna superficie de base (como lo sería la del papel). A partir de esto, observamos que la máquina cuenta con un espacio que produce otro espacio: un espacio productivo (mediante los mecanis-

mos de la máquina) y un espacio producido (mediante los proyectiles que se posicionan en la máquina). Esta dualidad espacial provoca que la máquina se pueda tratar tanto como un objeto y como un medio.

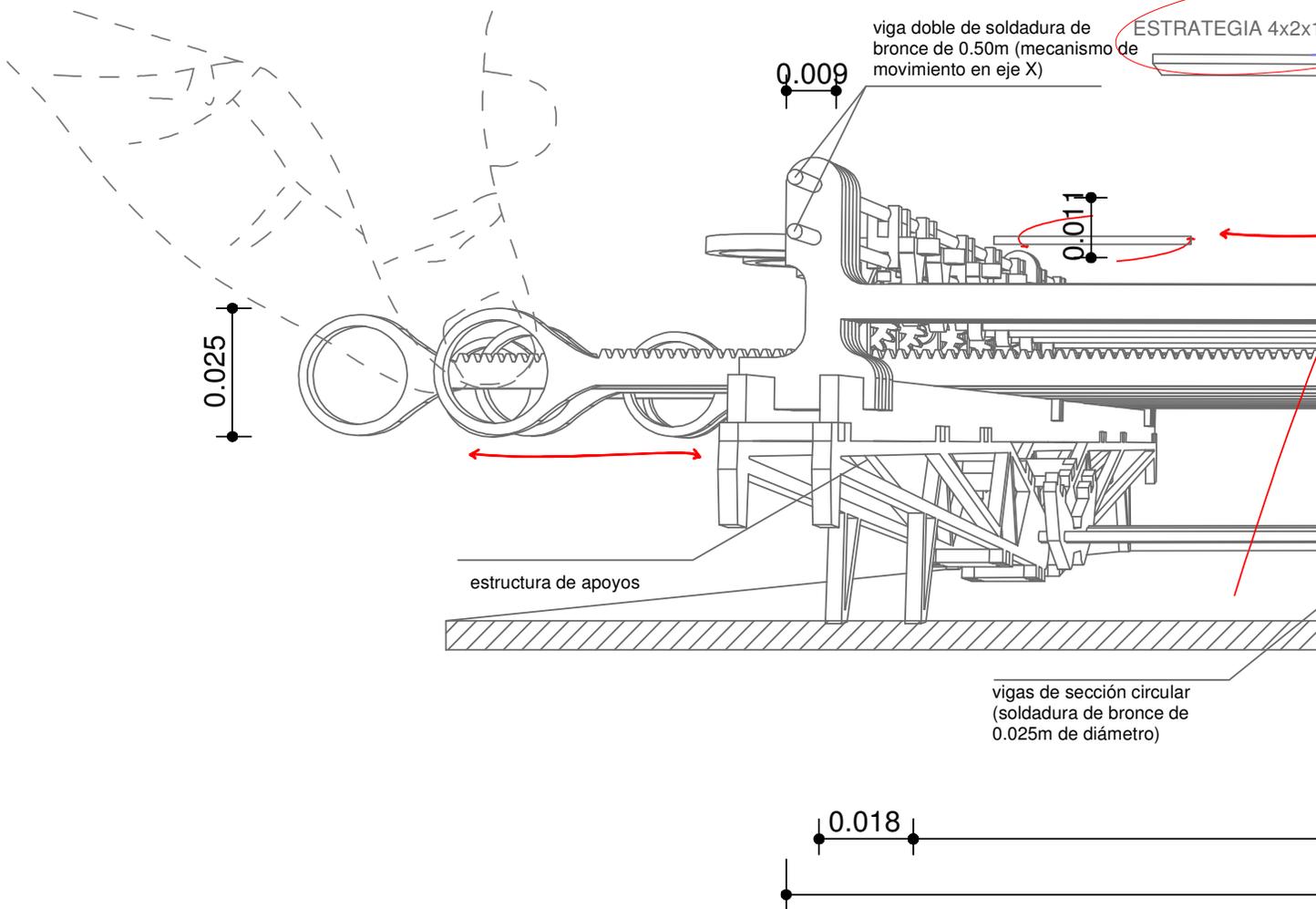
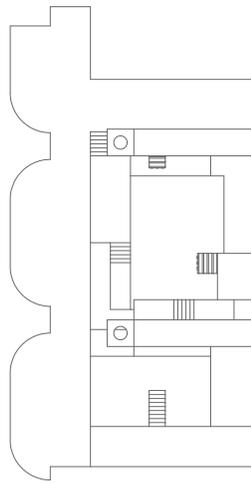
Seguidamente, partiendo de base a tope, la máquina posee primeramente un marco estructural rectangular compuesto por piezas de perfiles variables, rectangulares y circulares. Sobre dichos perfiles circulares—unas barras metálicas de soldadura de bronce que se encuentran en los dos lados longitudinales del marco rectangular—se acoplan las estructuras que llamamos “dedos” mecánicos, las cuales mediante su movimiento de engranajes pueden tener configuraciones tipo “L” o “T” —las cuales viajan en los ejes x, y, z—, y sobre éstas es donde finalmente se colocan los proyectiles. Ahora, mediante la interacción de los “elementos” dispuestos sobre los dedos mecánicos, observamos que el dibujo que conforman no solo proyecta un espacio sino que lo produce físicamente con todas sus cualidades tridimensionales. De tal manera, nos podría tentar la idea de estudiar el *dibujo* que se obtiene de la máquina como una maqueta, en tanto que es tridimensional, sin embargo la escala—la cual es la condición que rige una maqueta—, deja de ser relevante en los “elementos” dispuestos en la máquina. Así entonces, la composición de los “elementos” produce un dibujo que no posee las cualidades que naturalmente se le asignan al mismo, pues no hay una superficie plana ni un trazo impreso que se implante en el espacio del dibujo, sino que hay unos trazos tridimensionales (“elementos”) sujetos a transformar su configuración al tener la capacidad de moverse como una suerte de geometría itinerante. Por lo tanto, aquello que produce la máquina es un *dibujo* singular, que podría ampliar y mezclar la definición de *dibujo* y *maqueta*.

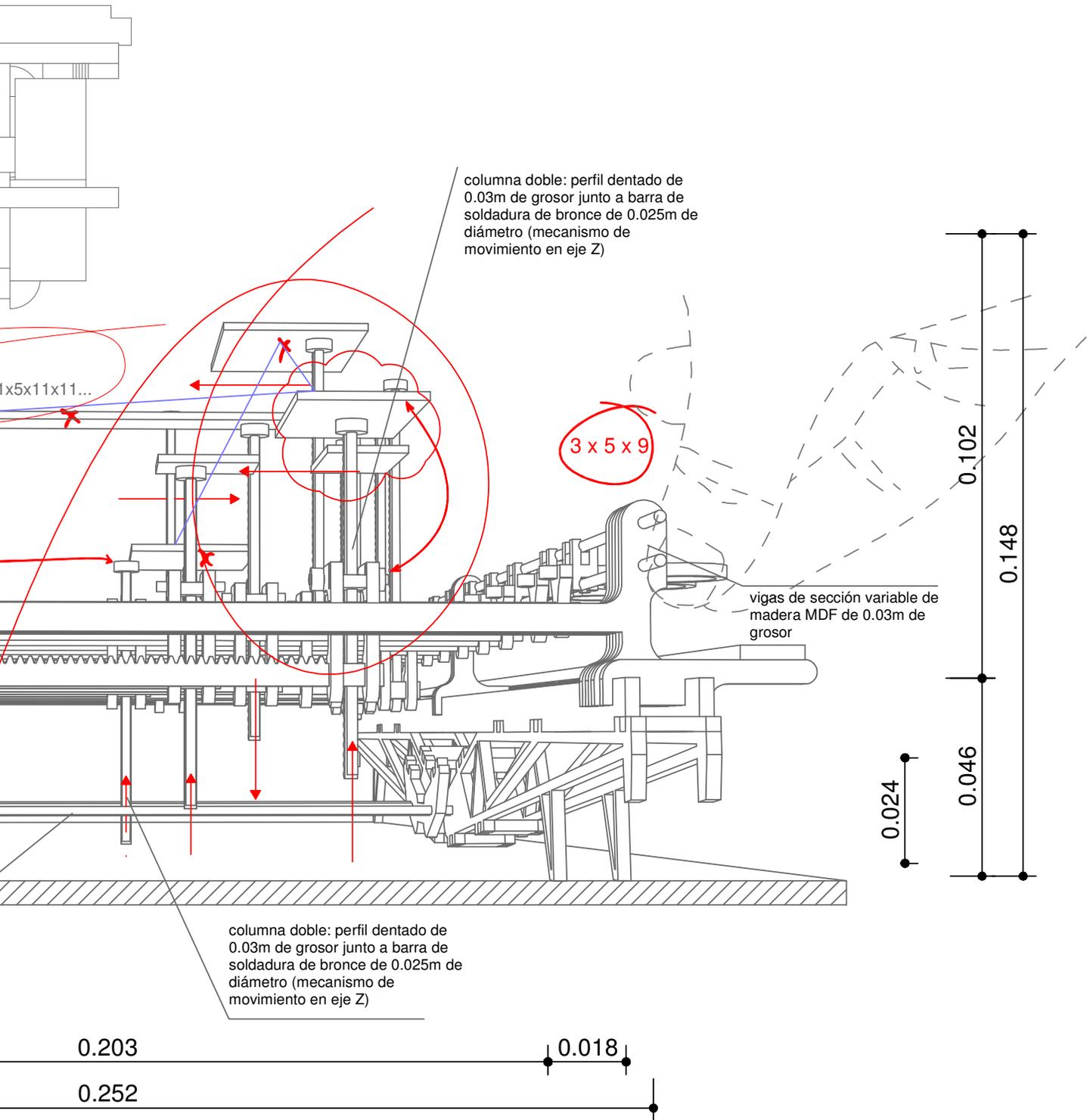


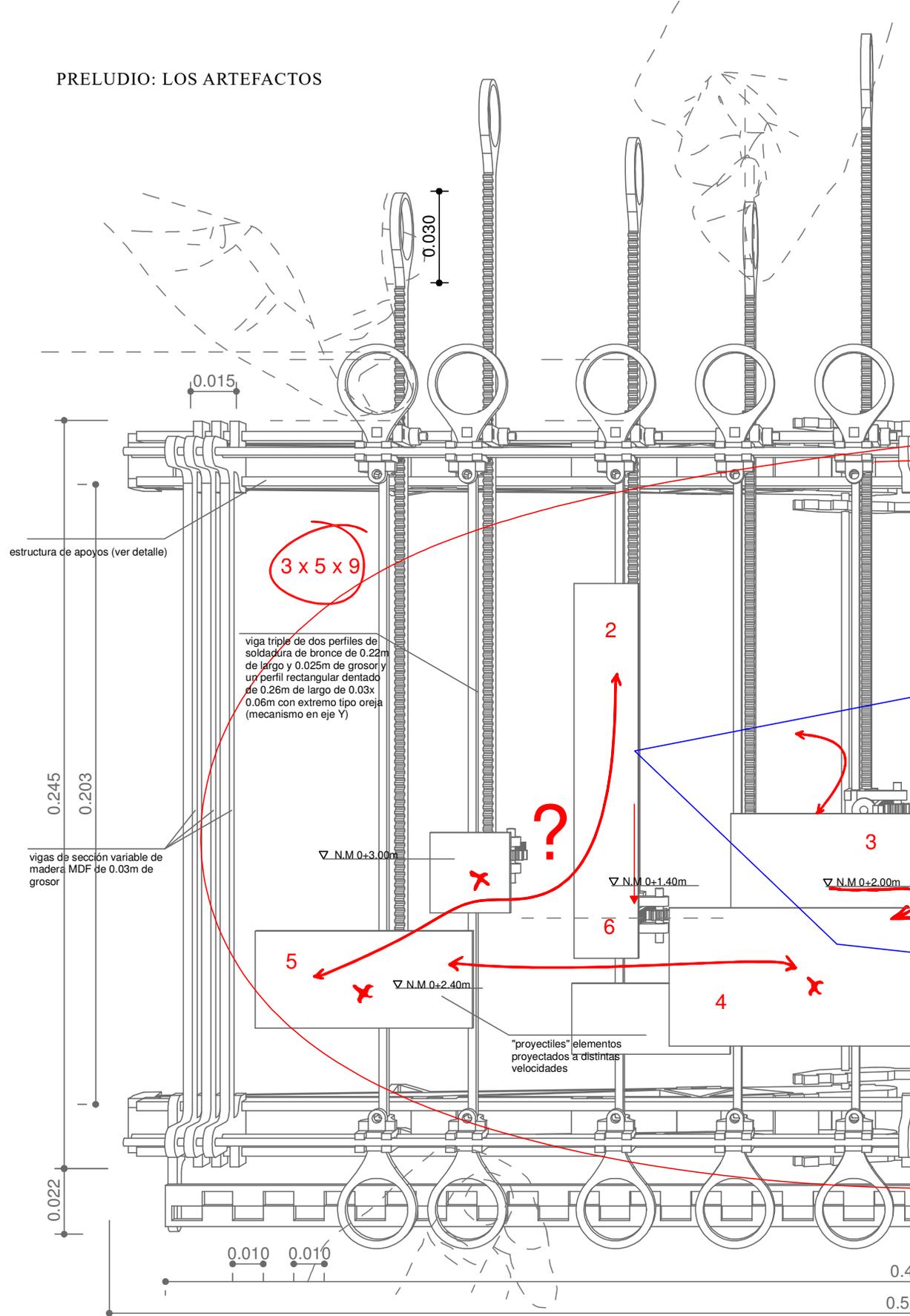
Ahora bien, en el A#1 el número no se aborda para precisar dimensiones métricas (regidas por una escala), sino como una estrategia para narrar movimientos. Con tal premisa, el número deja de ser un dígito con el objetivo de contar el espacio y se instrumentaliza como una entidad para desplazarse, provocando que el número pase de ser una expresión cuantitativa a una cualitativa. Consiguientemente, no interesa las medidas de los “elementos”, sino como se mueven y agrupan, similar a las formaciones militares ⁴ (por ejemplo: hombre-caballo-arco= 1 x 1 x 1, o carro de dos caballos y dos hombres= 2 x 1 x 2), las cuales son unidades que no operan individualmente sino que operan por conjuntos estratégicos. En una palabra, la lógica del número deja de ser una medición y deviene como una posición dinámica. De tal manera, el número no trata sobre una aritmética sino sobre una cinemática. Con esto, podría parecer que la máquina produce espacios ejerci-

tando operaciones de adición, en tanto que la suma de “elementos” compone el producto (una arquitectura), aunque también podríamos hacerlo inversamente ejercitando entonces operaciones de sustracción, en donde un sólido es asediado por una serie de “elementos” que producen vacíos en el mismo.

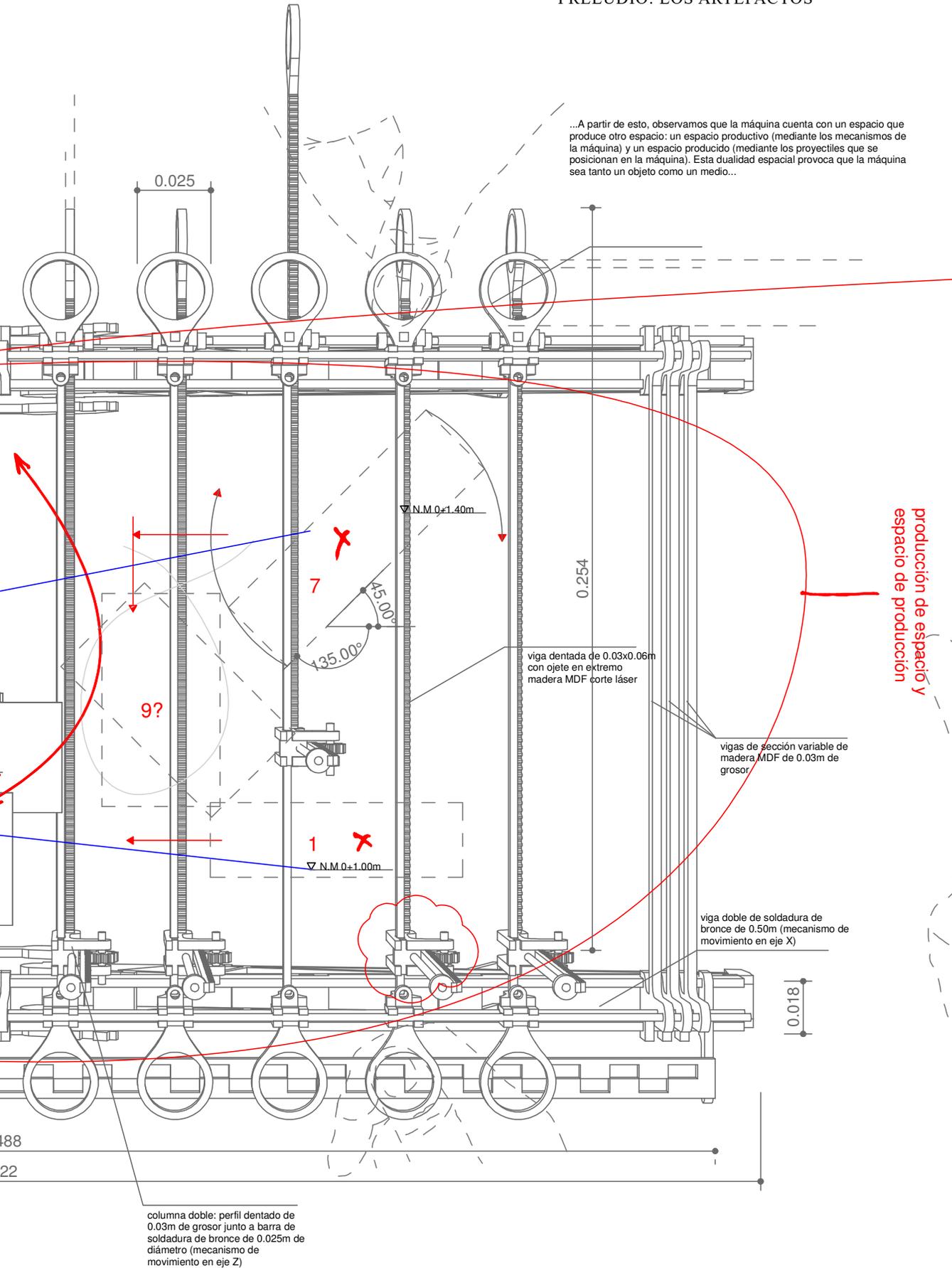
Igualmente, podríamos estudiar la arquitectura misma de la máquina; la cual podría examinar como una cuadrícula, aunque con una singularidad: se deforma mediante una serie de puntos itinerantes. Así, hablaríamos de una grilla que no se constituye primeramente por un orden estático, sino por el movimiento, del cual no interesa únicamente la variable de distancia, sino también la de tiempo, pues, siendo mecánica la grilla, hay un registro y unos valores de distancia y tiempo (velocidad o movimiento) que conforman una grilla que deja de ser concisa y comienza a ser narrativa, en donde se colocan superficies activas (elementos) que componen y descomponen el espacio indefinidamente, reinventándolo en cada movimiento, como si tratase de un juego.

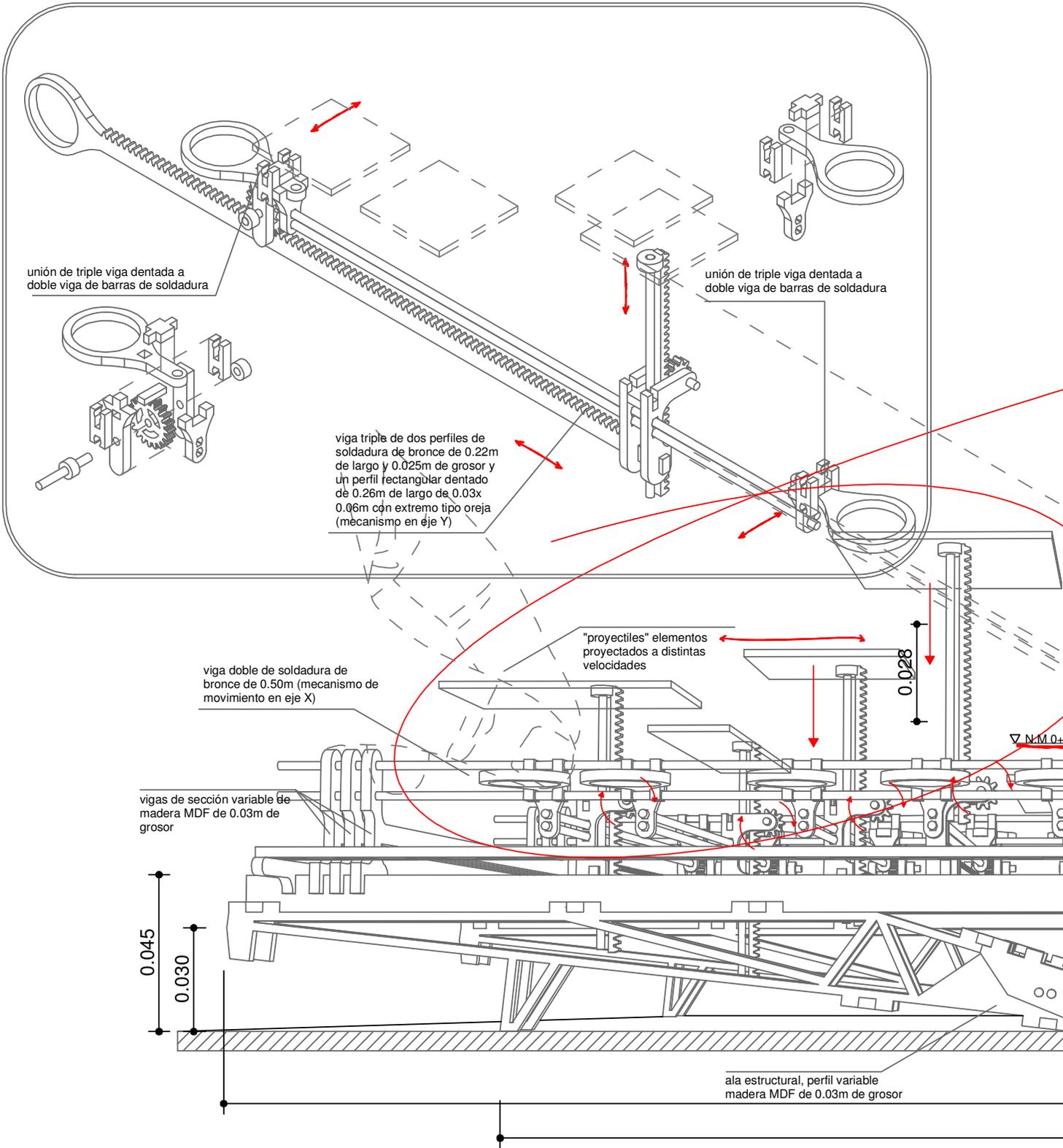


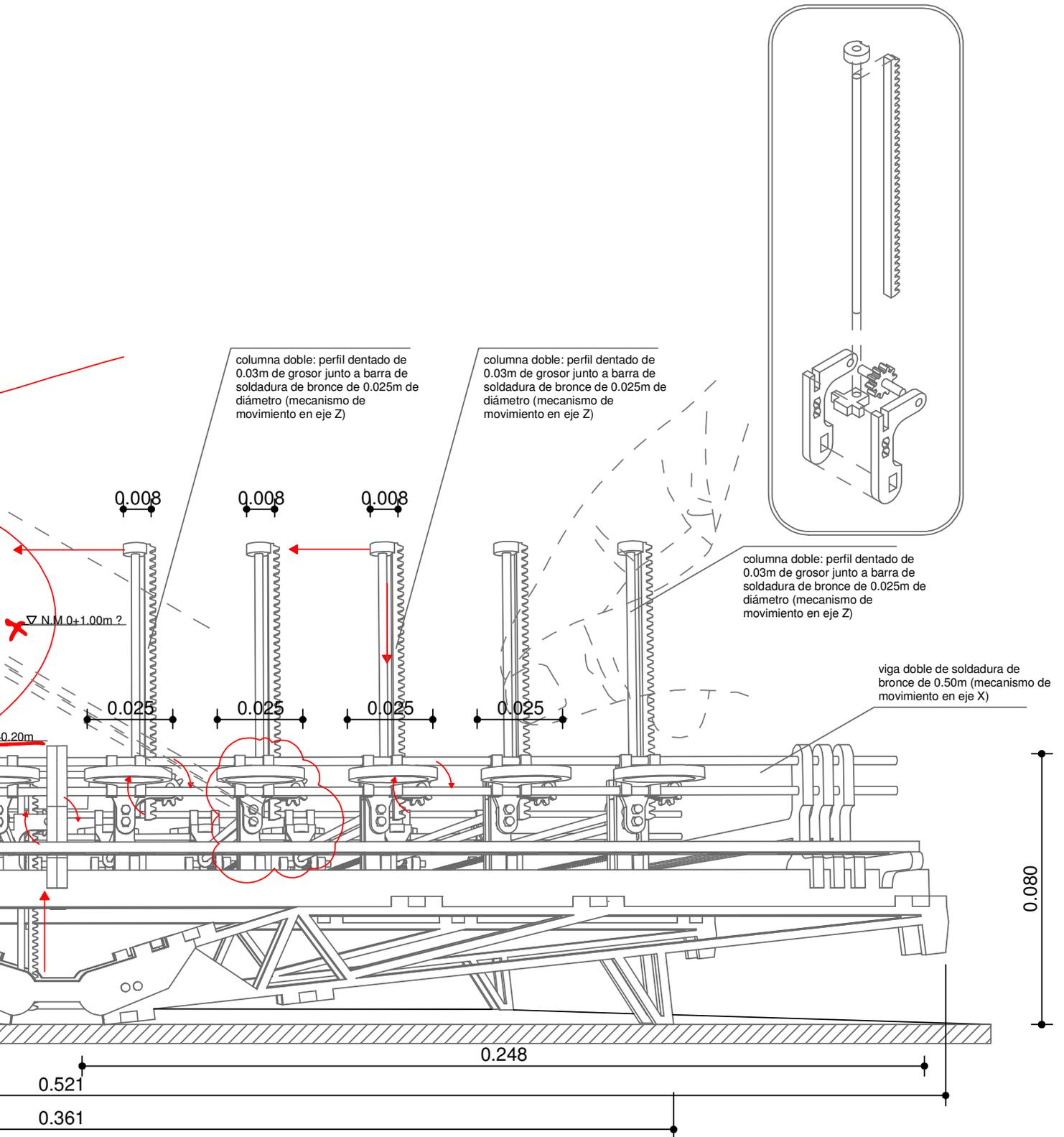




planta maquina



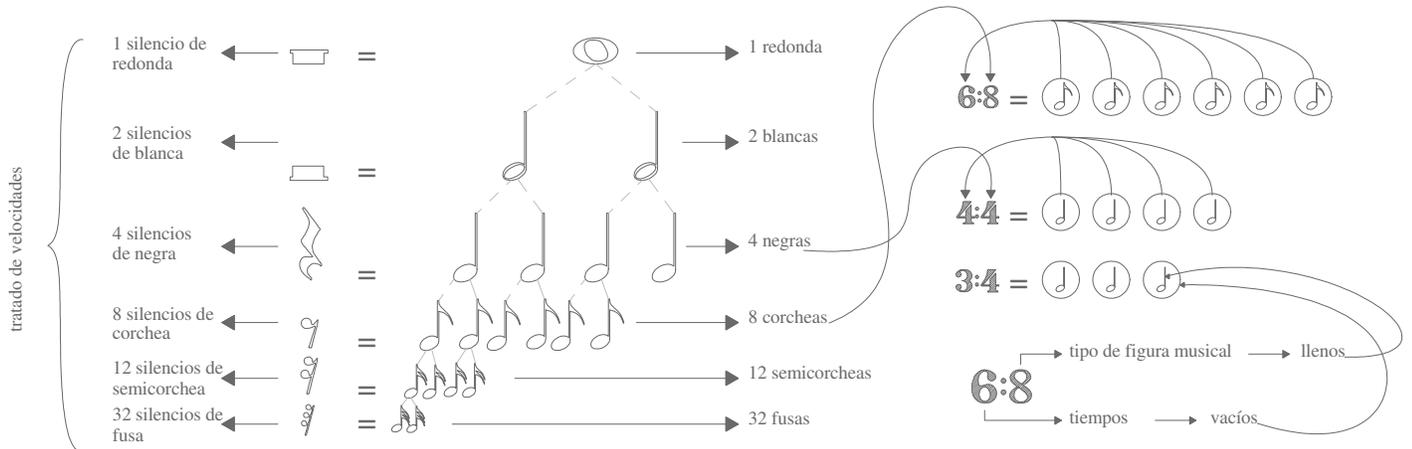
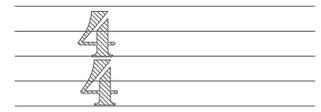




ARTEFACTO # 2: O “EL TELAR MUSICAL”

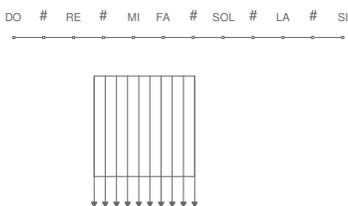
El objeto del A#2 es la melodía, y consecuentemente, la música. No obstante, no nos interesa estudiar la escala ni la proporción, la armonía ni la fenomenología, los cuales son componentes de los que se han atendido sus posibles relaciones desde el renacimiento al ser unos que comparten la arquitectura y la música⁵. “¿Y qué más podrías estudiar entonces de la música?” nos podrían preguntar, y sin duda responderíamos “Su mapeo, su registro”. Pues, sobre la música nos interesa su notación, su cartografía: el pentagrama, el cual es un mapa en donde se disponen una serie de datos con distintas variables y criterios. El A#2 consiste en trasladar la notación del pentagrama musical a una notación tridimensional, disponiendo mediante otra estrategia de representación la misma información con la que se construye un pentagrama, en donde se puedan trazar los vectores o trayectorias con las que se mueven las notas y figuras musicales de una melodía. Revisaremos primeramente como funciona un pentagrama y con ello podremos construir nuestro “cuadragrama”, o “caja musical” dijeron algunos, pues, una cartografía musical tridimensional.

Al examinar un pentagrama, observamos que lo primero que empieza a trabajar en él es la fracción numérica que aparece al comienzo del mismo. Usualmente aparecen fracciones como $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{4}$, $\frac{6}{8}$, $\frac{7}{8}$, no obstante, estas fracciones realmente indican una proporción ontológica musical entre llenos y vacíos: cuantos vacíos deben ser llenados con determinado tipo de figuras musicales (redonda, blanca, negra, corchea, etc.) y luego por notas musicales (Do, Re, Mi, Fa, Sol, La, Si, o C, D, E, F, G, A, B).

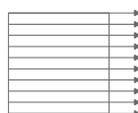


Ahora bien, además de tener esta relación de llenos y vacíos entre silencios y sonidos musicales, también podemos apreciar que las figuras musicales indican la velocidad con la que se agilizan las notas musicales. Por ello, la subdivisión que tienen las figuras musicales (redonda=2 blancas=4 negras= 8 corcheas...), podemos comprenderla como un tratado de velocidades: *con qué figura puedo moverme más rápido para utilizar más elementos musicales o con qué figura puedo suspenderme, hundirme en una redonda o fugarme entre fusas*. Así entonces, vemos cómo las propiedades que rigen un pentagrama son tres: el lleno, el vacío y la velocidad, las cuales podríamos colocar como distintos planos musicales.

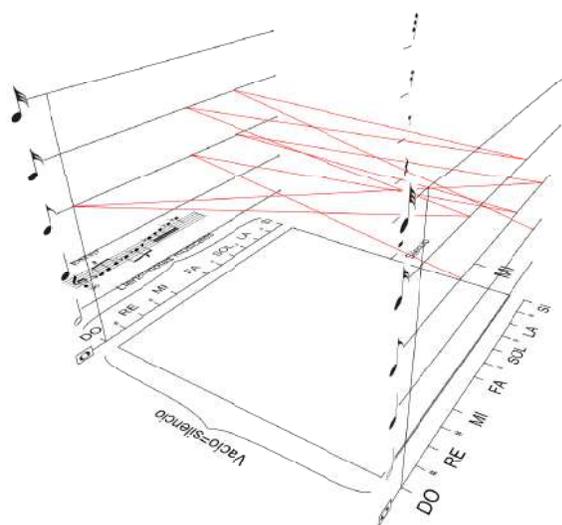
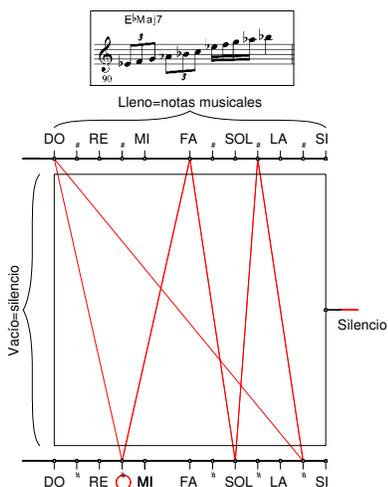
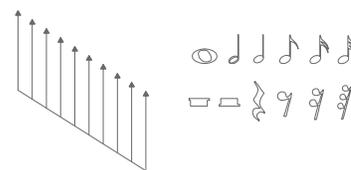
plano de llenos: notas musicales



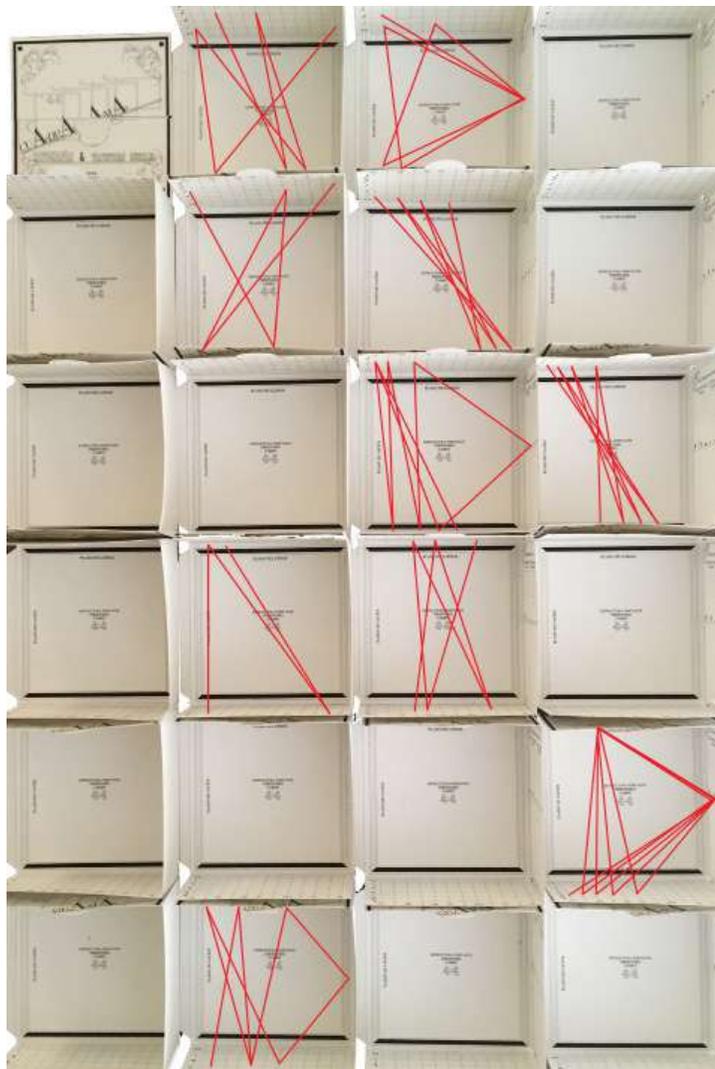
plano de vacíos: silencio



plano de velocidades: figuras musicales

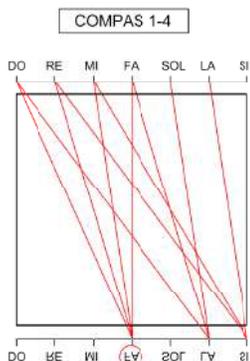


Consecuentemente, exploramos colocar estas tres propiedades que rigen el pentagrama como planos que construyan un plan tridimensional, al cual llamamos *cuadrgrama*. Con esto comenzamos a esbozar una máquina todavía demasiado esquemática: una caja de papel en donde se construya un mapa tridimensional musical en donde se trasladan y mapean notas y figuras musicales—provenientes de un pentagrama—, transformándolas en vectores que conformen operaciones geométricas. Para ello, entonces se utilizó una aguja y un hilo, con el cual perforar el papel de un punto a otro hasta materializar la melodía y objeto de estudio.



Con solo esta máquina esquemática ya podemos advertir una serie de hallazgos. Dentro del espacio del *cuadragrama* observamos que las coordenadas cartesianas y las localizaciones numéricas que se dan a partir de éstas, son sustituidas por coordenadas que, aunque siguen siendo posicionadas de manera ortogonal, responden a una disposición de datos en donde se ponen en juego una serie de relaciones matemáticas que no operan por medio de números sino por figuras y notas musicales. No obstante, aunque el espacio de la máquina se forje por coordenadas y planos ortogonales, las geometrías que produce la máquina no son en ninguna medida unas ortogonales. De igual manera, también podemos distinguir que, aunque el *cuadragrama* se construya con tres planos (lleno, vacío y velocidad), no se instrumentaliza como un plano cartesiano (x, y, z), en tanto que el *cuadragrama* no tiene un punto de origen, provocando que la localización

Prelude from Suite No.1 for unaccompanied cello
J.S. Bach



de vectores dentro del *cuadragrama* no se haga referenciándose a un “origen” sino a unas superficies de puntos sin jerarquía alguna. Ahora, estas superficies de puntos (los cuales indican datos de figuras y notas musicales) podrían reconocerse como una clase de ejes que operan mediante vértices de los cuales unos vectores serán trazados siempre de manera oblicua con respecto a la disposición ortogonal de dichos puntos. Ahora bien, a esta producción de líneas o vectores que surge al trasladar los compases de un pentagrama al *cuadragrama*, la llamaremos *trayectoria musical*; la cual es un ejercicio geométrico con suficientes ambigüedades; pues el mismo consiste en una geometría euclidiana que no puede ser proyectada en un papel sin distorsionar sus medidas o sus mismas líneas. Si revisamos *The Projective Cast* de Robin Evans, nos percatamos que la geometría euclidiana es háptica (en tanto que su propósito es la medición) y la geometría proyectiva es visual (en tanto que se construye por visualizaciones ortogonales interconectadas), y entonces podríamos proponer con nuestro *cuadragrama* una suerte de geometría acústica, la cual tendría como propósito el sonido, el cual tendría implicaciones visuales y hápticas, aunque no se registraría por tales, sino por unas auditivas, por lo que el espacio que se produciría a partir de esta geometría sería uno inestable, en tanto que controlarlo se dificulta por sus ambigüedades proyectivas, pues se necesita de una máquina para poder proyectarlo, desde una sencilla caja de papel hasta la que luego construiremos con engranajes y algunas piezas metálicas.

Sin duda, nos encontramos frente a un espacio tan matemático como musical, pues la notación del *cuadragrama* otorga una apreciación distinta sobre la música, al hacerla, como mencionamos anteriormente, no solo un problema sonoro y acústico sino uno óptico y geométrico. Por ejemplo, al trasladar los primeros cuatro compases del Suite No.1 para cello de Bach, nos es fácil apreciar un diseño tan musical como geométrico. Así, en cierto sentido, podríamos especular que un músico puede ser un geómetra, y que un geómetra puede ser músico, pues aunque los dos trabajen distintas disciplinas comparten, mediante una herramienta, los mismos recursos. Con esto podemos ilustrar un argumento que intentaremos conformar a lo largo del trabajo: hacernos de máquinas que no sean solo técnicas sino artísticas, teóricas, arquitectónicas, concatenando distintas disciplinas en el medio de la arquitectura: el espacio.

Seguidamente, podríamos referirnos a una magnitud intrínseca en el *cuadragrama*: el tiempo. Si nos devolvemos a estudiar un pentagrama, además de ser un mapa de datos musicales, el mismo es también un registro específico de tiempo. Pues, cada figura musical representa un pequeño intervalo de tiempo, por lo que en un pentagrama siempre se indica la magnitud de tiempo que poseen las figuras musicales, aunque con una unidad de medida en particular: usualmente se coloca el valor de 1 negra, la cual se le asigna entre 60 y 240bpm en una pieza musical, aunque algunas elevan tales cifras. Para calcular en segundos la duración de una negra, se divide la cantidad de segundos dentro de un minuto entre la cantidad de bpm. Así vemos entonces una proporción temporal: entre mayor bpm (latidos por minuto) menor tiempo dura una figura musical. Ahora bien, cuando trasladamos una melodía de un pentagrama a nuestro *cuadragrama*, podemos entonces apreciar que no solo estamos haciendo una operación geométrica, musical y espacial, sino una temporal, en tanto que se está materializando una cantidad de tiempo de manera tridimensional. Así entonces, cuando el arquitecto(a) trabajase con el *cuadragrama* como un productor de espacio y comienzo de sus ejercicios arquitectónicos, estaría encontrando y diseñando los espacios de una cantidad de tiempo (música), por lo que diría entonces: “he encontrado arquitecturas en menos de un segundo” o “estoy encontrando el espacio que existe en un intervalo de música, o bien, la arquitectura que puede existir en un instante de tiempo”. Con esto vemos que, dentro de la máquina, el espacio depende y se fabrica a

♩ = 72bpm $60/72=0.83s$

♩ = 0.83s

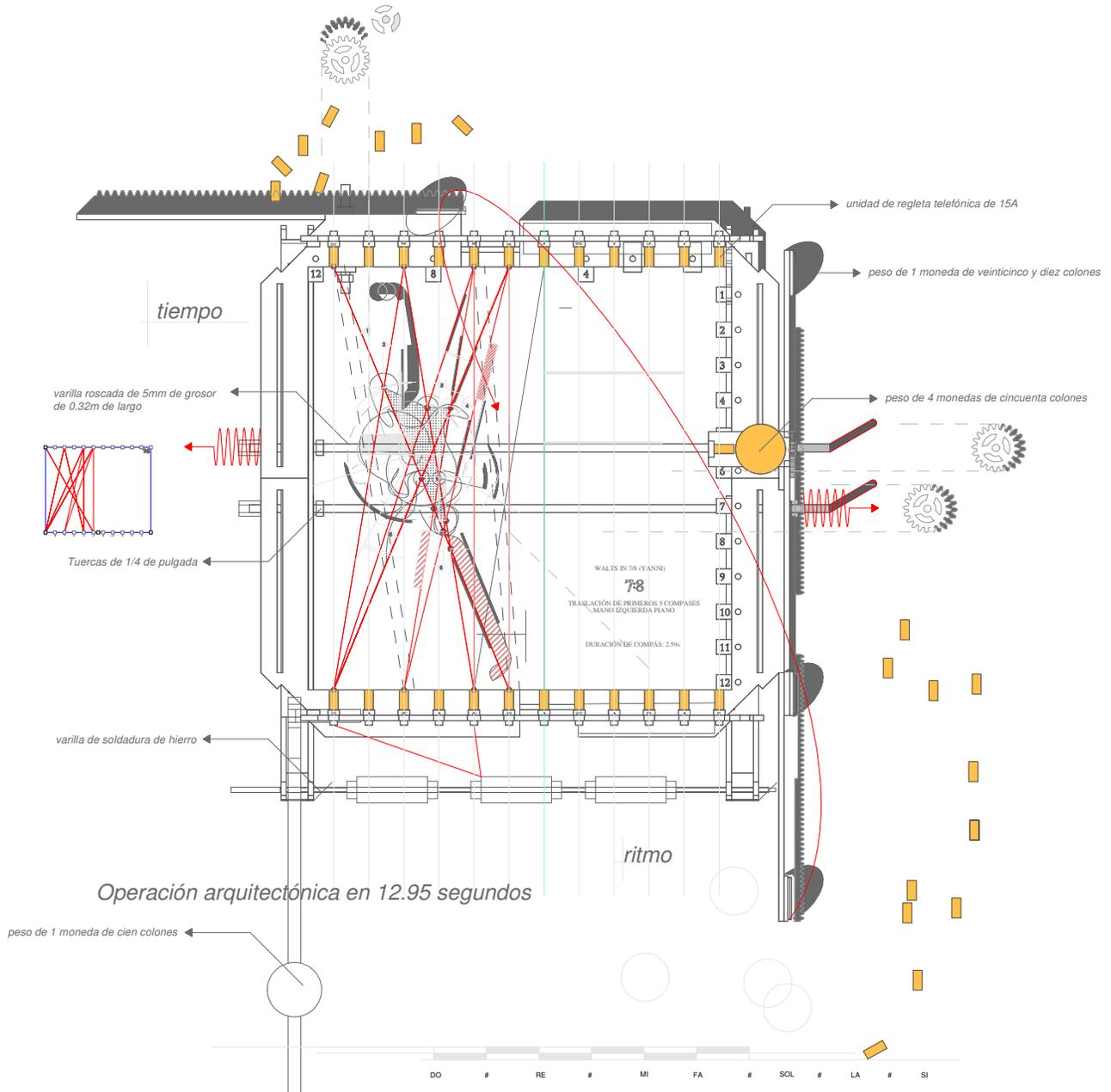
4:4 = ♩ + ♩ + ♩ + ♩ = 3.33s

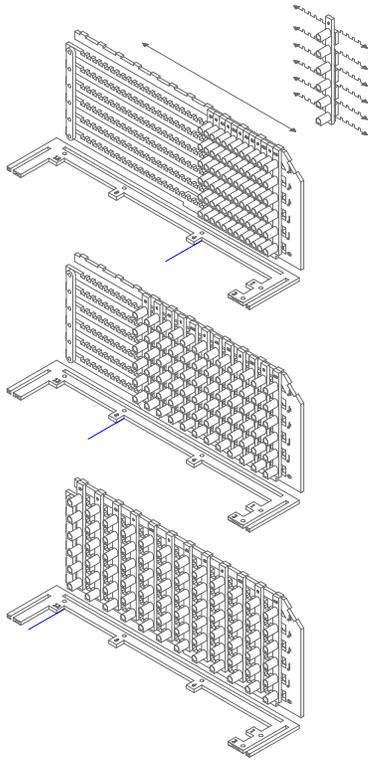
duración de un compás

partir del tiempo, provocando que el mismo se constituya mediante una métrica de movimiento (ritmo) y no una métrica estática (territorio).

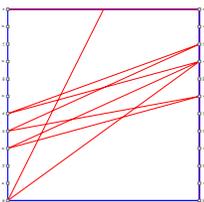
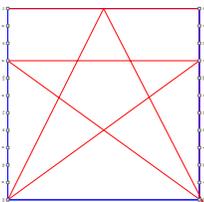
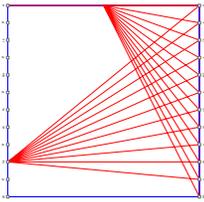
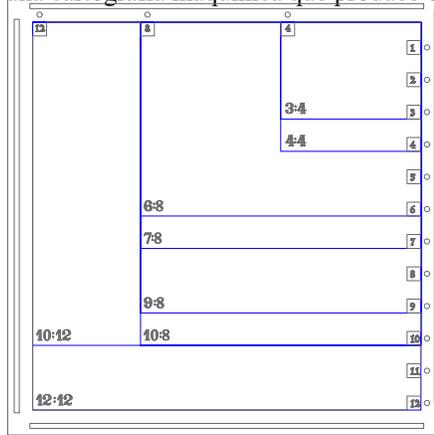
Ahora, al utilizarse las trayectorias musicales del cuadragrama como comienzo para producir un ejercicio arquitectónico, observamos que lo que en la disciplina se entienden por “ejes arquitectónicos” se sustituirían por “ejes musicales”, los cuales además de poseer una dinámica oblicua y no ortogonal—como la grilla que suele capturar las líneas de un objeto arquitectónico—, tendrían una tridimensionalidad a considerar, por lo que el lugar de proyección ya no podría ser solo un dibujo o vista bidimensional, de manera que la herramienta de proyección debería ajustarse entonces a los requerimientos tridimensionales que prescribe el objeto.

Expuestos los primeros hallazgos que comenzamos a dilucidar en nuestro cuadragrama, podemos observar que nuestra caja de música responde solo a un tipo de compás con proporciones cuadradas ($\frac{4}{4}$, $\frac{8}{8}$, $\frac{12}{12}$), por ello entonces podríamos fabricar una máquina con los mecanismos necesarios para poder calibrar el espacio de la máquina y disponer cualquier configuración de compases musicales.

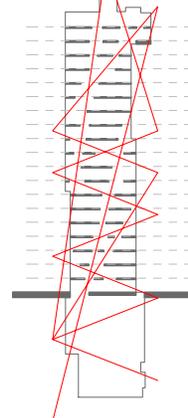
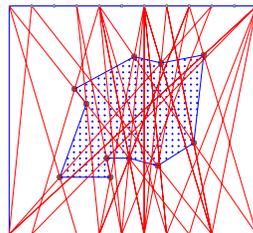


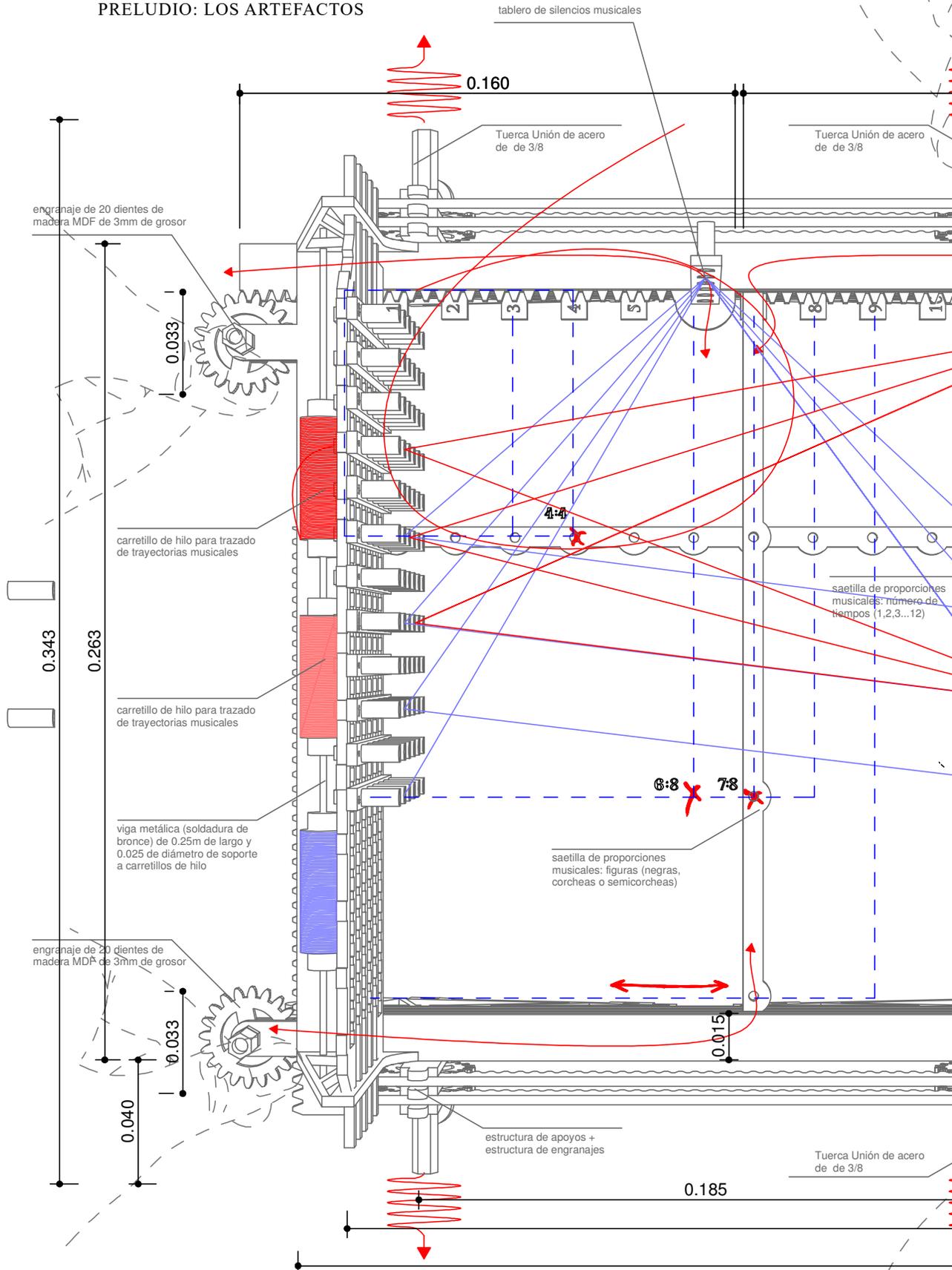


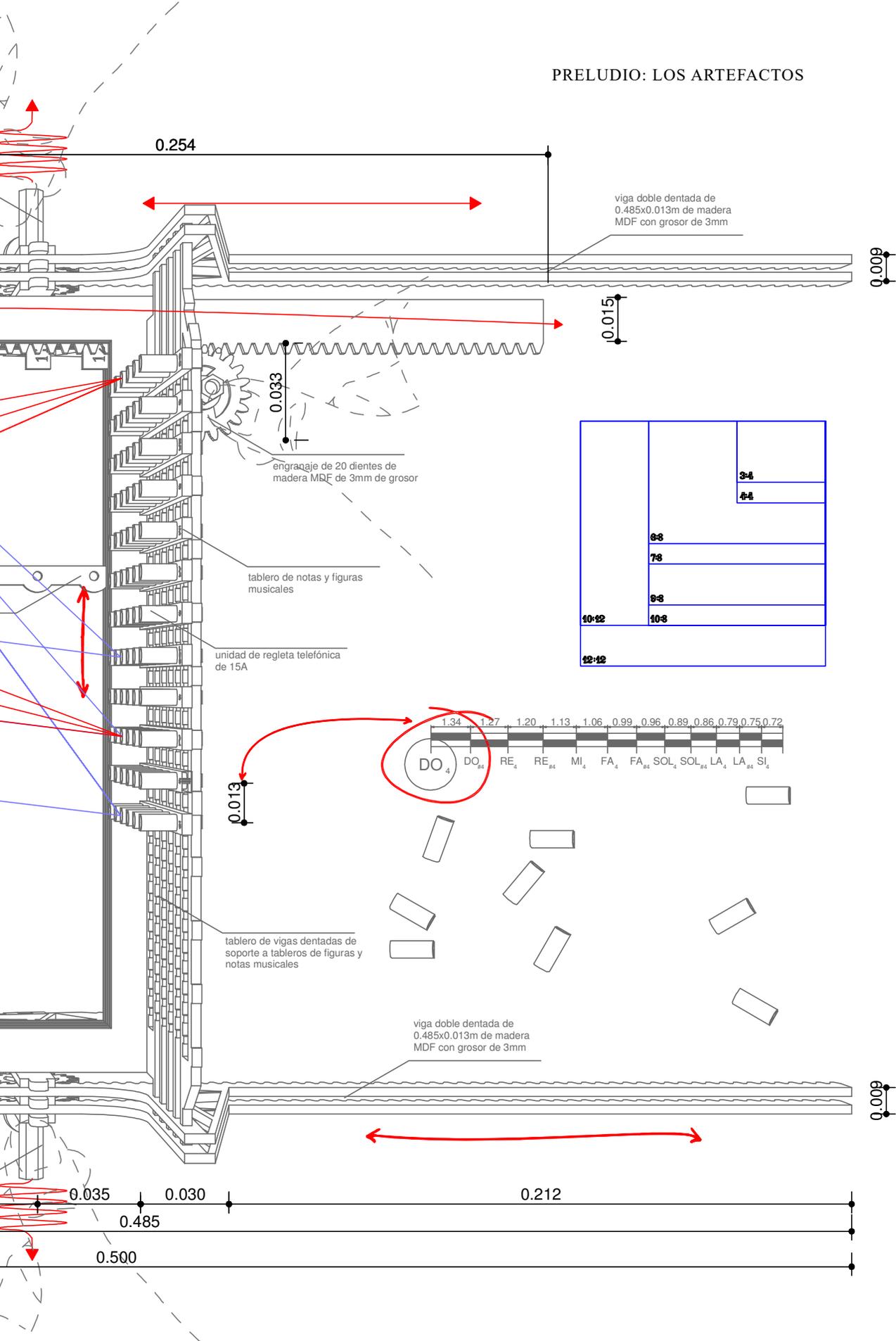
Así entonces fabricamos un prototipo en el cual comenzamos a esbozar los mecanismos necesarios para poder graduar distintas piezas que configurasen cualquier proporción numérica de compases, poniéndolo a prueba al insertar distintas melodías de distintos géneros musicales. Primeramente graduaríamos el plano de llenos y vacíos con un dial (un par de saetillas) en donde se afinaría la proporción musical del tipo de compás a utilizar; y seguidamente, graduaríamos el plano de velocidades con una tabla dinámica que consistiría en unos rieles dentados en donde se podrían mover una serie de “dedos”, los cuales tendrían indicada una nota musical y las posibles figuras musicales mediante una serie de piezas metálicas cilíndricas por las que luego podría comenzar a tejerse, yendo de una pieza a otra, la trayectoria musical a examinar. Así, luego de corregir algunos errores técnicos, produjimos el A#2 con los mecanismos antes descritos. Sin duda, de esta máquina—al igual que las otras—podemos apreciar toda una arquitectura, aunque el objeto no podría, o debería, comprenderse como una maqueta que representa una arquitectura sino como una maqueta singular con la capacidad de proyectar otras arquitecturas, o bien, entender la máquina como una cartografía maquinica que produce otras cartografías.

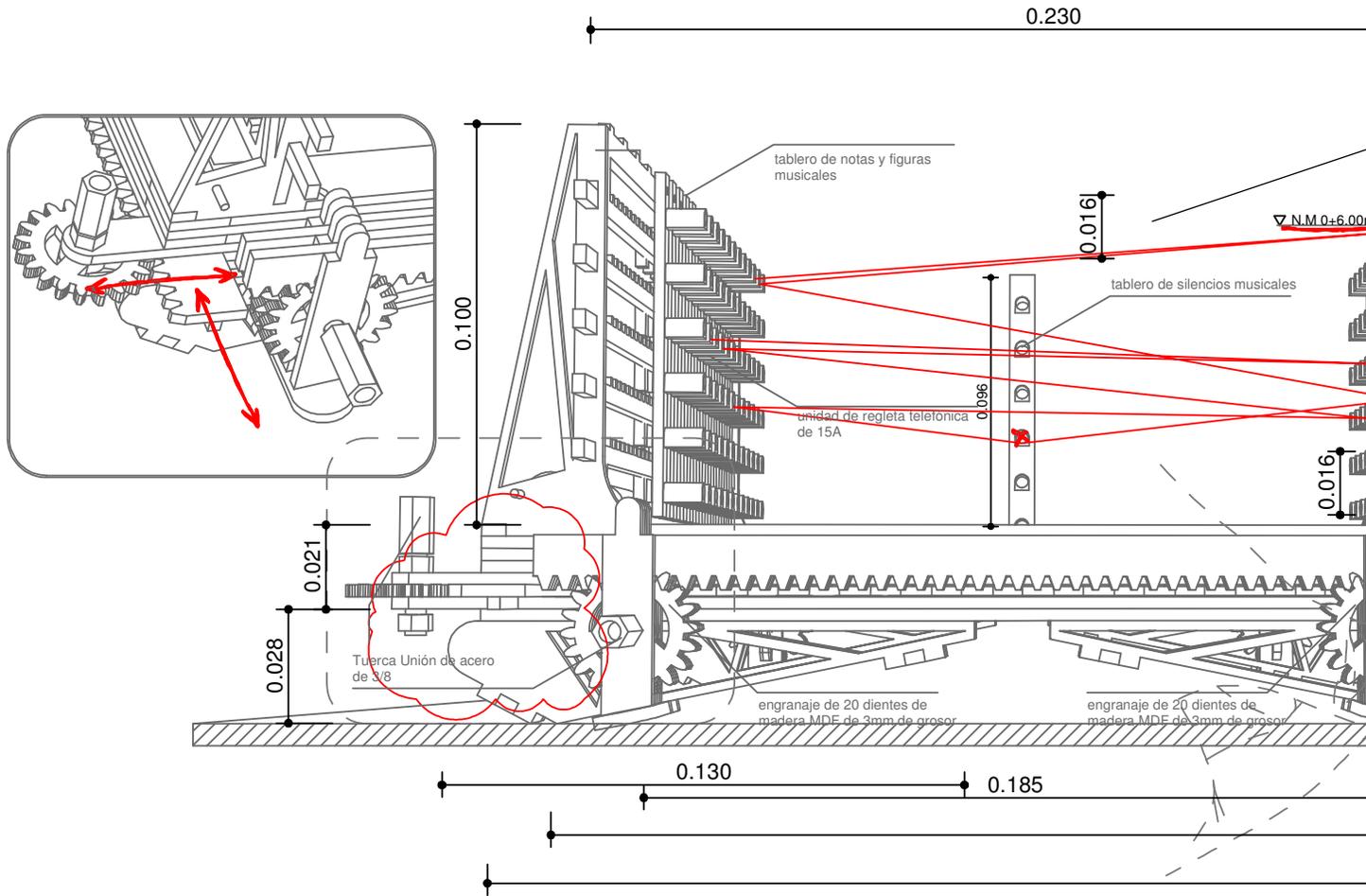


Últimamente, podemos observar cómo el silencio puede modificar dramáticamente el espacio no en términos poéticos (aunque fuese tentador decirlo de tal manera), sino en posibles argumentos espaciales representados geoméricamente, en donde el silencio abarca mucho más espacio si es añadido a una melodía. Ahora bien, nos preguntarán como podríamos emplear las trayectorias musicales que se construyen en la máquina, y aunque ya hayamos indicado alguna, podemos dilucidar dos vertientes: asumir las geometrías para diseñar objetos, o emplear las geometrías para asaltar objetos, y provocar mediante el asedio de la geometría distintas perforaciones que creen diferentes espacios, por lo que podríamos hablar de una “re-modelación” de un objeto en el sentido de que el mismo se ve modelado nuevamente por unas fuerzas que destruyen un espacio para construir otros.

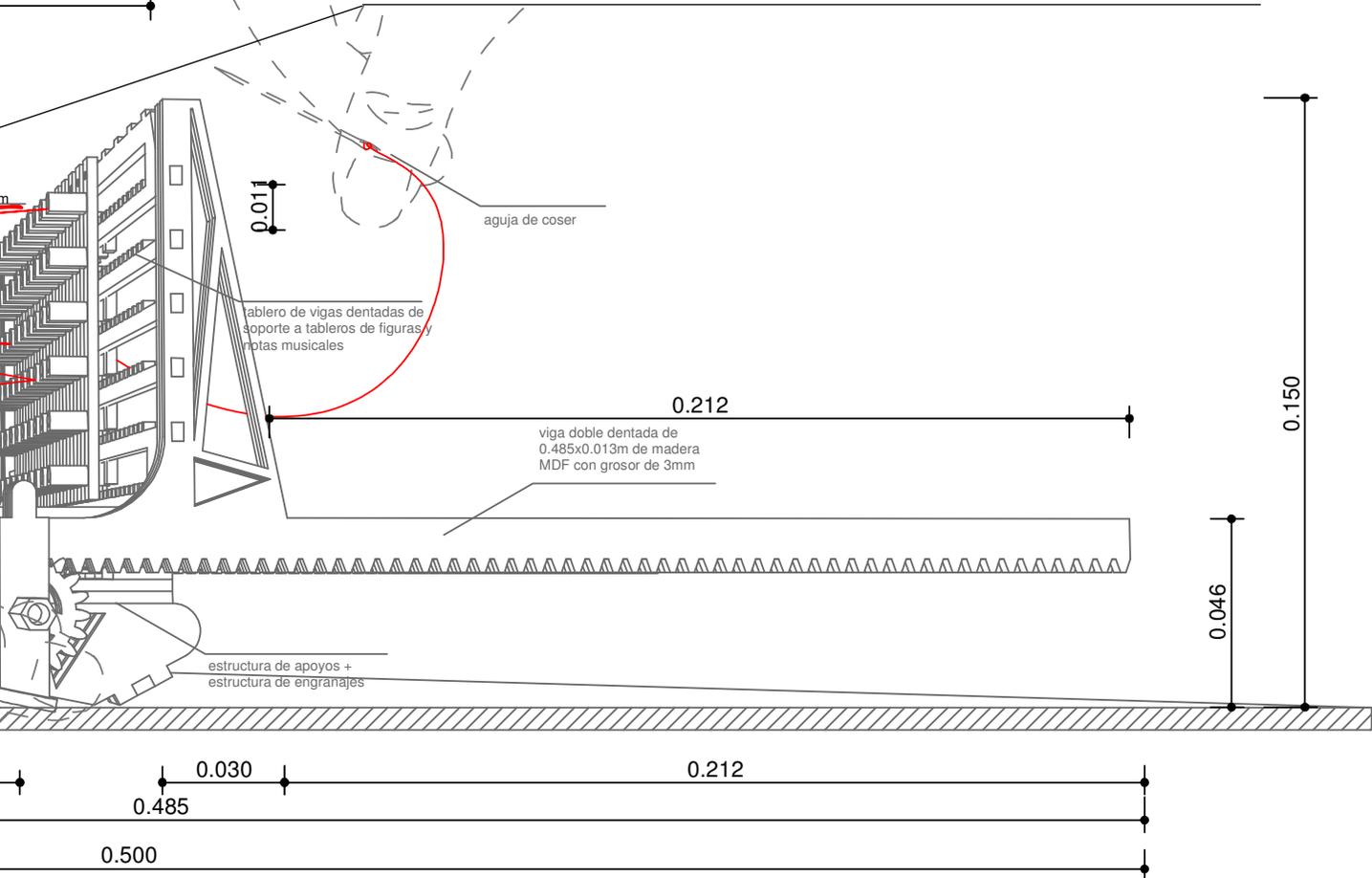


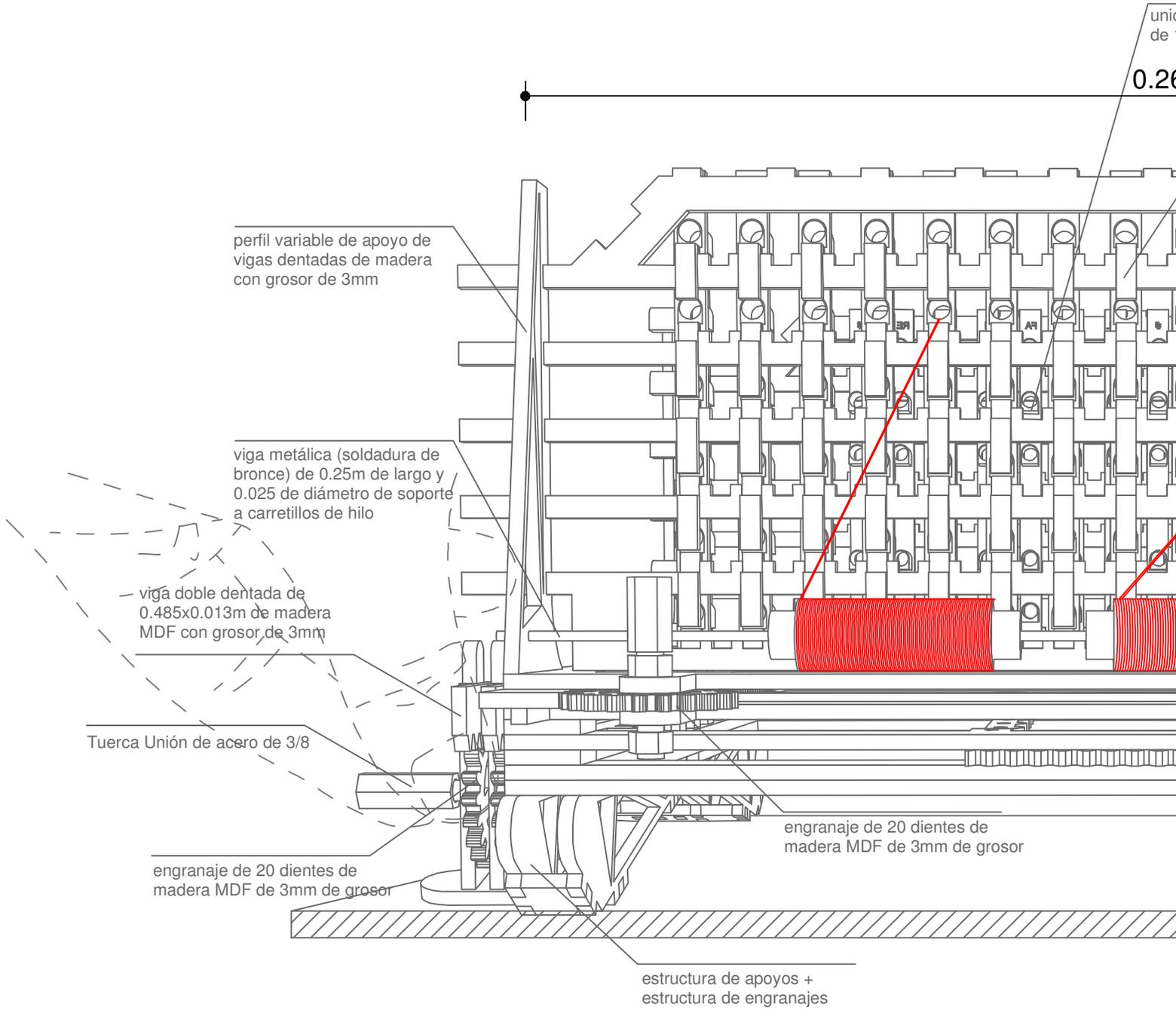






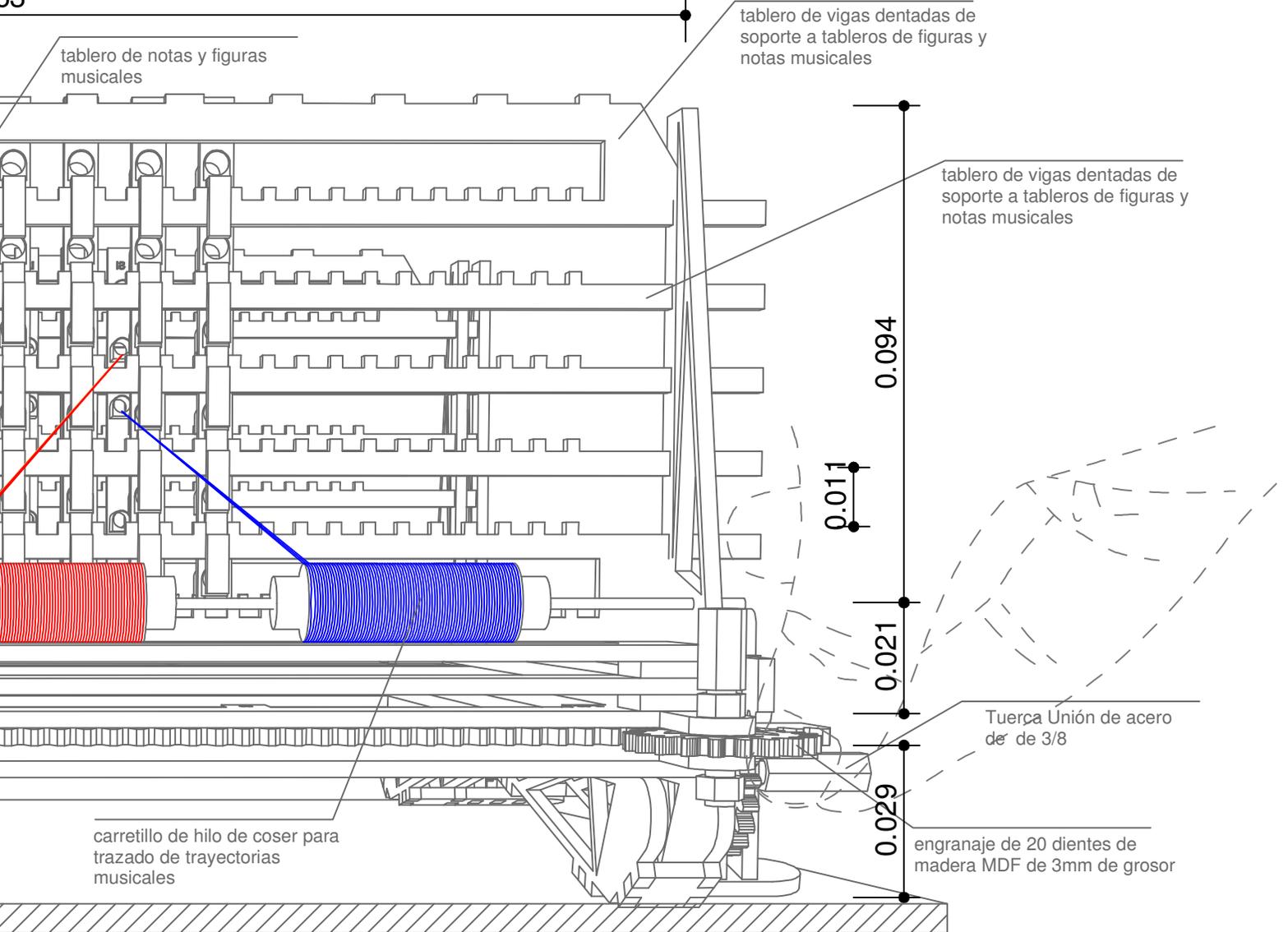
...Fue todo una estrategia. Hacerse de máquinas para dibujar y proyectar arquitecturas más allá de la mano, sin apelar inmediata o exclusivamente a un ordenador, unas escuadras o dibujos restrictivos (como un catastro). Terminamos reinventándonos; fabricándonos órganos prostéticos a nuestro cuerpo, para maquinizarlos, y entonces maquinizarnos, y bordar con melodías, poesías, movimientos, nuestros ejercicios arquitectónicos, en vez de cifras monetarias y métricas. Tal vez todo trató, como Burroughs, sobre cómo drogarse sin drogas—y cómo arquitecturizar sin tierra, por dónde y cómo empezar sin ese espacio previo, ese sitio—. Ahora escribimos con turbulencias, con-fusiones, sin distinguir si aquello que narrábamos era algo sobre arquitectura, filosofía, poesía, música, o ingeniería. Hemos aumentado nuestra firma: nos hemos coproducido. Uno era muy poco, y dos, solo una opción, así como una docena, talvez una satisfactoria cohesión....





idad de regleta telefónica
15A

53



ARTEFACTO # 3: O “EL TRAZADOR LITERARIO”

*El objeto del A#3 es el grafema, aquella unidad mínima e indivisible del lenguaje— además del sistema alfabético en el que opera—. No obstante, no nos interesan los significados que puedan producir los grafemas al juntarse entre ellos y formar palabras, sino que nos interesa estrictamente su posición dentro de un texto y las repeticiones de dichos grafemas en el escrito, pues hay un perímetro y un área que conforman las repeticiones de cada caracter. Además de ello, nos interesa estudiar el campo de texto como un conjunto de configuraciones espaciales en donde se disponen e interactúan los grafemas, como si tratase de una retícula que, aunque puede poseer una modulación (una cantidad de líneas por párrafo), siempre se producen espacios de texto con variaciones dependiendo de la cantidad de grafemas que los habitan. Es decir, lejos de interesarnos la semiótica, nos interesa la disposición de la materia del texto. Decir, como Cortázar, “átale, demoníaco Caín, o me delata”, sabiendo que aquello no trata solo de un significado—ya de por sí ambiguo—, sino de un artificio para leer de atrás para delante y seguir leyendo lo mismo; todo un palíndromo, pues el problema es sobre la posición simétrica de cada grafema. Y así, similarmente, trazar, en nuestro caso, no la simetría entre distintos grafemas, sino la asimetría que existe en las repeticiones de un solo grafema. Consecuentemente, mediante esta aproximación al texto, podremos definir un grafema como un dato con la potencia de multiplicarse y conformar operaciones geométricas para configurar un espacio prominentemente oblicuo que se confronta al espacio de texto rectangular—que comunmente se le llama *caja de texto*—. Dicho esto, vemos que a pesar de que la naturaleza de un grafema sea una ortográfica y caligráfica, el espacio que produce o que dispone no es en lo absoluto ortogonal, en tanto que el área de cada grafema es una poligonal rigurosamente irregular. Por lo tanto, podemos apreciar que las acciones y posiciones que moviliza un *dato* pueden ser, en ciertos casos, independientes del sistema del que forman parte—en este caso una serie de normas lingüísticas.*

Do not go gentle into that good night,
 Old age should burn and rave at close of day;
 Rage, rage against the dying of the light.

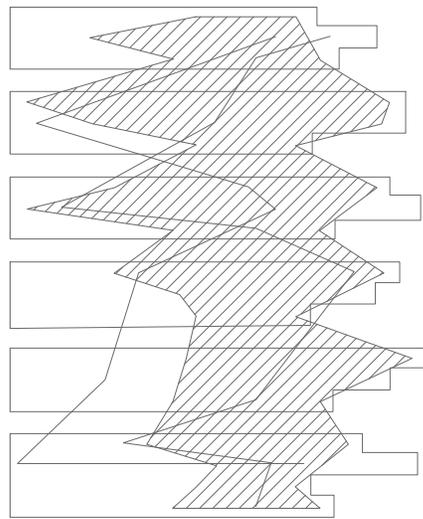
Though wise men at their end know dark is right,
 Because their words had forked no lightning they
 Do not go gentle into that good night.

Good men, the last wave by, crying how bright
 Their frail deeds might have danced in a green bay,
 Rage, rage against the dying of the light.

Wild men who caught and sang the sun in flight,
 And learn, too late, they grieved it on its way,
 Do not go gentle into that good night.

Grave men, near death, who see with blinding sight
 Blind eyes could blaze like meteors and be gay,
 Rage, rage against the dying of the light.

And you, my father, there on the sad height,
 Curse, bless, me now with your fierce tears, I pray.
 Do not go gentle into that good night,
 Rage, rage against the dying of the light.



Do not go gentle into that good night,
 Old age should burn and rave at close of day;
 Rage, rage against the dying of the light.

Though wise men at their end know dark is right,
 Because their words had forked no lightning they
 Do not go gentle into that good night.

Good men, the last wave by, crying how bright
 Their frail deeds might have danced in a green bay,
 Rage, rage against the dying of the light.

Wild men who caught and sang the sun in flight,
 And learn, too late, they grieved it on its way,
 Do not go gentle into that good night.

Grave men, near death, who see with blinding sight
 Blind eyes could blaze like meteors and be gay,
 Rage, rage against the dying of the light.

And you, my father, there on the sad height,
 Curse, bless, me now with your fierce tears, I pray.
 Do not go gentle into that good night,
 Rage, rage against the dying of the light.

h

Do not go gentle into that good night,
 Old age should burn and rave at close of day;
 Rage, rage against the dying of the light.

Though wise men at their end know dark is right,
 Because their words had forked no lightning they
 Do not go gentle into that good night.

Good men, the last wave by, crying how bright
 Their frail deeds might have danced in a green bay,
 Rage, rage against the dying of the light.

Wild men who caught and sang the sun in flight,
 And learn, too late, they grieved it on its way,
 Do not go gentle into that good night.

Grave men, near death, who see with blinding sight
 Blind eyes could blaze like meteors and be gay,
 Rage, rage against the dying of the light.

And you, my father, there on the sad height,
 Curse, bless, me now with your fierce tears, I pray.
 Do not go gentle into that good night,
 Rage, rage against the dying of the light.

f

Do not go gentle into that good night,
 Old age should burn and rave at close of day;
 Rage, rage against the dying of the light.

Though wise men at their end know dark is right,
 Because their words had forked no lightning they
 Do not go gentle into that good night.

Good men, the last wave by, crying how bright
 Their frail deeds might have danced in a green bay,
 Rage, rage against the dying of the light.

Wild men who caught and sang the sun in flight,
 And learn, too late, they grieved it on its way,
 Do not go gentle into that good night.

Grave men, near death, who see with blinding sight
 Blind eyes could blaze like meteors and be gay,
 Rage, rage against the dying of the light.

And you, my father, there on the sad height,
 Curse, bless, me now with your fierce tears, I pray.
 Do not go gentle into that good night,
 Rage, rage against the dying of the light.

C

Do not go gentle into that good night,
 Old age should burn and rave at close of day;
 Rage, rage against the dying of the light.

Though wise men at their end know dark is right,
 Because their words had forked no lightning they
 Do not go gentle into that good night.

Good men, the last wave by, crying how bright
 Their frail deeds might have danced in a green bay,
 Rage, rage against the dying of the light.

Wild men who caught and sang the sun in flight,
 And learn, too late, they grieved it on its way,
 Do not go gentle into that good night.

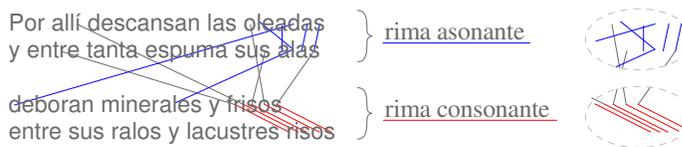
Grave men, near death, who see with blinding sight
 Blind eyes could blaze like meteors and be gay,
 Rage, rage against the dying of the light.

And you, my father, there on the sad height,
 Curse, bless, me now with your fierce tears, I pray.
 Do not go gentle into that good night,
 Rage, rage against the dying of the light.

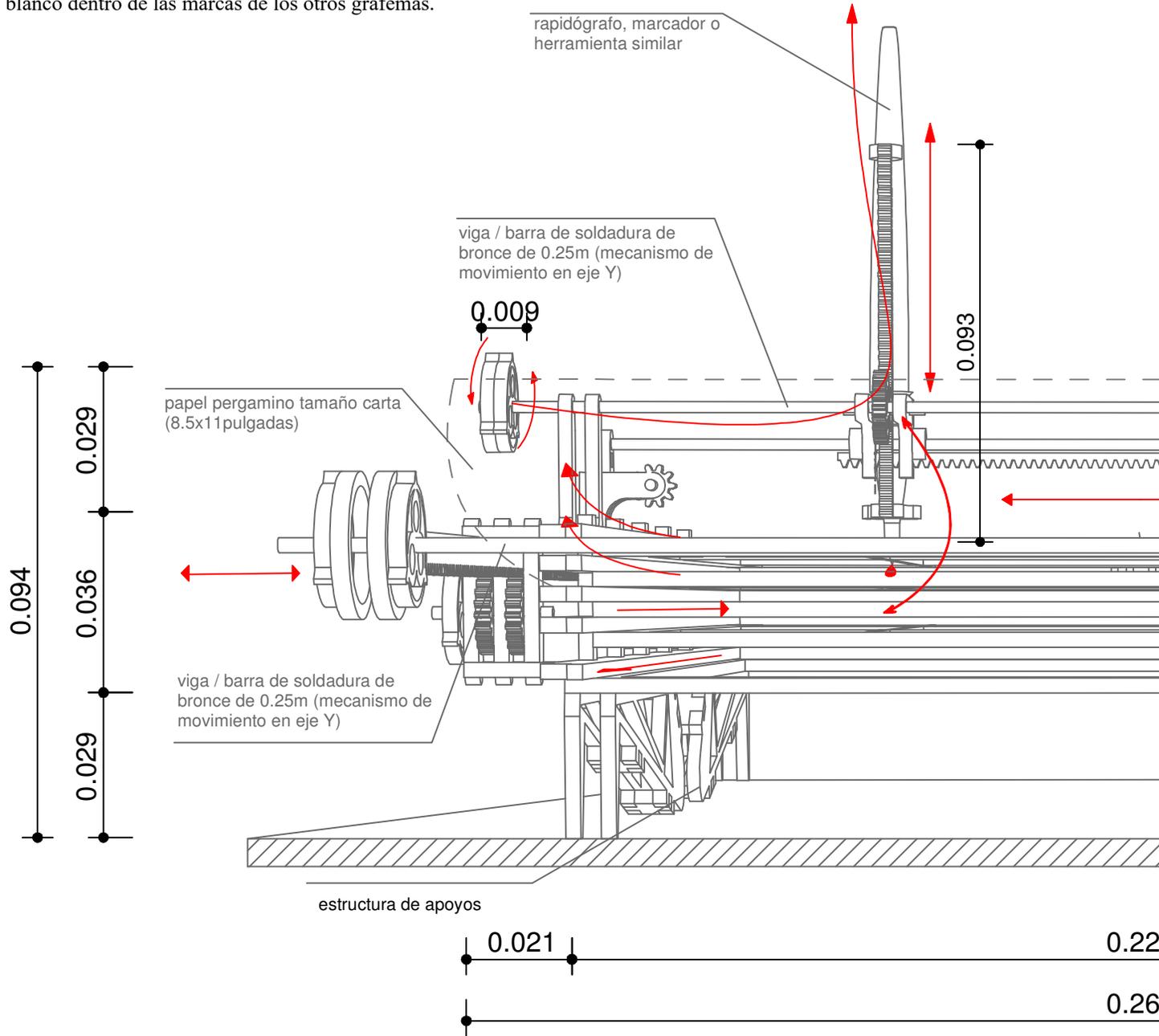
A partir de esto, también observamos cómo podemos utilizar el lenguaje—el sistema por excelencia de códigos significantes o semióticos—, como un código a-significante: pues el grafema se instrumentaliza como una serie de líneas que plantean un problema espacial y no (solo) lingüístico, de manera que realmente es insignificante el lenguaje que se utilice, aunque sí puede ser relevante si se busca trabajar con grafemas específicos que alguna lengua mecanice con más frecuencia. Ahora bien, la producción de estas líneas es una singular, en tanto que cada grafema y sus iteraciones actúan como unas coordenadas con las cuales trazar un rumbo que, similar a la construcción de un catastro, localiza su perímetro mediante una secuencia de puntos específicos (en nuestro caso grafemas), aunque dicha secuencia sigue otras acciones, pues es incluso un encadenamiento oral; una repetición sonora que hace de los grafemas un mapa de marcas acústicas, en donde se amortigua el sonido geoméricamente dentro de una superficie codificada. De tal manera, se podría examinar el diseño de un discurso por su métrica gramática y el mapa que despliega sobre los linderos de sus grafemas.

Seguidamente, al estudiar el texto como un espacio con distintas configuraciones y operaciones geométricas, podemos apreciar dinámicas contrastantes entre aquellos textos en verso y aquellos en prosa: pues el texto en verso construye más riqueza y versatilidad espacial que la prosa, en tanto que la manera en que se estructura es una anomalía dentro de las convenciones del lenguaje, pues el verso se vale de distintas licencias y recursos poéticos para transformar la dinámica de un escrito, poniendo en juego no solo sus significaciones sino su métrica y gramática. Dicho esto, también podemos distinguir diferencias entre recursos y licencias poéticas; pues las primeras funcionan en su mayoría mediante semióticas (metáfora, metonimia, hipérbole, personificación), y las segundas por métricas (sinalefa, anáfora, sinéresis, paranomasia, hipébaton, epífora); pues estas últimas son premisas morfosintácticas. Así entonces, las licencias poéticas poseen repercusiones que modifican el objeto con el que se compone y posiciona el texto, en tanto que seleccionan aquellas palabras que sus grafemas se adecúan a la configuración del texto, a diferencia de los recursos poéticos, los cuales seleccionan palabras primeramente para cumplir requisitos semióticos. Aun así, las licencias poéticas más comunes—como la sinalefa, anáfora, sinéresis—se limitan a trabajar con un pequeño porcentaje de grafemas: las vocales, las cuales son los grafemas con más iteraciones dentro de un espacio de texto, de las cuales incluso se pueden estudiar no solo los perímetros extensivos que logran abarcar, sino que también se pueden configurar otros perímetros menores—no por jerarquía sino por posición—dentro del área total de un grafema. Ahora bien, una técnica poética que estudia las dinámicas estrechas entre vocales y consonantes es la rima, una identidad fonética que, siendo consonante o asonante, puede ejecutar acciones distintas: si es consonante construirá en su mayoría de veces líneas paralelas entre todos sus grafemas, y si es asonante, construirá líneas inclinadas entre las letras consonantes y paralelas entre vocales:

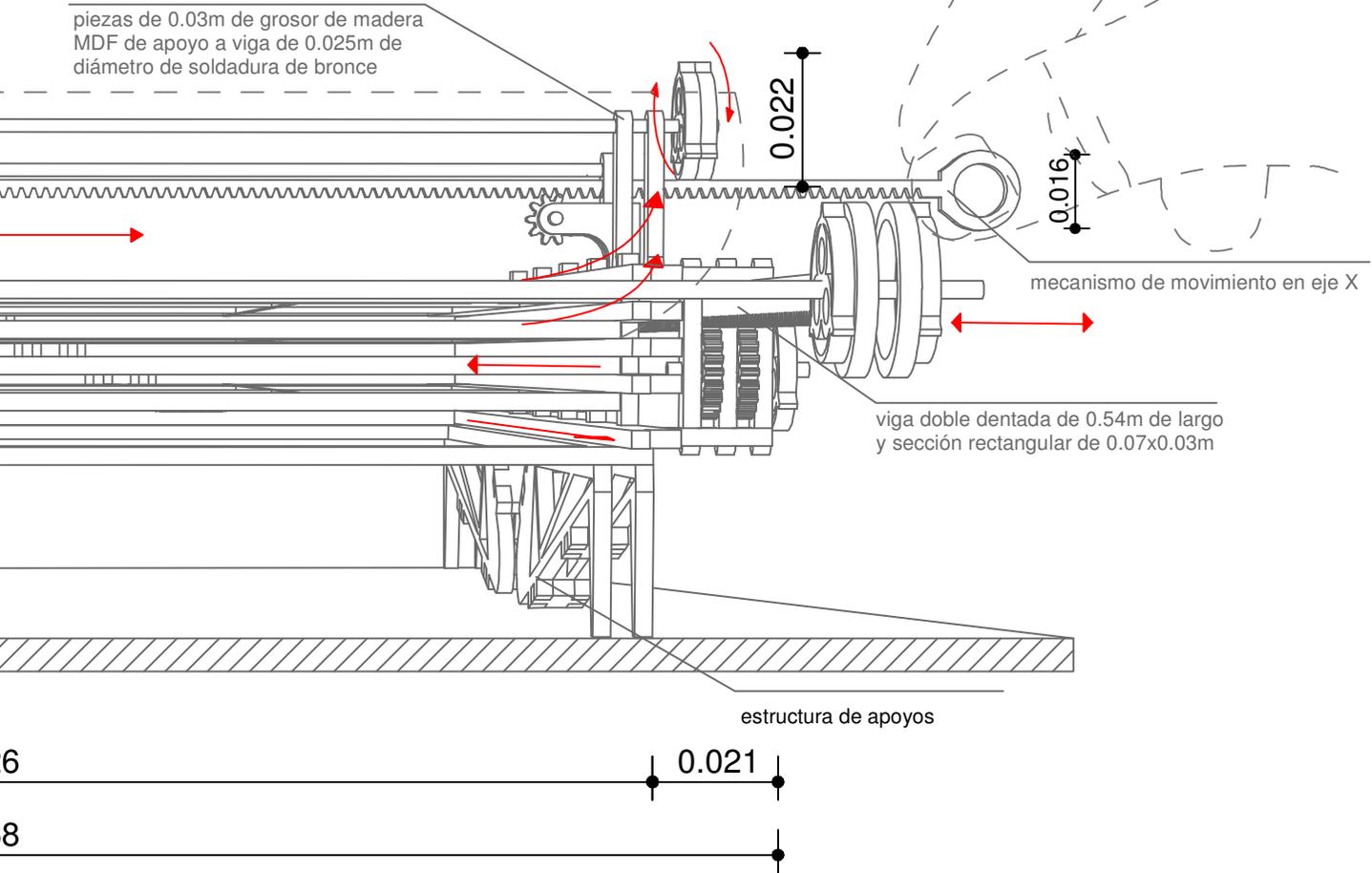
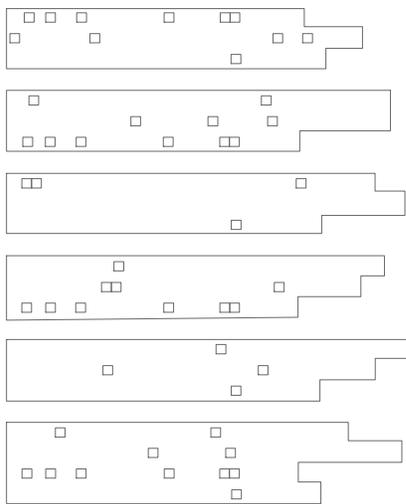
Rage, rage against the dying of the light.
 Wild men who caught and sang the sun in flight,
 And learn, too late, they grieved it on its way,
 Do not go gentle into that good night,
 Grave men, near death, who see with blinding sight



Por otro lado, Vincent Wright realizó un experimento que nos atañe: pues en su novela *Gadsby*, condicionó el texto al abolir la letra “e” del mismo, por lo que la construcción del escrito se modificó radicalmente al buscar en el lenguaje diversas maneras de eludir dicho grafema. Con este ejemplo, podríamos explorar entonces escoger dentro de un texto, fuese en prosa o verso, un grafema en particular y realizar una operación distinta a la que veníamos haciendo: en vez de dibujar las líneas que tensa un grafema junto a sus iteraciones, podríamos borrar el grafema, con lo cual encontraríamos una destrucción que, paradójicamente, construiría una porosidad dentro del texto: una serie de espacios en blanco dentro de las marcas de los otros grafemas.

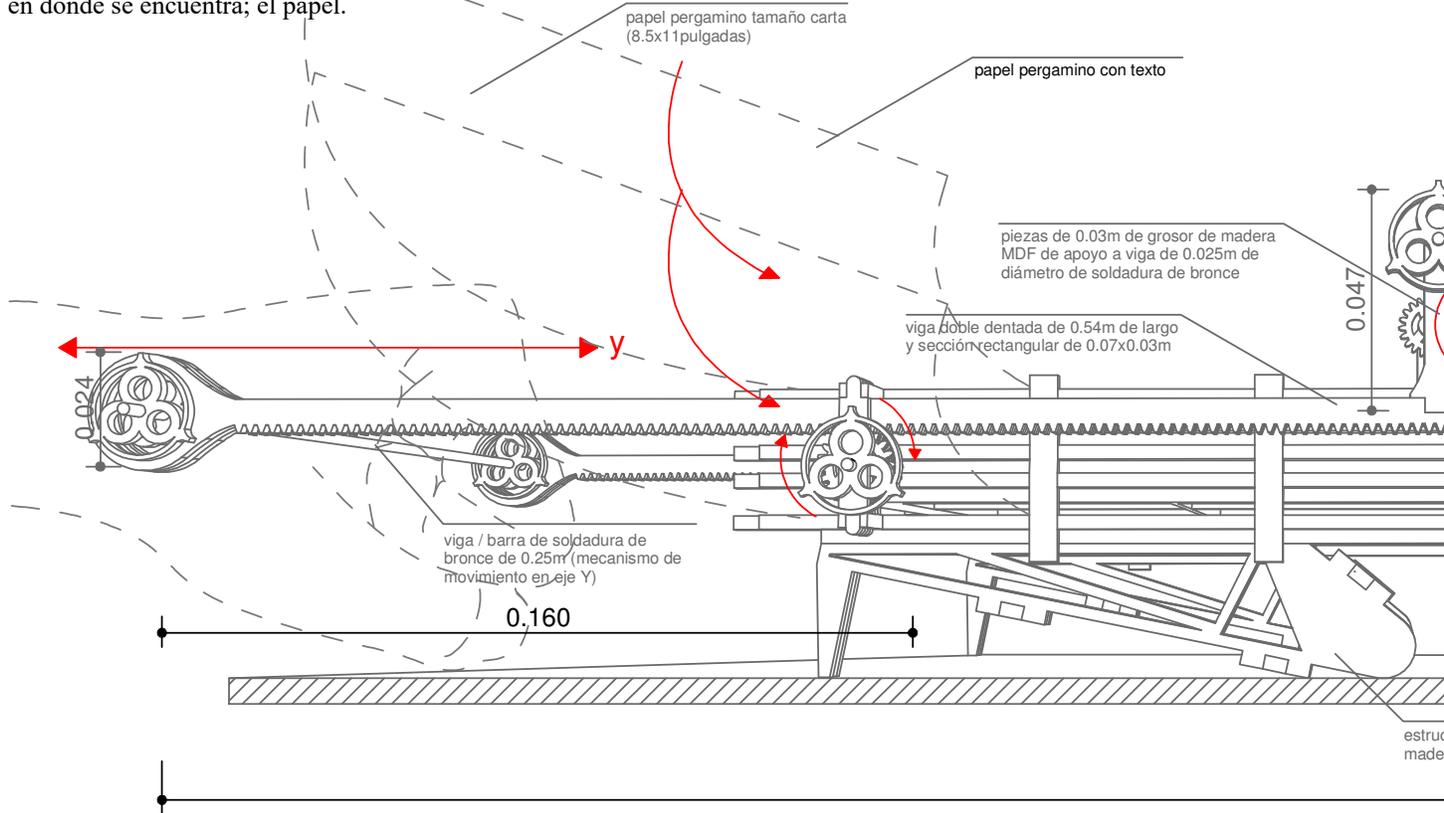


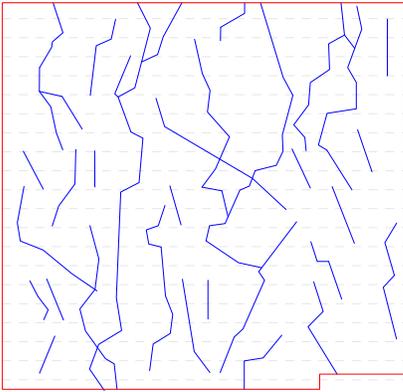
De tal manera, el espacio de texto comenzaría a desempeñarse tanto entre los llenos como los vacíos que el mismo incita. Con esta apreciación sobre el vacío, podríamos revisar nuevamente un texto en prosa, y si nos detenemos a observar los vacíos que se trazan entre palabras, llegamos a una conclusión inquietante: el vacío del texto en prosa que se extiende sinuosamente entre cada palabra puede ser trazado, pues entre tantas frases se construyen caminos por donde viaja el vacío: basta solo con tomar cualquier párrafo en prosa, alineado o justificado, para comenzar a trazar los rumbos de silencio que habitan el mismo. Así entonces, podemos no solo producir espacios a partir de vacíos borrando grafemas del texto, sino también sencillamente trazando los rumbos vacíos dentro de un texto. Con esto podemos apreciar que para esbozar estos vacíos se necesita de una gran cantidad de grafemas y palabras compactas dentro un mismo espacio de texto, por lo que el texto en verso no nos sería tan eficaz para realizar esta operación—aunque sería igualmente reveladora—. Y además, dependiendo de las dimensiones del espacio de texto en el que se posicione un escrito, variarán radicalmente los trazos vacíos que entre palabras se construyan. Así, cuando leemos un texto, podemos ocuparnos de sus palabras, aunque también podemos prescindir de ellas, y ocuparnos del vacío con las que trabajarán.



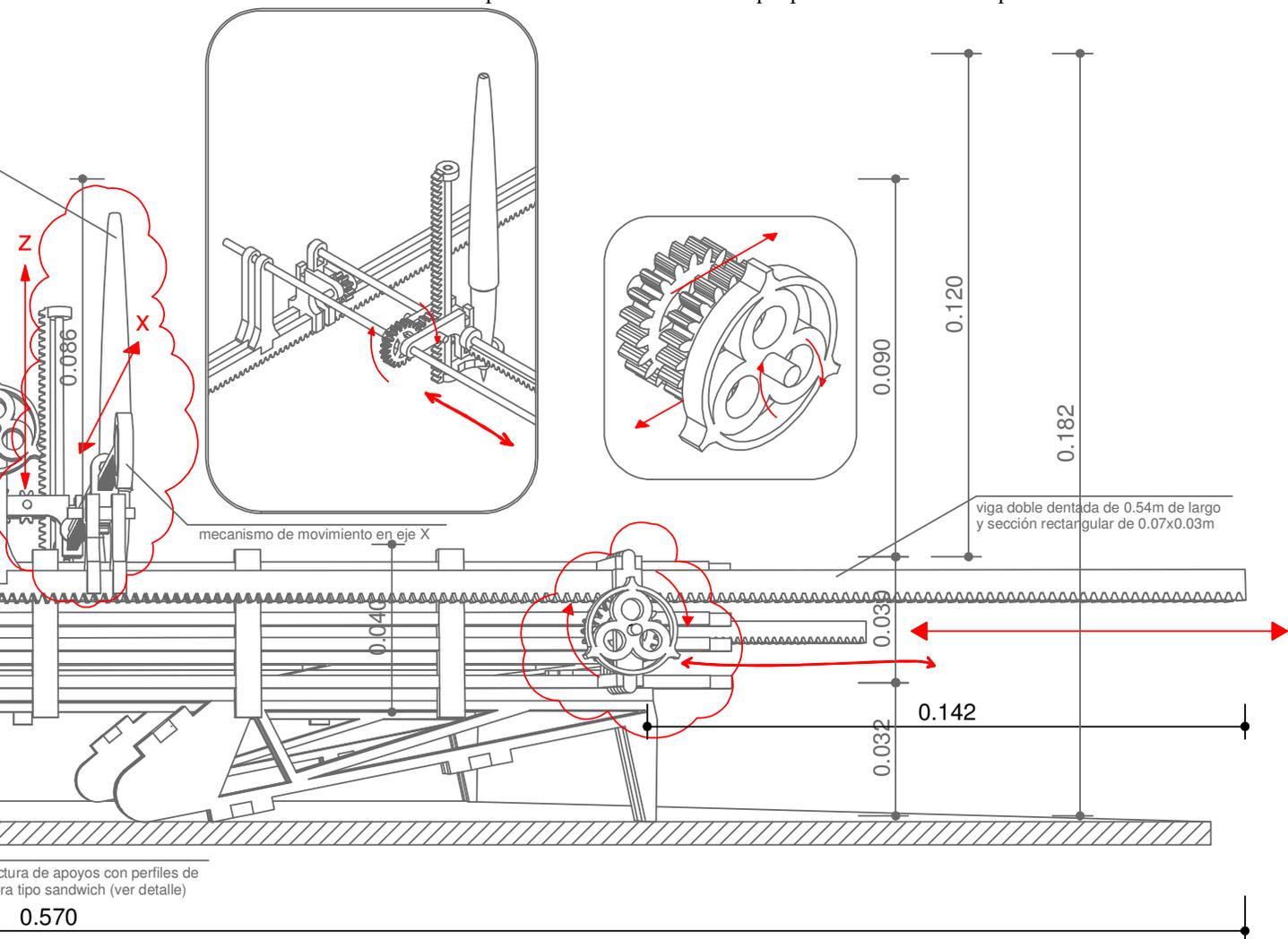
Ahora bien, la materia del texto, la cual comúnmente es la del papel—un espacio vacío en el que se inscriben una agrupación de espacios de texto con suficientes grafemas que los habiten—, comparte distintas condiciones del dibujo: como el color, en tanto que el texto debe utilizar un firme contraste cromático para lidiar con el espacio del que busca distinguirse y poder ser leído. Además de ello, la configuración del texto—una distribución literaria de bloques—imita la misma geometría del papel: un rectángulo. Así, el espacio de texto es en su mayoría una construcción geométrica equidistante del rectángulo de papel que lo legisla. No obstante, esta condición ortogonal del texto también podría comenzar a responder a la manera en que un individuo lee: pues cuando se lee lo que se hace es trazar una línea que procesa y codifica información, aunque el hecho de que el texto sea ortogonal es tanto una convención adquirida como un problema operativo: pues en un espacio de texto rectangular se conforman más cantidad de grafemas que en otra figura geométrica, por lo que nos podríamos preguntar si el texto es quien legisla el papel entonces. De todas maneras, todas estas condiciones que implica el papel las comparten, bajo sus propios argumentos, gran cantidad de dibujos y proyecciones arquitectónicas, aunque lo que nos interesa para el A#3 no es huir de tales condiciones, sino interactuar con ellas. Por ello, el artefacto # 3 es una máquina que además de tener por objeto el grafema, trabaja con el papel, y se instrumentaliza trazando líneas sobre el mismo, de manera que en la máquina se introducen textos para dibujar sobre ellos utilizando como coordenadas los grafemas, tanto para esbozar perímetros entre ellos como los vacíos fuera de ellos. No obstante, para realizar las operaciones de borrado que mencionamos anteriormente, el instrumento que sería capaz de hacerlo no sería un marcador de tinta, sino una barra—seguramente afilada—para perforar el texto y provocar un vacío que trasciende dicho texto, pues la marca no solo modifica el escrito sino también la materia en donde se encuentra; el papel.

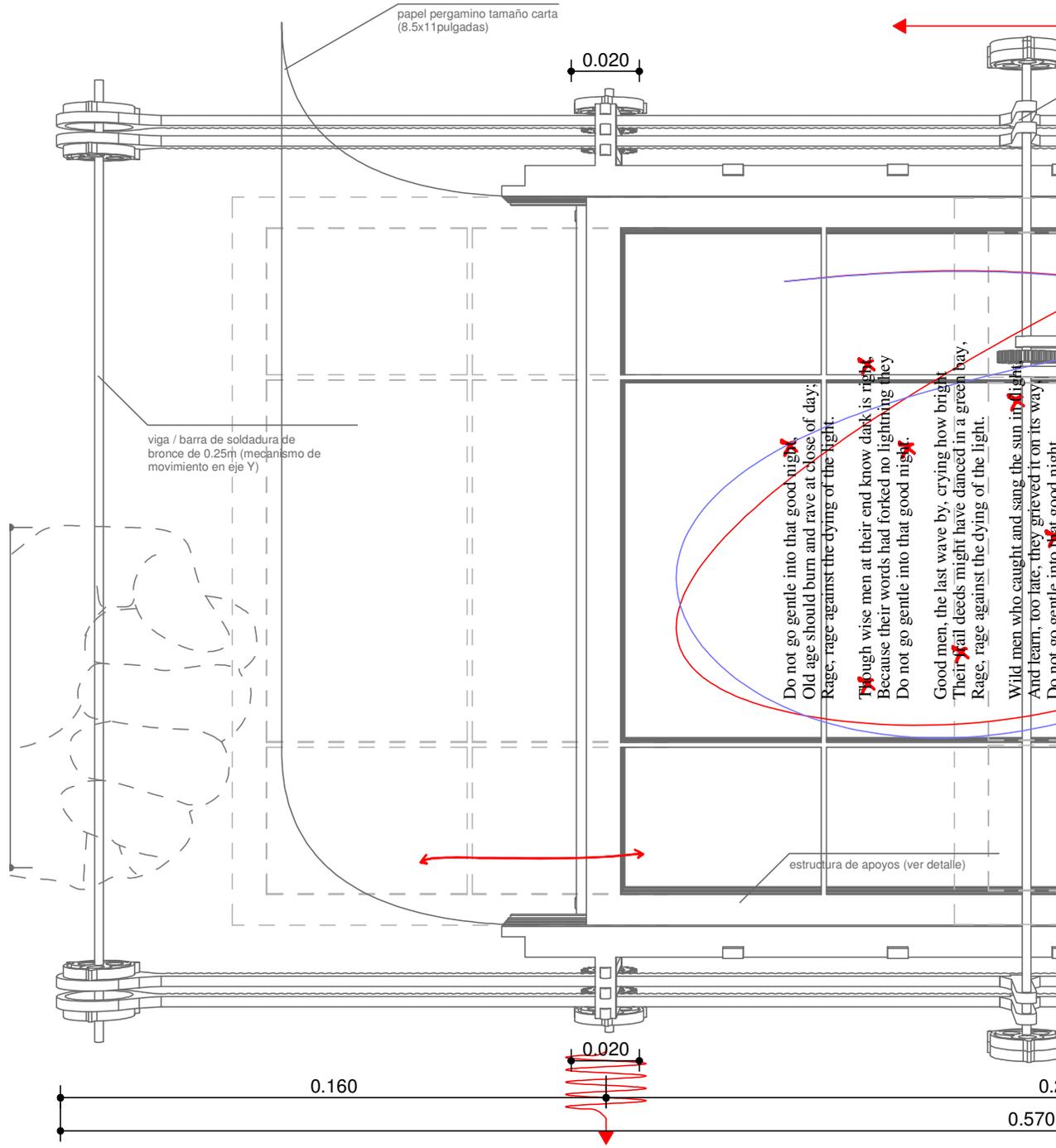
Muchos años después, frente al pelotón de fusilamiento, el coronel Aureliano Buendía había de recordar aquella tarde remota en que su padre lo llevó a conocer el hielo. Macondo era entonces una aldea de veinte casas de barro y cañabrava construidas a la orilla de un río de aguas diáfanas que se precipitaban por un lecho de piedras pulidas, blancas y enormes como huevos prehistóricos. El mundo era tan reciente, que muchas cosas carecían de nombre, y para mencionarlas había que señalarlas con el dedo. Todos los años, por el mes de marzo, una familia de gitanos desarrapados plantaba su carpeta cerca de la aldea, y con un grande alboroto de pitos y fimbrias daban a conocer los nuevos inventos. Primero llevaron el fanal. Un gitano corpulento, de barba montañés y manos de gorrón, que se presentó con el nombre de Melquiades, hizo una truculenta demostración pública de lo que él mismo llamaba la octava maravilla de los sabios alquimistas de Macedonia. Fue de casa en casa arrastrando dos lingotes metálicos, y todo el mundo se espantó al ver que los calderos, las paellas, las tenazas y los anafes se caían de su sitio, y las maderas crujían por la desesperación de los clavos y los tornillos tratando de desenclavarse, y aun los objetos perdidos desde hacía mucho tiempo aparecían por donde más se los había buscado, y se arastraban en desbandada turbulenta detrás de los fierros mágicos de Melquiades.

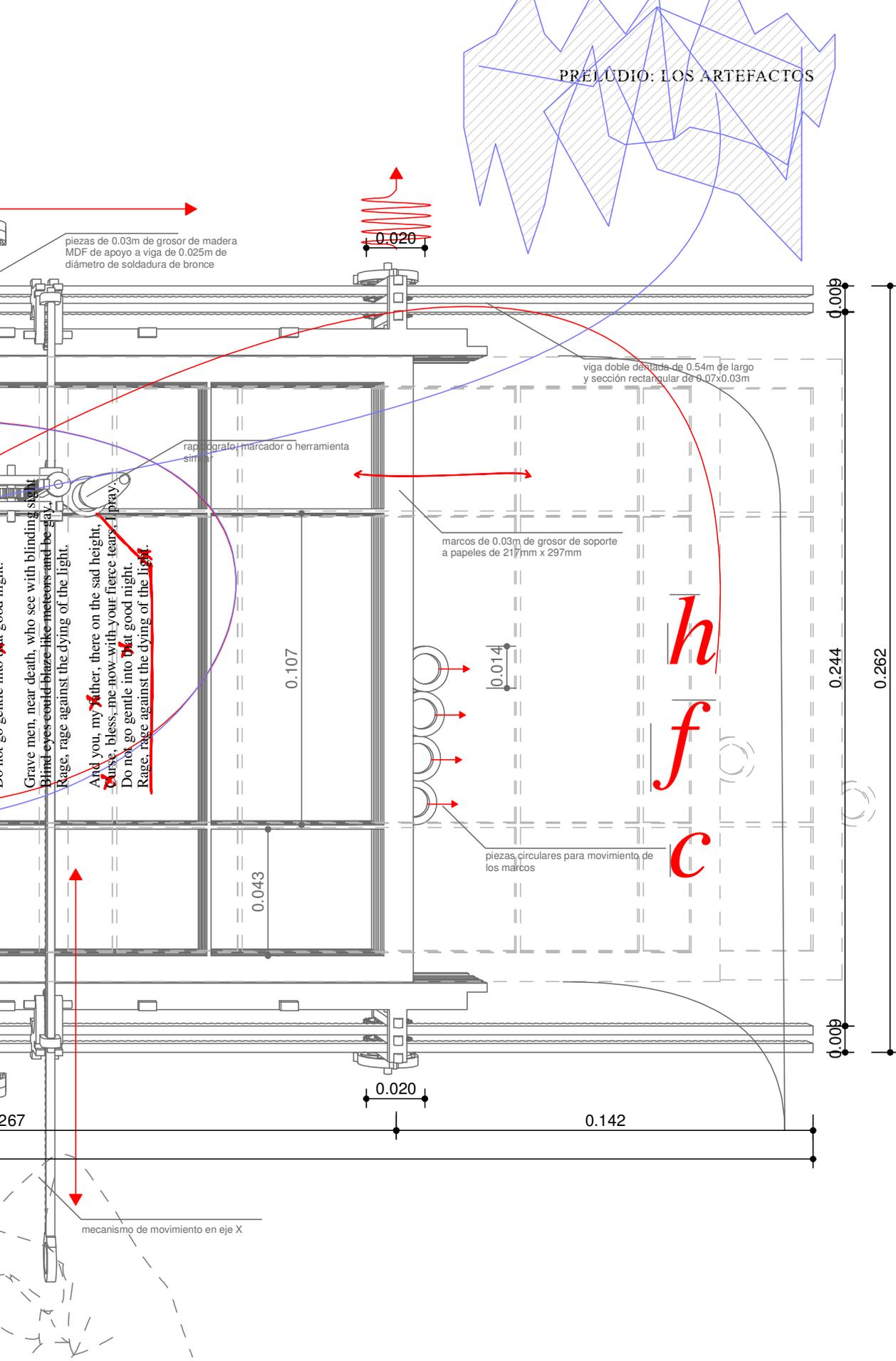


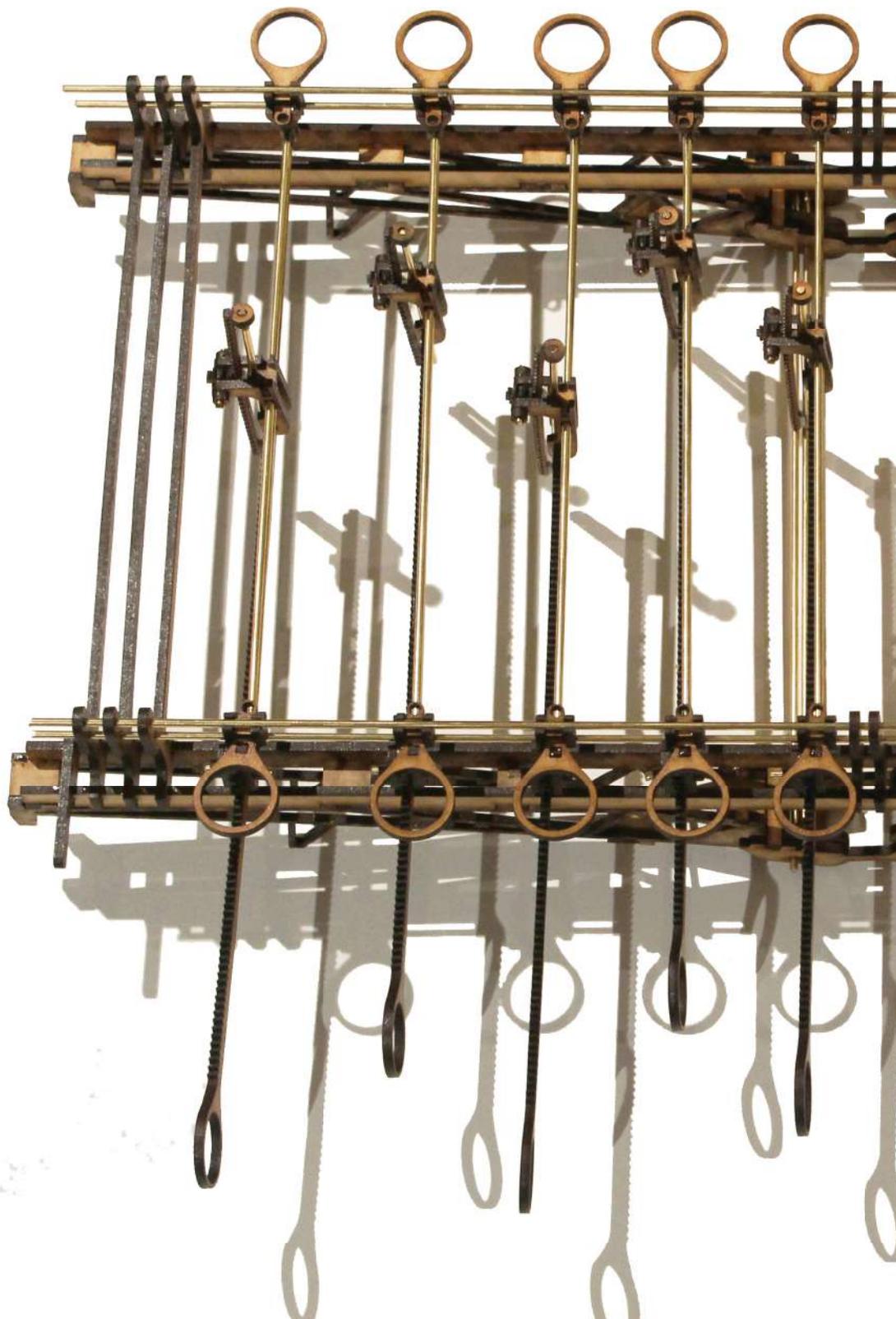
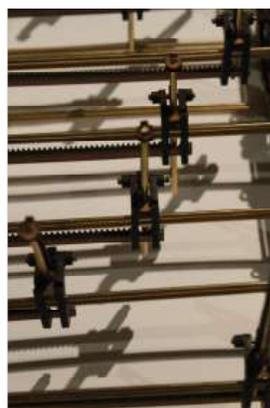


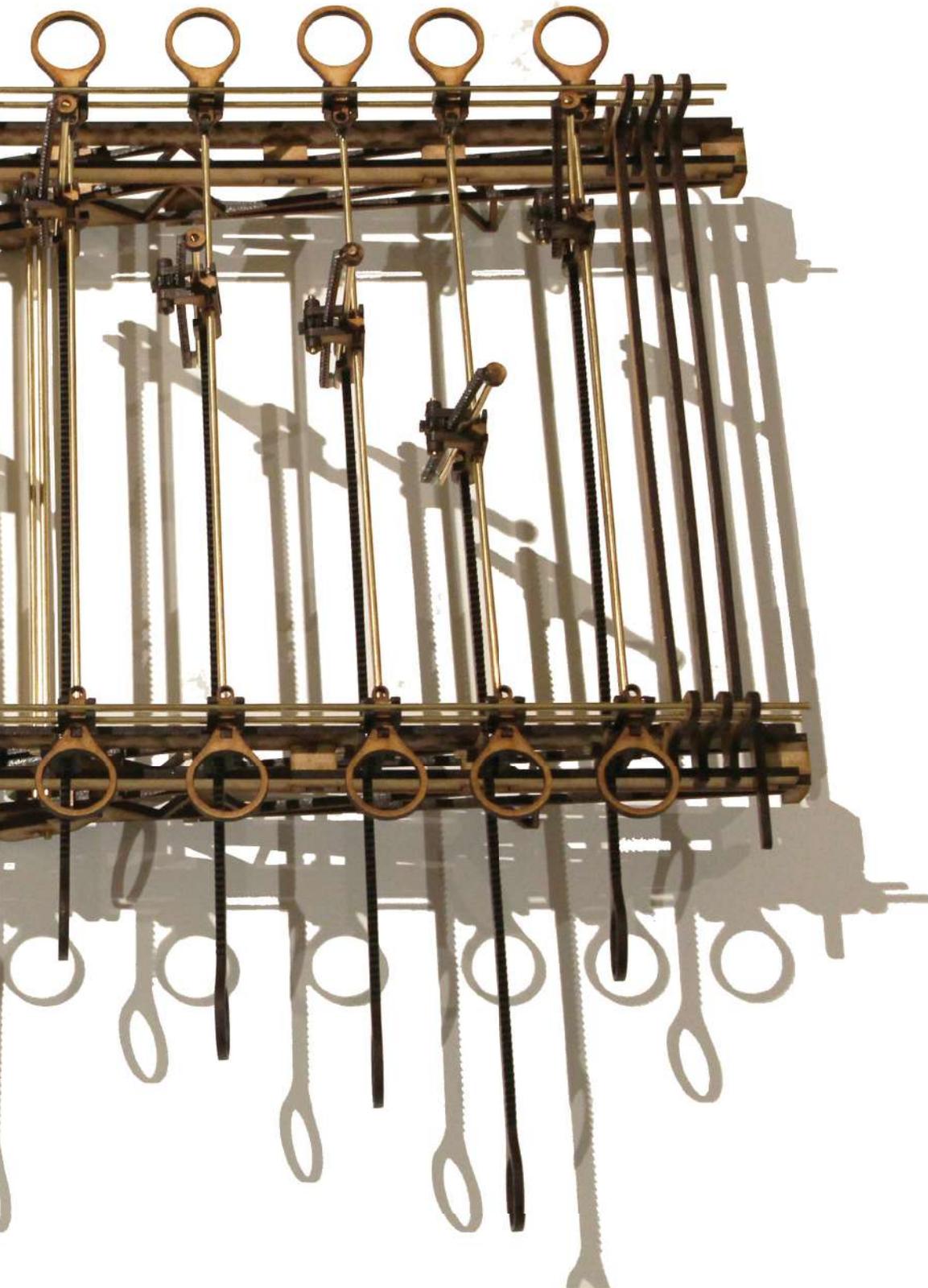
Consecuentemente, podemos asumir entonces el papel, junto al escrito estampado sobre el mismo, como un mapa de posiciones literarias que hace finalmente de la poesía (o prosa) una cartografía. Ahora, para realizar estas operaciones que configuran los grafemas y los espacios de texto, construimos una máquina sencilla que consiste en una estructura de rieles en donde una serie de tableros, cada uno con un papel, se yuxtaponen para dibujar en cada superficie el área de un grafema. Sobre esta estructura de rieles y tableros se coloca otra estructura mecánica para operar el marcador o perforador de los papeles. Sin duda el A#3, y bien todos los anteriores, son unos que trabajan mediante una tecnología primitiva frente a los avances tecnológicos actuales, no obstante nos es indiferente la tecnología que utilicen las máquinas—aquello es lo de menos—, pues como mencionábamos anteriormente, lo fundamental es la cognición que la máquina nos permite elaborar, pues al resolver problemas tan rudimentarios como el empalme de unos engranajes y un perfil dentado, hasta problemas más complejos como comprender la lógica y mecánica de la notación musical o poética, nos percatamos, con suerte, mucho de lo que se necesita para realizar operaciones tan obvias como sofisticadas, que si no nos deteniésemos a fabricar y examinar tales maquinismos, sin importar su tecnología, se nos escaparían todas las reflexiones que pueden haber sobre aquellas acciones.

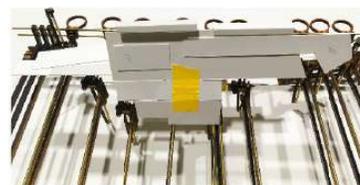
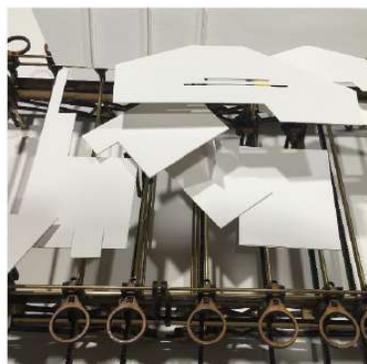
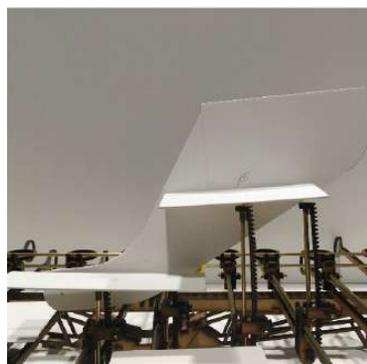




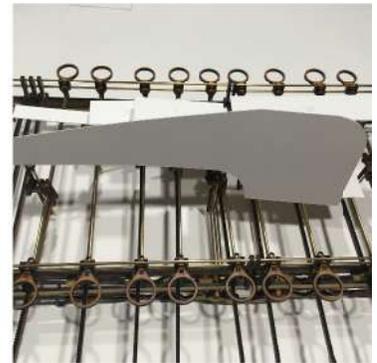
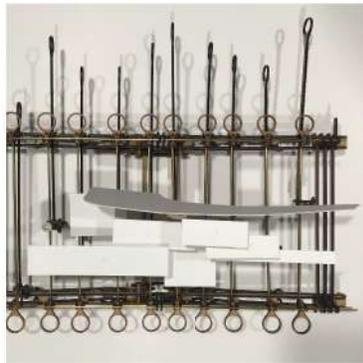
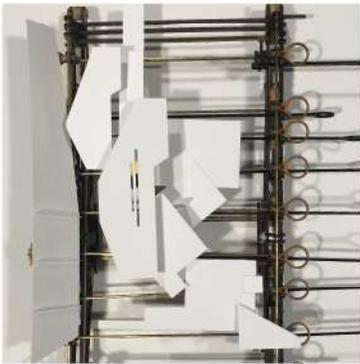
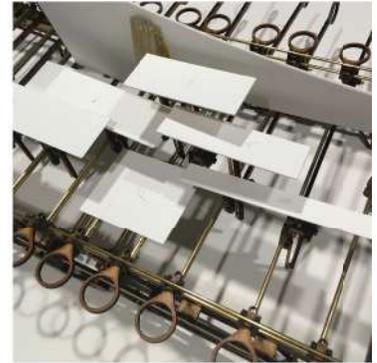




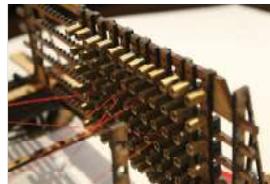


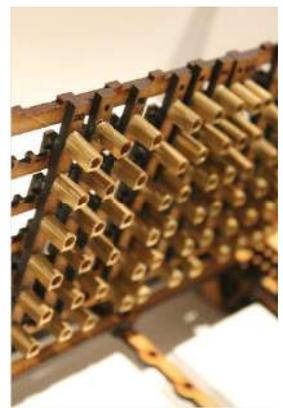
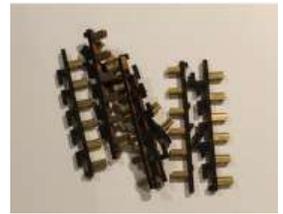
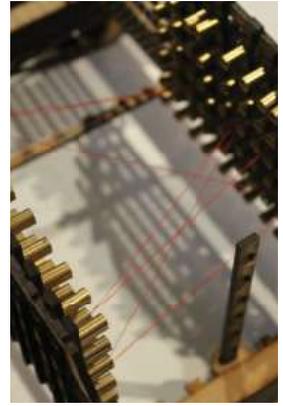


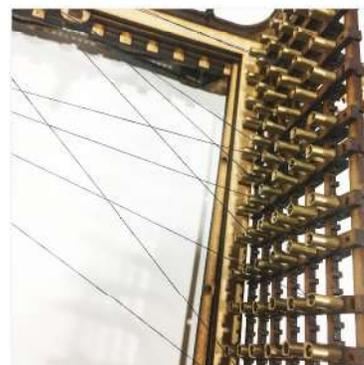
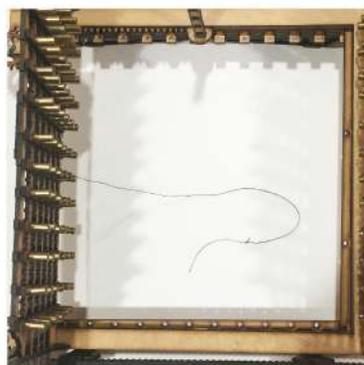
DIBUJOS DEL A#1



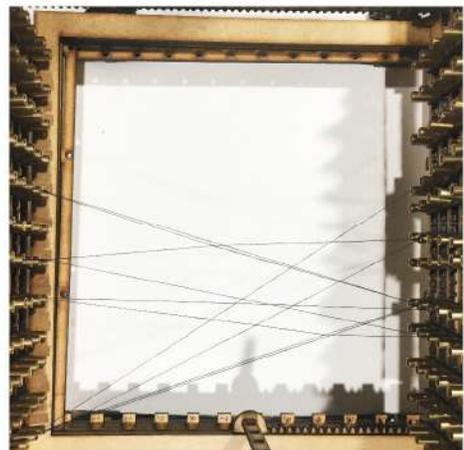
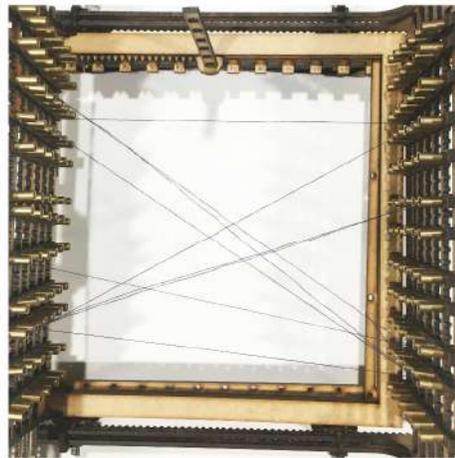
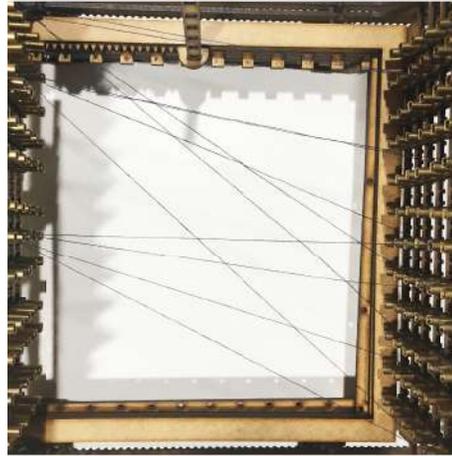
REGISTRO FOTOGRÁFICO A#2



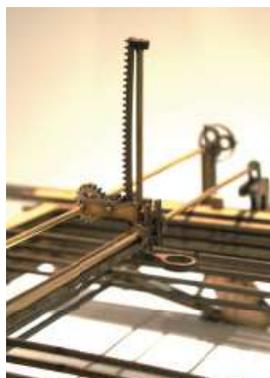


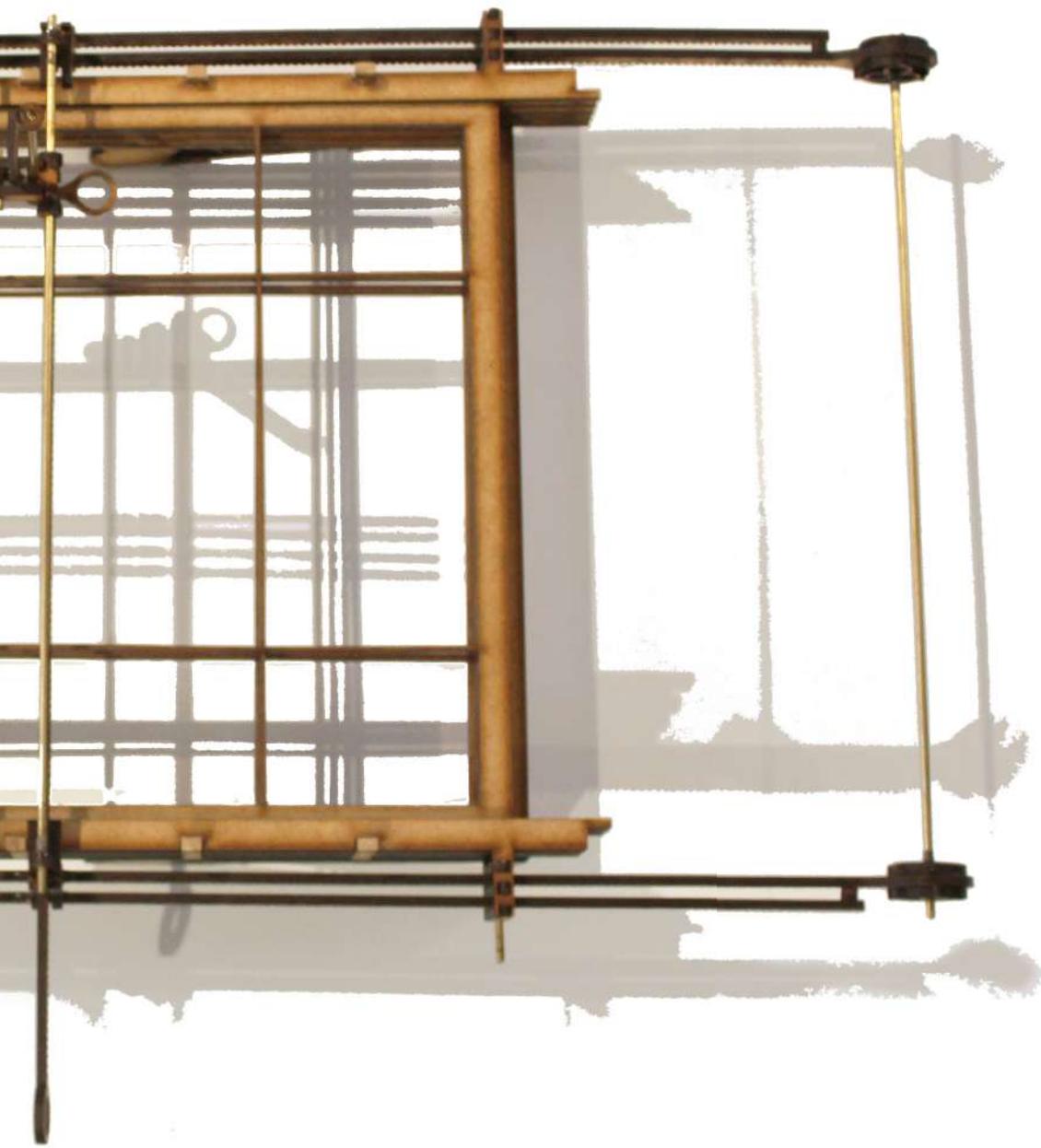


DIBUJOS DEL A#2

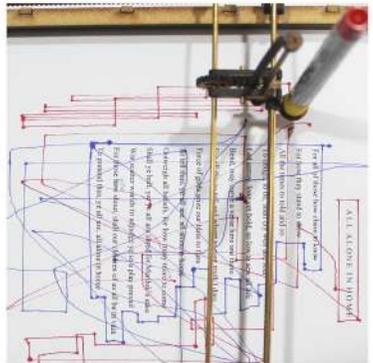
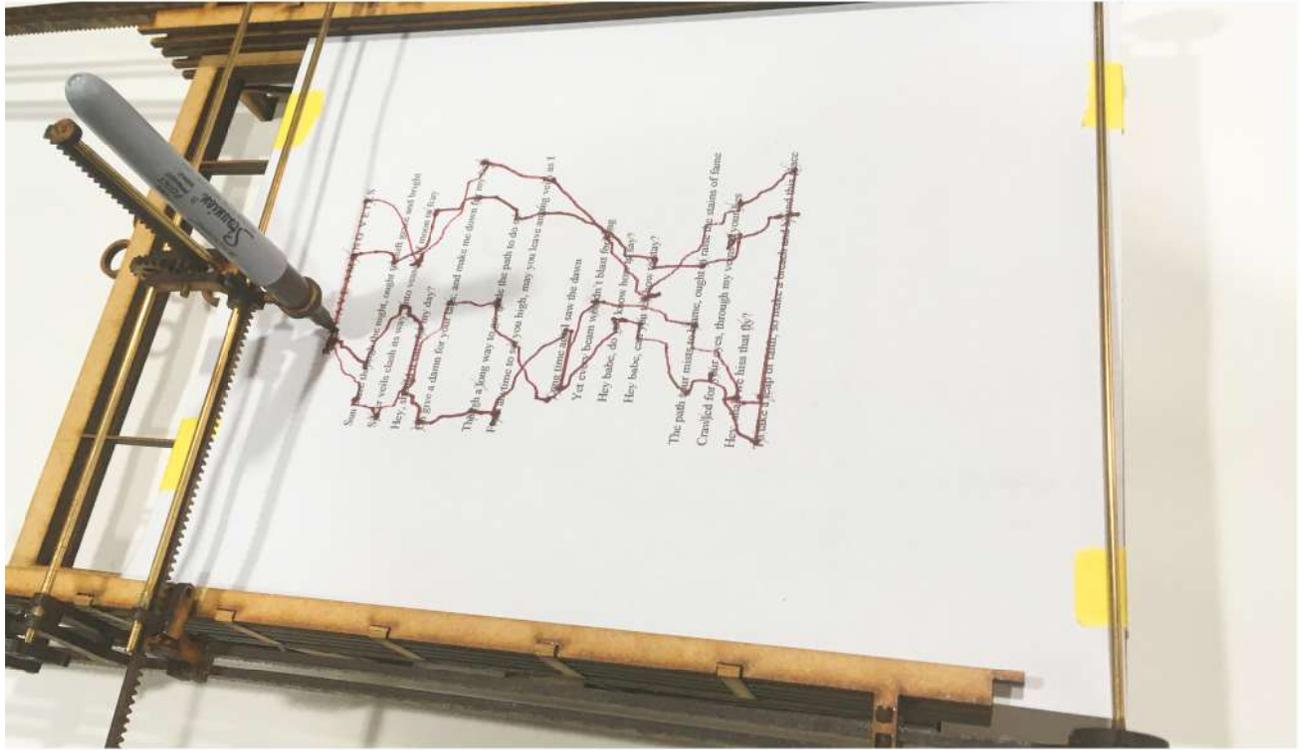


REGISTRO FOTOGRÁFICO A#3





OPERACIONES DE DIBUJO DEL A#3



DIBUJOS DEL A#3

DO NOT GO GENTLE INTO THAT GOOD NIGHT,

Do not go gentle into that good night,
 Old age should burn and rave at close of day;
 Rage, rage against the dying of the light.

Though wise men at their end know dark is right,
 Because their words had forked no lightning they
 Do not go gentle into that good night.

Good men, the last wave by, cry how bright
 Their deeds might have danced in a green bay,
 Rage, rage against the dying of the light.

Wild men who caught and sang the sun in flight,
 And learn, too late, they grieved it on its way,
 Do not go gentle into that good night.

Grave men, near death, who see with blinding sight
 Blind eyes could blaze like meteors and be gay,
 Rage, rage against the dying of the light.

And you, my father, there on the sad height,
 Curse, bless, me now with your fierce tears, I pray,
 Do not go gentle into that good night,
 Rage, rage against the dying of the light.

BOB PRO

Qué vida tan ingrata
 que puedo dar de todo, el amor y la dicha,
 itinearios, música, juguetes?
 Es cierto que es así,
 todo lo mío te lo doy es cierto,
 pero todo lo mío no te basta
 como a mí no me basta con las cosas
 todas tuyas.

Por eso no seremos nunca
 la pareja perfecta, la tarjeta postal
 si no somos capaces de aceptar
 que sólo en esta atmósfera
 todos nace del uno nace el otro.

Por que un pequeño
 que solamente dice:
 Siempre fuiste mi espejo,
 quiero decir que para verme en la que mirarte.

Y este fragmento

La lenta máquina del desamor
 Los engranajes del reflejo
 Los cuerpos que abandonar las amohoras
 Las sábanas las lesos.

Y de pie ante el espejo inchoo se fuese
 Cada uno a sí mismo
 Y no mirándose entre ellos
 Y no desnudos para el otro
 Y no al mirarse
 Y no al mirarse.

ALL ALONE IN HOME

For all of those how claim to know
 For how they stand to show
 All the times to told and so
 To oblige, to tie, shall cry well and soar
 Led astray, long yet bold, so low to sew all life
 Bend, may curve a verse here and there
 For all this to tell and advert to your truth I dare
 Force of gods seize our bias to flare
 To tell thus, ye all are, all alone in home
 Outweigh all beliefs, for how many more to come
 Shall ye halt, yet ye all are sired for Marduk's sake
 War scatter words to adjudge ye so a play prevail
 For those how shout, shall our children of us all be in vain
 To pretend thus, ye all are, all alone in home

d, w, r

BY MANY MEANS

Flesh swirl along on the west, for I grasp and tell
 Lone poles hold me to each of which always fell
 Into past thoughts, but of soil onto lines that reach
 For they wither and then rot, into a grain to reach

But lays to lie on the, never set, for you to pierce and I bless
 You to each of shall to vamp, for this affair's to glash
 In any dreams of mine, of yours, for else others to begin

Beneath lip and on kisses side, for I dabble to wet
 Lone taste hold rather to stress, though never more to press
 Beneath and your voids of yours, slit pieces of fine to swell
 For they slumber upon all work, as you flout and bail

Carry well, lead to lease, would you have any wings to flee
 Carry well, and a twist, would you take this fault, to recall all affairs
 Vap, all, please a bit, would you beam again, with my hands
 A queen is an affair to remember, might care to plan, light flare to see...

w, f

LEVEL WHISPERS

Whispers pale through blind ears and light lies
 Shall silences that shall not breathe or intrude
 To ears that refuse heavy truth
 Yet when the levee breaks it soaks the due

ever whispers and obliges to kneel
 When giant sores climb to flood and never heal
 levee whispers and oars to seal
 When giant sores hedge to elude and never deal
 To lure and leave a downpour to feel
 Heavy whisper, maybe a savor
 Thus lavish dust, which shall break all, it must

Whispers but through tired tries and tied cries
 Tell words that shall not hear or dare
 To shiver for a heavy sought out price
 Yet when the levee breaks it release and share

L, o

BEYOND VEILING VEILS

Sun blaze through the night, ought to shift grace and bright
 Silver veils clash its way into vassal moon to fray
 Hey, silver veils, be my day!
 Oh give a damn for your tails, and make me down for my tails

Though a long way to go, make the path to do so
 From a time to see you high, may you leave among veils as I

Long time ago I saw the dawn
 Yet every beam wouldn't blast for long
 Hey babe, do you know how to say?
 Hey babe, can you tell how to stay?

The path our mist to blame, ought to raise the stains of fame
 Crawled for your eyes, through my veins of your lies
 Hey, may we hiss that fly?
 To take a leap of faith, so make a breach and blind this place

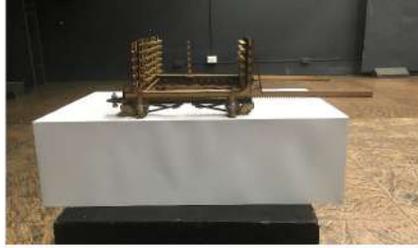
MONTAJE OCTUBRE 2017 (SALA DE EXPOSICIONES, ESCUELA DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA)



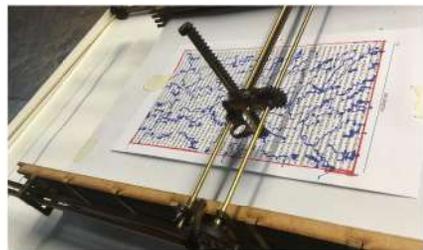
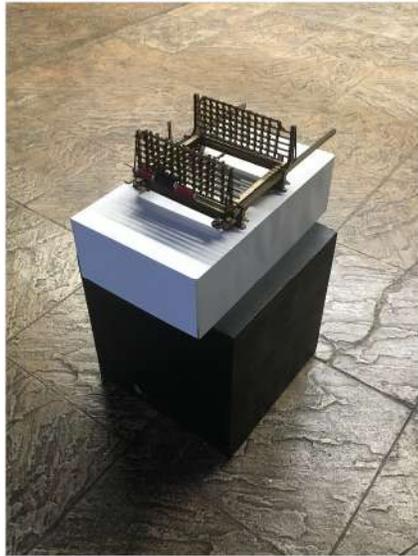
A#1

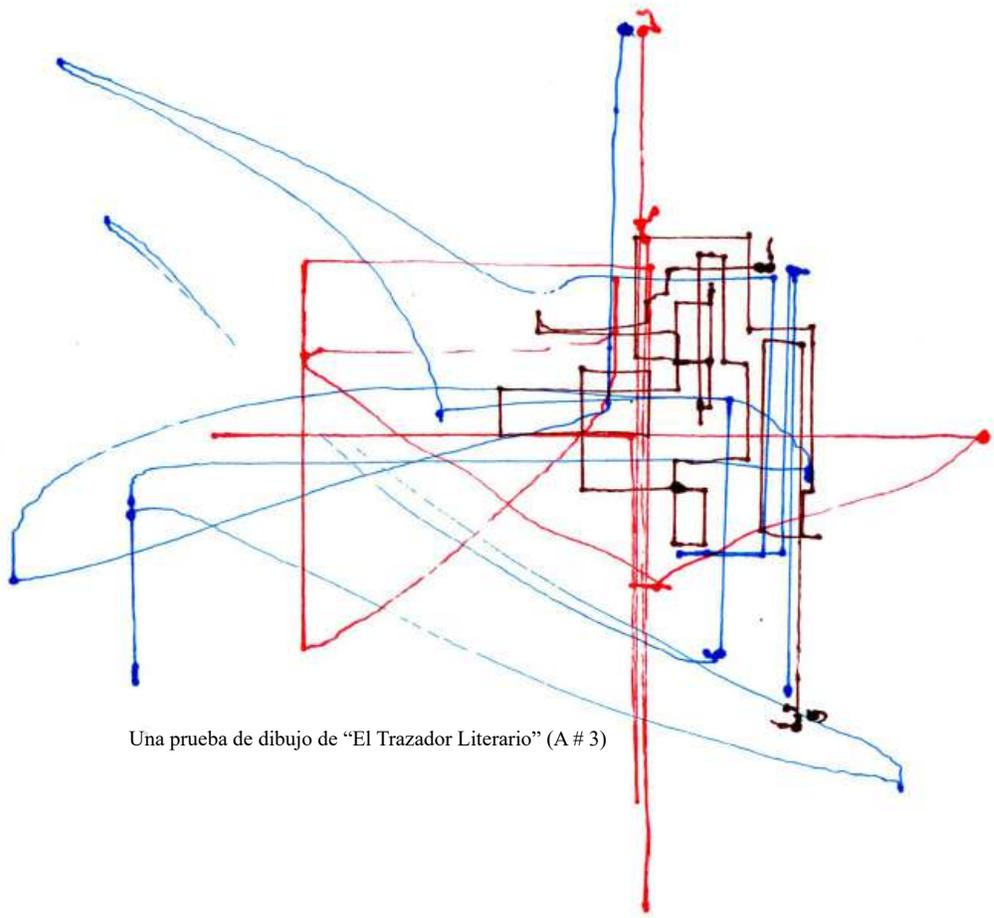


A#2



A#3





Una prueba de dibujo de "El Trazador Literario" (A # 3)

I.
NOS SUMUS MACHINA

La dinámica o estrategia que intentan seguir las máquinas anteriores consiste en una sencilla: construir un lugar común en donde se puedan concatenar distintos saberes, de manera que funcionen como un puente o vínculo material y espacial entre disciplinas. Como se puede observar, los tres Artefactos (“La Grilla Tridimensional”, “El Telar Musical” y “El Trazador Literario”) operan mediante insumos de la esfera artística (artes plásticas, música, poesía) y de la esfera científica (debido a la ingeniería de los mecanismos de cada máquina), e incluso tal vez de manera tangencial, con la esfera de la filosofía, aunque en el trabajo nos limitamos a hablar de la esfera artística y científica, las cuales estuvieron siempre más cercanas a nuestros saberes (que son en su mayoría arquitectónicos). Ahora bien, cuando denominamos “esferas” a distintos conjuntos de disciplinas, no es una manera de hablar, sino un argumento de orden conceptual que Deleuze & Guattari lo construyen en su último libro en conjunto *¿Qué es la filosofía?*⁶; pues en este explican cómo la filosofía, el arte y la ciencia son las tres maneras en que la humanidad se enfrenta al caos. A partir de esto es que entonces podríamos comprender cada una de ellas como una gran esfera: un mundo que se mueve y funciona a su propio ritmo. Cada una de esas esferas es creativa, en tanto que crea algo con lo cual trabajar el caos: la filosofía le da consistencia creando conceptos, el arte le da composición creando perceptos y afectos (o agregados sensoriales), y la ciencia lo delimita con referencias creando funciones. Siguiendo esto, el arte es un saber: sabiduría de habilidades y estética (aptitudes) “yo sé dibujar”; la ciencia es un conocer: tener conocimiento (competencias) “yo conozco las funciones trigonométricas”; y la filosofía un discernir: distinguir las cosas de un conjunto (discernimientos) “yo distingo las líneas, elementos, con las que fabricaré mis conceptos”. Así, podríamos entonces sugerir que nuestras máquinas intentan trazar dibujos que intentan apelar por un “Genius Orbis”, antes de apelar por un “Genius Loci”.

Con esto, entonces podemos ahora repetir con más claridad, que las máquinas anteriores transforman, en el lugar del dibujo, insumos artísticos en unos espaciales y potencialmente arquitectónicos, de manera entonces que el dibujo comienza a trascender sus líneas, en tanto que las mismas son ligaduras materiales que usualmente en la disciplina arquitectónica se dejan como correspondencias abstractas: como por ejemplo la música y la poesía, pues cuando éstas se intentan trabajar en la arquitectura usualmente es por medio de formas discursivas y no materiales. Así entonces vemos como el dibujo comienza a ser una huella que nos comienza a dar pistas sobre las posibles relaciones materiales que pueden existir entre disciplinas, de manera entonces que nos percatamos de la cantidad de misterios que podría haber entre vínculos de conocimientos que atañerían a espacio e incitarían arquitectura.

Ahora, retomando el orden conceptual de las esferas de la filosofía, arte y ciencia, podríamos preguntarnos, como una inquietud al margen de nuestro trabajo, en dónde se localizaría la arquitectura dentro de este esquema de esferas, y aunque responder aquello sea enrevesado, podríamos especular que la arquitectura podría no estar en ninguna de las esferas sino que podría estar en el medio de ellas, aquel espacio que se forma entre ellas, y que por tal condición la arquitectura trabaja con el espacio, no obstante esto sería apenas una suposición con la que reflexionar la disciplina. No obstante, en donde podríamos construir un argumento sería con respecto a la manera en que la arquitectura se relaciona con demás disciplinas, pues podríamos sugerir que la arquitectura podría necesitar de herramientas materiales para poder trabajar de manera precisa con otras disciplinas, por lo que las máquinas son un medio para ir de lo abstracto a lo material.

La facultad de fabricar herramientas para proyectar arquitectura es una que se hubo desarrollado paulatinamente desde las primeras civilizaciones—ejemplos claros de ello son herramientas elementales como la escuadra y el compás—, y de su desarrollo luego surgirían desde el renacimiento distintas estrategias de proyección, de las cuales fueron predominantes la perspectiva de Alberti, la ortográfica de Piero della Francesca y la estereotómica de Philibert Delorme, las cuales definirían la manera de cómo proyectar arquitectura, qué arquitectura proyectar y mediante qué herramientas se podría desarrollar dicha arquitectura, o dichos dibujos, los cuales inscribirían dentro de sus líneas condiciones impuestas por las herramientas que los trazaron.

Primeramente podemos ver que, en dibujos bidimensionales como plantas, secciones y elevaciones, siempre se coloca un plano perpendicular que corta o visualiza el objeto proyectado de manera ortogonal debido a que las reglas y escuadras facilitan (o indican) aquello, pues similar a como se disciplinaba la escritura mediante la ortografía y caligrafía, también se disciplinaría desde un principio el dibujo, aunque con una ortografía de líneas en vez de grafemas. Ahora bien, estos dibujos tendrían suficientes vicios: una planta se podía asumir solo como una serie de operaciones geométricas extrudidas, una elevación (o fachada) se podía trabajar como una superficie plana, un corte se podía trabajar como el eje simétrico de un objeto (ejerciendo una economía de dibujos, pues al trazar una línea de simetría solo se necesitaba conocer una mitad de un objeto que luego sería replicada en espejo). Ahora, si revisamos aquellos dibujos que buscan proyectar una tridimensionalidad, igualmente trazada con reglas y escuadras, encontramos primeramente la perspectiva, (un sistema que busca simular en una superficie plana la profundidad con la que se muestran los objetos a la vista) que luego de su apogeo en el renacimiento, se criticó por varias razones: por distorsionar las medidas reales de un objeto; presentar características teológicas en uno de sus elementos más importantes (el punto de fuga, el cual se puede comprender como una centralidad infinita, o la presencia de Dios); además de ser útil solo para proyectar objetos artificiales. A partir de dichos recelos a la proyección perspectiva, se comenzó a implementar el dibujo axonométrico (una grilla reticular infinita regida por los tres ejes cartesianos para ubicar cualquier punto en un espacio tridimensional), el cual se situaba entre la proyección perspectiva y ortográfica sin sacrificar la escala y proporción de los objetos, aunque el mismo no escaparía de las mismas críticas que se le reclamaron al dibujo perspectivo, exceptuando el problema de dimensiones métricas. A partir de este repaso, observamos cómo cualquier tipo de sistema de proyección posee inconvenientes que colonizan en alguna medida la realidad narrándola de manera parcial y no total, lo cual es una repercusión propiciada, en cierta medida, por las herramientas que se utilizan para proyectar posibilidades dentro (o fuera) de aquella realidad, de manera que las herramienta son tanto una facultad como una condición inexorable para construir arquitectura y aproximarse a la realidad. Por ello, partiendo de esta premisa nos dimos a la tarea de fabricar nuestras propias herramientas o máquinas, con las cuales intentásemos componer la realidad narrándola dentro de nuestra parcialidad, inquietudes e intereses, de manera tal que no buscamos descubrir una estrategia de proyección arquitectónica que portase una “realidad total”, sino que, muy al contrario, buscamos unos sistemas proyectivos que narrasen una materia específica de la realidad con la que pudiésemos trabajar. Por ello los sistemas de dibujo que fabricamos en vez de proponer una solución universal a la proyección arquitectónica, incitan más inquietudes sobre cómo y mediante qué medios distintos se podría proyectar arquitectura.

Un requerimiento propio de las máquinas expuestas anteriormente es su necesidad de ser operadas manualmente, de manera que se necesita de un cuerpo para que las accione. No obstante, esta relación entre el cuerpo y la máquina es una particular, en tanto que el cuerpo mantiene dos conductas frente a la máquina: primeramente una de enajenación (en diferentes medidas) y posteriormente una de posible apropiación. La primera de ellas responde a los procesos que se dan en la máquina y la segunda responde al posible producto que se puede extraer de la máquina.

Si observamos “El Telar Musical” nos percatamos que depende estrictamente de la melodía que se inserte en ella, y que, el cuerpo que acciona la máquina tejiendo con hilos una melodía, no modifica los datos ni los trazos del artefacto sino que el cuerpo es solo un operador que traza la lógica de la herramienta. Con esta máquina se ilustra cómo el proceso mediante el cual se manipula la misma es uno en donde es indistinto quién la opere, de manera que fuésemos nosotros u otros los que se dispusieran a manipularla, el resultado sería igual, pues lo que importa no es quién la maneja sino qué se inserta en la máquina. Ahora, el “Trazador Literario” posee una enajenación similar a “El Telar Musical” en tanto que el cuerpo geometriza los datos de un texto, no obstante el cuerpo posee más injerencia en tanto que, al estar empalmando y sincronizando sus manos con unos mecanismos para dibujar sobre un papel, el cuerpo comienza a afectar el proceso: cuando el pulso de las manos modifica las líneas que se trazan en el texto (las cuales son a veces unas “temblorosas”); cuando las manos descansan unos instantes y el marcador comienza a dejar un punto de tinta que se ensancha cuando está estancado dejando una mancha circular. Con esto entonces vemos como “El Trazador Literario”, aunque utiliza un cuerpo solo para ejecutar su método de dibujo, admite que el mismo deje su registro: cuándo se detuvo para pensar a donde dirigirse, cuándo trazó una línea lentamente temblando en su trazo, cuándo trazó una línea de un lado a otro rápida y limpiamente, cuándo cambió el marcador por uno de color distinto, etc. Ahora bien, si observamos “La Grilla Tridimensional”, advertimos que hay todavía más libertad que en “El Trazador Literario”, debido a que el cuerpo decide cómo configurar o componer un espacio con los “elementos” (superficies o volúmenes) con los que cuenta, de manera que tiene mucho más relevancia el cuerpo y el modo en que decida operar la máquina. No obstante, los “dedos mecánicos” en donde se colocan los “elementos” poseen un movimiento limitado en los ejes x,y,z, por lo que el cuerpo debe adecuarse a las distancias que existen entre los mecanismos que conforman el artefacto. A partir de esto, advertimos como las máquinas poseen distintos grados de una extraña autonomía: necesitan de alguien que las ejecute aunque aquel puede modificar hasta cierto punto el método y razomaniento de las mismas. Por lo tanto, podemos observar cómo en cada máquina hay un distinto grado de enajenación en donde el cuerpo goza desde una injerencia relevante hasta una injerencia nula.

Ahora bien, el producto o los experimentos (colocados en el Interludio) que se realizaron a partir de los dibujos que trazaban las máquinas, son el lugar en donde podemos apreciar una apropiación de las máquinas por parte del cuerpo, en tanto que, cuando el cuerpo comienza a pensar qué arquitectura se podría proyectar a partir de los dibujos de las máquinas, comienza a adjudicarse la potencialidad de las máquinas haciendo que sus trazos trasciendan de ser un fin para dibujar a ser un medio para proyectar objetos arquitectónico, de manera entonces que, cuando la máquina pasa de ser un artefacto de dibujo a un artefacto para proyectar arquitectura, es cuando el cuerpo que las manipula comienza a apropiarse de ellas.



La utilización de máquinas en la disciplina arquitectónica es una que, como se mencionó en el texto —2—, se ha explorado seguramente desde el renacimiento, no obstante, es en la actualidad (siglo XXI) en donde casi cualquier práctica arquitectónica utiliza, algunas en mayor medida que otras, distintas máquinas altamente sofisticadas para proyectar arquitectura: primordialmente la computadora, con la cual se aceleran procesos y se extienden las posibilidades de los productos mediante distintos tipos de softwares que auxilian la proyección de objetos arquitectónicos. Esta coyuntura de máquinas y herramientas sofisticadas que responde a los avances tecnológicos de la época es una que, como toda coyuntura tecnológica producida en la historia de la humanidad, libera a la misma de alguna limitación anterior para insertarla en un mundo con unas limitaciones más lejanas que las pasadas aunque igualmente coloniza y construye unos nuevos límites, a veces imperceptibles, en el funcionamiento del mundo. Esta dinámica es ineludible, así como es incuestionable la presencia de softwares para que las prácticas arquitectónicas puedan explorar nuevas formas de proyectar arquitectura. No obstante, en este trabajo exploramos una hipótesis que simultáneamente evadía y accedía a esta condición de la computadora y los softwares para auxiliar la proyección arquitectónica: nos dimos a la tarea de utilizar todo lo que estaba a nuestro alcance (desde nuestro cuerpo hasta la computadora) para fabricar nuestras propias máquinas bajo nuestros propios términos y métodos. De tal manera encontramos un camino tangencial dentro de la realidad que enfrenta el profesional en arquitectura: negar las máquinas de la época utilizándolas para hacer otras, y posteriormente, aceptar las máquinas de la época sometiénolas a los términos con los que fueron construidas las propias. Con esto entonces podríamos especular que todos usamos máquinas para trabajar, pero es distintos cuando uno fabrica sus propias máquinas, pues en ellas es donde uno se puede alejar, si acaso un instante, de las demás máquinas que lo dominan, de manera que indistintamente de la época en la que se encuentre, no se esté condenado a seguir absolutamente bajo ninguna alteración la tecnología o técnica que asigna la misma.

Intentamos acoger la premisa de la que partimos: las herramientas que conforma el humano luego lo terminan conformando a él, y así entonces nos comprometimos con ella: construimos nuestras propias herramientas para que ellas luego nos terminaran de construir, para que pudiésemos intentar buscar con qué materialidades podríamos constituir nuestra inmanencia en donde agotar y fortalecer nuestras fuerzas, de manera que las máquinas fueron una materia en donde registramos y reflejamos nuestro trabajo, hasta que las mismas fueran el lugar donde nos construimos a nosotros mismos: una materia que ilustra nuestra forma de pensar. *Nos sumus machina.*

El objeto de las máquinas expuestas anteriormente es en primera instancia el dibujo, no obstante dicho dibujo que efectúan las máquinas posee unas condiciones tal vez “aumentadas”, en donde los trazos pueden comenzar a desprenderse del papel buscando una tridimensionalidad, de manera que, al no ser trazados estrictamente con un marcador, no son solo gráficos sino que también son plásticos.

En “*La Grilla Tridimensional*” el “dibujo” que se produce es uno más cercano a una maqueta, sin embargo el principio básico de la maqueta es la escala, y al eximirse el artefacto de este valor numérico, no podemos comprender la producción del mismo como una maqueta sino como un dibujo tridimensional, en donde la máquina comienza a plantear un sistema que trabaja similar a la axonometría aunque difiere en cuanto a su método. El dibujo axonométrico consiste en una grilla que ordena objetos bajo tres ejes ortogonales coordinados mediante un ángulo específico, de manera que hay dos condiciones fundamentales: la restricción visual que siguen los objetos y la infinitud que plantea, en tanto que los ejes de la axonometría son infinitos. Ahora, el artefacto que venimos discutiendo (“*La Grilla Tridimensional*”) difiere de las condiciones de la axonometría: en primer lugar la máquina no plantea restricciones visuales, en tanto que al colocar elementos en la máquina físicamente el cuerpo observa desde cualquier ángulo lo que dibuja, es decir, construye el espacio desde la perspectiva de sus ojos, y además de esto, la grilla no es infinita y plantea restricciones espaciales, en tanto que “los dedos mecánicos” que opera el artefacto poseen movimientos limitados en el plano x,y,z de manera que los elementos que se “dibujen” en la máquina deben adecuarse a estas distancias. Estas diferencias operativas entre “*La Grilla Tridimensional*” y la axonometría podríamos sugerir que se derivan de esta cualidad plástica que contiene el primer sistema y la cualidad gráfica que posee el segundo, aunque bien, los dos sistemas mantienen similitudes proyectivas.

En “*El Telar Musical*” se construye un “dibujo” que se confecciona yendo con un hilo de una grilla de puntos a otra (figuras y notas musicales), de manera que podemos observar un sistema de proyección tridimensional que no responde a una lógica visual perspectiva ni paralela (axonométrica) sino que responde a una lógica estrictamente diagramática que, para poder estudiarse precisamente, solo puede ser dibujada plásticamente: arañando líneas dentro de un espacio tensado por la música. Ahora, esta transformación que se da en la máquina de alterar los datos de un pentagrama gráfico bidimensional a un telar musical (o “cuadragrama”) plástico tridimensional, es solo posible debido a que los datos poseen una naturaleza compleja, pues cuentan con tres propiedades distintas de velocidad (redonda, blanca, negra, etc.), identidad (Do, Re, Mi, Fa, Sol o Si) y posición.

En “*El Trazador Literario*” podemos observar un contraste con las máquinas anteriores: pues en esta máquina el dibujo se restringe a la proyección bidimensional del papel, de manera que es gráfico. Esta propiedad nos advierte cómo aunque la máquina utilice datos específicos de un texto, la naturaleza de sus datos es distinta a los datos con los que trabaja el telar musical. Si confrontamos un dato musical con un dato textual, nos percatamos que, como mencionado anteriormente, el dato musical posee más propiedades, pues si analizamos un dato textual (grafema), el mismo solo posee dos propiedades: una de posición y otra de identidad fonética. Por lo tanto, al ser la naturaleza del grafema una que cuenta con solo dos propiedades, podríamos sugerir que por tal razón es prominentemente bidimensional y gráfico, en la medida en que sus datos necesitarían de más propiedades para poder emanciparse de dichas cualidades bidimensionales en términos espaciales.

Parte de la naturaleza de cualquier objeto construido en la disciplina arquitectónica corresponde a su arbitrariedad, en donde el profesional en arquitectura inscribe sus intereses y su subjetividad. No obstante, a partir de esta ambigüedad para poder determinar cuáles son los primeros trazos de un objeto—a qué responden o qué atienden esos trazos—, se intentó jugar con una arbitrariedad controlada mediante las máquinas, de manera entonces que, al ser operadas, se tuvo una libertad en cuanto a decidir con qué se jugaría dentro de las máquinas aunque inmediatamente se tuvo unas restricciones en cuanto a lo que se terminaría dibujando en las mismas.

Si repasamos los sistemas de dibujo que siguen los tres artefactos advertimos una serie de restricciones para poder dibujar, como si tratase de un juego en donde hay que seguir una serie de reglas para poder moverse, de manera que cada trazo responde a una condición dada por la máquina. En “La Grilla Tridimensional” cada movimiento responde a los mecanismos de los dedos mecánicos, en “El Telar Musical” cada hilada corresponde a los tableros de la máquina en donde se ubica cada figura y nota musical, y en “El Trazador Literario” cada trazo corresponde primordialmente a uniones entre grafemas, perímetro de los párrafos, o vacíos entre las palabras. Así entonces, podríamos hablar de una serie de parámetros que, aunque escogimos con cierta arbitrariedad, luego nos negaron ser arbitrarios, en tanto que debimos seguir el razonamiento espacial de dichos parámetros para poder dibujar.

Ahora, estas restricciones pueden ser intrínsecas o circunstanciales a la máquina. En “El Trazador Literario” las restricciones son circunstanciales, en tanto que nos delimitamos a dibujar lo que hay en un texto, aunque igualmente la máquina puede operar para dibujar libremente (como se observa en el dibujo colocado al principio del capítulo). En “El Telar Musical” las restricciones son intrínsecas a la máquina en tanto que los tableros musicales responden siempre a una notación y disposición musical de datos, sea premeditada (traducción de un pentagrama) o inventada (creación de una geometría de hilos a la que luego habría que descifrar cómo sonaría). Ahora, en “La Grilla Tridimensional” las restricciones son intrínsecas a la máquina, debido a que la posición y el movimiento de los elementos que se dispongan en ella responde a las distancias que determinan sus piezas y mecanismos.

Con esto podríamos entonces estudiar dos tipos de arbitrariedades: una mecánica, en tanto que responde a los mecanismos propios de la máquina, y una maquinaica, en tanto que responde a los insumos melódicos, líricos o compositivos que se insertan en las piezas y los mecanismos de la máquina (revisar el texto —8— para extender la diferencia entre lo mecánico y lo maquinaico).

Últimamente, podríamos preguntarnos si las máquinas podrían dar paso a pensar una “arbitrariedad cognitiva”, en tanto que, aunque los artefactos fabrican argumentos espaciales dentro de las circunstancias de una máquina y la voluntad u ocurrencia de quien las opera, lo hace a partir de unos conocimientos que responden a una realidad (una melodía, un texto, unos objetos existentes).

En las máquinas expuestas con anterioridad, especialmente en “El Trazador Literario” y “El Telar Musical”, podemos observar unos procesos de transformación de materias abstractas en unas concretas (perceptibles por los sentidos), de manera que se hizo una traducción del medio en que se expresaban dichas materias.

Al estudiar un texto, advertimos que es una materia que registra el lenguaje y se conforma por palabras, las cuales son conjuntos de grafemas a los que se les otorga un significado y una fonética de manera arbitraria, forzando la percepción para poder ver (lectura) y escuchar dicha materia (voz), aunque la misma en realidad sigue siendo abstracta, pues no podemos tocar o sentir una palabra, sino el objeto al que acude. De tal manera, el texto es un código abstracto, que es adoptado para comunicarse entre seres hasta que dicho código es definido por los mismos, de manera que cualquier palabra escrita pasa de ser una abstracción gráfica a una definición significativa de alguna cosa de la realidad. Esto conlleva entonces a que la mayoría de textos que se conforman por grafemas trabajen primordialmente mediante la semiología, aunque sin ella, un texto sería, como hemos dicho, solo una disposición abstracta de datos en vez de una disposición de signos cifrados. Ahora bien, en “El Trazador Literario” intentamos que la máquina operara un texto desde su disposición material o desde sus datos abstractos en vez de su acepción semiótica o sus datos significados, de manera que, independientemente de si se entendiera los significados de lo que se estaba leyendo, lo que importaba era estudiar específicamente de qué manera se estructuraban estos datos abstractos en términos geométricos y no semióticos o semánticos. Así entonces, con la máquina se realizó una traducción en donde se omitió o se “silenció” el significado del texto para poder describirlo geoméricamente en vez de descifrarlo significativamente. A partir de esto entonces podemos observar cómo “El Trazador Literario”, mediante el dibujo, transforma una materia abstracta (palabras, grafemas) en una materia concreta (marcas lineales) con una naturaleza geométrica que puede ser apreciada por los sentidos y se puede estudiar espacialmente.

Al estudiar la música, podemos definirla como una serie de sonidos que mediante una cadencia construyen afectos acústicos. Ahora, cuando estos sonidos son registrados, usualmente se disponen sobre un pentagrama, el cual consiste en un conjunto de cinco líneas paralelas en donde se cuelgan los datos necesarios para que los mismos puedan ser expresados sonoramente mediante un instrumento musical, no obstante, el pentagrama convierte entonces una materia concreta (el sonido) en una materia abstracta, en tanto que, al igual que las palabras, los datos de un pentagrama no se pueden sentir o percibir sino que indican percepciones fuera de ellos. No obstante, esta notación musical del pentagrama no es la única manera en que se podría anotar la música, por ello dispusimos en “El Telar Musical” unos tableros donde se encontraban todos los posibles sonidos musicales, de manera que, cuando estos tableros se dispusieron unos frente a los otros, se pudo registrar sonidos mediante líneas de manera tanto abstracta como concreta, en tanto que los mismo se registraban semiótica y abstractamente en los tableros de la máquina y geométrica y concretamente en el dibujo de la máquina. Así, observamos que “El Telar Musical” transforma en sus dibujos la materia concreta del sonido en una materia igualmente concreta, pasando de ser percibida por el oído a ser una percibida por la vista y el tacto, de manera que lo que se transforma es el lugar de percepción del sonido. (En “La Grilla Tridimensional” no hay un proceso de traducción de una materia abstracta a una concreta en tanto que los elementos dispuestos en la misma ya eran concretos, no obstante hubo una leve transformación cuando los elementos construían conjunto espaciales).

Félix Guattari (a dúo junto con Deleuze), acuñó el término de lo *maquínico*, definiéndolo como una máquina que va más allá de una máquina técnica ⁷, pues lo maquínico, al procesar flujos, objetos y sujetos, construye una complejidad que fabrica máquinas políticas, estéticas, libidinales, económicas, perceptivas, religiosas, entre otras, todas con su modo de semiotización ⁸. En nuestro trabajo, las máquinas que realizamos son sin duda, y en primera instancia, máquinas técnicas: engranajes y barras que operan mediante mecanismos. No obstante, intentamos operarlas de manera maquínica cuando en ellas colocamos distintos insumos artísticos; cuando no solo colocamos elementos en una grilla sino que compusimos espacios, cuando no solo tejimos dentro de un telar sino que diagramamos música, cuando no solo trazamos líneas sobre un papel sino que geometrizamos los datos que disponía un texto. Así entonces, en el trabajo intentamos explorar que nuestras máquinas se operaran mecánicamente aunque inscribiendo también procesos maquínicos, para intentar hacer de los artefactos unos que además de ser técnicos pudiesen ser también un medio para discutir y operar inquietudes artísticas, espaciales y potencialmente arquitectónicas.

En sus diez libros de la arquitectura, Vitruvio postuló que, el trabajo de la arquitectura era, además de construcción y gnomónica, hacer máquinas⁹. Así entonces, a partir de estos artilugios en su mayoría militares (catapultas, arietes, ballestas), podemos advertir cómo el arquitecto pensaba la arquitectura como una disciplina para destruir al igual que construir o edificar, y cuando se disponía a destruir, lo que fabricaba era máquinas, de manera que, siendo el objeto la destrucción, se concentraba en los instrumentos para llevar a cabo su objetivo, dando mayor importancia al medio debido a que el fin ya era presupuesto; muy distinto a cuando su objeto era la construcción, pues en este escenario se concentraba o daba más jerarquía al fin y no a los medios debido a que el fin no estaba presupuesto sino más bien supuesto, por lo que se debía precisar. Ahora bien, estas máquinas se ejercitaban de manera que dejaban marcas y huellas: de alguna manera dibujaban y registraban en un territorio la magnitud de su fuerza, de manera que, al ser estos instrumentos de dibujo unos para destruir arquitectura, eran mucho más letales que los instrumentos de dibujo que el arquitecto utilizaba para construir arquitectura.

Las máquinas que se fabricaron en este trabajo no emergen ciertamente de esta reflexión histórica, aunque las mismas cortejan lo mismo que Vitruvio enseña en su décimo libro de la arquitectura: construir máquinas que dejan marcas, huellas, dibujos, aunque unos que son proyectivos no en términos bélicos sino en términos artísticos. De cualquier manera, este breve anexo histórico nos da pie a argumentar cómo desde los romanos la arquitectura se ha encargado de hacer máquinas para resolver o plantear problemas, y cómo la construcción de una máquina podría ser una arquitectura por sí misma, en la medida en que el artilugio se convierte en un proyecto especializado en donde se plantean problemas ingenieriles que competen al arquitecto: mediante que formas logra que un espacio se accione enérgicamente modificándose para alterar otro. De tal manera, las máquina de este trabajo siguen una lógica similar: mediante que mecanismos se acciona y modifica el espacio de la máquina, pero, en lugar de alterar otro espacio, la máquina altera su propio espacio inscribiendo en el mismo sus propias huellas, marcas o trazos geométricos para especular cómo construir o fabricar otro espacio (en vez de destruirlo).

Ahora, como cualquier otro proyecto arquitectónico, la máquina es un diseño, y por ello, para las máquinas diseñadas en este trabajo, se realizaron distintos prototipos, aunque en el trabajo solo registramos los prototipos de “El Telar Musical” debido a que el mismo fue el que más complejidad conllevó por el insumo con el que trataba. De los otros artefactos, “La Grilla Tridimensional” y “El Trazador Literario”, no se construyeron prototipos completos aunque sí se realizaron prototipos de distintos mecanismos que conformaban los artefactos para comprobar su funcionamiento u optimizarlo. De igual manera, aunque los tres artefactos producidos en el trabajo operaron adecuadamente y cumplieron sus objetivos para poder dibujar, sabemos que los mismos pueden ser todavía perfeccionados, pues como es común en el diseño de un objeto, en el momento en que se finaliza ya se advierten las mejoras que podrían hacerse en el mismo. No comentaremos detalladamente qué partes o piezas se podrían optimizar de cada máquina debido a que nos extenderíamos demasiado en un asunto innecesario al lector, aunque podemos comentar algunos de manera general: optimizar las distancias entre piezas de madera para no crear fricción entre las mismas, respetar un grosor mínimo de un milímetro en las perforaciones de las piezas para que las mismas no sean propensas a quebrarse, cambiar algunos mecanismos dentados por otros de barras lisas metálicas por donde viajen las piezas con mayor fluidez, entre otros.

NOTAS

¹ Respectivamente, la máquina ortográfica de Hans Lencker (1571) o la de W.F. Stanley (1888) la cual dibuja objetos en vista en planta, lateral o frontal; la máquina perspectiva de Durero (1525) o las de J. Ferguson (1803) A. Richter (1852), C. Diehl (1874), J. Watt (1765), entre otros; la camera obscura de E. Atkinson (1875) para proyectar objetos mediante un lente dentro de una caja totalmente oscura, camera lúcida de W.F. Stanley (1888) para calcar objetos, J. Zollner (1877), el espectógrafo de W.F. Stanley (1888) o L. Binko (1914) el cual calcaba imágenes a partir de su reflejo en un vidrio, el siluotógrafo de Merken (1782) o J. Kaspar (1881) para dibujar siluetas, el diágrafo de E. Deville (1895) para dibujar paisajes (similar a la máquina perspectiva), el intégrafo de O. Gottlieb (1904) el cual trazaba curvas originadas por el cálculo diferencial, y el finitorum de Alberti (1568) el cual se utilizaba para inspeccionar las medidas de un cuerpo humano. Revisar una descripción detallada de todas estas máquina en drawingmachines.org de GARCÍA, P.

² Respectivamente, pantógrafo desde C. Scheiner (1608) hasta W.F. Stanley (1888) para ampliar o copiar en espejo un dibujo; los espirógrafos de Meccano System (1941-1974) para dibujar cicloides, epicicloides, hipocicloides y curvas envolventes; elipsógrafo de J. Farey (1819), W.F. Stanley (1888) para dibujar elipses; el antígrafo, centrógrafo y helicógrafo de W.F. Stanley (1888) para dibujar curvas de distintas maneras; el coordinatógrafo (Etch-A-Sketch) de A. Grandjean para dibujar líneas mediante diales en eje x y eje y; pendulógrafo desde A. Arber (1968) hasta W. Woods (1989) para dibujar trazos mediante un péndulo con un estilete en su punta; y máquinas de anamorfosis de J. Leupold (1713) para dibujar ilusiones anamórficas o perspectivas oblicuas. Revisar una descripción detallada de todas estas máquina en drawingmachines.org de GARCÍA, P.

³ Revisar NIKLAS, R. (2013) Mechanical Plotting Device en http://www.niklasroy.com/project/149/cardboard_plotter; K. McDONALD (2012) Blind Self Portrait en <https://vimeo.com/44489751>; HOWSARE, R. (2011) Drawing Apparatus en <http://roberthowsare.com/rational-aesthetics/drawing-apparatus/>

⁴ En “Tratado de Nomadología: la Máquina de Guerra” Deleuze&Guattari explican cómo las formaciones de unidades militares se plantean mediante números. Por ejemplo, la formación con la que operaban los escitas: hombre-caballo-arco= $1 \times 1 \times 1$, y como estas fórmulas pueden proseguir su complejidad: carro de dos caballos y dos hombres (uno para lanzar y otro para conducir)= $2 \times 1 \times 2$ (Deleuze&Guattari: 1980; 394). En dicho ejemplo se puede apreciar cómo los números ya no son una medida sino una estrategia: una composición numérica con la cual se puede trazar o desplegar un movimiento singular.

⁵ Revisar EVANS, R. 1995, The Trouble with Numbers en *The Projective Cast: Architecture and its Three Geometries*.

⁶ DELEUZE, G., GUATTARI, F., 1991, ¿Qué es la filosofía? (tr. cast., ed. Editorial Anagrama), pág. 199: “Lo que define el pensamiento, las tres grandes formas del pensamiento, el arte, la ciencia y la filosofía, es afrontar siempre el caos, establecer un plano, trazar un plano sobre el caos. Pero la filosofía pretende salvar lo infinito dándole consistencia: trazar un plano de inmanencia, que lleva a lo infinito acontecimientos o conceptos consistentes, por efecto de la acción de personajes conceptuales. La ciencia, por el contrario, renuncia a lo infinito para conquistar la referencia: establecer un plano de coordenadas únicamente indefinidas, que define cada vez unos estados de cosas, unas funciones o unas proposiciones referenciales, por efecto de la acción de unos observadores parciales. El arte se propone crear

un finito que devuelva lo infinito: traza un plano de composición, que a su vez es portador de los monumentos o de las sensaciones compuestas, por efecto de unas figuras estéticas”.

⁷No obstante, Guattari se refiere críticamente a estas máquinas maquínicas, pues ellas capturan el corpus social mediante la subjetivación y axiomática del capitalismo, que termina controlando, alienando y segmentando dicho corpus y todos sus procesos sociales mediante procesos de producción alienante, estructuras de segmentaridad y sistemas semióticos despóticos. (GUATTARI, F., 2004, *El Capital como “integral” de las formaciones de poder y Sistemas, estructuras y procesos capitalísticos en Plan Sobre el Planeta: Capitalismo Mundial Integrado y Revoluciones Moleculares*, (ed. Traficantes de Sueños: Mapas), pág. 75-119).

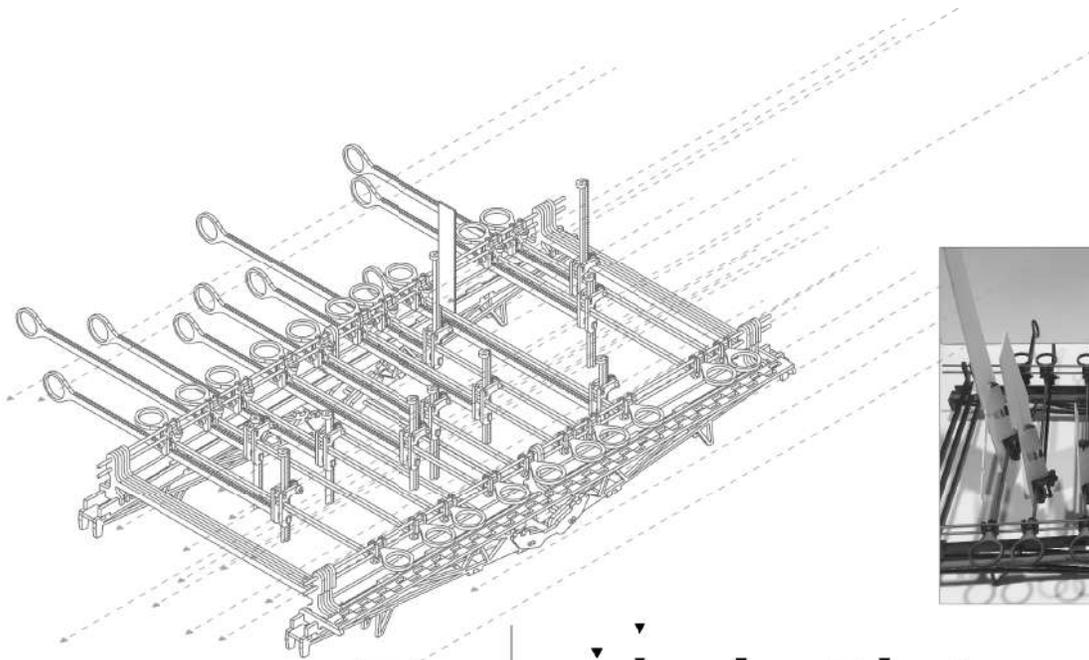
⁸Pero Guattari hace la misma pregunta que venimos haciéndonos: “¿Y si, por el contrario, se pudiera esperar un renacimiento del alma y de los valores humanos a partir de una nueva alianza con la máquina?...Una máquina aflora al presente como término de un linaje pasado y es el punto de reactivación, o el punto de ruptura, a partir del cual se desplegará, en el futuro, un linaje evolutivo. La emergencia de estas genealogías y de estos campos de alteridad es compleja. Se ve permanentemente labrada por todas las fuerzas creativas de las ciencias, de las artes y de las innovaciones sociales, que se enmarañan y constituyen una mecosfera que envuelve nuestra biosfera” (Ibid. pág. 118).

⁹VITRUVIO P. M, circa siglo I a.C, Libro Décimo, en *Los Diez Libros de la Arquitectura* (tr. cast., ed. Alianza Forma), revisar Libro Primero, Capítulo tercero “Tres son las partes de la arquitectura: la Construcción, la Gnomónica y la Mecánica” (pág. 37), y además revisar pág. 247-285: Vitruvio expone y explica detalladamente en su décimo y último libro cuáles y cómo se construyen las máquinas que son parte del trabajo del arquitecto, las cuales son: la acrobática, de tracción y la que se mueve por acción del aire, además de las máquinas de guerra, como la catapulta, la ballesta y el ariete.

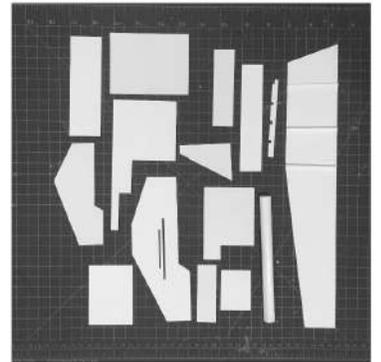
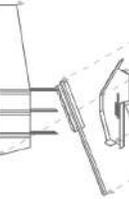
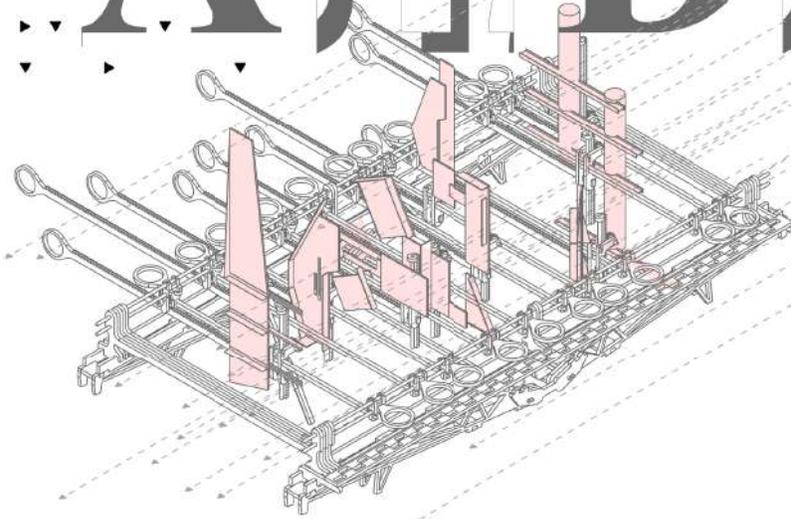
INTERLUDIO: LOS EXPERIMENTOS

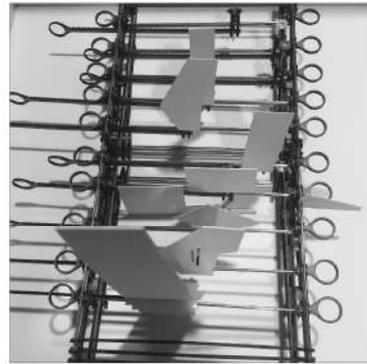
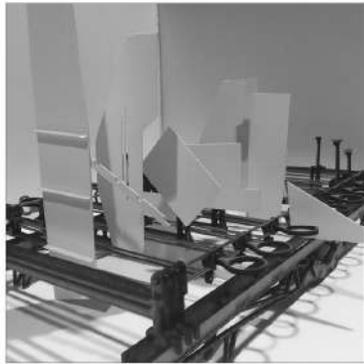
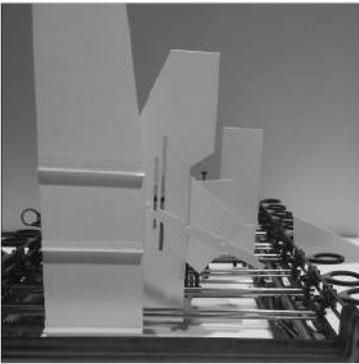
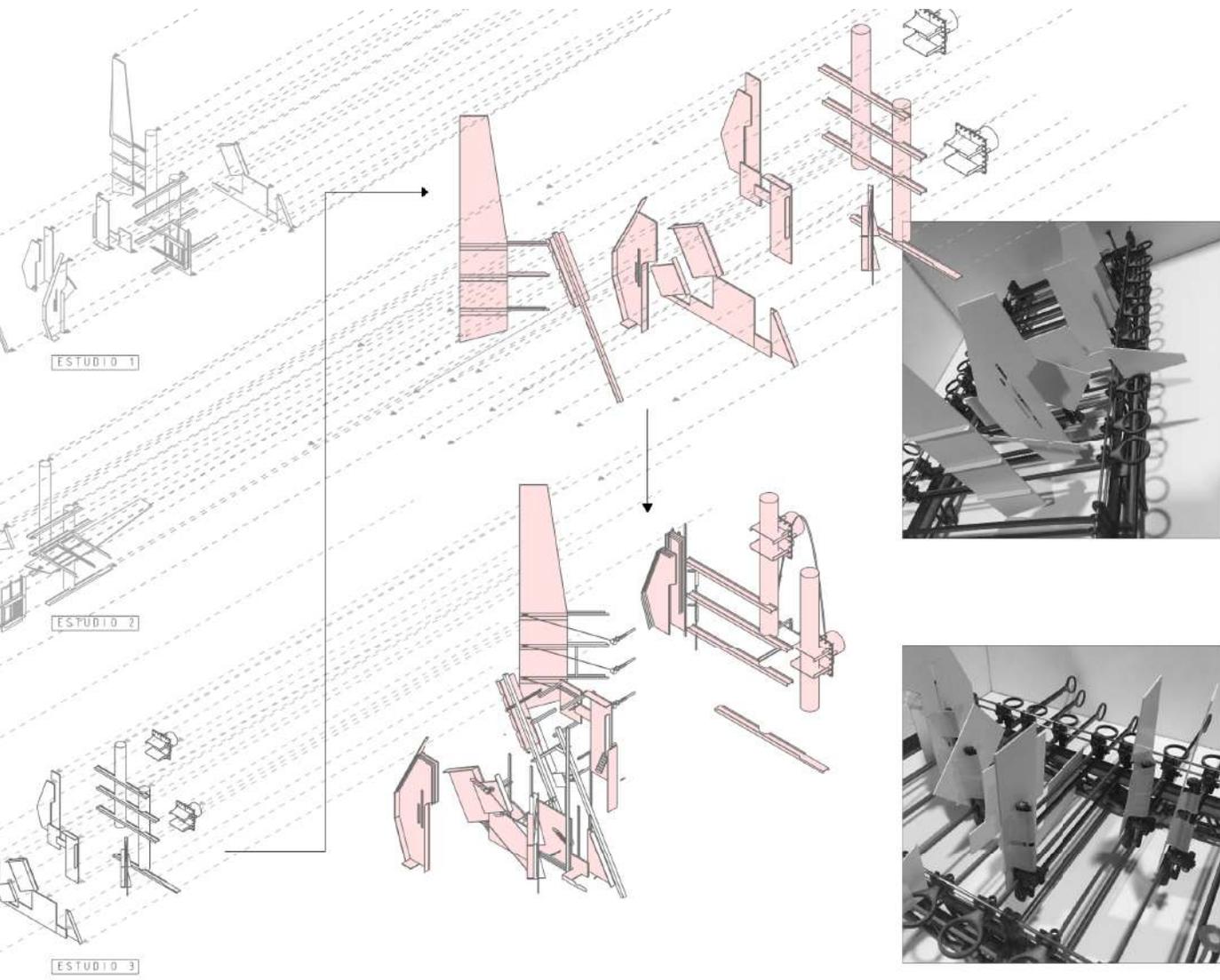
Este apartado consiste en un registro en donde comenzamos a estudiar cómo accionar y proyectar los lineamientos que producían los dibujos de las máquinas. Así entonces, haremos una aclaración sobre cómo registraremos los experimentos.

Cada experimento se ubicará primeramente por las siglas del Artefacto por el que fue producido (A1, A2, o A3), y seguidamente se le asignará unas siglas al número de demostración, por ejemplo: A1D1 (Artefacto 1 Demostración 1), A1D2 (Artefacto 1 Demostración 2..., etc.). Establecimos esta nomenclatura debido a que, como nos son indiferentes las significaciones edilicias que se le pudiesen dar a los experimentos para su proyección, abogamos por una cifra exenta de significados. Por otro lado, al ser estos experimentos una serie de procesos y relatos arquitectónicos, anotaremos mediante una serie de microrrelatos paso a paso los procesos llevados a cabo junto a sus hallazgos, fuesen tanto virtudes como errores, de manera que intentemos trabajar y evaluar dichos procesos con la misma rigurosidad con la que se juzgaría aquello que se comprende como un producto. De tal manera, el microrrelato nos es útil para disponer de manera clara y concisa ejecuciones y procesos arquitectónicos.



A) 1) D) 1)





MICRORELATO A1D-1

En el presente experimento, dispondremos una serie de cuerpos en movimiento que llamaremos proyectiles con el objetivo de construir un espacio a partir de las agrupaciones que planteen los mismos sin importar las condiciones utilitarias que se les pudiesen asignar posteriormente. Esto a partir de la interrogante de qué condiciones espaciales se producirían al producir un espacio a partir de elementos aleatorios y autónomos que siguen su propia dirección y cuyo dimensionamiento es posterior a su configuración.

Colocamos una Tabla de Proyectiles (Figura 1) con los que trabajar. Los lanzaremos a distintas velocidades y con distintas trayectorias (Figura 2). Bien veloces, entre otros. No utilizamos ningún programa de signos o codificaciones espaciales, sino solo posiciones espaciales que construyan configuraciones. Se ignorarán primeramente las dimensiones de los proyectiles, importando solo el valor de sus movimientos y no el de sus medidas.

A cada proyectil se le asignará una estructura con la que soportarse o de lo contrario se apoyará sobre otros proyectiles.

La posición de cada proyectil en el espacio se hará de manera totalmente aleatoria, y cada una de las conformaciones que hagan se registrarán en las siguientes figuras. No obstante, lo que sí es regulado es el ángulo con el que se lanzan los proyectiles: la mayoría de ellos son lanzados en ángulos perpendiculares entre sí, aunque algunos proyectiles son rotados a 30 grados. Para este ejercicio partimos de proyectiles que son superficies con perímetros particulares y perfiles estructurales de acero de diversos tipos de sección y dimensión (angular, redonda, rectangular, C, W).

Luego de posicionar los proyectiles estudiamos requerimientos de soporte adicionales que podrían necesitar, como por ejemplo el Proyectil 7 (amarillo) el cual luego de posicionarse requiere de tensores que equilibren su propio peso.

Los desfases que existen entre proyectiles son los cuales producirán el espacio habitable del experimento arquitectónico, de manera que el ejercicio arquitectónico opera a partir de la adición de elementos para estudiar los vacíos y equidistancias entre tales.

Ahora bien, podríamos registrar un mapa de estrategias a partir de la figura 3 y 4, narrando qué proyectil lleva a otro y así sucesivamente, casi un lenguaje matemático:

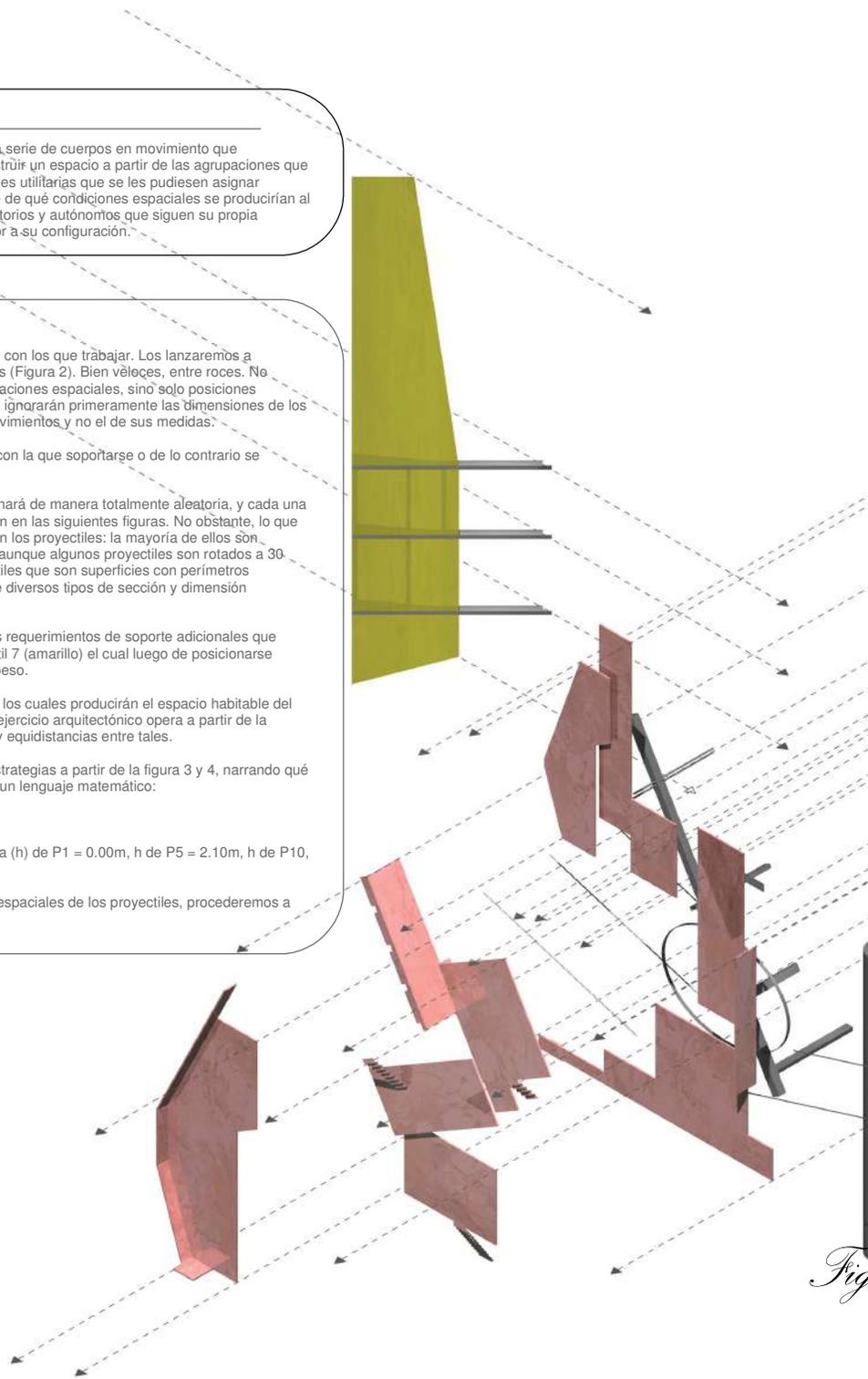
(P12) P1 a P3

(P12) P1 a P5 a P4 a P8

(P12) P1 a P5 a P10 a P2 a P6, en donde altura (h) de P1 = 0.00m, h de P5 = 2.10m, h de P10, P2 y P6 = 0.64m

Luego de acordar las estrategias y posiciones espaciales de los proyectiles, procederemos a medir cada uno de ellos.

A1D1



Fig

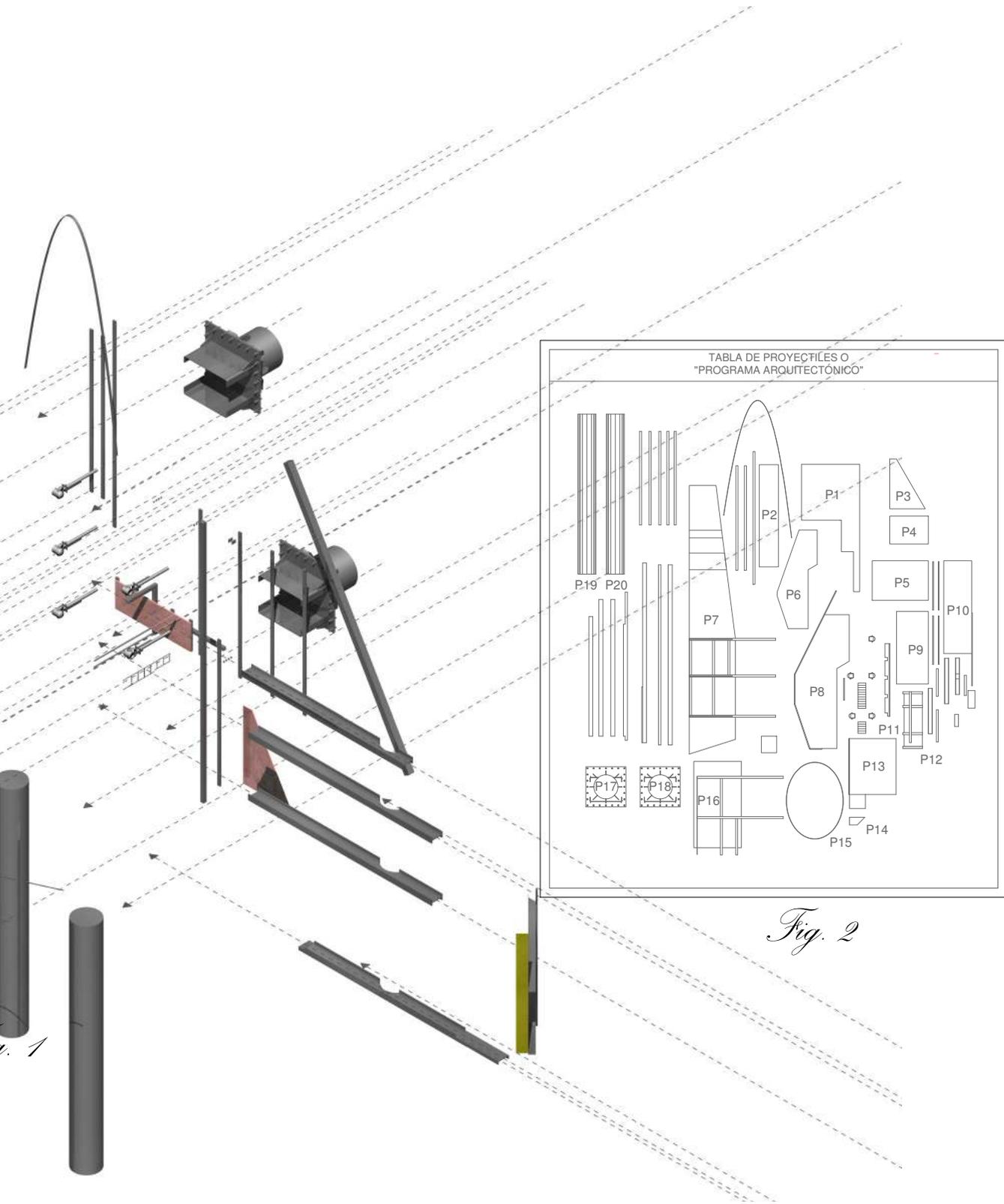
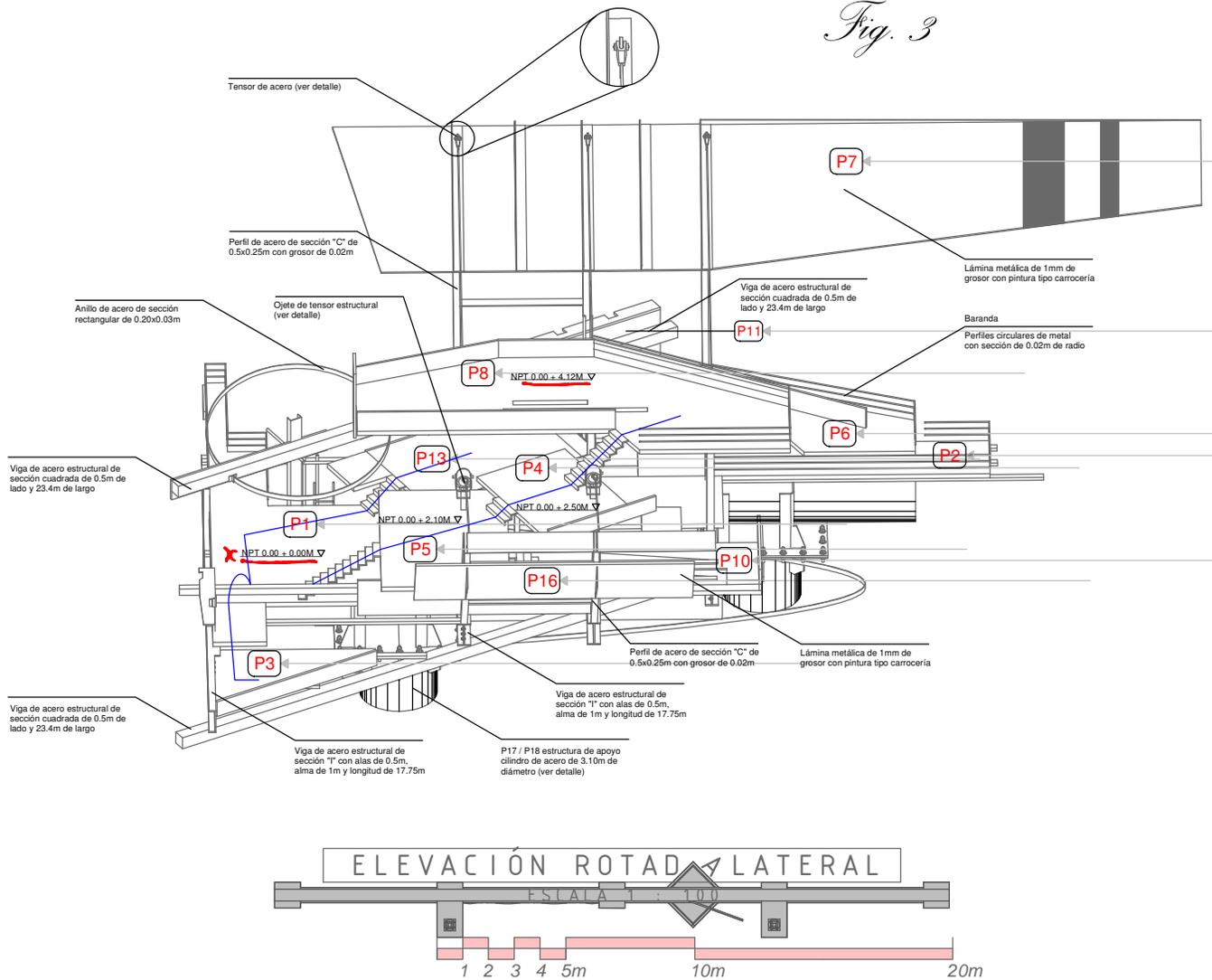


Fig. 2

Fig. 3



Con el experimento A1D1 se encontraron diversas configuraciones espaciales derivadas especialmente del contraste entre los proyectiles que se rotaron a 30 grados y los que fueron dispuestos de manera perpendicular entre sí.

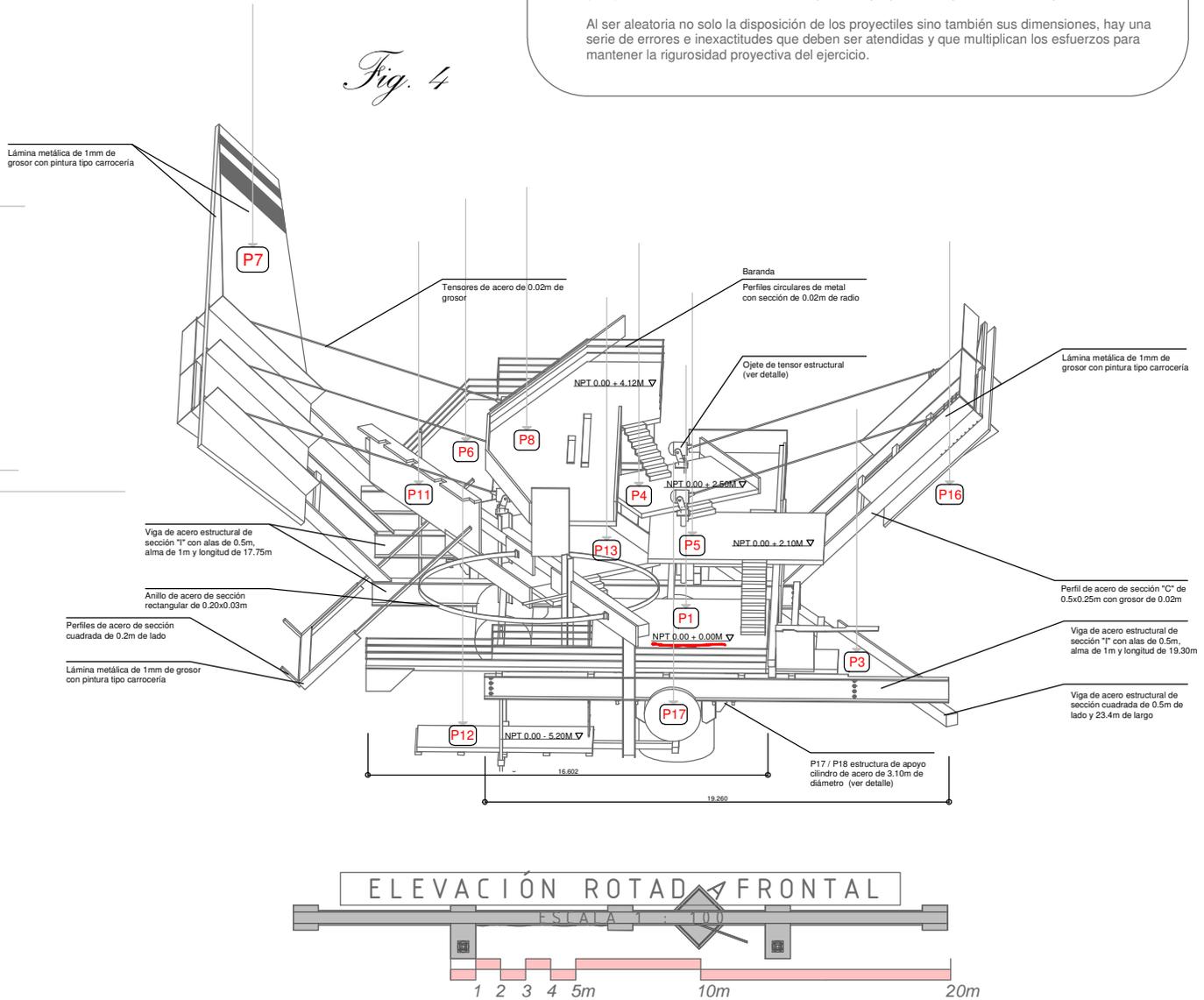
Debido a que cada proyectil es lanzado y finalmente colocado en una posición particular, existen una cantidad de vacíos que conectan visualmente los espacios, aunque esto condiciona a que dichos espacios sean insuficientes si al objeto se le adjudicase la capacidad de dar cobijo frente a adversidades de un entorno.

En cuanto al dibujo del experimento A1D1, es necesario utilizar vistas rotadas en donde se aprecie la tridimensionalidad del objeto (ver figuras 3 y 4) para poder comprenderlo y estudiarlo, debido a que las vistas en dos dimensiones son dibujos que sus líneas son insuficientes para comprender el objeto.

Al ser aleatoria la disposición final de los proyectiles, su localización y construcción en el espacio podría ser una distinta a la manera habitual de colocar una grilla sobre el objeto arquitectónico, en donde cada proyectil se localice por rumbos: (P12) P1 a P3 (P12) P1 a P5 a P4 a P8...de manera que cada proyectil siempre se localice a partir del anterior.

Al ser aleatoria no solo la disposición de los proyectiles sino también sus dimensiones, hay una serie de errores e inexactitudes que deben ser atendidas y que multiplican los esfuerzos para mantener la rigurosidad proyectiva del ejercicio.

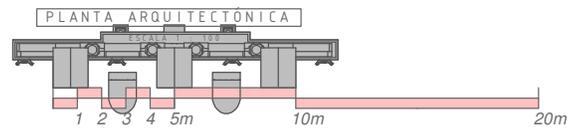
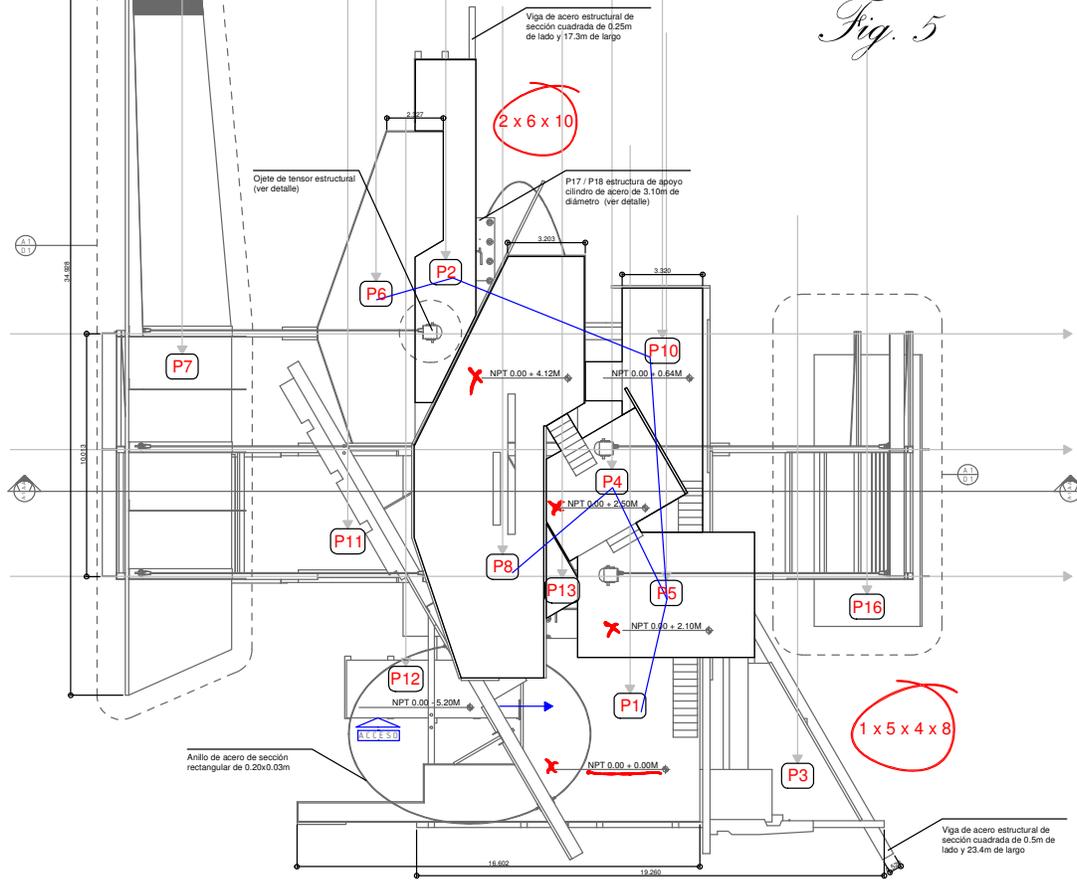
Fig. 4



La utilización de proyectiles exentos de valores de escala, proporción, materialidad y signos que hagan "legible" el espacio, provocan que el objeto sea proyectado estrictamente a partir de otros criterios como el movimiento y la estructura que se forja a partir de dichos movimientos. No obstante, en el experimento que presentamos, el objeto arquitectónico no posee la capacidad de dar cobijo o ser habitable frente a vicisitudes del entorno, por lo que, a pesar de estar exento de significaciones que lo capturen en un uso particular, el objeto está comprometido a las condiciones del entorno para su habitabilidad y apropiación.

De otra manera, también podríamos estudiar el objeto como uno tan autónomo que no es o su objetivo no es ser siempre habitable, por lo que provocaría otra pregunta: si la arquitectura es intrínsecamente habitable y está consecuentemente condicionada por el desempeño del humano en la misma o si es simplemente un objeto que resulta ser habitable.

Fig. 5



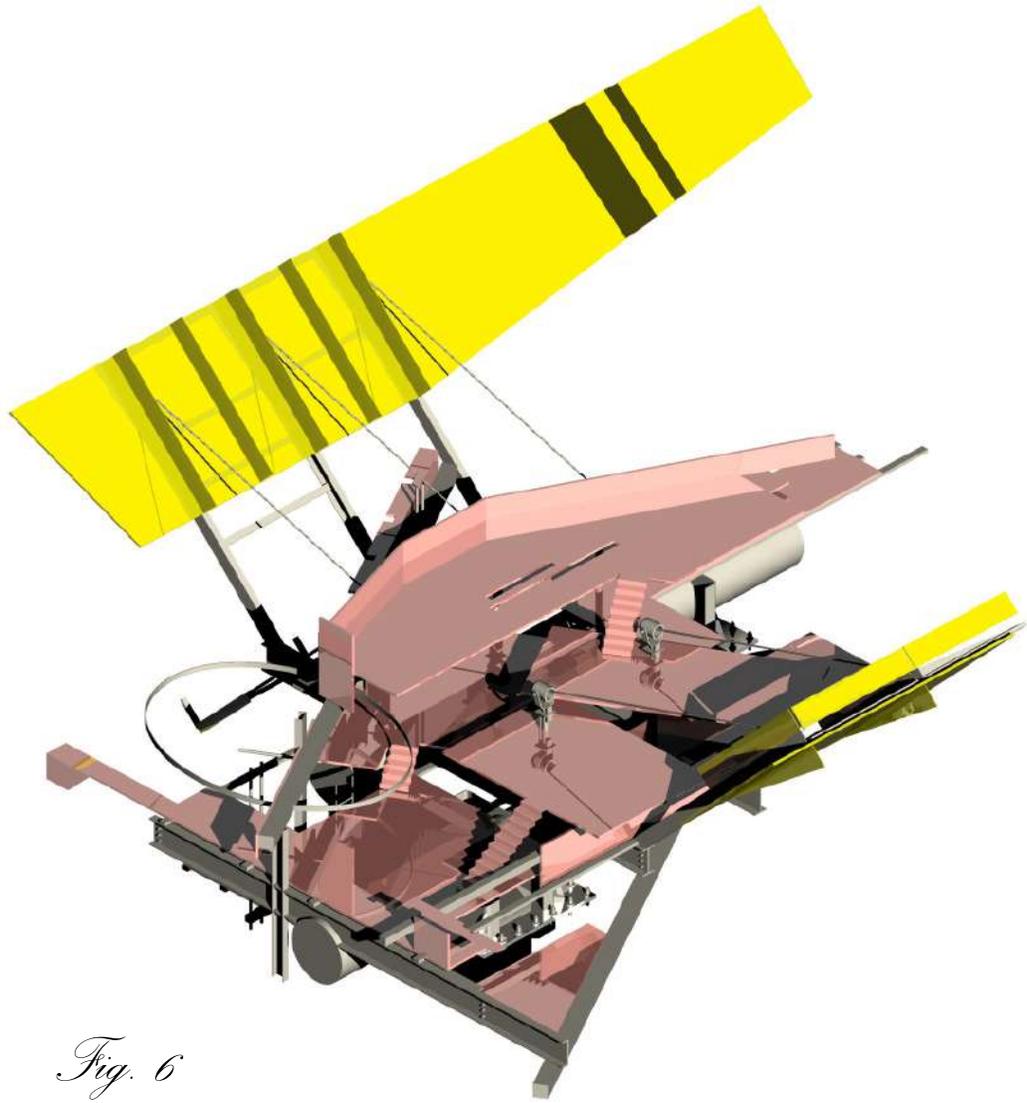
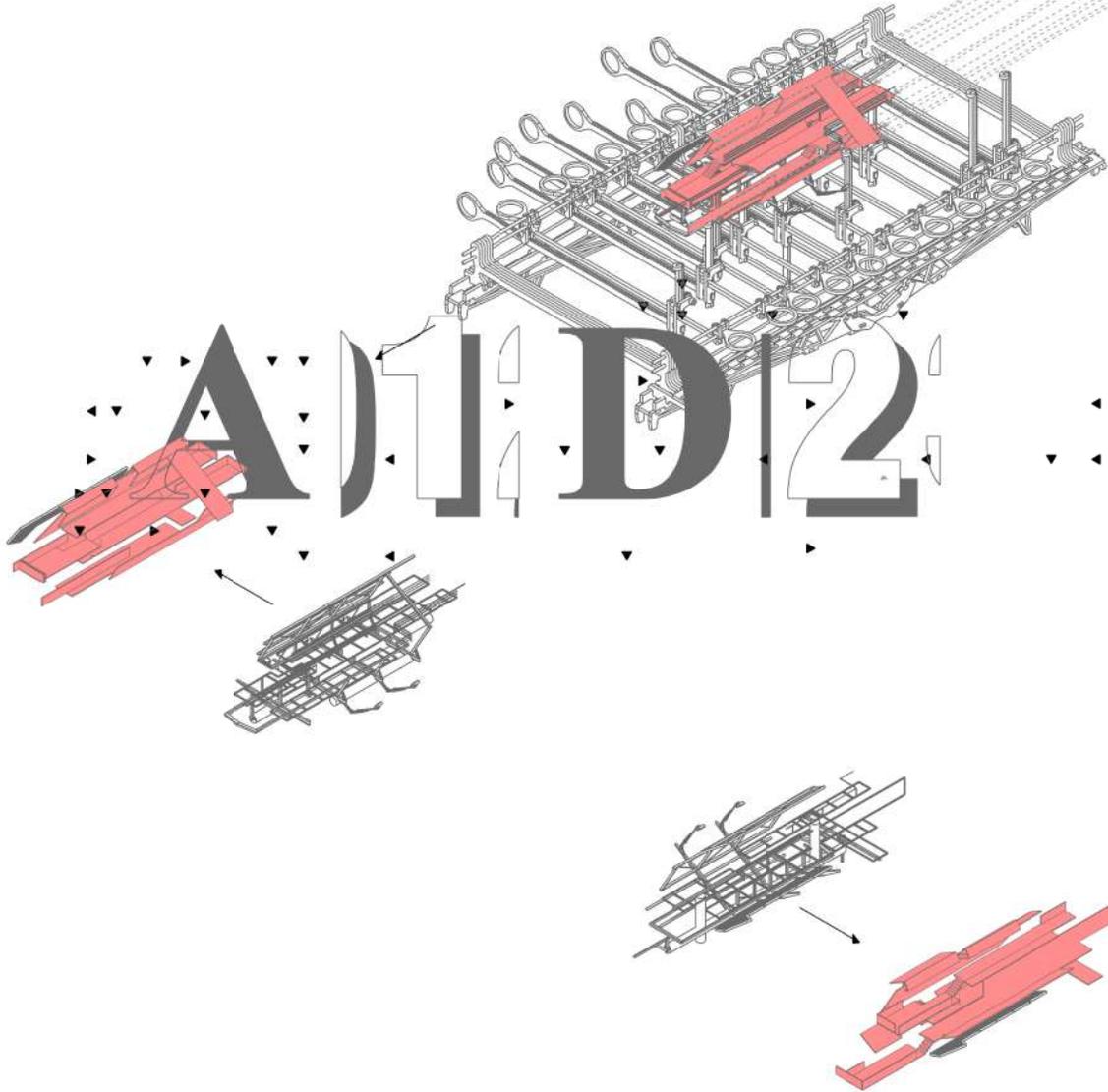
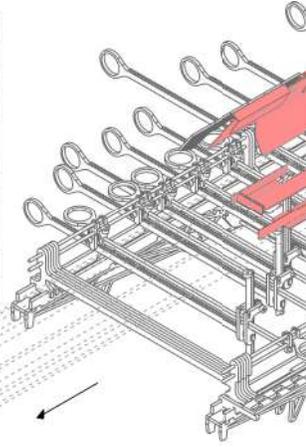
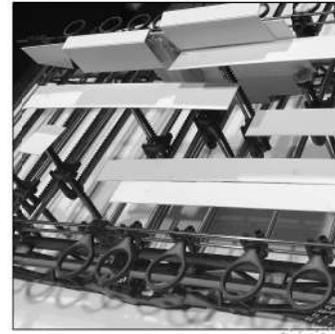
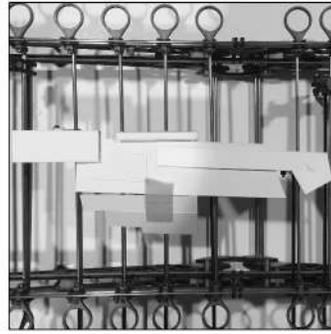
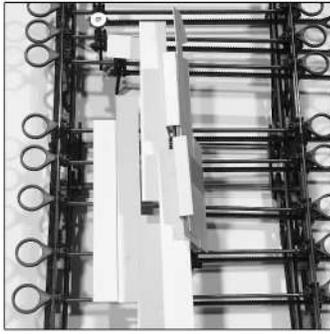
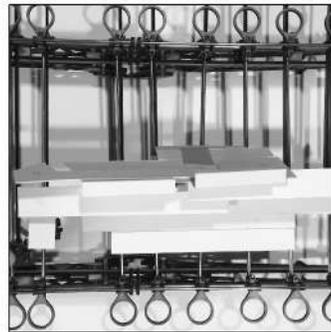
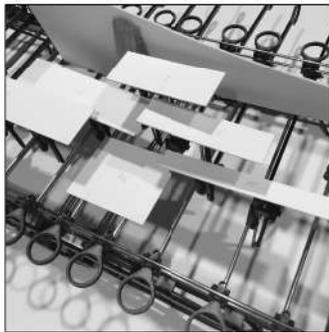
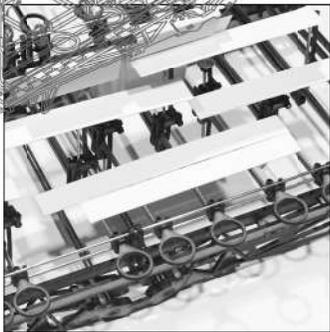
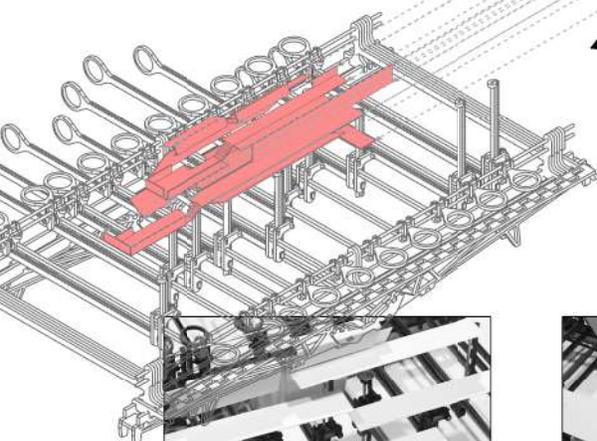
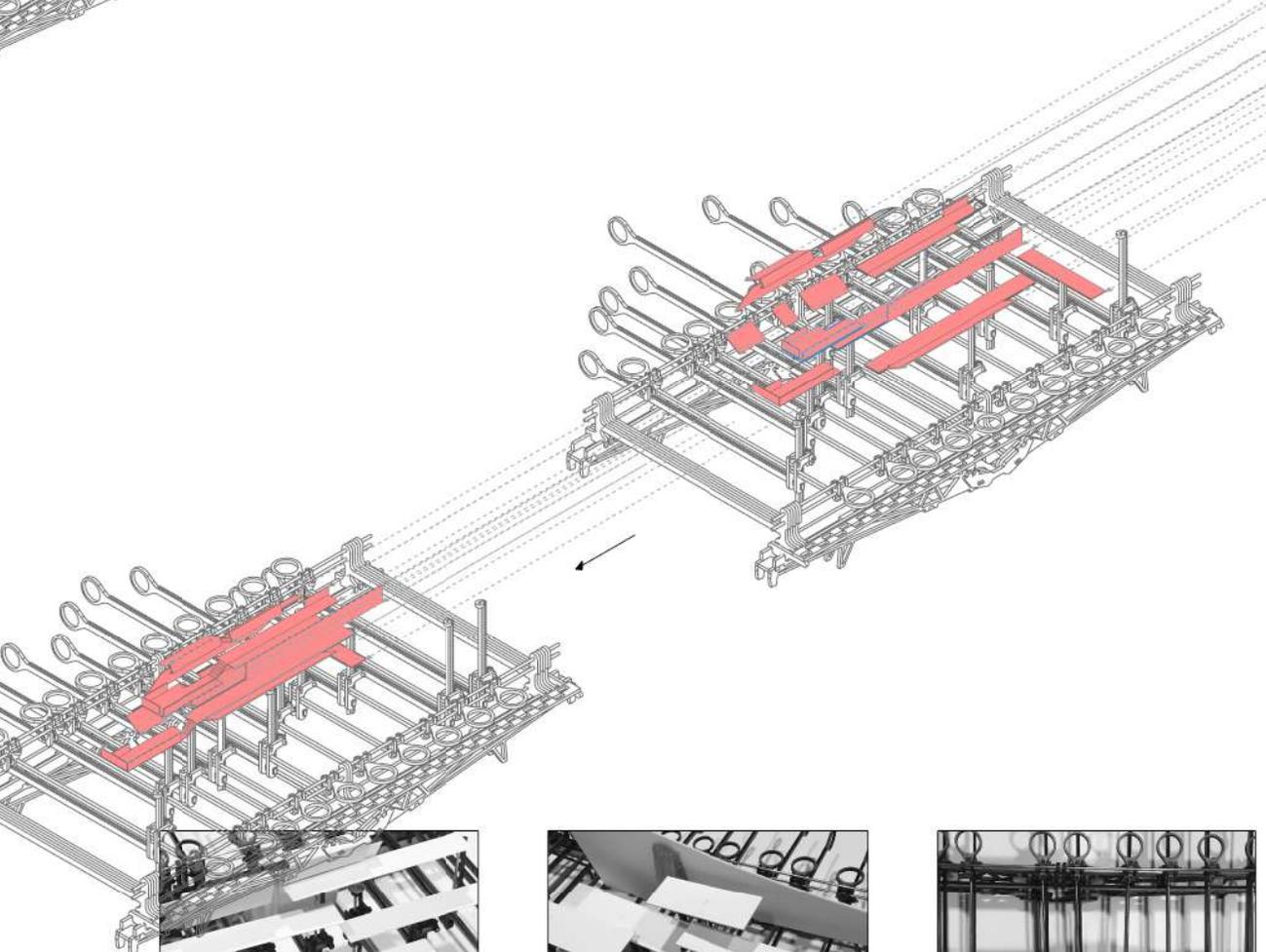
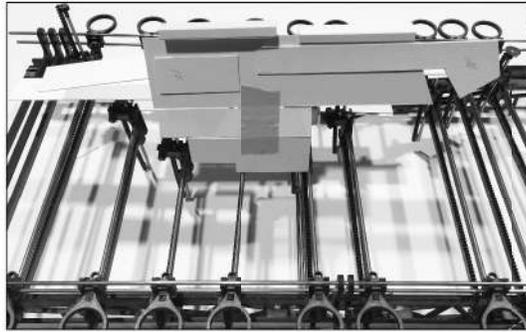
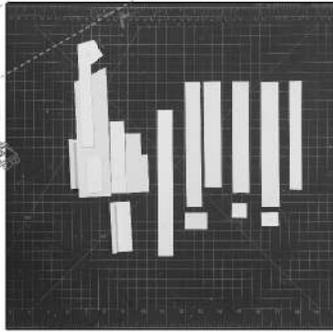
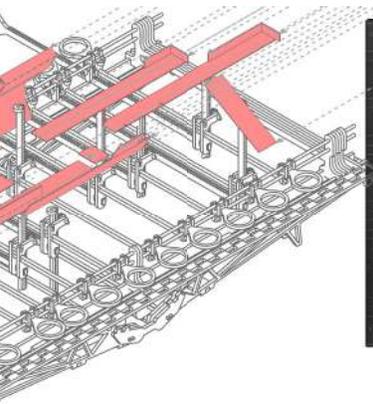


Fig. 6

A 1 D 1





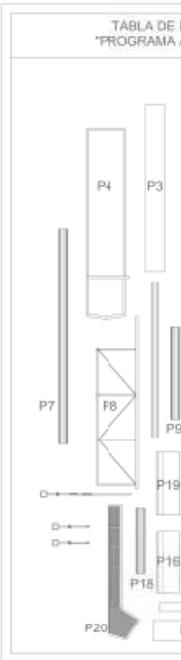
Desarrollaremos paralelamente en las páginas siguientes dos experimentos a partir de los mismos proyectiles, y por ello, de manera gráfica, colocaremos en las páginas izquierdas el A1D2 (A) y en las páginas derechas el A1D2 (B). Así entonces se colocarán los mismos dibujos de cada experimento en cada lado para comenzar a estudiar sus diferencias.

A cada proyectil se le asignará una estructura con la que soportarse o de lo contrario se apoyará sobre otros proyectiles.

En este experimento la mayoría de proyectiles son lanzados en ángulos perpendiculares aunque algunos son previamente rotados a 60 grados en el eje z. Al igual que el experimento anterior, para este ejercicio partimos de proyectiles que son superficies con perímetros particulares y perfiles estructurales de acero de diversos tipos de sección y dimensión (angular, redonda, rectangular, C, W), y además de ello, también se colocaron elementos de iluminación de reflectores para exteriores.

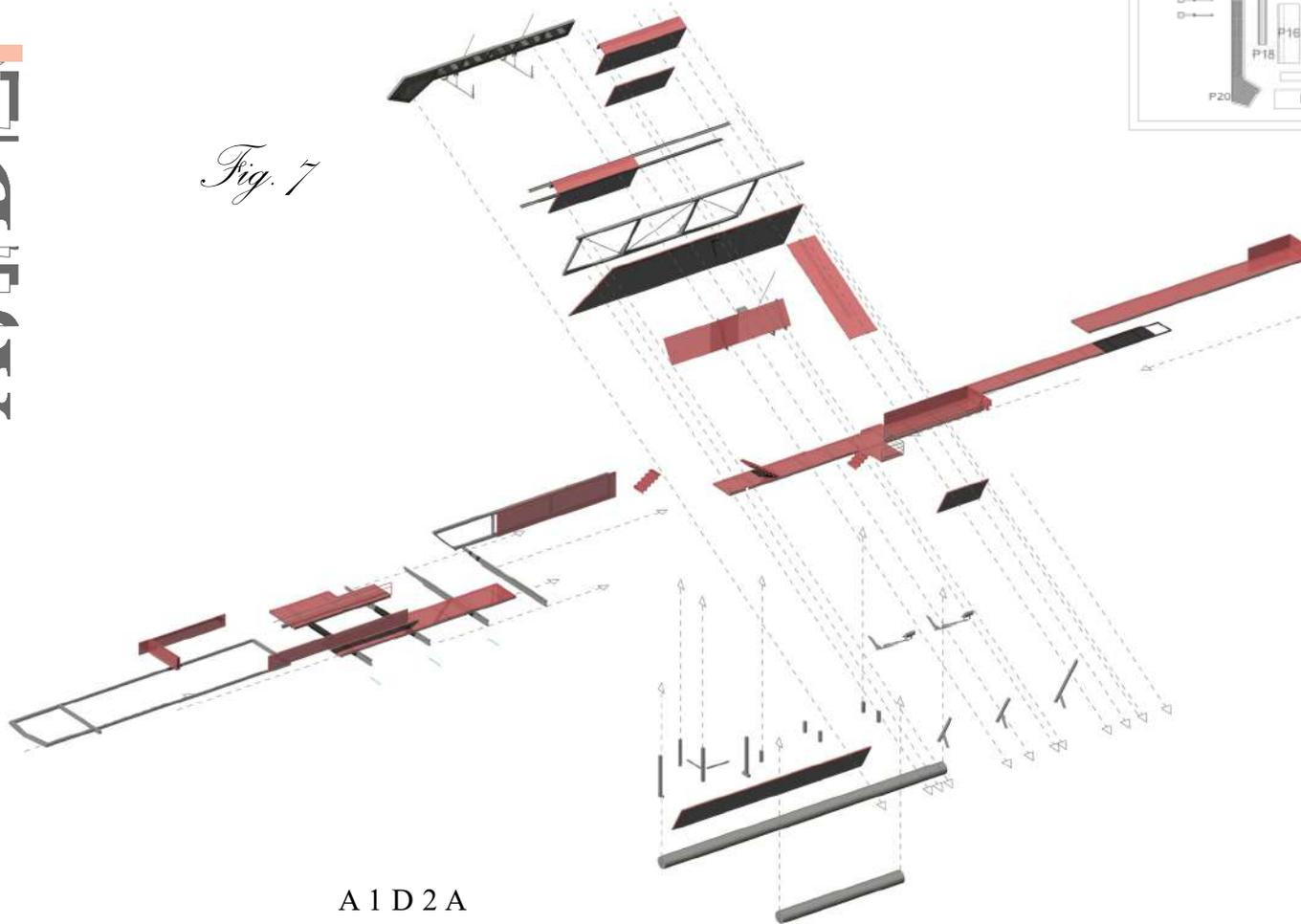
Luego de posicionar los proyectiles estudiamos requerimientos de soporte adicionales que podrían necesitar, como por ejemplo los proyectiles P8, P10, P20, P16, P19, los cuales luego de posicionarse requieren de tensores que equilibren su propio peso.

Los desfases que existen entre proyectiles son los cuales producirán el espacio habitable del experimento arquitectónico, de manera que el ejercicio arquitectónico opera a partir de la adición de elementos para estudiar los vacíos y equidistancias entre tales.



A1D2

Fig. 7



A 1 D 2 A

MICRORELATO A1D2

En el presente experimento trabajaremos una misma Tabla de Projectiles para producir paralelamente dos objetos distintos, con el objetivo de producir distintas configuraciones y disposiciones a partir de un mismo inventario de cuerpos cinemáticos.

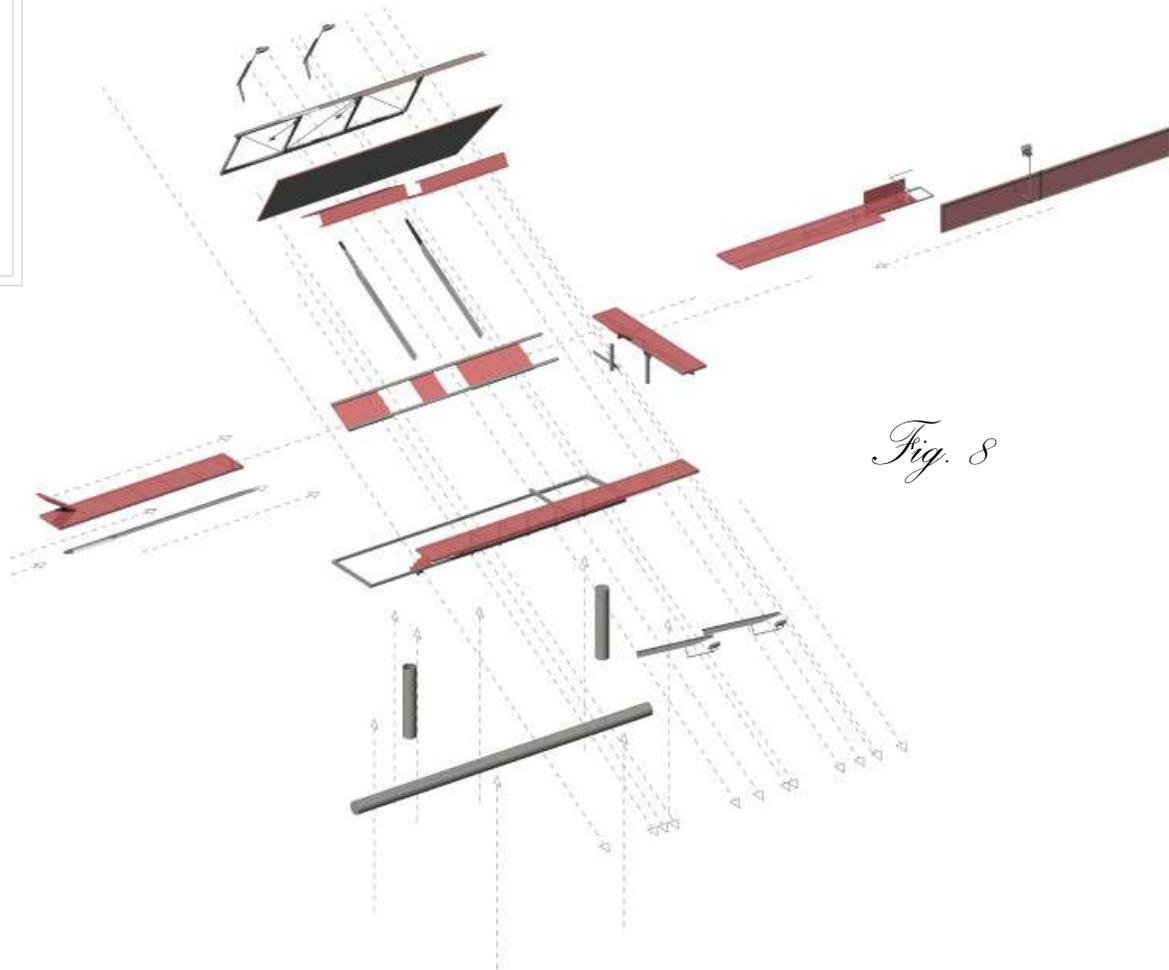
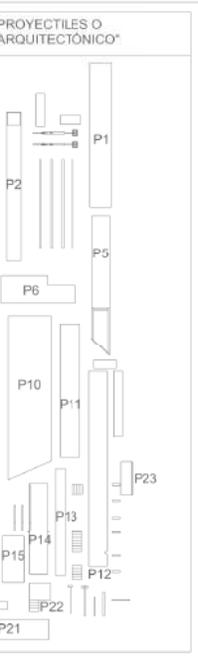
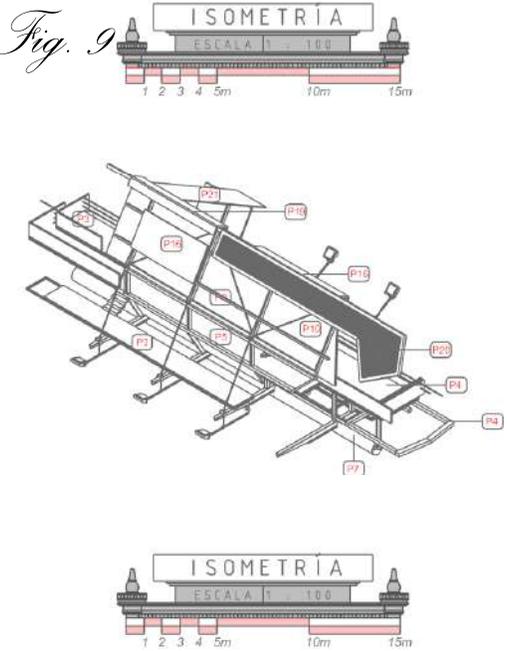
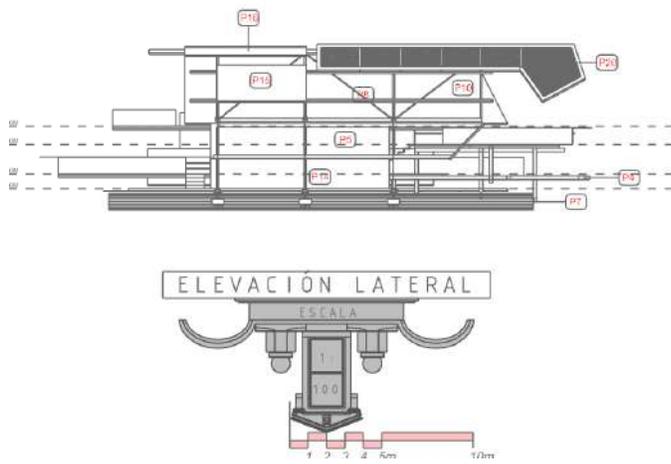
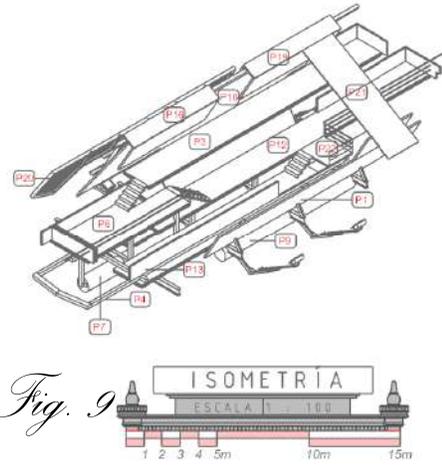
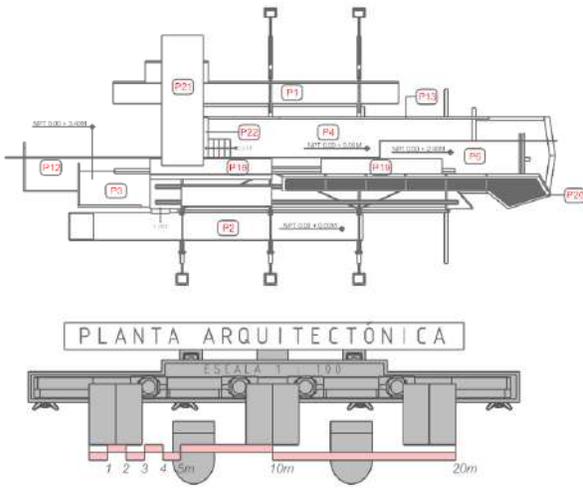
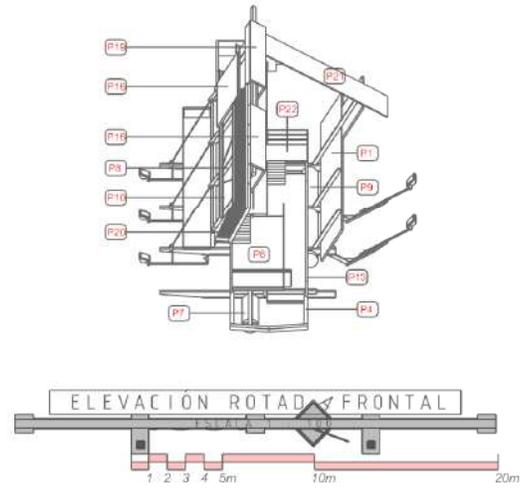
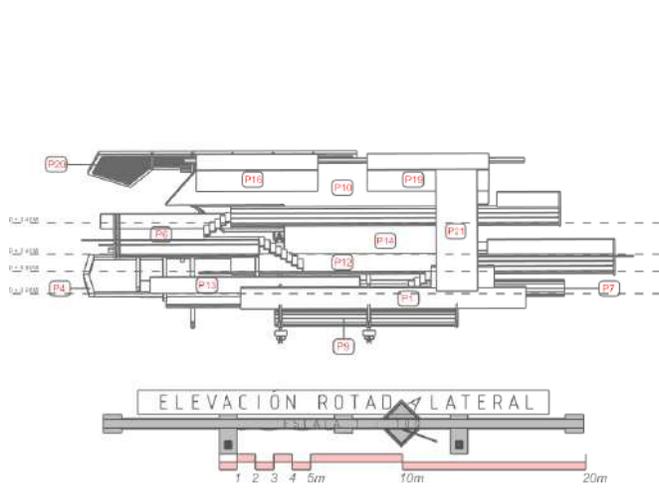
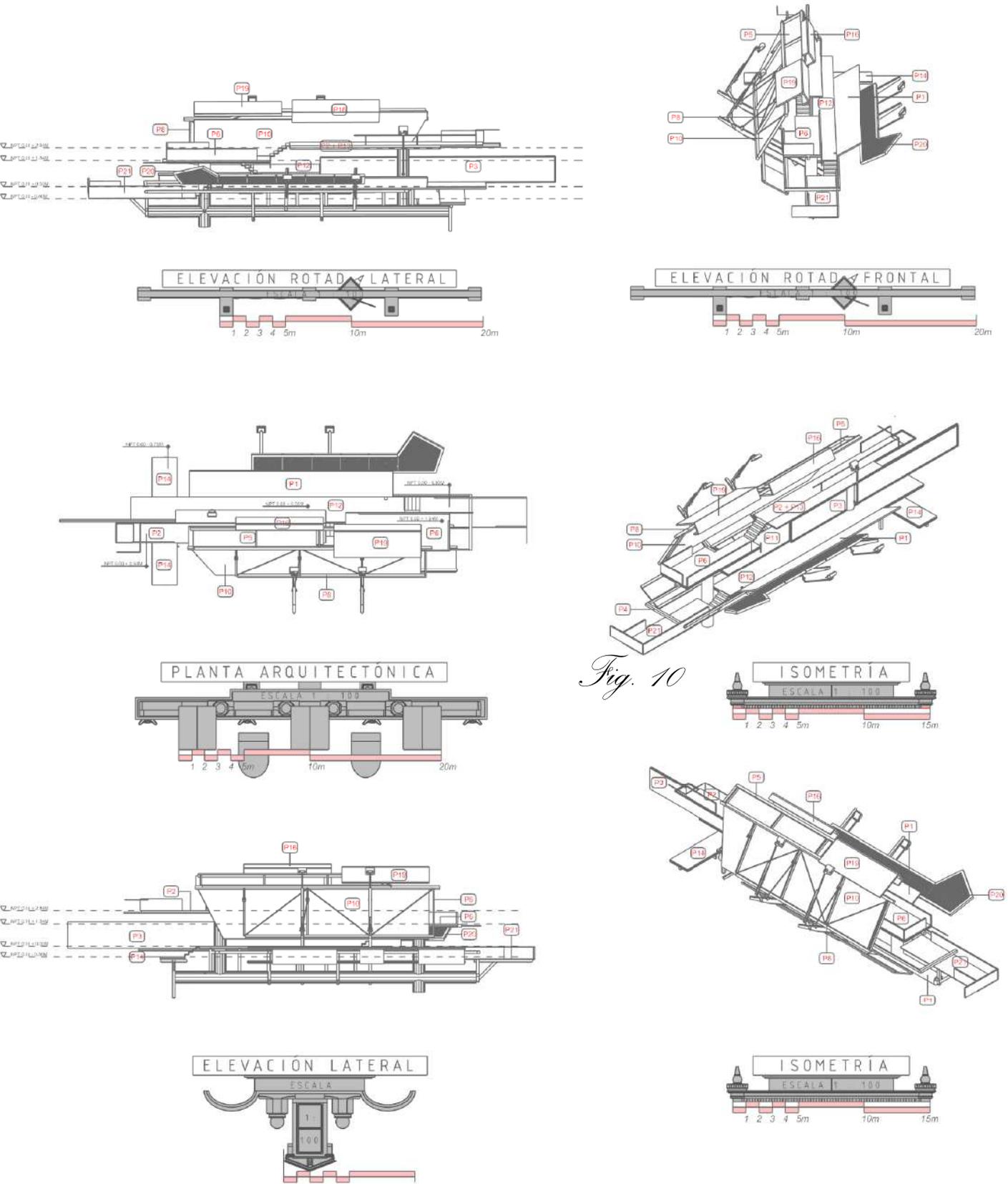


Fig. 8

A 1 D 2 B





Con el experimento A1D2 se encontraron hallazgos similares al A1D1, aunque discutiremos aquellos con respecto a la comparación entre los dos resultados del presente experimento.

Tanto los proyectiles del A1D2 (A) como el A1D2 (B) configuran espacios abiertos que operan a distintos niveles, no obstante el ancho de la mayoría de los proyectiles es entre los 1.50 y 4.20m, por lo que condiciona el espacio de los dos objetos a utilizarse por franjas.

Aunque las posiciones de los proyectiles lanzados no son idénticas, el espacio producido es semejante.

La utilización de proyectiles que sean objetos con significados previos (como los reflectores para exteriores que usualmente se utilizan en vallas publicitarias) aunque sin apelar a tal semiótica sino solo a la cinemática y posición que llegan a tener, podría comenzar a provocar algún tipo de disyunción en el espacio.

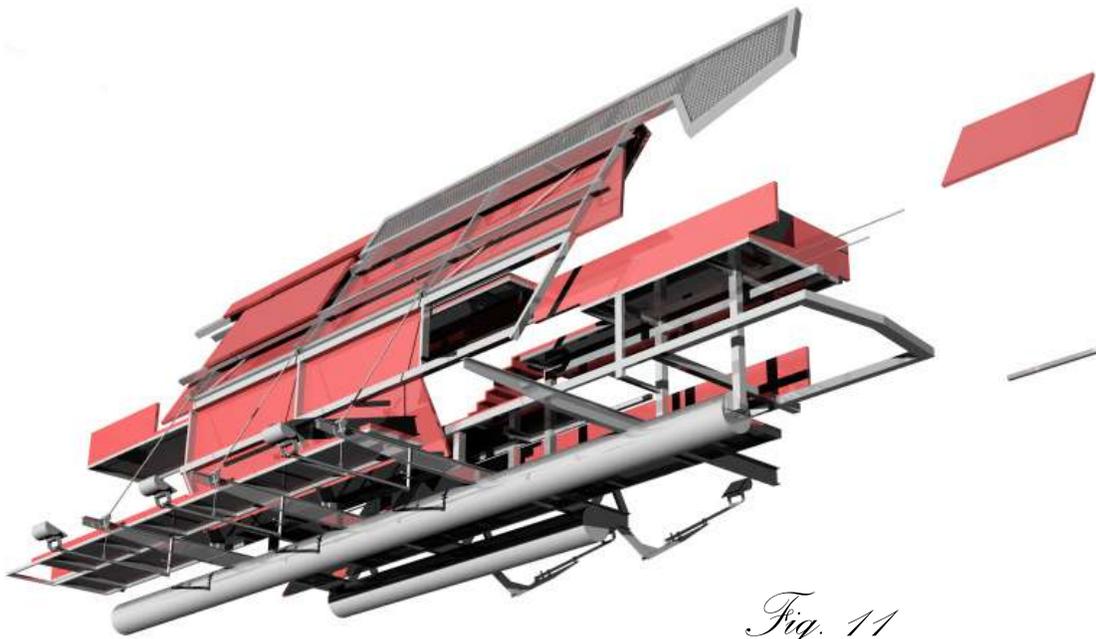


Fig. 11

A 1 D 2 A

Tanto los proyectiles del A1D2 (A) como el A1D2 (B) fueron lanzados de la misma manera, y aunque se cambiaran sus posiciones y ángulos de proyección, siempre fueron a 90 y 60 grados, por lo que las diferencias entre los dos ejercicios podrían ser solo cuantitativas y no cualitativas.

Si los proyectiles del experimento A que estaban en el eje x se hubiesen rotado 90 grados hacia el eje y, y así sucesivamente con los demás proyectiles, los resultados entre el experimento A y B hubiesen sido radicalmente distintos.

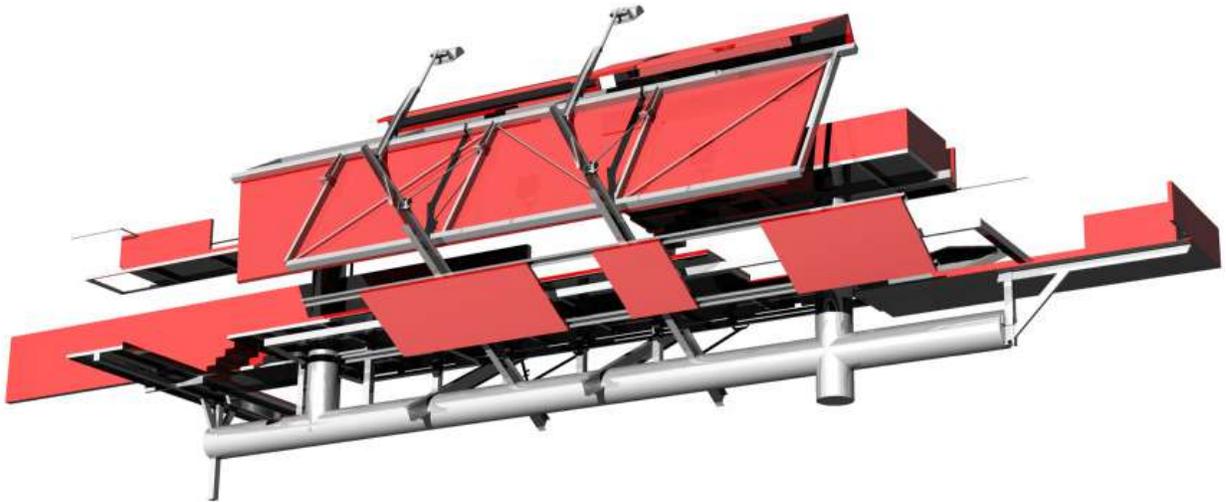
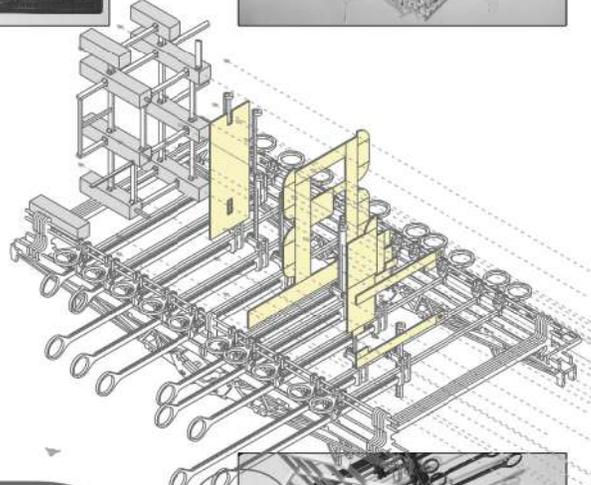
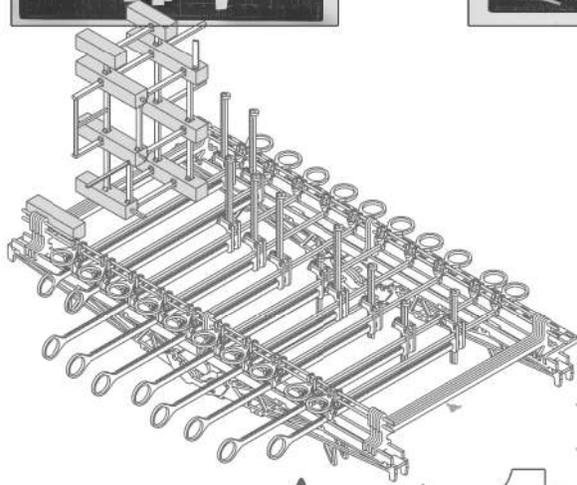
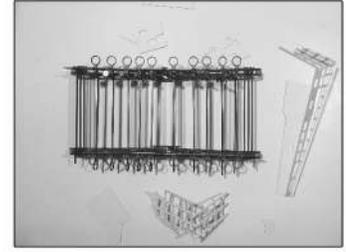
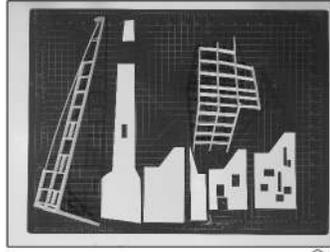
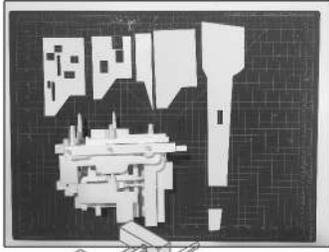
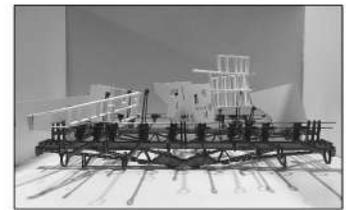
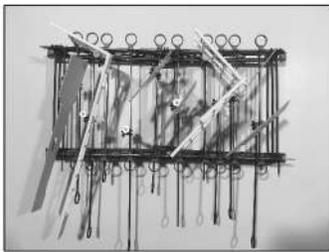


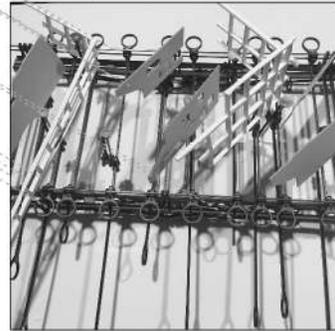
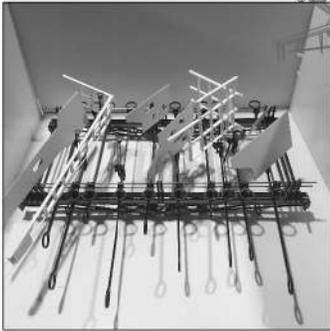
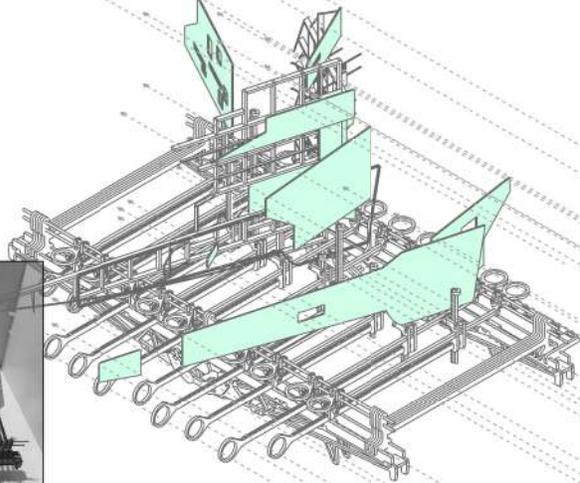
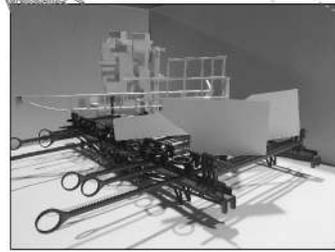
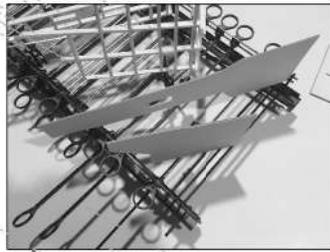
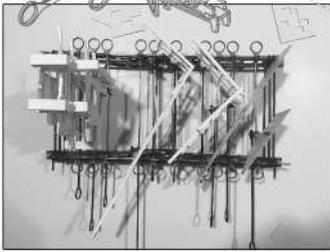
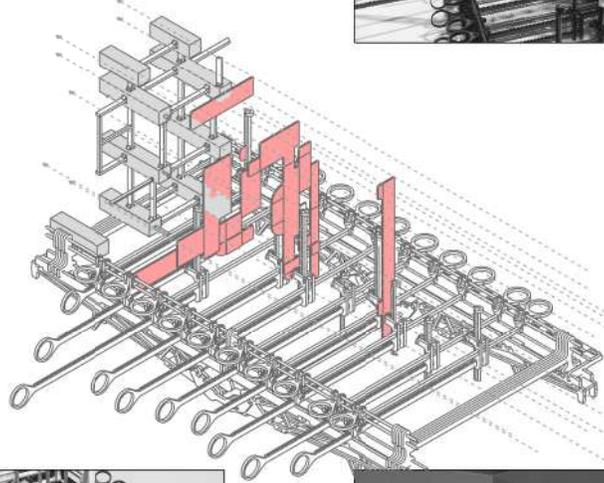
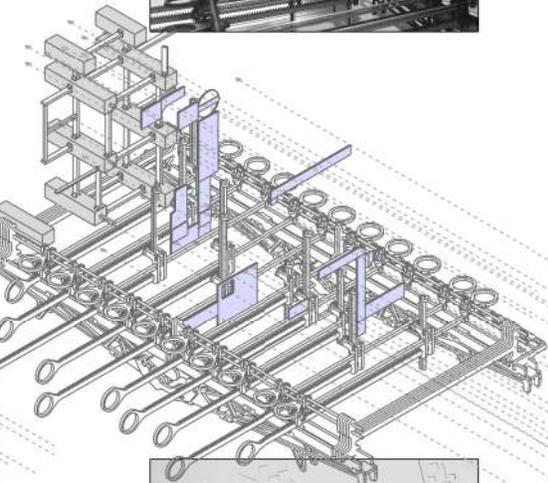
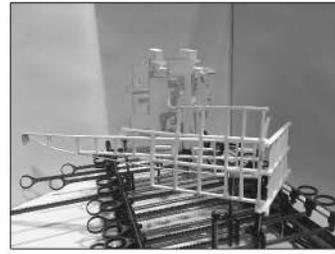
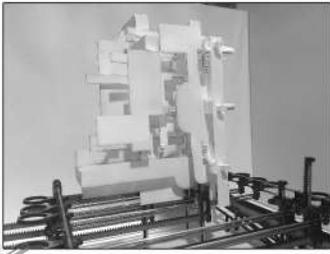
Fig. 12

A 1 D 2 B

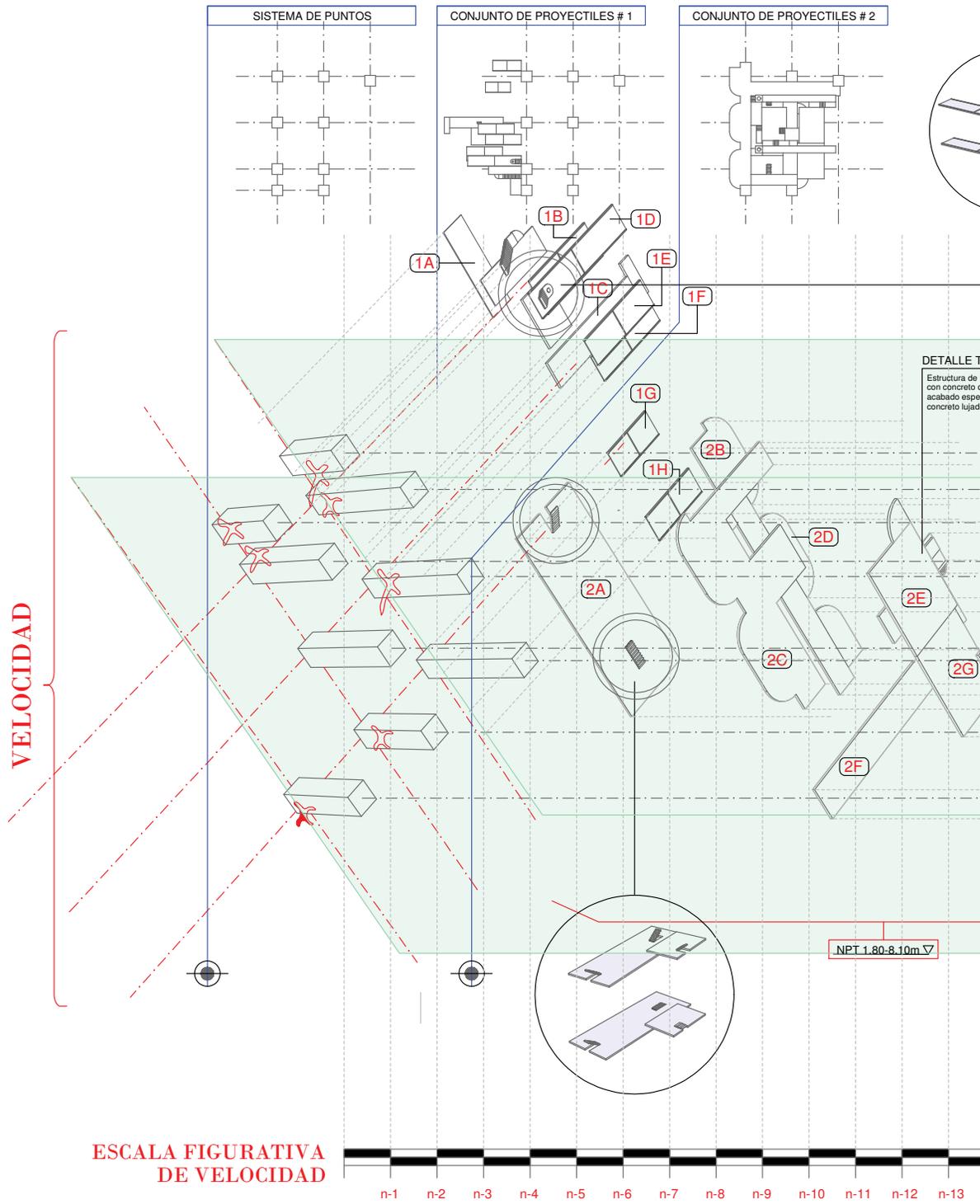


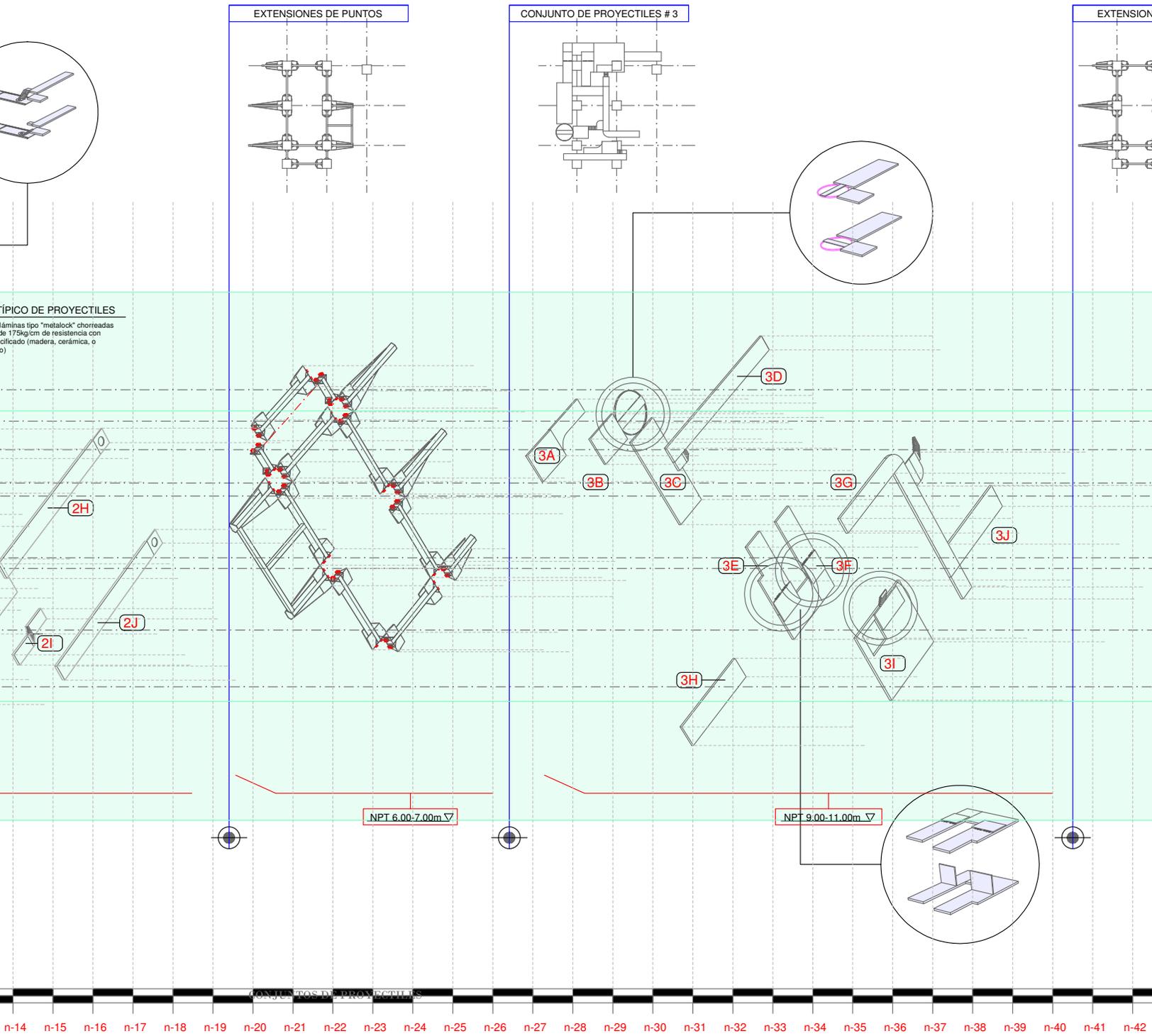
A) 1) D) 3)

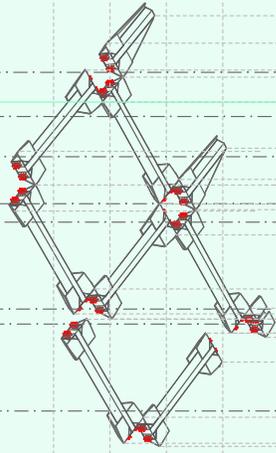
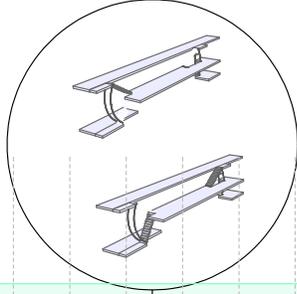
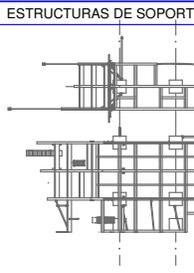
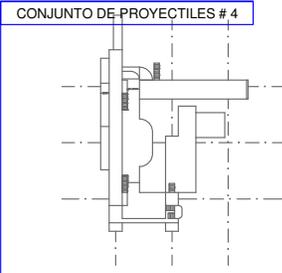
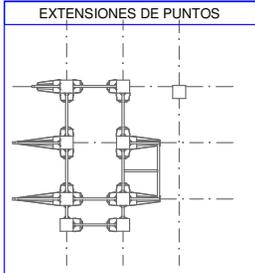




A11D3



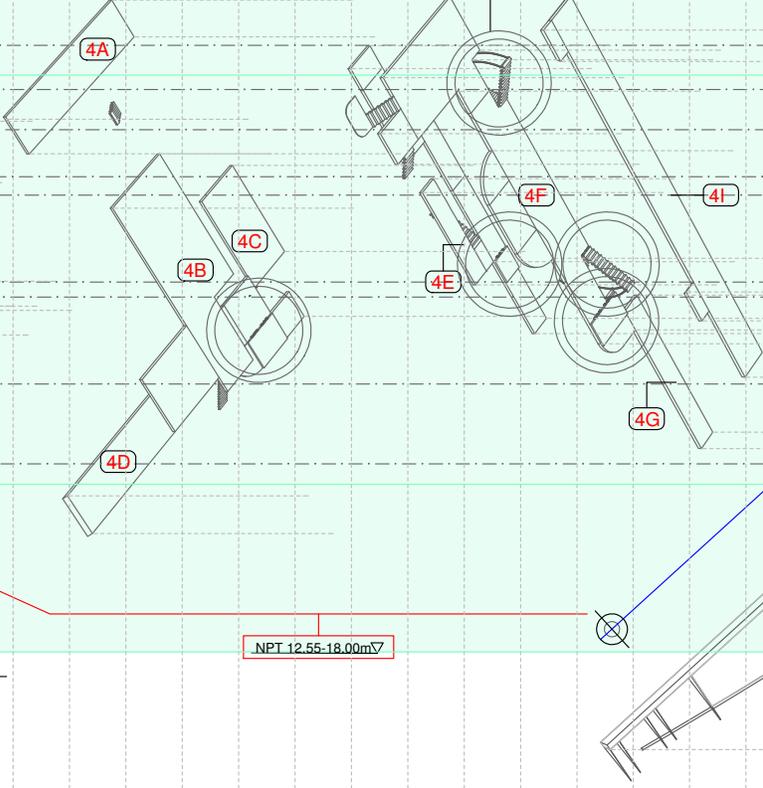


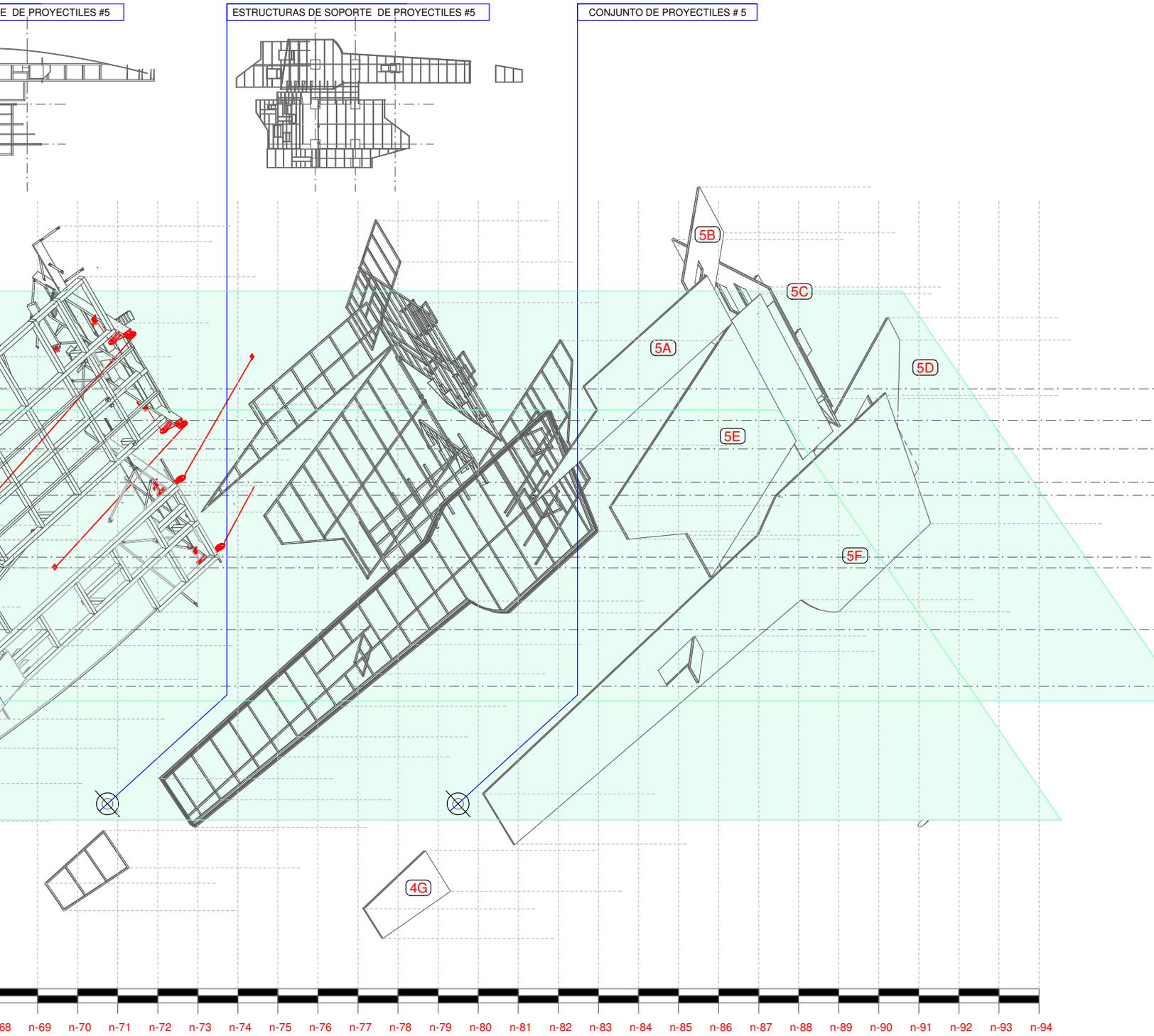


DETALLE DE ARMADO DE VIGAS
Vigas de acero estructural de sección rectangular...
de 1.0x0.5m de grosor con un largo de 10m
- Angulares de 0.5m de lado con 4 pernos hacia
columna de concreto y 2 hacia viga
Forro de láminas de acero con 1 capa de minio y
dos 2 pintura

NPT 11.70-12.70m ▽

NPT 12.55-18.00m ▽





MICRORELATO A1D3

En el presente ensayo dispusimos un elemento opuesto a los proyectiles: el punto, el cual no posee ningún movimiento (pues tendría que ser una línea para poder trazar un movimiento: un recorrido geométrico). Con esto pretendimos estudiar cómo pueden operar los puntos con los proyectiles que venimos trabajando desde los ejercicios anteriores. Por ello, no nos interesó estudiar las contradicciones entre los puntos y los proyectiles, sino los contrastes y trabajos en conjunto que podían desarrollar.

Por otro lado, también dispusimos en nuestra agenda no solo una serie de proyectiles sino distintas series de proyectiles para incrementar la escala del ejercicio (aproximadamente un volumen de 30x40x25m), con el objetivo de estudiar si la escala del objeto puede comenzar a limitar la estrategia o método de proyección arquitectónica.

Para la proyección del presente experimento cambiamos el lugar de proyección arquitectónica, y utilizamos un solo mapa axonométrico explotado en donde se mapearan todos los proyectiles con respecto al sistema puntual. Por ello, el experimento atiende inquietudes de dibujo, en cuanto a cómo disponer la información arquitectónica como un mapa de datos con los cuales trabajar, al cual en este experimento llamamos "Cartografía de Proyectiles". No obstante, este tipo de dibujo podría ser insuficiente para comprender la posición constructiva de cada conjunto de proyectiles, por lo que cada conjunto es acompañado colateralmente por otros dibujos como los cortes de plantas arquitectónicas.

Primeramente, partimos de un sistema de puntos. Una organización de elementos puntuales que construyen una grilla y que definen el espacio: pues le dan fin a sus dimensiones y calidades espaciales.

A estos puntos les dimos una dimensión volumétrica: columnas de 3.00 x 3.00m con distintas alturas y moduladas a cada 10m de distancia.

Seguidamente, asediamos este sistema de puntos con un sistema lineal que consiste en series o conjuntos de proyectiles: superficies o construcciones lineales que llegan a posicionarse entre el sistema de puntos a distintas velocidades hasta hacer indistinguible o ciertamente borroso el sistema de puntos. Con esto, podemos ver dos operaciones distintas: el sistema puntual extruye sus puntos y el sistema lineal diluye sus líneas.

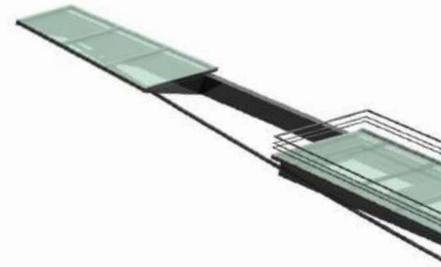
Últimamente, en la "Cartografía de Proyectiles" aparecen especificados proyectiles que poseen la capacidad no solo de moverse y llegar a alguna posición entre los pilares de 3.00 x 3.00m, sino que también poseen la capacidad de seguir moviéndose, por lo que cuentan con distintos mecanismos para rotar o desplazar alguno de los elementos de los que se conforman.

Con la dinámica que presentamos entre los proyectiles y los puntos, comprendemos cómo los dos coexisten y son codependientes entre sí, en tanto que los proyectiles se soportan al empotrarse en los puntos (pilares de 3.00 x 3.00m) o al posicionarse sobre los puntos, (como en el caso de la última serie de proyectiles (Conjunto #5), la cual cubre las demás series de proyectiles).

Al trabajar distintas series de proyectiles dentro del sistema de puntos se produce un espacio con propiedades similares a las de un laberinto, en cuanto a que es confuso y borroso, por lo que sería imposible predecir la manera en que el mismo podría ser apropiado o cómo serían distribuidos cuerpos (humanos) en el mismo, lo cual posee tantos beneficios como problemas, en tanto que al librarse de la noción de que el espacio sea "legible" también podría sacrificar el que sea "productivo".

Con el A1D3 podemos concluir que la escala no es un problema que limite la estrategia de diseño que venimos conformando con nuestros proyectiles, aunque indudablemente incrementa su complejidad y hay problemas gráficos de dibujo que deben atenderse para poder proyectar el experimento de la manera más adecuada, por lo que siempre hay un problema de representación o proyección arquitectónica.

Con los contrastes entre los puntos y los proyectiles que utilizamos en este experimento, y junto a los hallazgos de los dos anteriores (A1D1 y A1D2), podríamos proponer que la arquitectura puede no tratar en lo absoluto sobre las "formas" y "funciones" de los elementos, sino sobre las acciones y capacidades que puedan proponer o propiciar los elementos, las cuales se oponen a las significaciones que las restringen a hacer solo una(s) acciones que reducen sus capacidades.



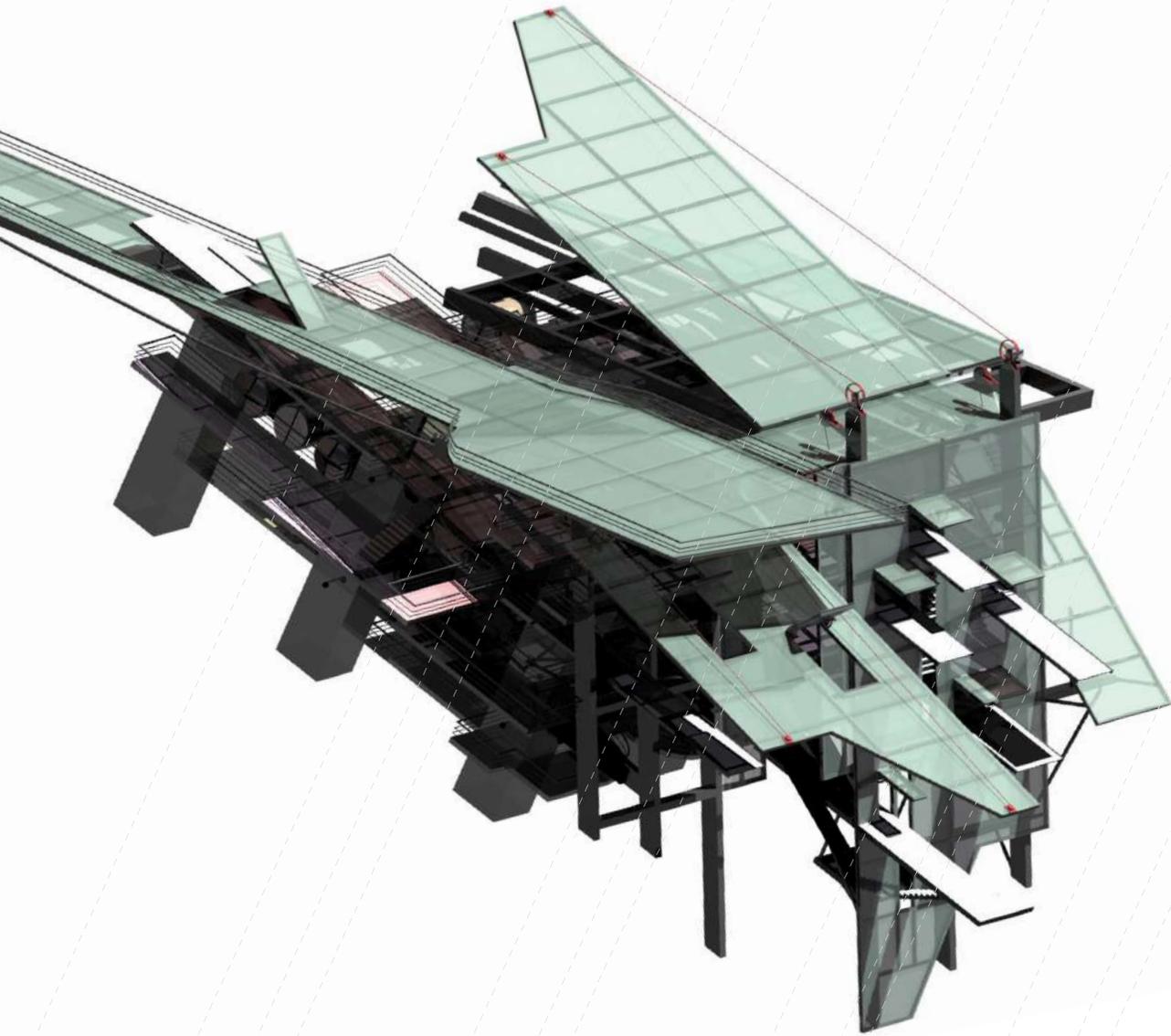
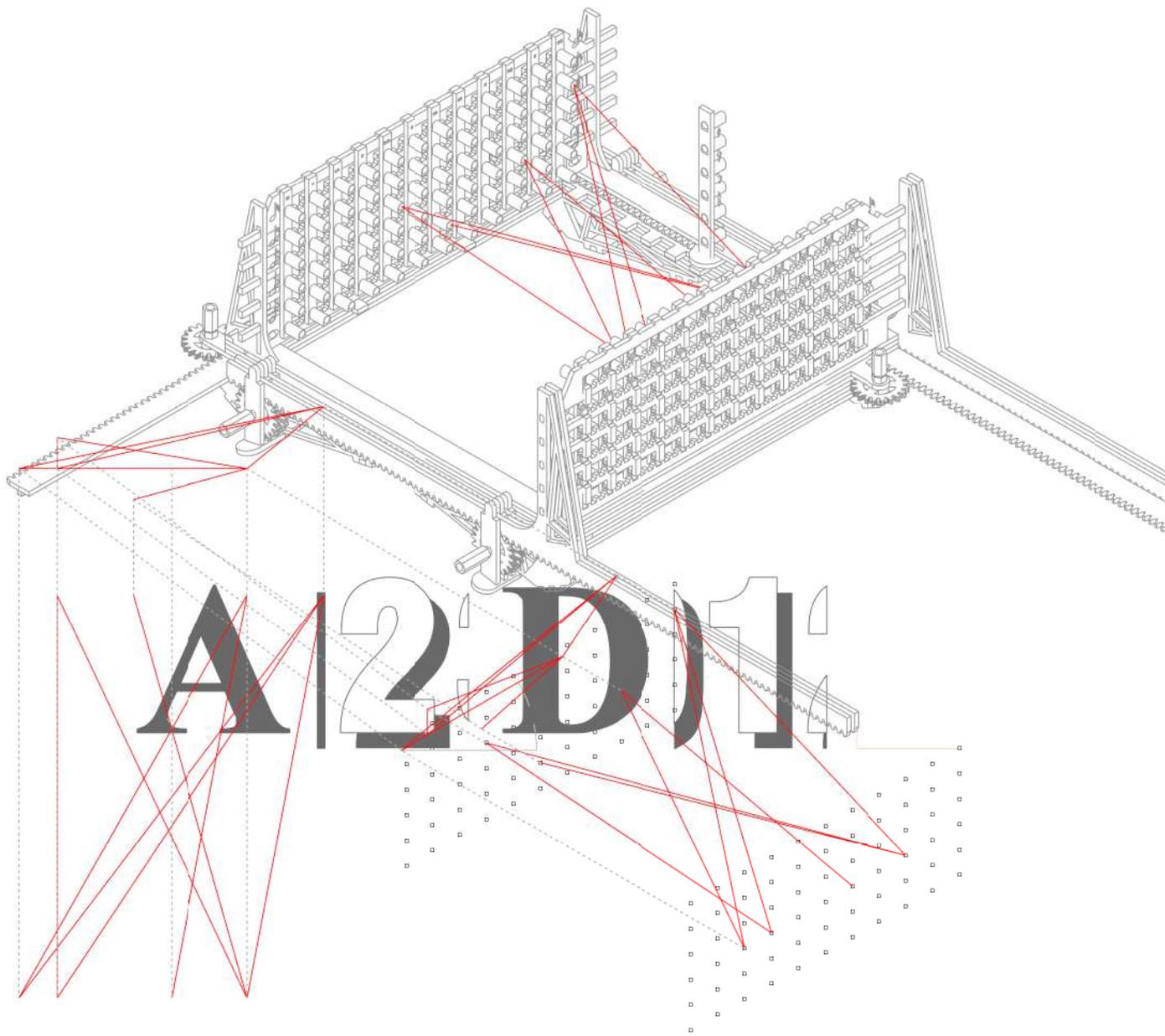


Fig. 14

A1D3



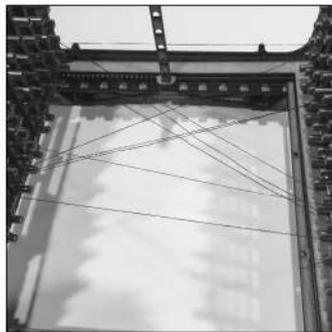
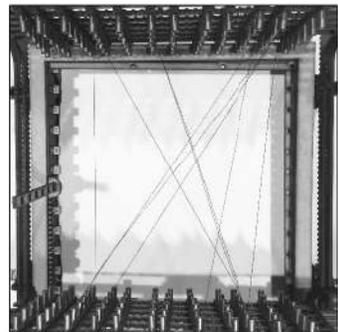
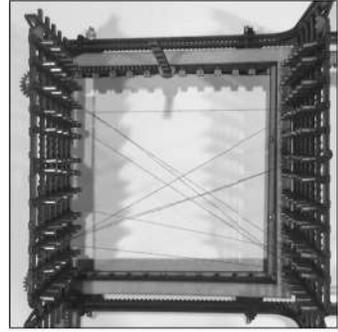
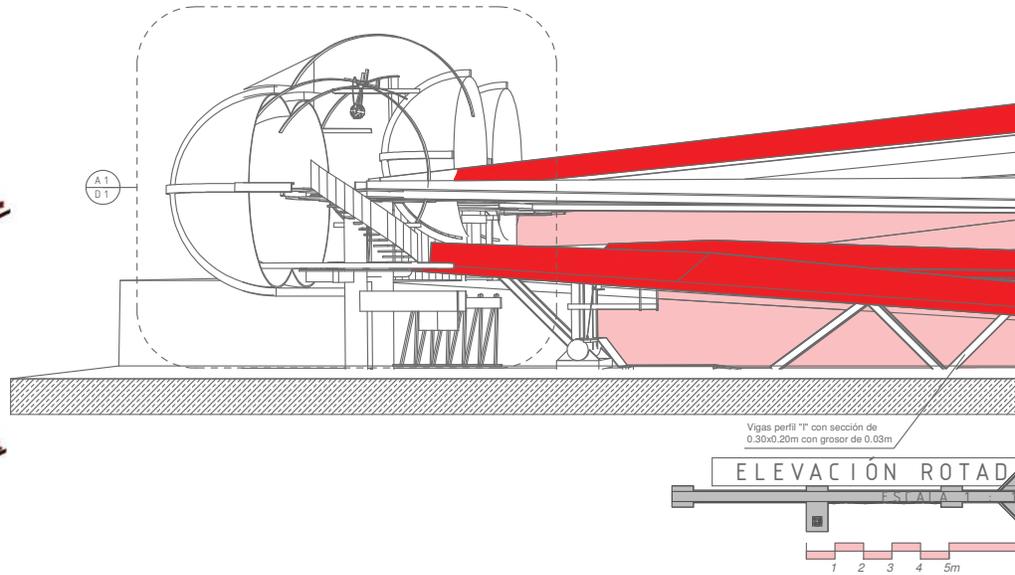


Fig. 15



$C_3 = DO_3 = 131\text{Hz}$	Planeta	Hz	
$C_{\#3} = DO_3 = 139\text{Hz}$	Sol	= 332.80	= MI
$D_3 = RE_3 = 147\text{Hz}$	Mercurio	= 282.40	= RE
$D_{\#3} = RE_{\#3} = 156\text{Hz}$	Venus	= 442.00	= LA
$E_3 = MI_3 = 165\text{Hz}$	Tierra	= 272.20	= DO
$F_3 = FA_3 = 175\text{Hz}$	Marte	= 289.40	= RE
$F_{\#3} = FA_{\#3} = 185\text{Hz}$	Júpiter	= 367.20	= FA
$G_3 = SOL_3 = 196\text{Hz}$	Saturno	= 295.70	= RE
$G_{\#3} = SOL_{\#3} = 208\text{Hz}$	Urano	= 414.70	= SOL
$A_3 = LA_3 = 220\text{Hz}$	Neptuno	= 422.80	= SOL
$A_{\#3} = LA_{\#3} = 233\text{Hz}$	Plutón	= 280.50	= DO
$B_3 = SI_3 = 247\text{Hz}$			



A|2|D|1|

MICRORELATO A2D1

En el presente experimento tomaremos como punto de partida los lineamientos de una secuencia de notas musicales para observar qué espacialidades podrían resultar de tales.

Por otro lado, abordaremos, solo en este caso, un experimento que haya sido marcado previamente por un significado: un "observatorio astronómico", para registrar cómo los lineamientos de la máquina comienzan a lidiar con un objeto significado, un objeto con preceptos espaciales. "¿Y cómo es un observatorio astronómico, los has visto?" "Aquello es lo de menos. El problema es trabajar las líneas con las que propusimos comenzar a proyectar los ejes geométricos de un objeto arquitectónico".

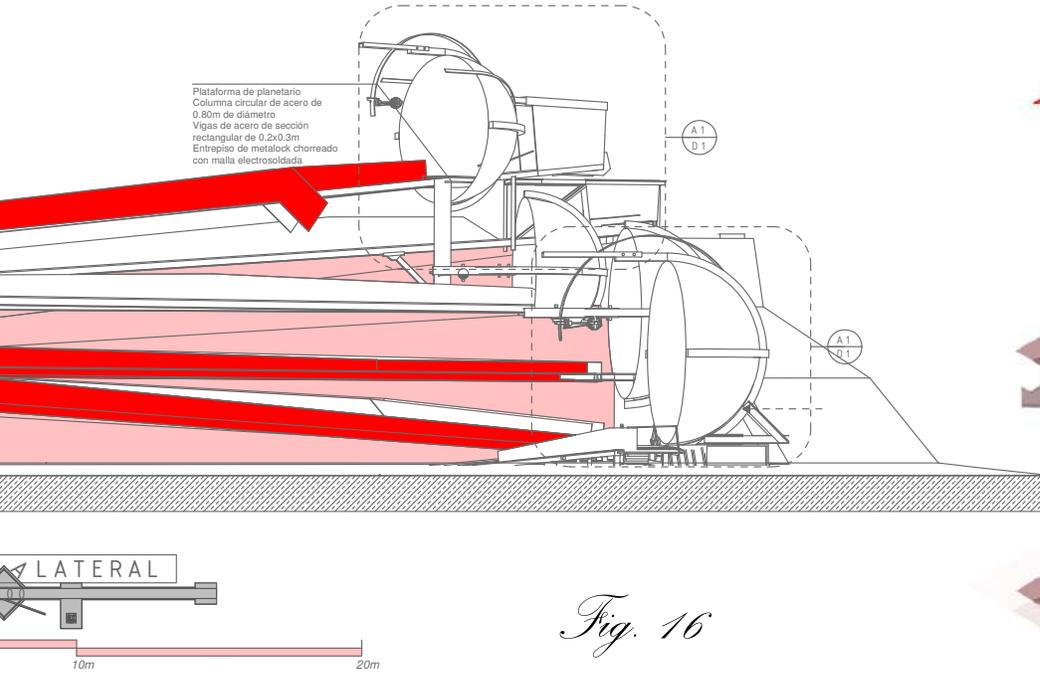
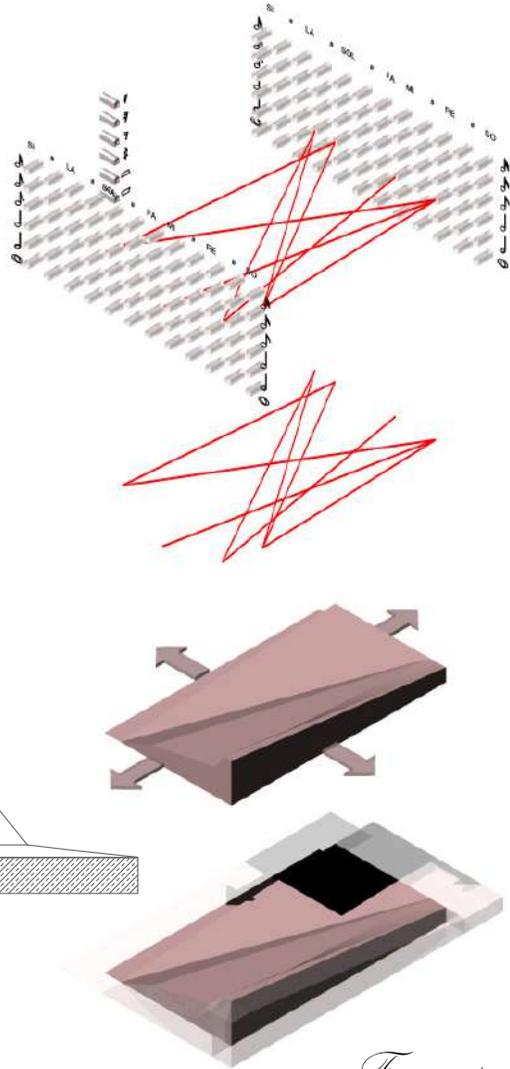


Fig. 16



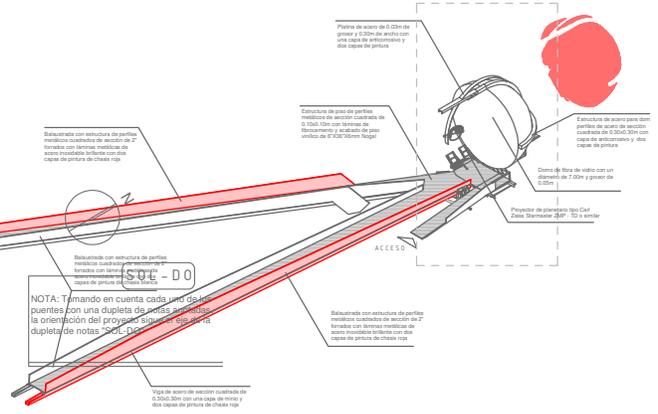
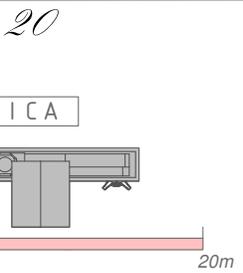
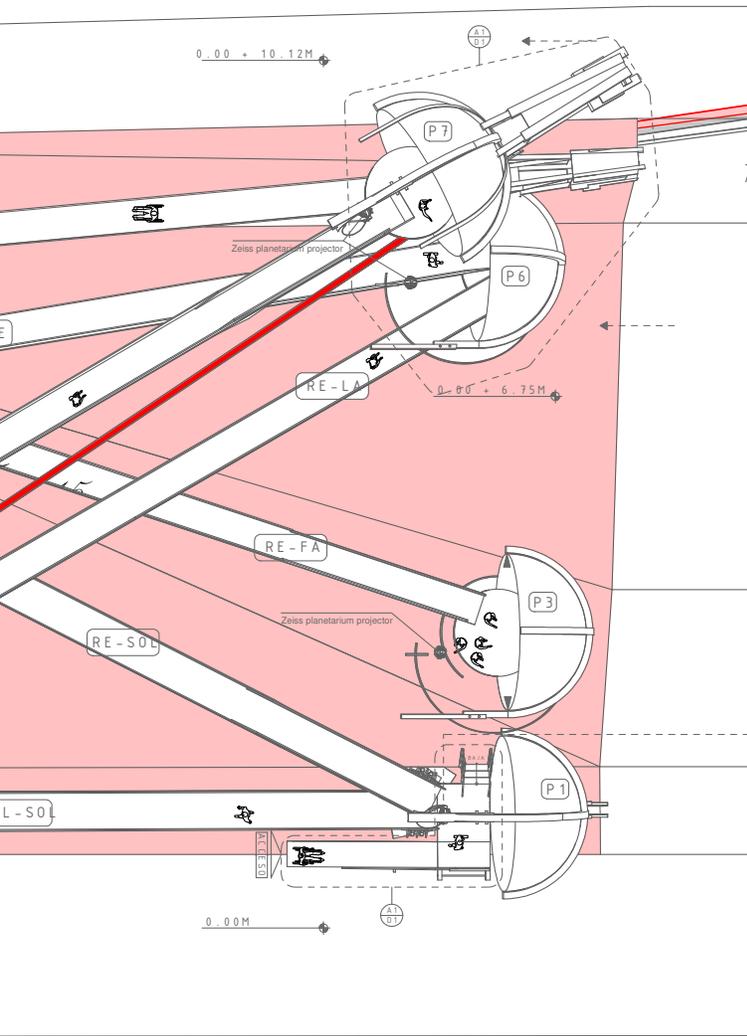


Fig. 21

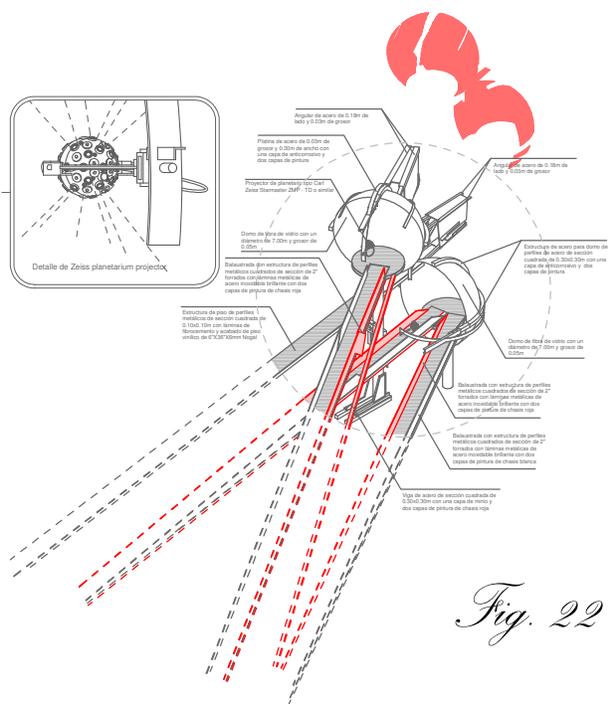
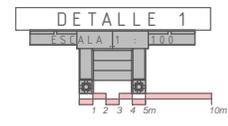
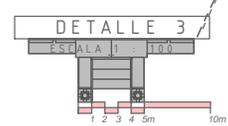
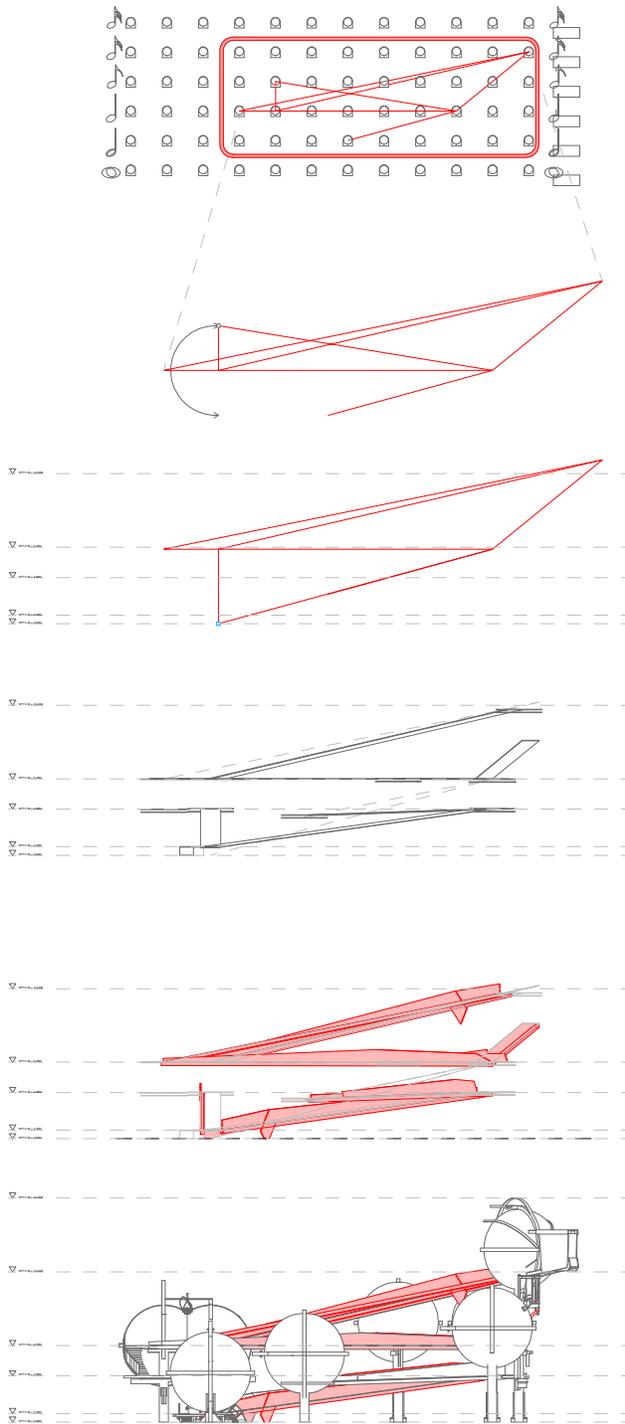


Fig. 22





Debido a la significación previa del objeto, decidimos operar en nuestra máquina (Artefacto # 2) la "música" o la frecuencia de cada planeta del Sistema Solar. No obstante, debemos aclarar que esto no significa que el experimento "sea" la "Música de las Esferas", sino que solo trabaja con los datos que operan en tal noción tan científica como poética.

Al colocar la secuencia de notas dentro del Artefacto # 2 trazamos tridimensionalmente la trayectoria la secuencia musical, con la cual realizaremos distintas operaciones.

Primeramente, para el observatorio astronómico utilizaremos la trayectoria musical antes descrita como el planteamiento geométrico de un recorrido (ver figura 15), por lo que la misma será la directriz de diversos "puentes" que conectan distintos puntos en donde se colocarán proyectores planetarios que proyecten imágenes astronómicas en unos domos rotados a 90 grados en el eje z.

Seguidamente utilizaremos la misma trayectoria musical para estudiar las volumetrías que la misma contiene y dispondremos una de las posibles volumetrías como un sitio en donde colocar el observatorio astronómico (ver figura 17).

Los objetos producidos (tanto el Observatorio como su Sitio) poseen una distancia con respecto al punto de partida: una distancia tal que el objeto en lo absoluto debería comprenderse como la materialización de la música de las esferas, porque aquello es tan absurdo como ambiguo, pues lo único que se hizo fue partir de unos datos que dicha "música" contenía. Así entonces, sería un error o una trampa caer en aquel juego semiótico.

El Observatorio Astronómico siguió de manera literal la trayectoria musical como unos ejes arquitectónicos tridimensionales, aunque aquello provocó que el resultado tal vez fuese tan correcto como obvio, y aquello produjo que el objeto solo tenga la posibilidad de ser un recorrido. A diferencia de ello, el Sitio producido para el Observatorio no siguió estrictamente las líneas de la trayectoria musical, sino que escogió seguir algunas y otras las obvió, pues el Sitio debía ser un volumen. Con esto, vemos como los dos objetos producidos contienen distintas espacialidades: uno prominentemente lineal y otro volumétrico.

La manera en que se abordó el planteamiento geométrico de la trayectoria musical para producir el Observatorio fue una literal o bien se limitó a proyectar las respuestas más obvias que pudieron haberse tomado: asumir la trayectoria musical como una trayectoria solamente que con el grosor suficiente para ser habitable.

No obstante, el resultado al que llevó el planteamiento geométrico fue uno que, indiferente de como se asumiera, produjo un objeto arquitectónico completamente distinto a la noción arquetípica de la significación que el objeto portaba desde el principio: un Observatorio Astronómico.

La producción del objeto del Sitio planteó una operación distinta con la trayectoria musical: asumir ésta como una estructura para difundir y sostener un volumen, la cual estudiaremos en el siguiente experimento.

Fig. 23

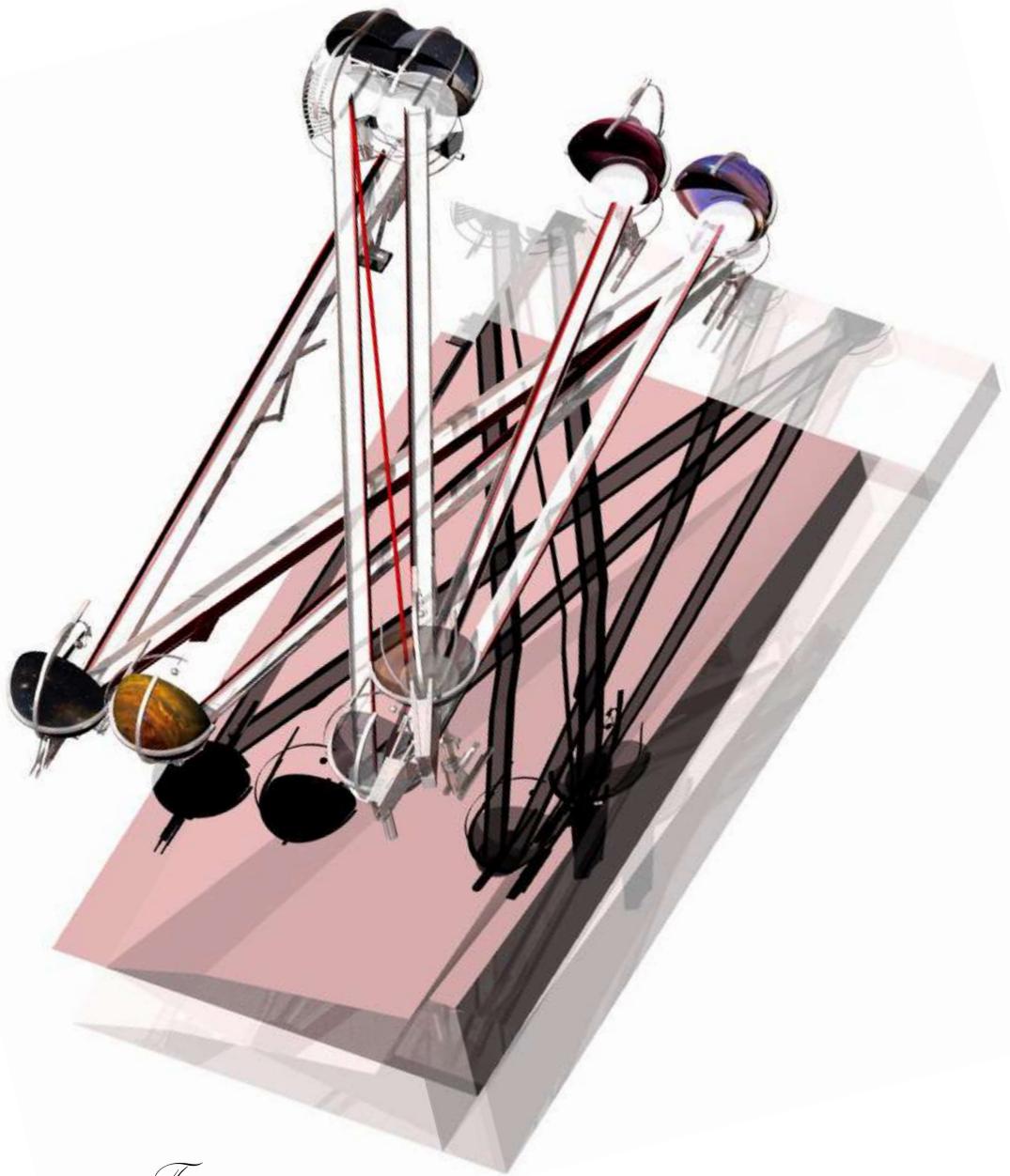
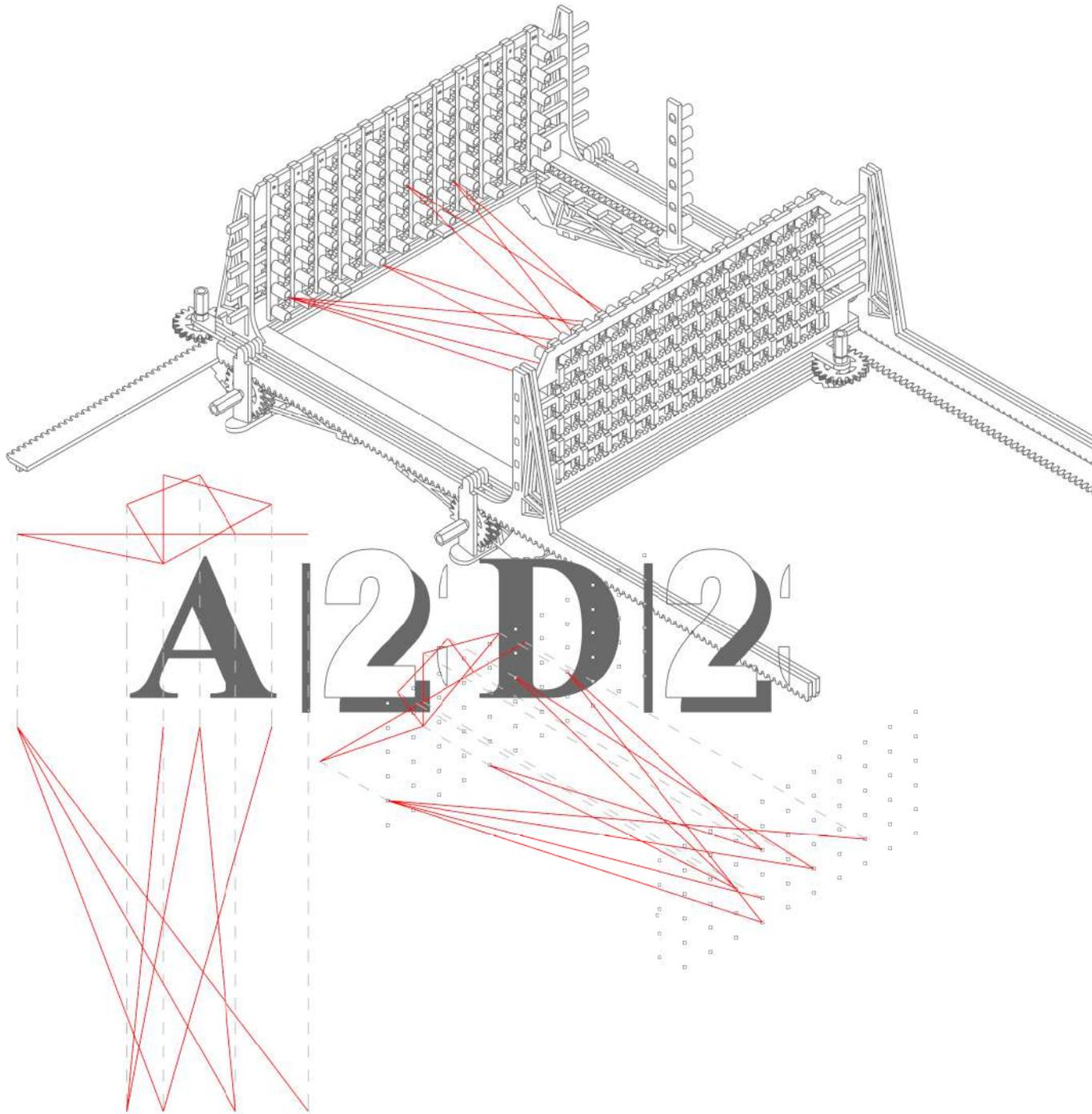
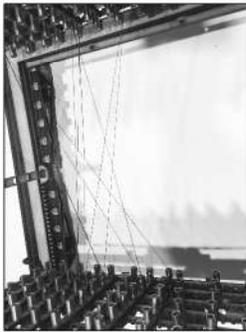
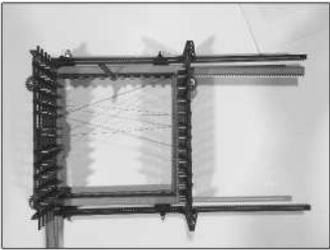
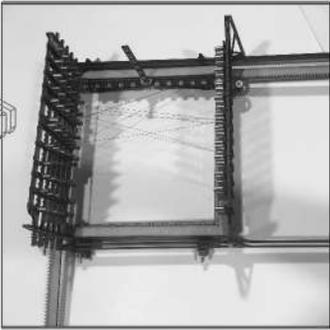
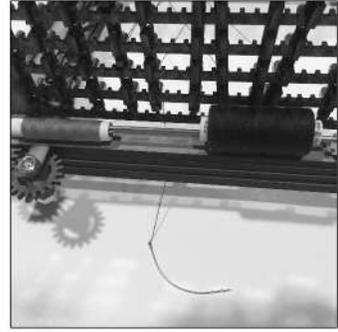
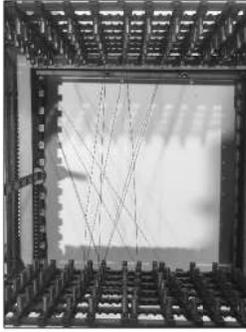


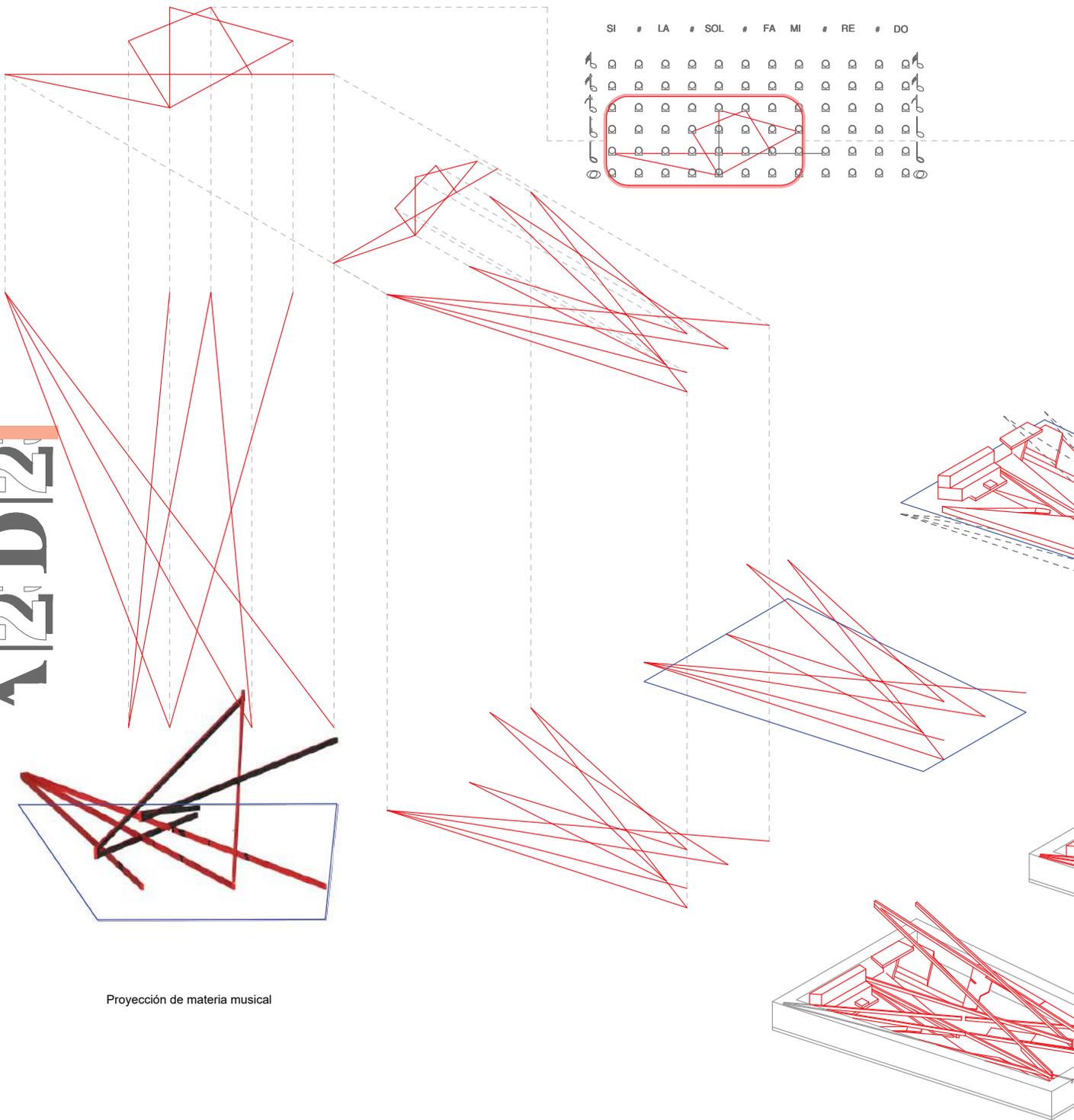
Fig. 24

A 2 D 1

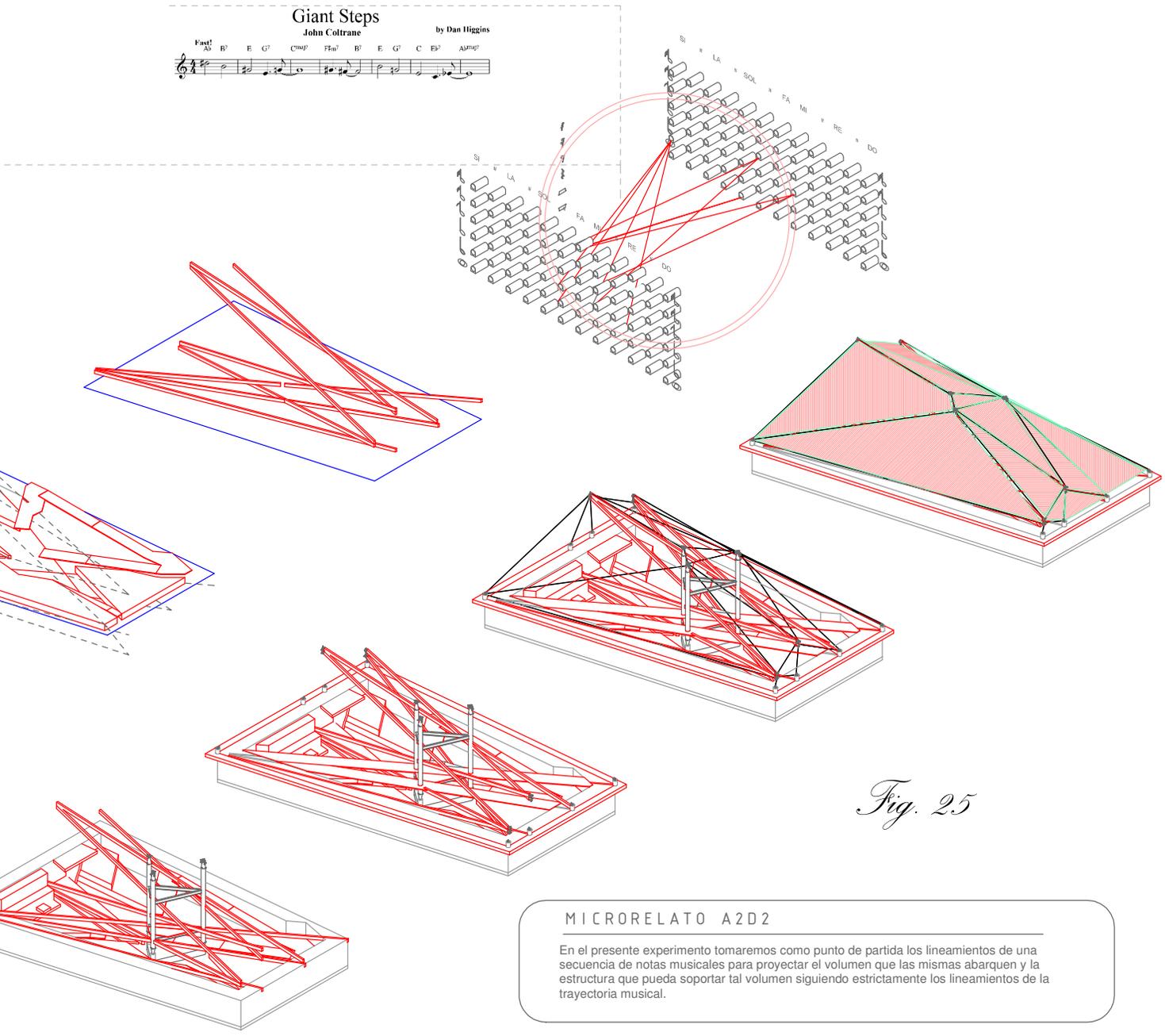




A|2|D|2|

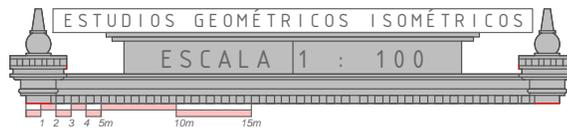


Proyección de materia musical



MICRORELATO A2D2

En el presente experimento tomaremos como punto de partida los lineamientos de una secuencia de notas musicales para proyectar el volumen que las mismas abarquen y la estructura que pueda soportar tal volumen siguiendo estrictamente los lineamientos de la trayectoria musical.



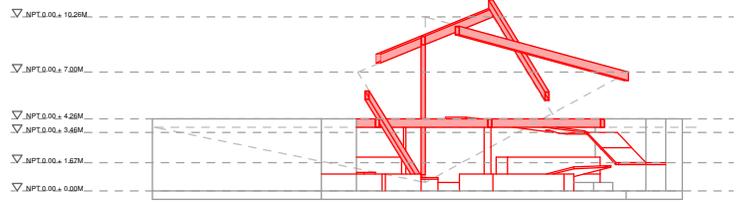
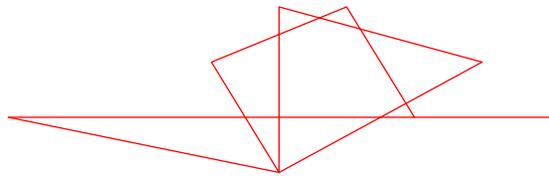
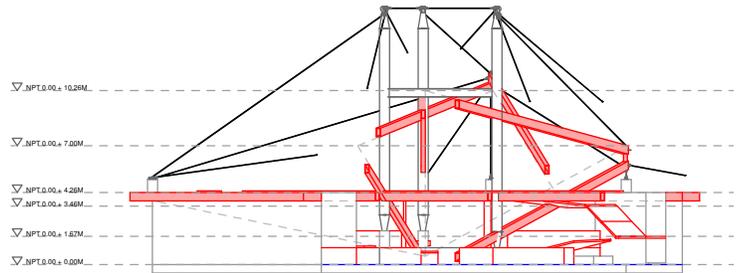
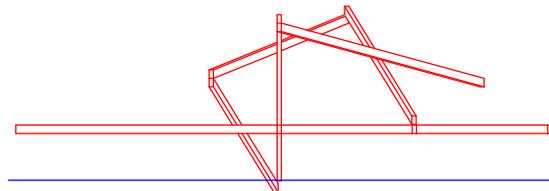
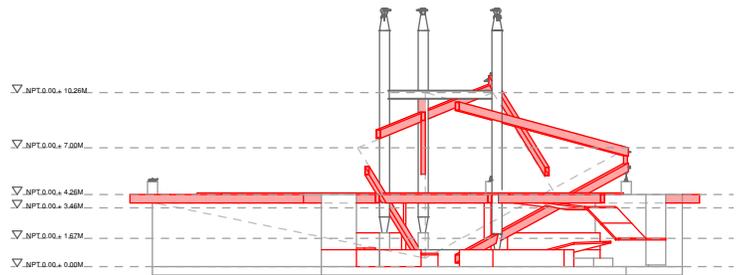
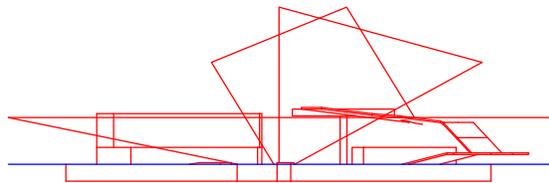
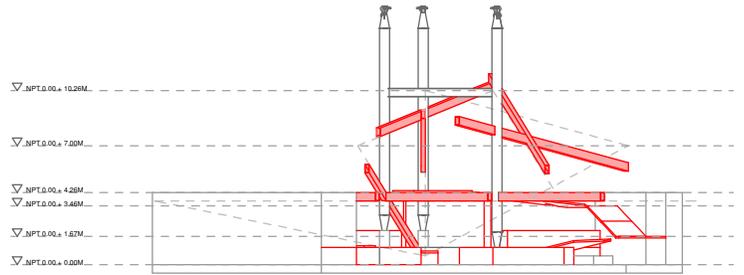
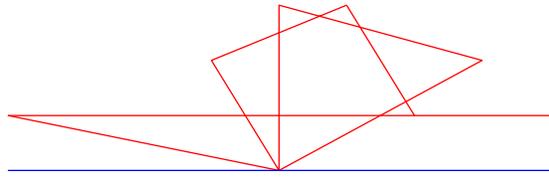
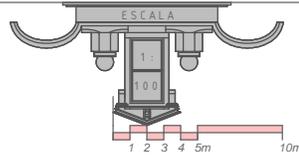


Fig. 26



PROCESO DE ELEVACIÓN



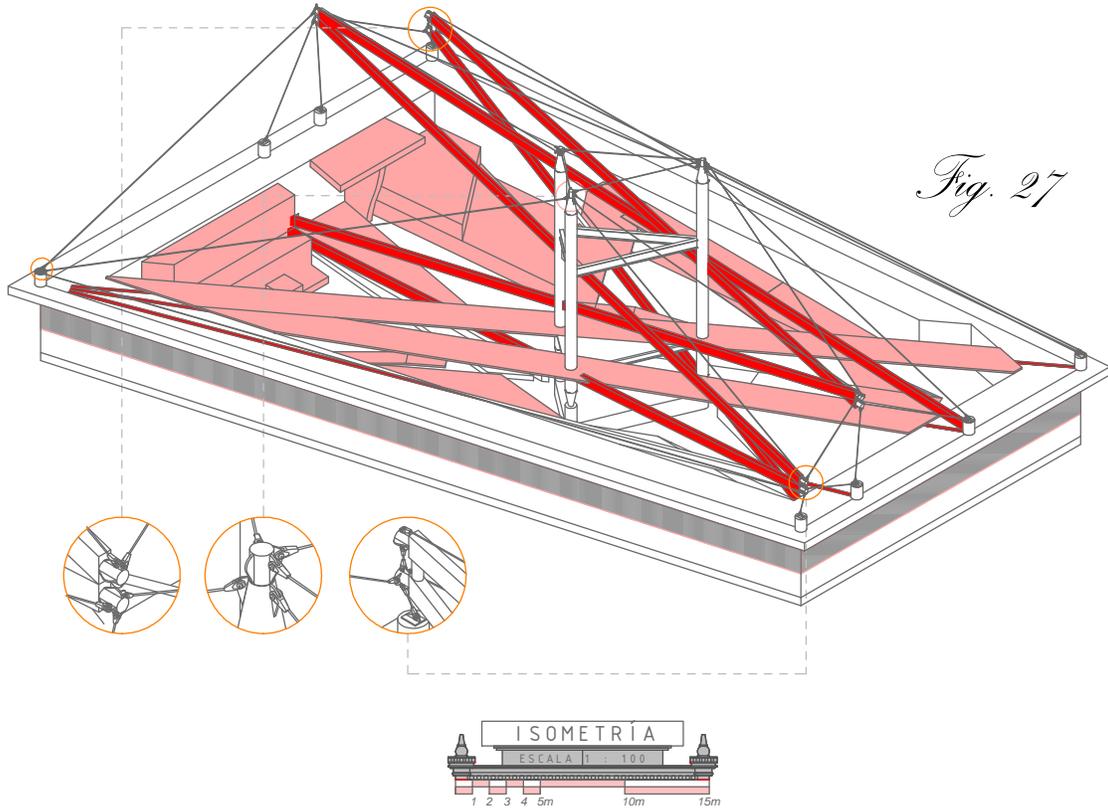
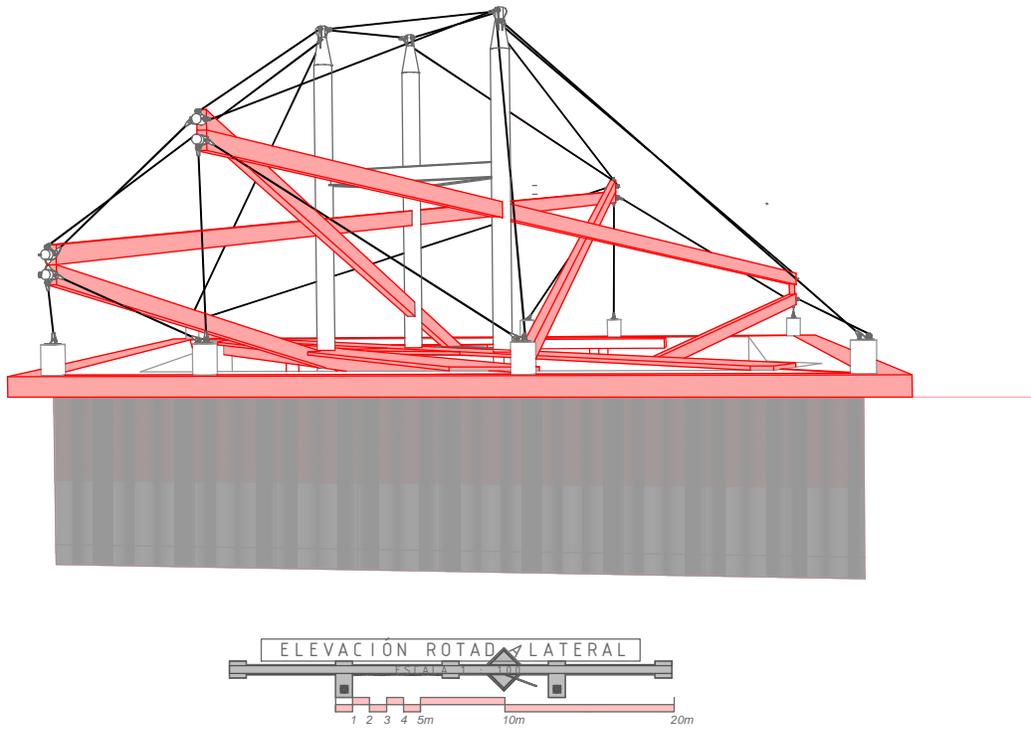


Fig. 28



Referirse a Fig. 25 y Fig. 29 para leer el desarrollo arquitectónico.

Primeramente, obtuvimos un lineamiento geométrico para el objeto arquitectónico a partir de una melodía sucinta (5 compases musicales) que contuviera la mayor cantidad de figuras musicales para producir mayor espacialidad (la melodía seleccionada tiene redondas, blancas, negras y corcheas).

Con este lineamiento geométrico tridimensional delimitamos el perímetro en planta de la misma, produciendo un polígono de cuatro lados.

A partir del lineamiento geométrico comenzamos a proyectar distintos volúmenes que siguieran dicha geometría.

Seguidamente, le dimos grosor al lineamiento geométrico, por lo que aumentamos volumétricamente las líneas haciéndolas perfiles de acero de sección rectangular de 0.50x0.25m. A partir de estos perfiles posicionamos una estructura de tres pilares centrales de sección circular de 0.60m de diámetro con una altura de 15.00m que intersecara y en donde se soportaran todos los perfiles de acero. Luego de ello, estructuramos todos los perfiles de acero colocando tensores en los extremos de los perfiles, tensándolos tanto a los pilares centrales como a unos pilares perimetrales con una altura de 1.00m.

A partir del perímetro trazado en el paso 2, extruimos la poligonal dejando un vacío con una profundidad de -4.26m con respecto al nivel 0.00m del suelo para duplicar el espacio del experimento.

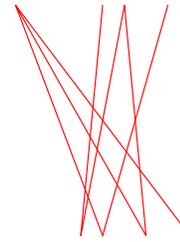
Finalmente, colocamos cerramientos tensiles entre los tensores de los perfiles de acero, haciendo una operación de anamorfosis que nos muestra finalmente el volumen y área total que produce la trayectoria musical de la que se partió al principio.

Al contrastar el presente experimento (A2D2) con el anterior (A2D1), podemos observar cómo la trayectoria musical no se planteó como un recorrido al que luego había que resolver la estructura que lo soportase sino que la trayectoria musical se asumió literalmente como la estructura del experimento: una serie de perfiles de acero de sección rectangular. No obstante esta estructura de perfiles era apenas un fragmento de la estructura total con la que se sostendría el proyecto: pues una tripleta de pilares (de sección circular) tuvieron que ser colocados en el centro de los perfiles de sección rectangular para intersecarlos y comenzar a soportar su peso, aunque para que se completase el sistema estructural se debieron colocar los elementos que comenzarían a imprimir la volumetría final del proyecto: los tensores, los cuales aparecen en el experimento como un planteamiento geométrico, tridimensional y colateral que termina conformando la lógica espacial y estructural del experimento.

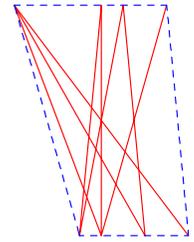
Ahora bien, dentro de este ejercicio, la producción del sitio se dio a partir del perímetro plano que conformaba la trayectoria musical y no a partir de los lineamientos tridimensionales de dicha trayectoria.

Finalmente no se abarcó el volumen estricto de la trayectoria musical, sino que otra serie de líneas colaterales (los tensores) fueron quienes terminaron conformando el volumen del experimento.

El experimento A2D2 produjo una serie de operaciones arquitectónicas particulares con unos resultados estructurales y volumétricos inadvertidos (un ejercicio similar aunque distinto a un tensegrity) aunque ello produce que la mayoría del espacio sea ocupado por la estructura anómala y sea solo habitable el nivel 0.00m aunque llegue a tener una altura de +7.00m sobre el nivel del suelo. Por ello se realizó entonces la extrusión del perímetro plano de la trayectoria musical cortando el nivel de suelo para poder habilitar más espacio, no obstante, aquello presenta un problema que habría que resolver: la evacuación pluvial del experimento para que el nivel a la altura de -4.00m sobre el nivel del suelo no se inunde.



1.
trayectoria musical
(lineamiento geométrico
de objeto arquitectónico)



2.
Delimitación perimetral
de trayectoria musical

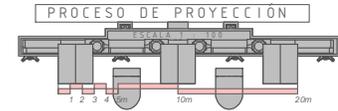
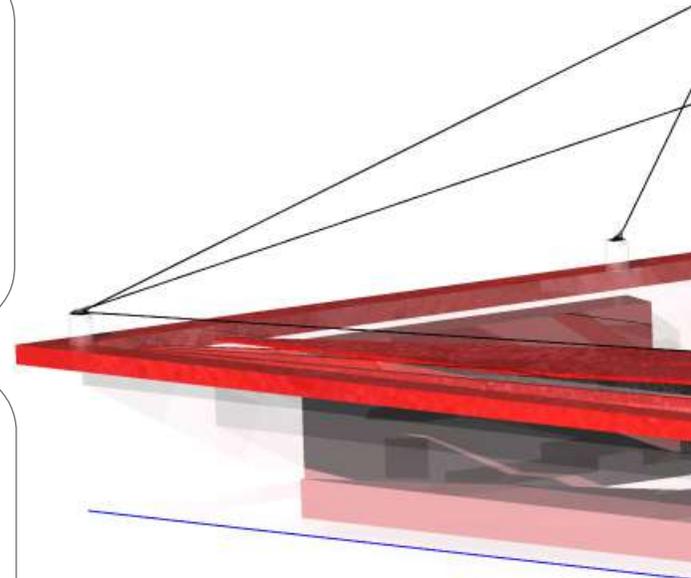
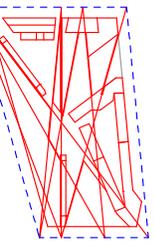
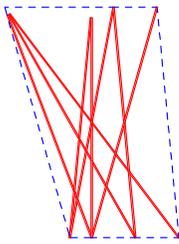


Fig.

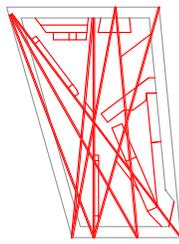




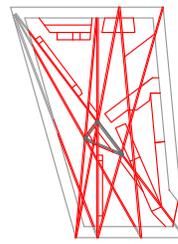
3. Configuración de volúmenes a partir de trayectoria musical



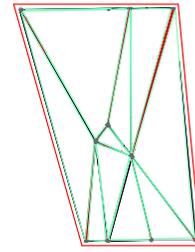
4. Aumento volumétrico de trayectoria musical



5. Extrusión y rellenado de límite perimetral de trayectoria musical



6. Posicionamiento de elementos estructurales soportantes de trayectoria musical



7. Anamórfosis Colocación de cerramientos a partir de volumen y área total de trayectoria musical

29

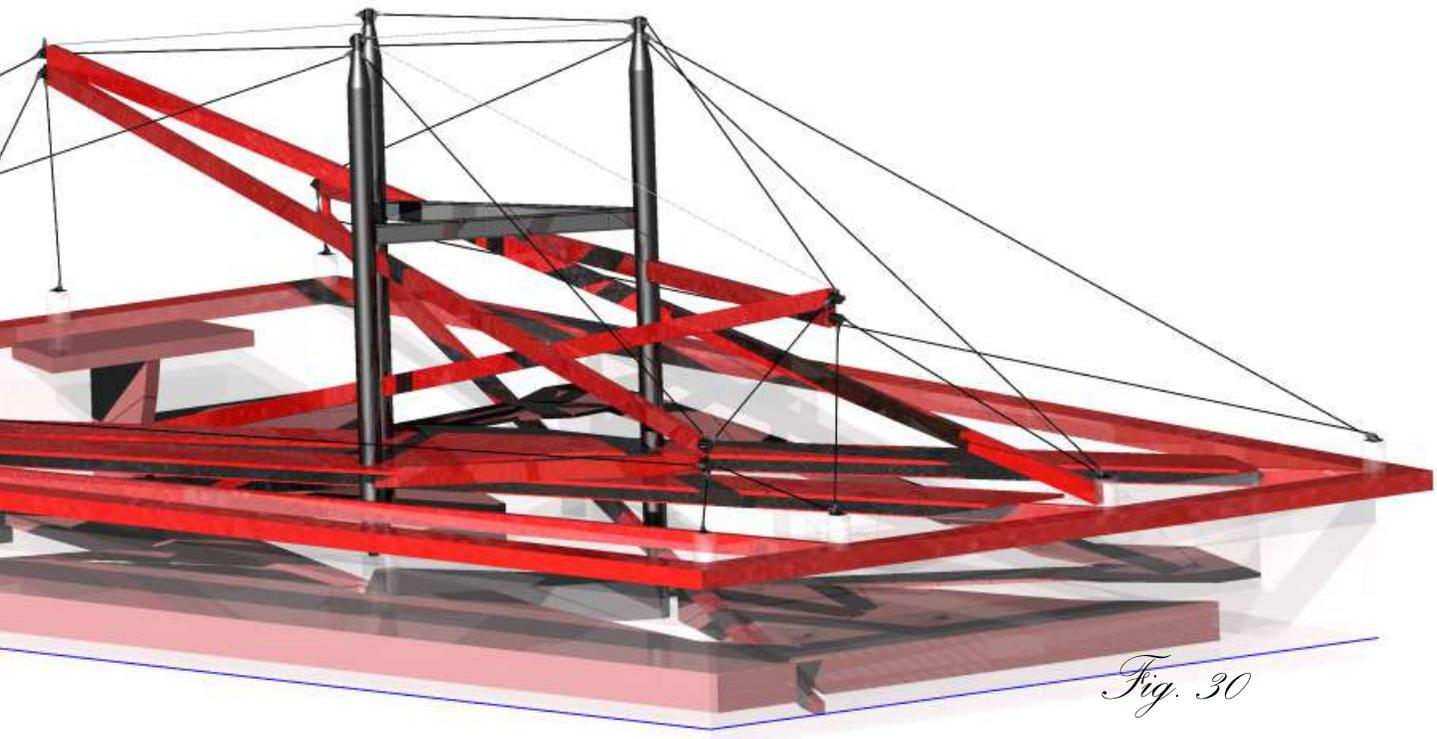
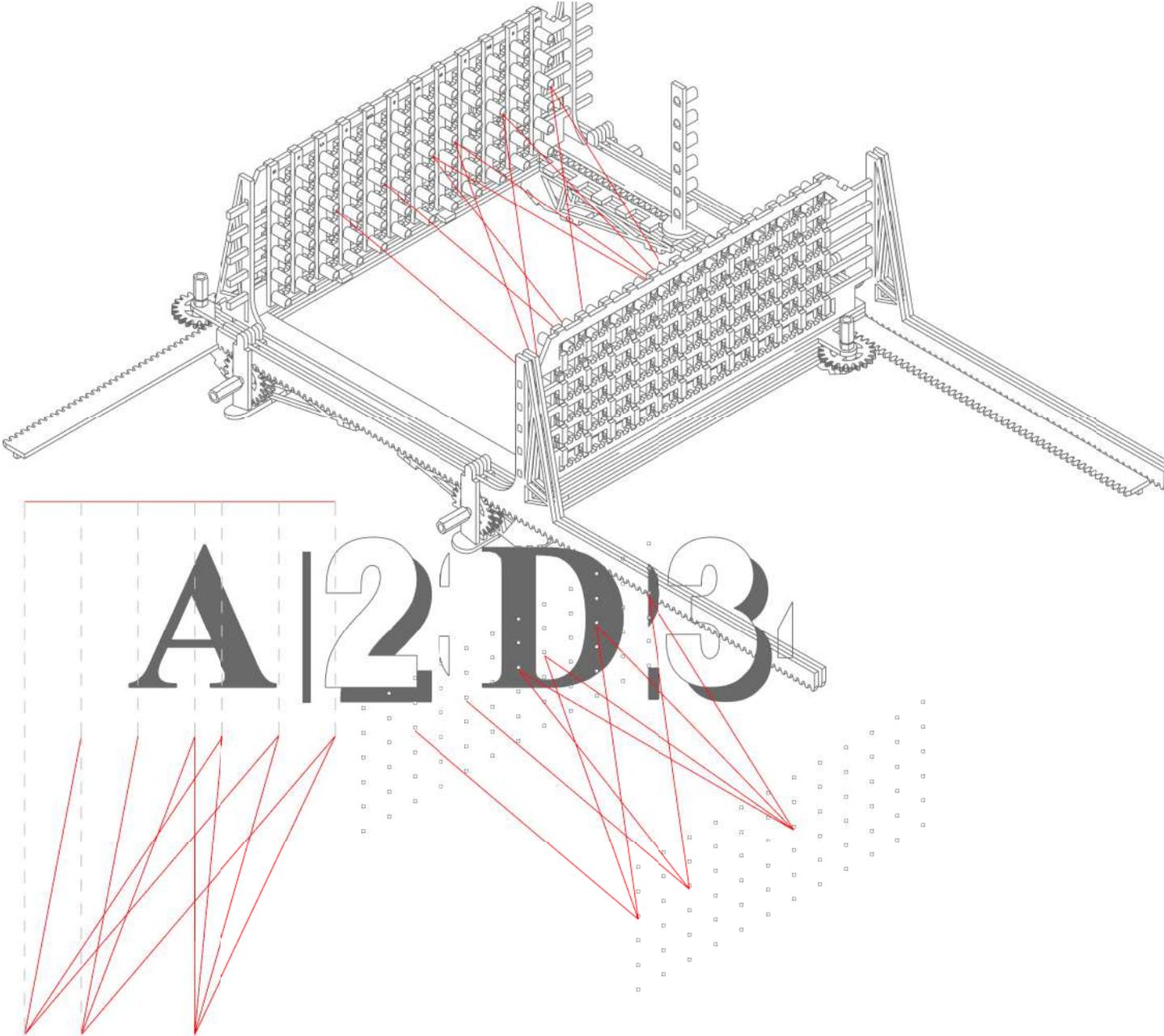
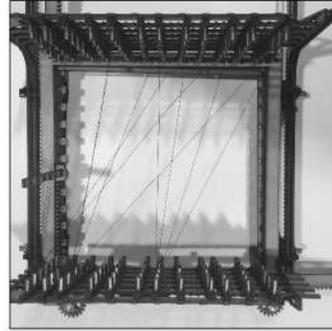


Fig. 30

A 2 D 2





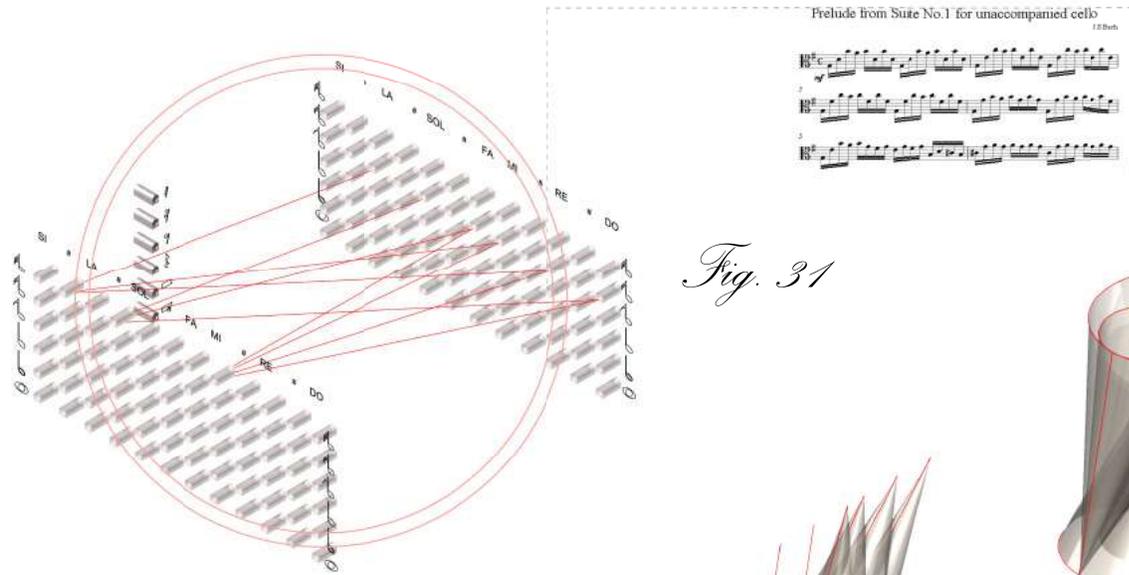


Fig. 31

A|2|D|3

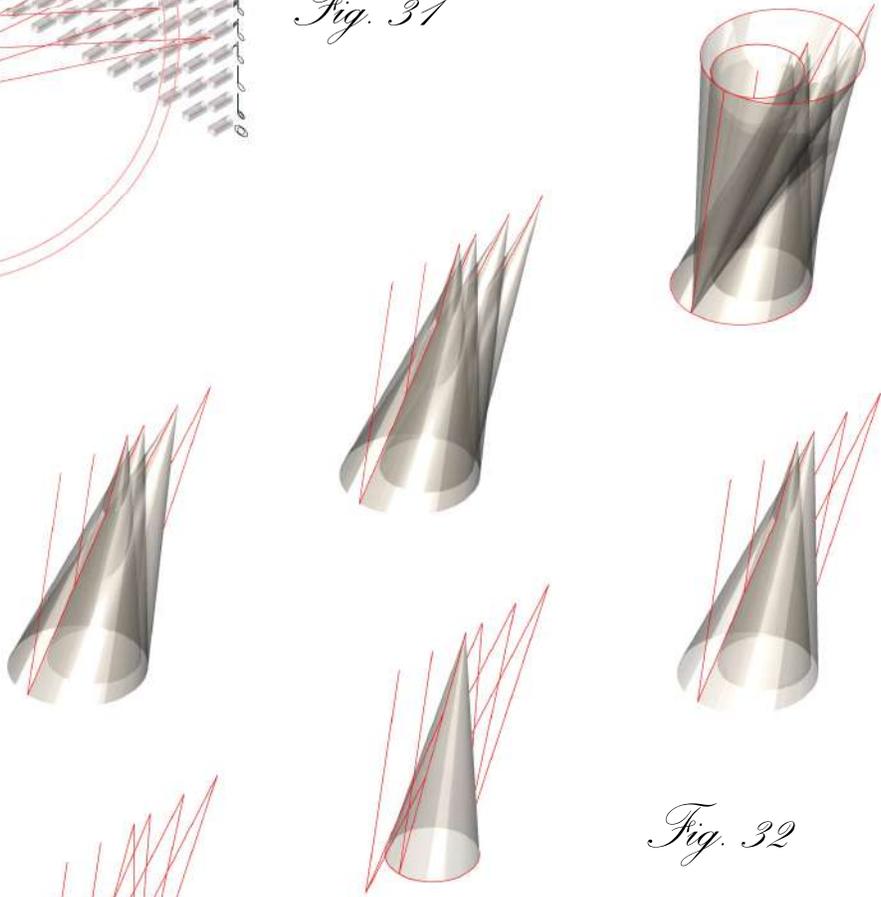
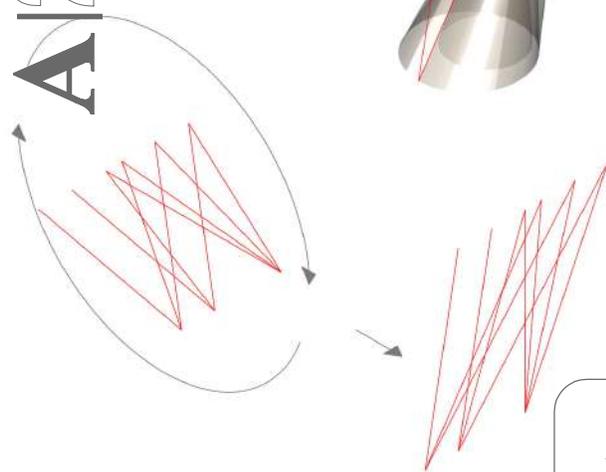


Fig. 32

MICRORELATO A2D3

En los dos experimentos anteriores (A2D1 y A2D2) hemos trabajado los lineamientos de trayectorias musicales observando sus geometrías tridimensionales desde una vista plana o aérea. En el presente experimento tomaremos los lineamientos de una secuencia de notas musicales rotándolos a 90 grados, de manera que podamos estudiar los lineamientos de la trayectoria musical como una elevación o vista lateral: esto con el objetivo de observar qué arquitecturas se pueden comenzar a conformar cuando la trayectoria musical se asume como un ejercicio prominentemente vertical.

Paralelamente, utilizaremos una trayectoria musical que sea bidimensional para ensayar qué objetos podrían intentar proyectarse desde unas líneas que no muestren ninguna consideración tridimensional.

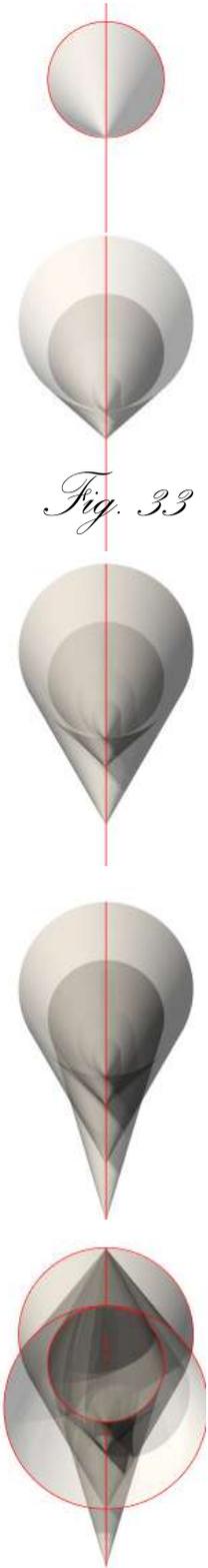


Fig. 33

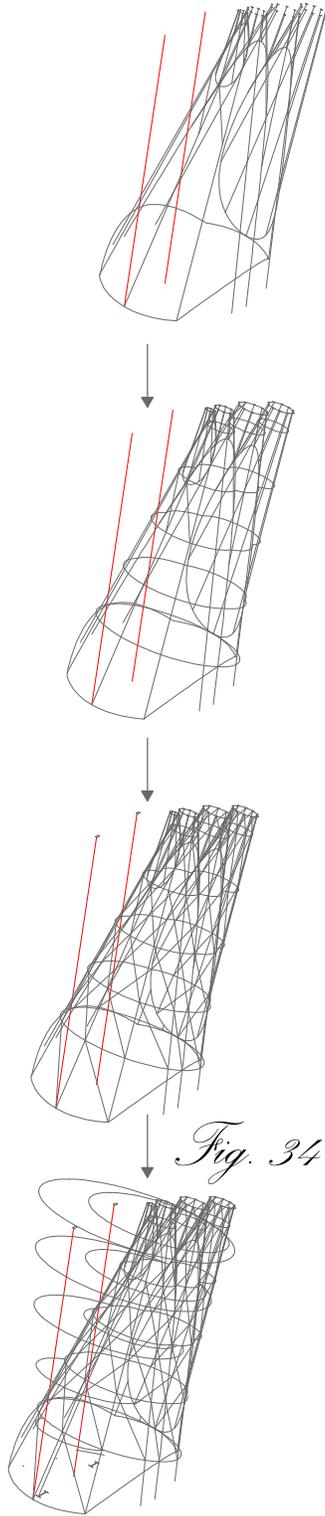


Fig. 34

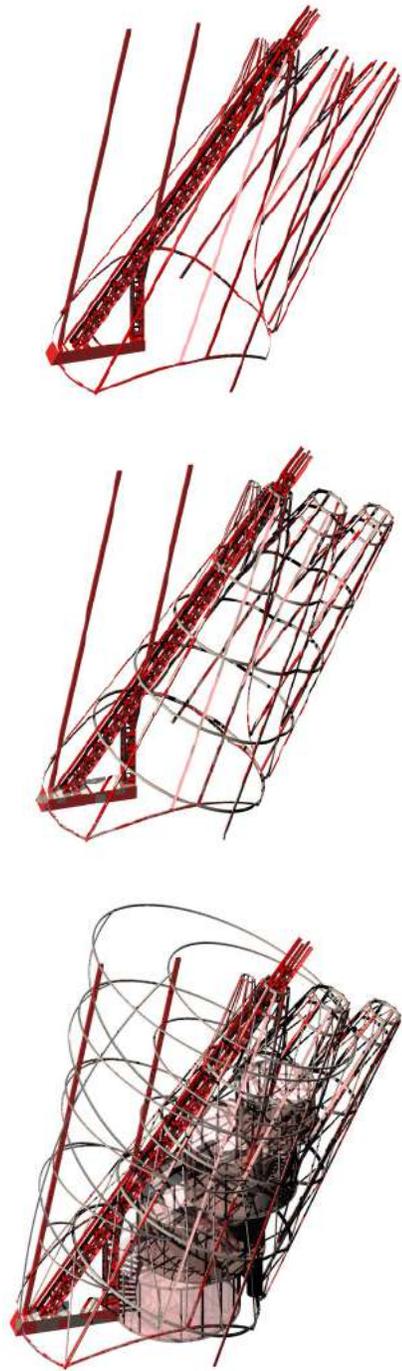


Fig. 35

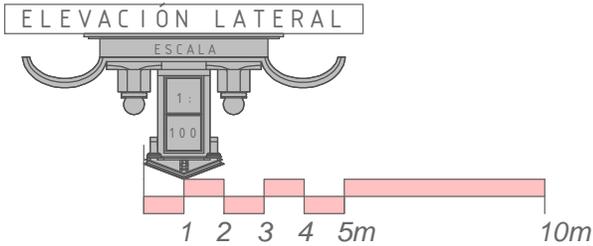
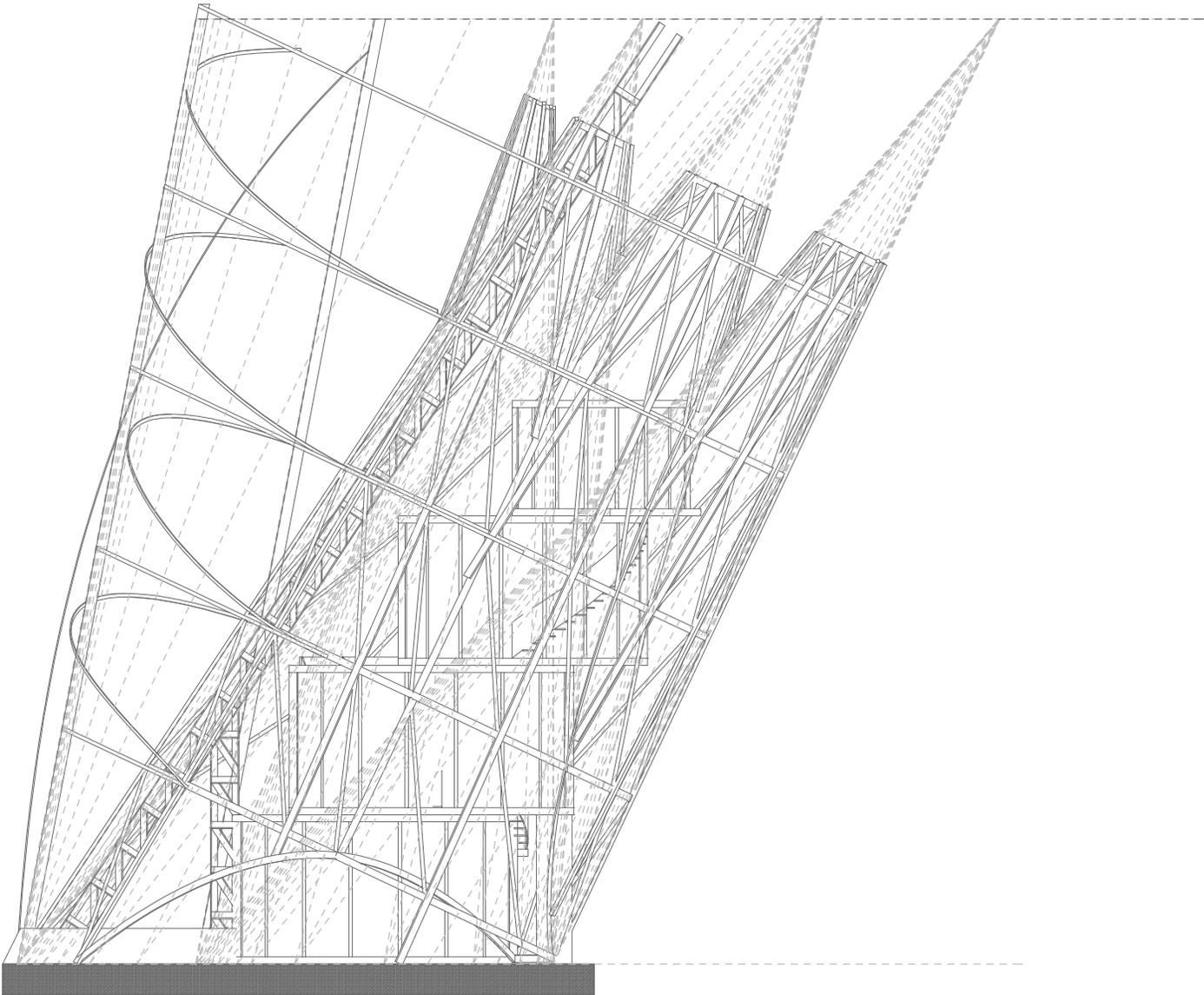
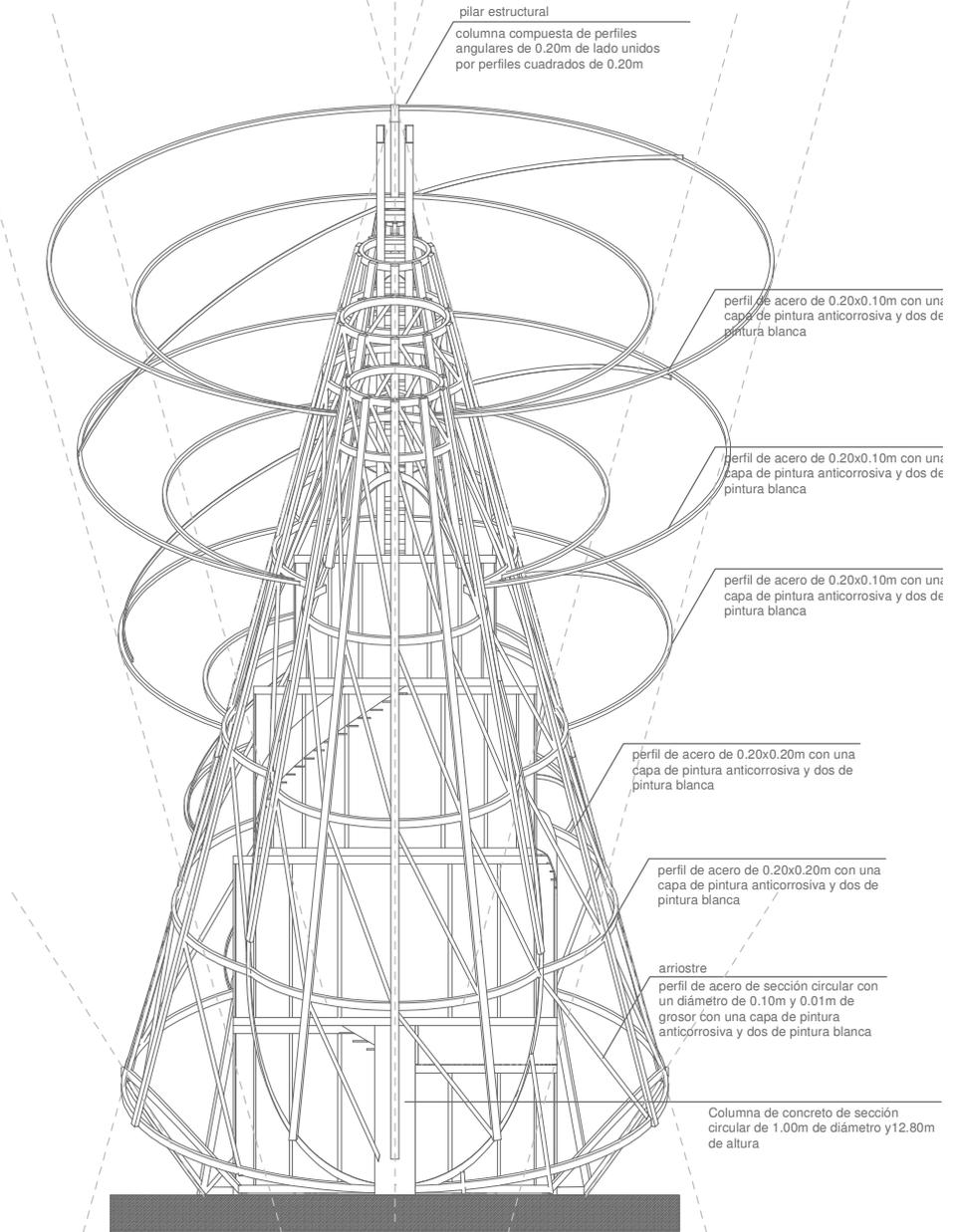


Fig. 36



ELEVACIÓN FRONTAL

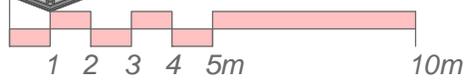
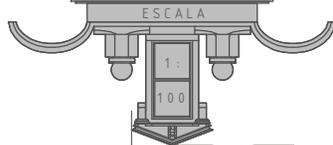


Fig. 37

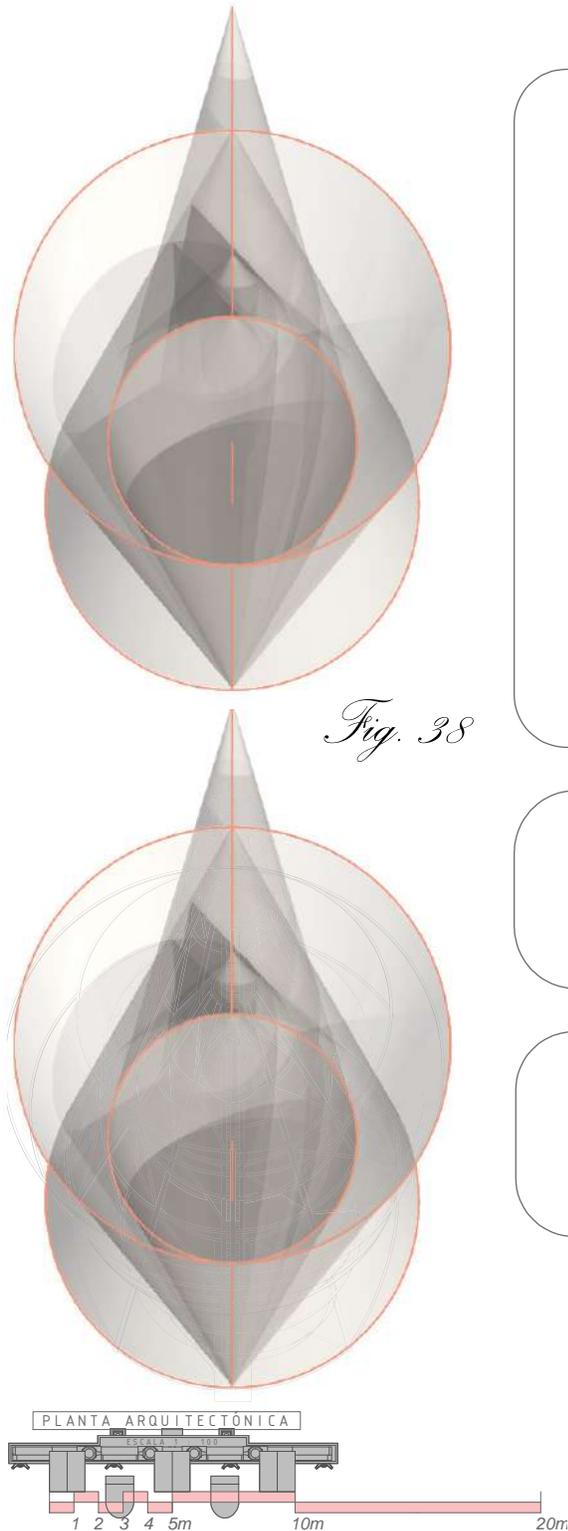


Fig. 38

Referirse a figuras 32, 33, 34 y 35 para el siguiente desarrollo arquitectónico.

Primeramente, obtuvimos un lineamiento geométrico para el objeto arquitectónico a partir de una melodía sucinta (5 compases musicales), esta vez con solo un tipo de figura musical, lo cual provoca que la geometría sea bidimensional al no tener ningún salto hacia otro tipo de figura musical.

Rotamos a 90 grados el lineamiento geométrico bidimensional para poder estudiarlo como el dibujo de una elevación o vista lateral de un objeto.

A pesar de que la trayectoria musical es bidimensional, la asumimos como una proyección cónica, por lo que comenzamos a dibujar los conos que se contenían dentro de las figuras triangulares que se trazan en la trayectoria musical.

Al contar ahora con una serie de conos, realizamos una operación booleana para intersecar los mismos y unirlos en un solo volumen. (Los conos invertidos se trabajarán posteriormente).

Ahora bien, fragmentamos el volumen compuesto de conos intersecados proyectando las isocurvas de los mismos para generar una malla espacial que finalmente sería arriostrada para conformar una geometría triangular.

Seguidamente, le dimos grosor a una de las líneas centrales que utilizaríamos como pilar estructural del experimento, conformando una columna compuesta de perfiles angulares de 0.20m de lado unidos por perfiles cuadrados de 0.20m.

Luego de conformar este pilar, comenzamos a darle grosor a las demás líneas resultantes de la geometría cónica en perfiles rectangulares de 0.20x0.10m, y finalmente colocamos arriostres de de perfiles de sección circular con un diámetro de 0.10m.

A partir de esta estructura, finalmente colocamos una serie de niveles conectados por unas escaleras de giro espiral, y además de ello, colocamos unos perfiles rectangulares que siguieran la geometría de los conos invertidos que antes habían sido trazados.

La proyección del presente experimento logró construir un objeto tridimensional a partir de una trayectoria bidimensional, no obstante, el haber asumido la geometría de la trayectoria como una serie de proyecciones cónicas fue una operación totalmente ajena al lineamiento de la trayectoria musical, por lo que observamos como dicha trayectoria no es realmente suficiente para proyectar una arquitectura, sino que es necesario que quien la tome también observe más allá de lo que se le muestra, por lo que el ejercicio se vuelve intrincado de proyectar.

Todas las operaciones realizadas a partir de la trayectoria musical seleccionada, fueron unas tan sugestivas como dudosas, en tanto que asumir dichas geometrías como proyecciones cónicas no era algo que determinara la geometría sino que fue una suposición externa a la misma, por lo que podemos reflexionar algo que ya sospechábamos y decíamos desde el principio: los lineamientos que utilizamos para proyectar nuestros experimentos son unos que necesitan indudablemente de las habilidades proyectivas de un(a) arquitecto.

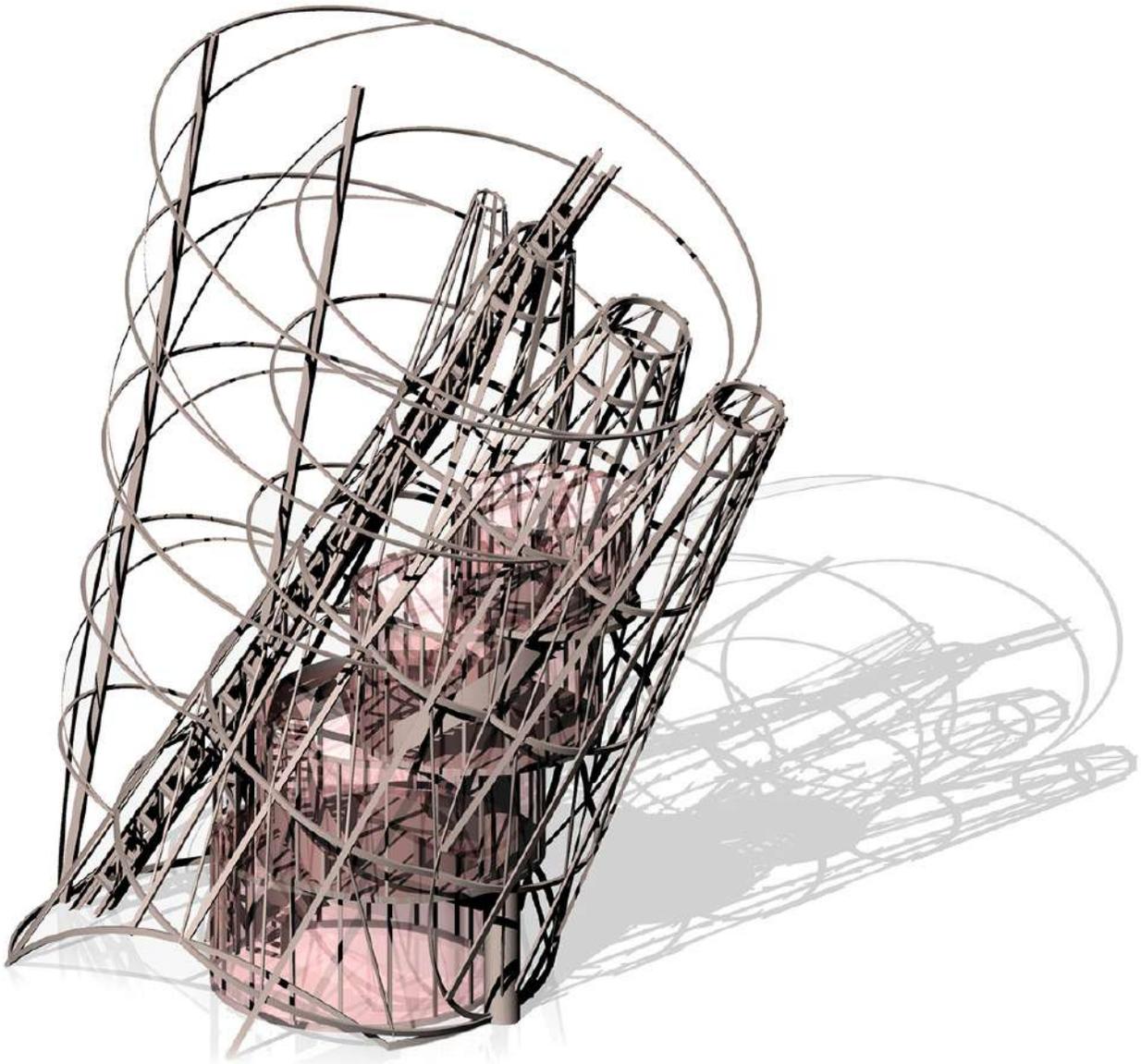
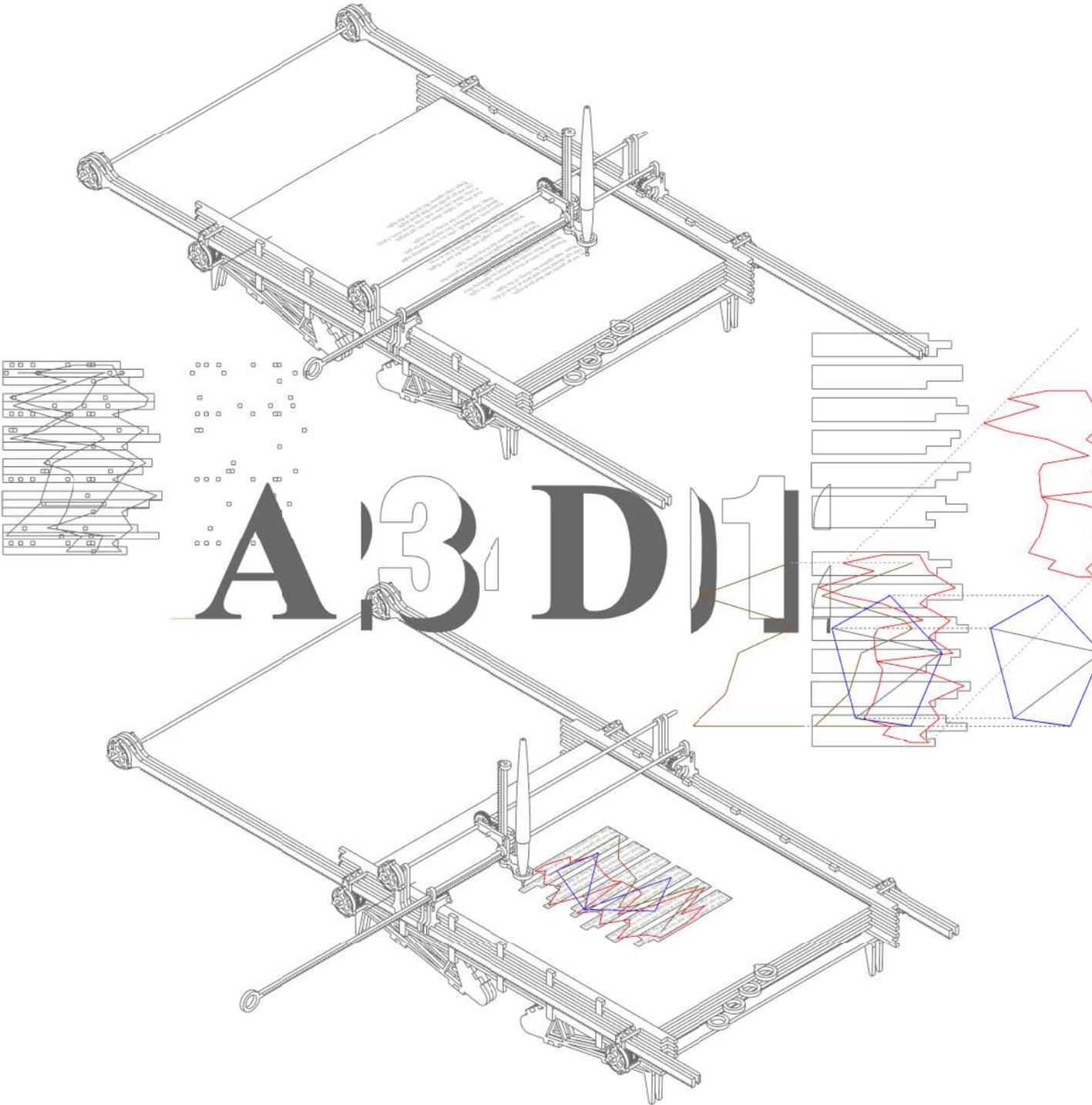


Fig. 39

A 2 D 3



DO NOT GO GENTLE INTO THAT GOOD NIGHT,

Do not go gentle into that good night,
Old age should burn and rave at close of day;
Rage, rage against the dying of the light.

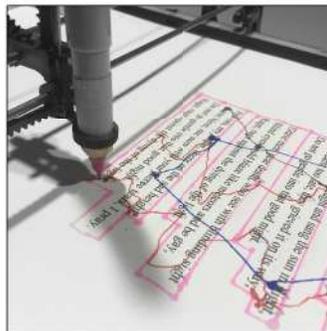
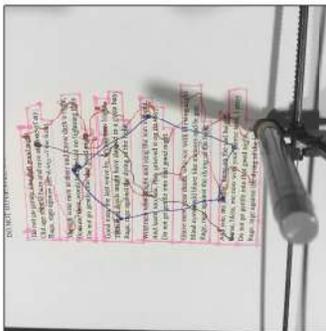
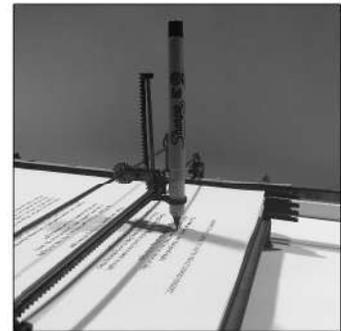
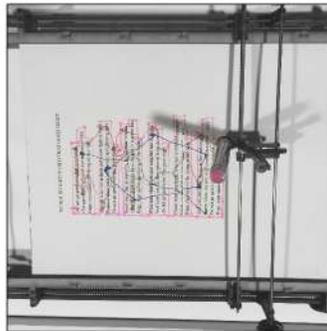
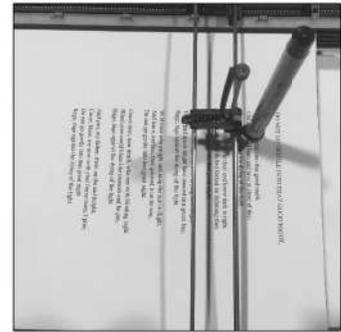
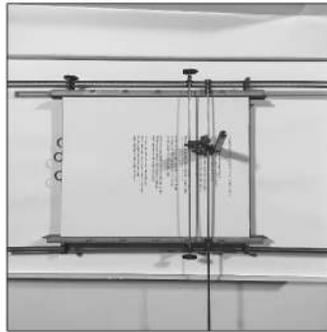
Though wise men at their end know dark is right,
Because their words had forked no lightning they
Do not go gentle into that good night.

Good men, the last wave by, crying how bright
Their frail deeds might have danced in a green bay,
Rage, rage against the dying of the light.

Wild men who caught and sang the sun in flight,
And learn, too late, they grieved it on its way,
Do not go gentle into that good night.

Grave men, near death, who see with blinding sight
Blind eyes could blaze like meteors and be gay,
Rage, rage against the dying of the light.

And you, my father, there on the sad height,
Curse, bless, me now with your fierce tears, I pray.
Do not go gentle into that good night,
Rage, rage against the dying of the light.



A, B, D, T

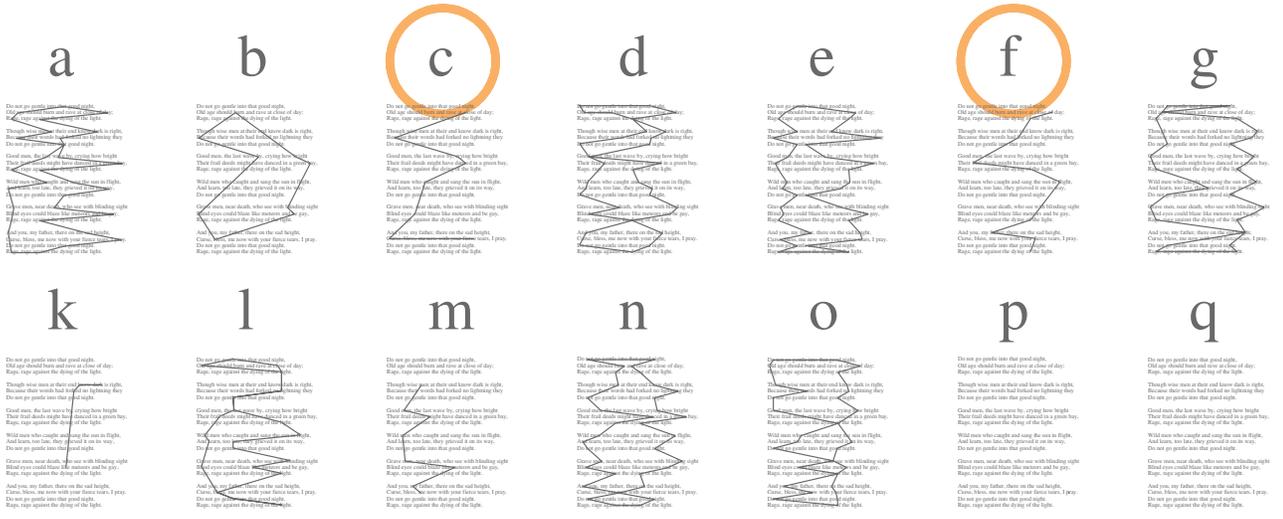
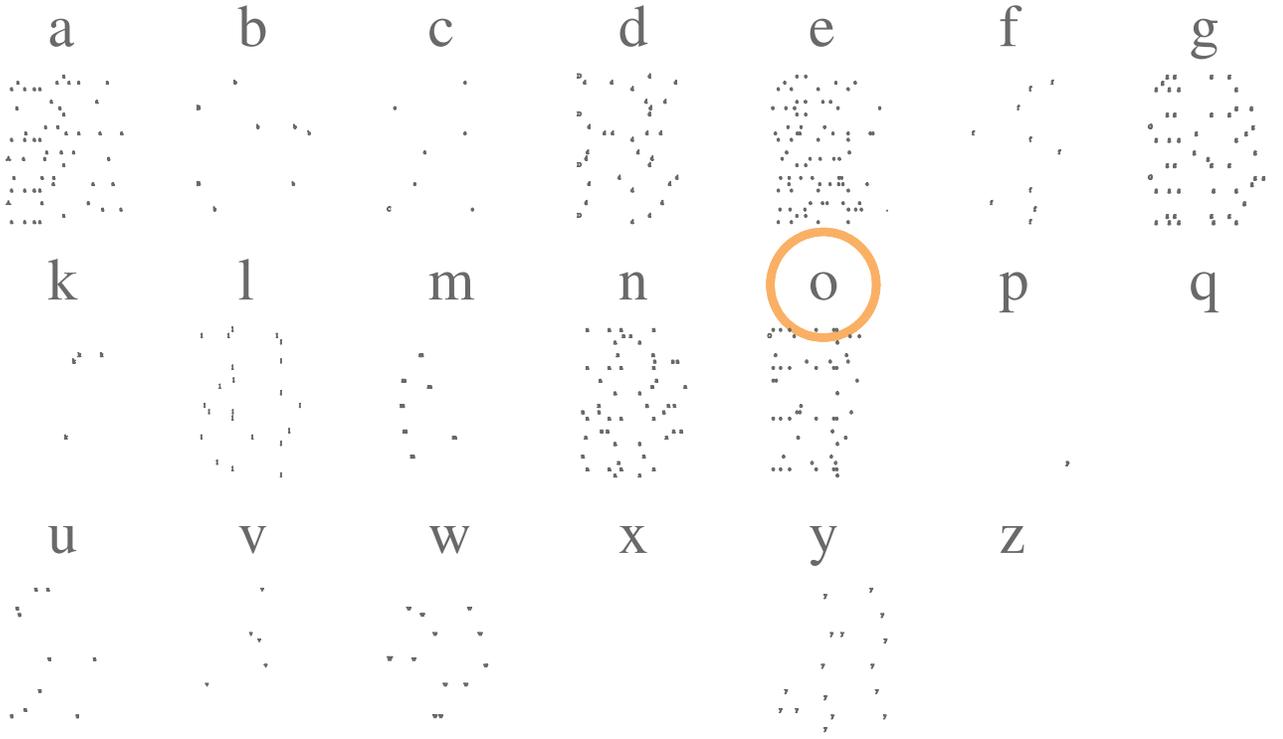


Fig.

Do not go gently into that good night,
Old age should have and even a civil day;
Rage, rage against the dying of the light.

Though wise men as their wisdom darks in right,
Though fools as many, my intellect is left,
Do not go gently into that good night,
Rage, rage against the dying of the light.

Good men, the last wave by, crying how bright
Their frail deeds might have danced in a green bay,
Rage, rage against the dying of the light.

Wild men who caught and sang the song of the sea in their
Flinches, and their eyes full of terror,
Do not go gently into that good night,
Rage, rage against the dying of the light.

Blasphemous rack, rack, who with blaspheming right
Blind eyes could blaze like meteors and be gay,
Rage, rage against the dying of the light.

And you, my father, there on the sad height,
Curse, curse, my father, there on your stern look!
Do not go gently into that good night,
Rage, rage against the dying of the light.

MICRORELATO A3D1

En el presente experimento tomaremos los lineamientos de un poema trazados en el Artefacto # 3 para proyectar un ejercicio con el objetivo de observar qué arquitecturas se pueden comenzar a conformar cuando dichos lineamientos se asumen como un campo geométrico o unos ejes singulares y específicos para configurar y posicionar elementos en un espacio arquitectónico.

DO NOT GO GENTE INTO THAT GOOD NIGHT

Dylan Thomas

Do not go gentle into that good night,
Old age should burn and rave at close of day;
Rage, rage against the dying of the light.

Though wise men at their end know dark is right,
Because their words had forked no lightning they
Do not go gentle into that good night;

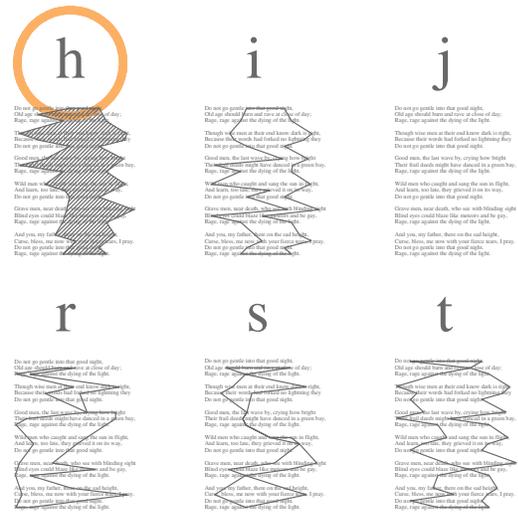
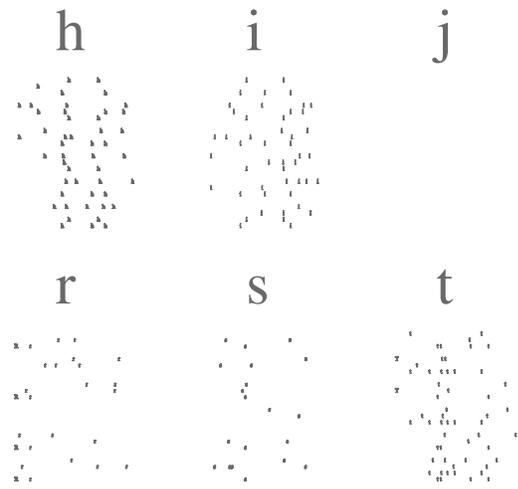
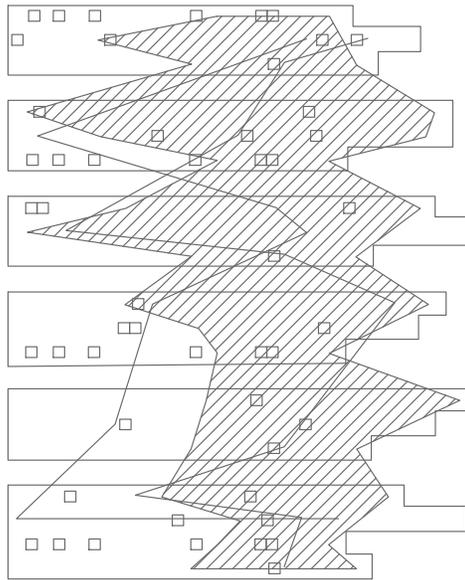
Good men, the last wave by, crying how bright
Their frail deeds might have danced in a green bay,
Rage, rage against the dying of the light.

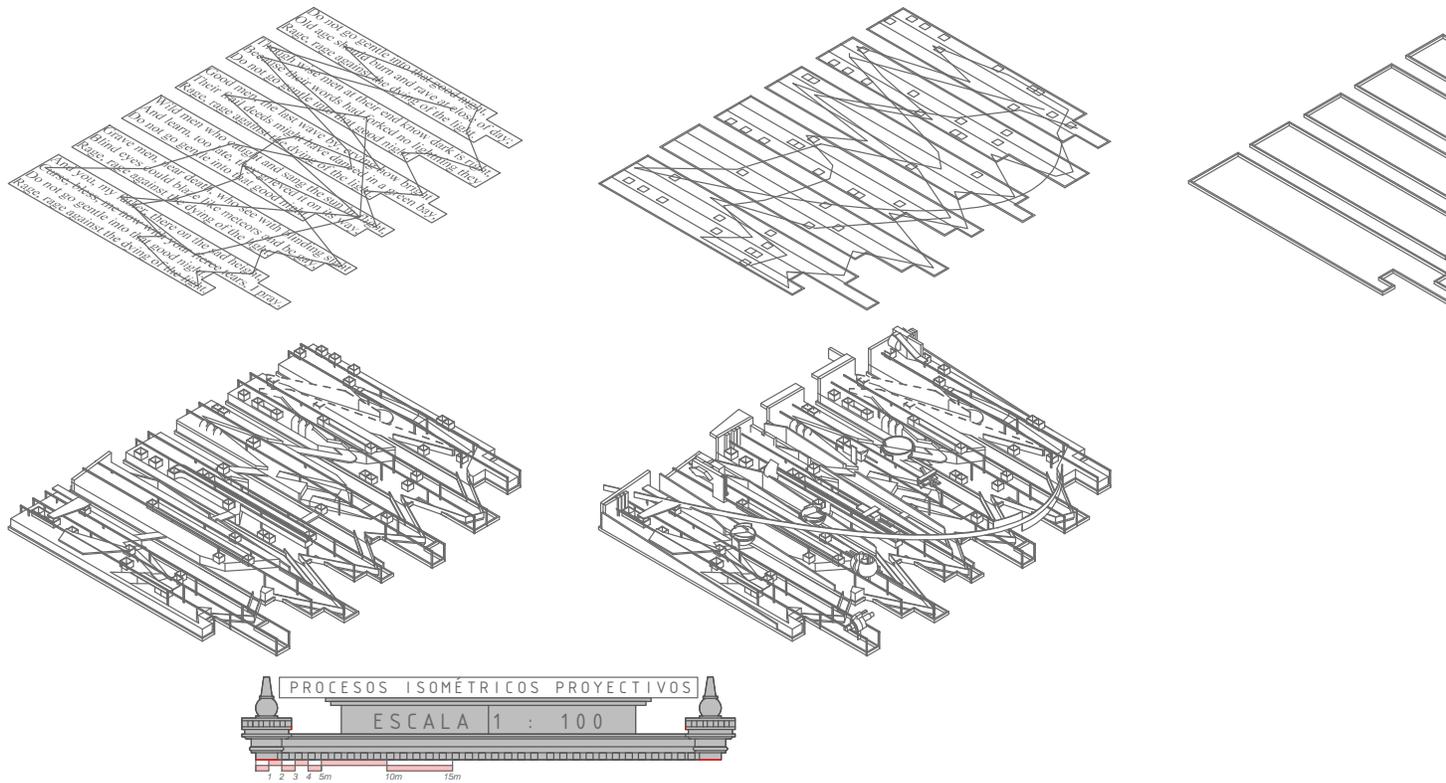
Wild men who caught and sang the sun in flight,
And learn, too late, they grieved it on its way,
Do not go gentle into that good night;

Grave men, near death, who see with blinding sight
Blind eyes could blaze like meteors and be gay,
Rage, rage against the dying of the light.

And you, my father, there on the sad height,
Curse, bless, me now with your fierce tears, I pray,
Do not go gentle into that good night,
Rage, rage against the dying of the light.

Fig. 41





De manera preliminar, obtuvimos nuestro lineamiento a partir de la estructura y la posición de los grafemas dentro de un poema que el contorno de los textos fuese modular: párrafos de tres regiones, aunque todos finalmente diferentes, pues al no estar justificados, cada párrafo posee una geometría distinta al final de cada frase. Estos lineamientos los estudiaríamos como un plano en posición horizontal.

Primeramente trazamos la geometría del contorno de cada párrafo de texto, generando unos 6 perímetros (a los cuales seguidamente les daríamos un grosor) que asumiríamos como unos territorios en donde comenzar a trabajar.

Seguidamente trazamos el contorno geométrico o área que conformaban todos los grafemas dispuestos en el texto, y seleccionamos para proseguir trabajando, y de manera aleatoria, los grafemas consonantes "c", "f" y "h".

Con la geometría dispuesta por los grafemas "c", "f" y "h" realizamos operaciones de extrusión y de corte para comenzar a plantear unas volumetrías (extrusiones, rampas, vacíos) que conformaran configuraciones dentro del territorio.

Paralelamente, utilizamos los ejes de cada frase, es decir, los regiones de cada párrafo, asumiéndolos como unas líneas las cuales colocaríamos dentro de los territorios y elevaríamos para conformar unas estructuras de rieles en donde posteriormente pudiesen colocarse elementos itinerantes que se moviesen a un nivel superior de altura.

Luego de esto, utilizamos el grafema "o", no para trazar su área, sino para asumirlo como un mapa para cartografiar una serie de puntos los cuales colocar en los territorios. Así entonces, en cada lugar del poema en donde hubiera una "o", se colocó un volumen dentro del experimento.

Ahora bien, para conectar los 6 territorios utilizamos nuevamente el trazo de los grafemas "c", "f" y "h" para posicionar pasos o "puentes" entre tales territorios y conformar un circuito de flujos.

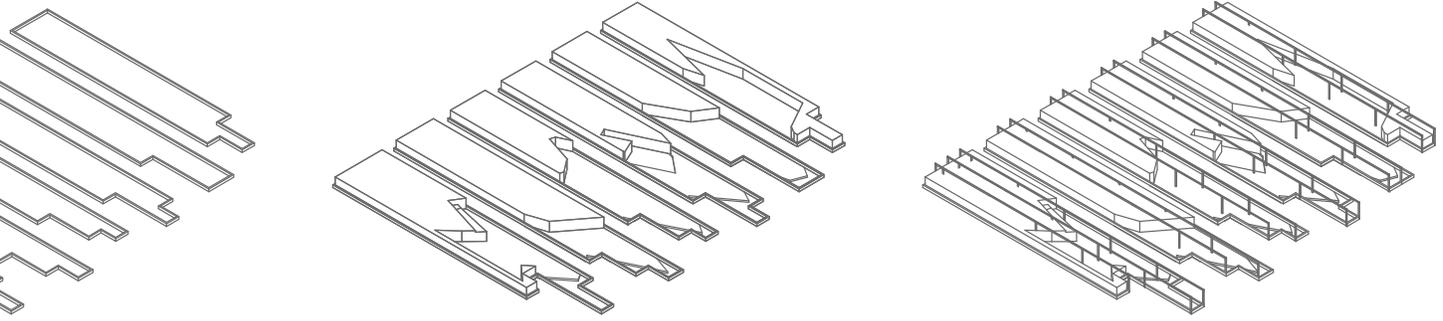


Fig. 42

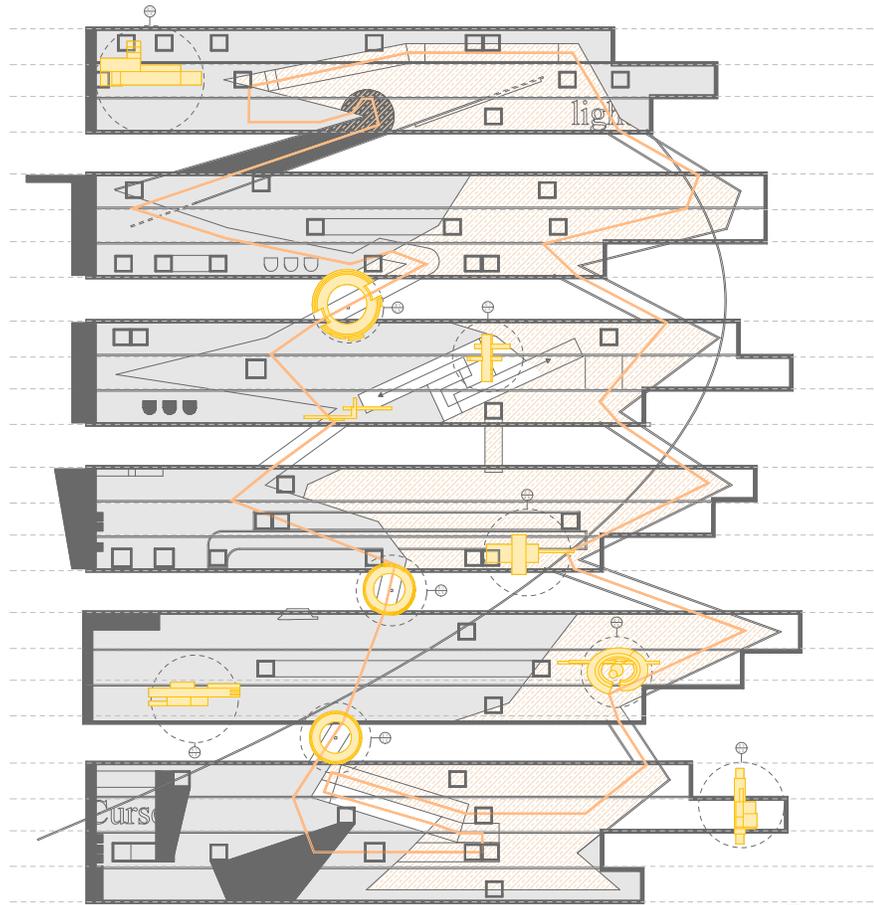
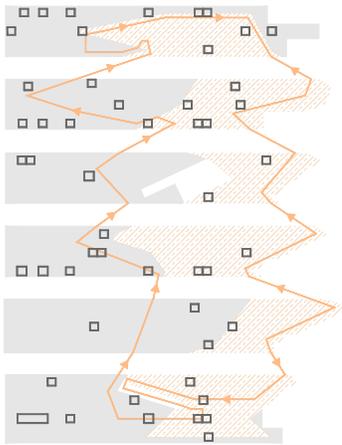
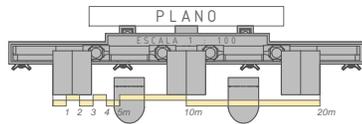
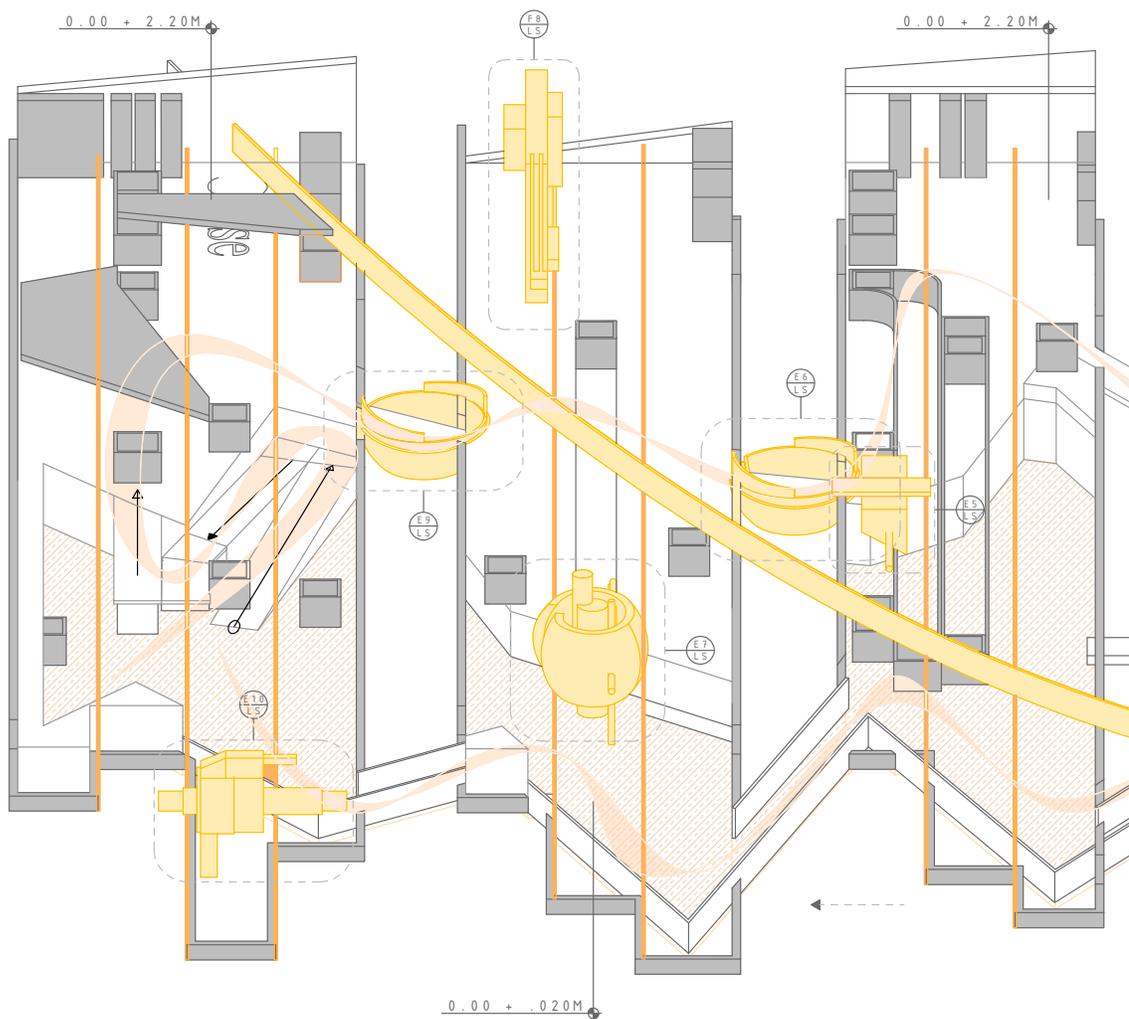
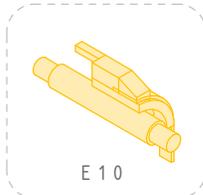
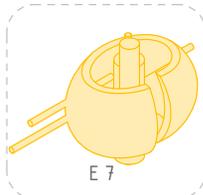
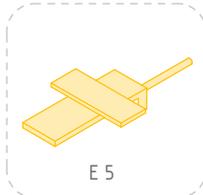


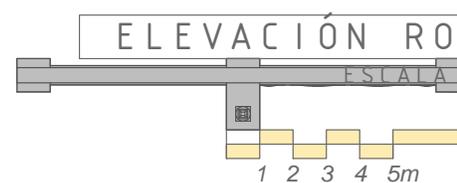
Fig. 43



ELEMENTOS DEL ESPACIO



El haber trabajado con los lineamientos y la estructura del texto de un poema, asumiéndolo como unos ejes desde una vista plana o aérea, propició realizar una serie de operaciones que dejaron de asumir el objeto de estudio como una arquitectura y lo comenzaron a trabajar como un territorio, por lo que los resultados terminaron por ser unos con implicaciones, repercusiones o hallazgos que competiría más estudiarlos dentro de una escala mayor: posiblemente una urbana y/o paisajista.



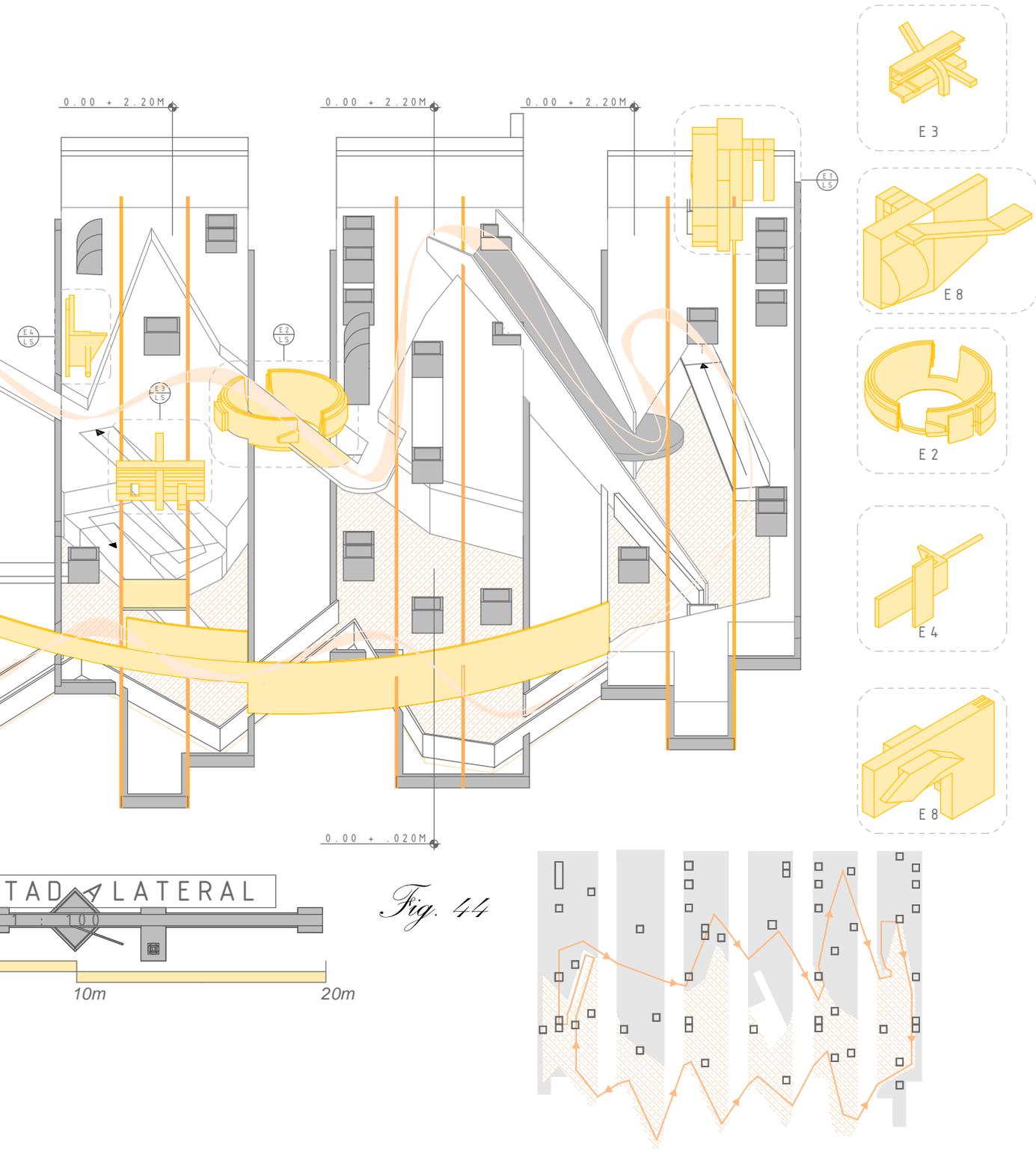


Fig. 44

La proyección del presente experimento se realizó con unas intenciones arquitectónicas aunque la construcción del mismo comenzó a tener unos alcances distintos al poder asumirse como un objeto con una escala mayor que se proyectase como un planteamiento urbano o paisajista, en tanto que las líneas que se dibujan tienen por objeto un territorio más que una arquitectura. Por ello, aunque el objetivo no se cumplió, se hicieron unos hallazgos mayores al mismo.



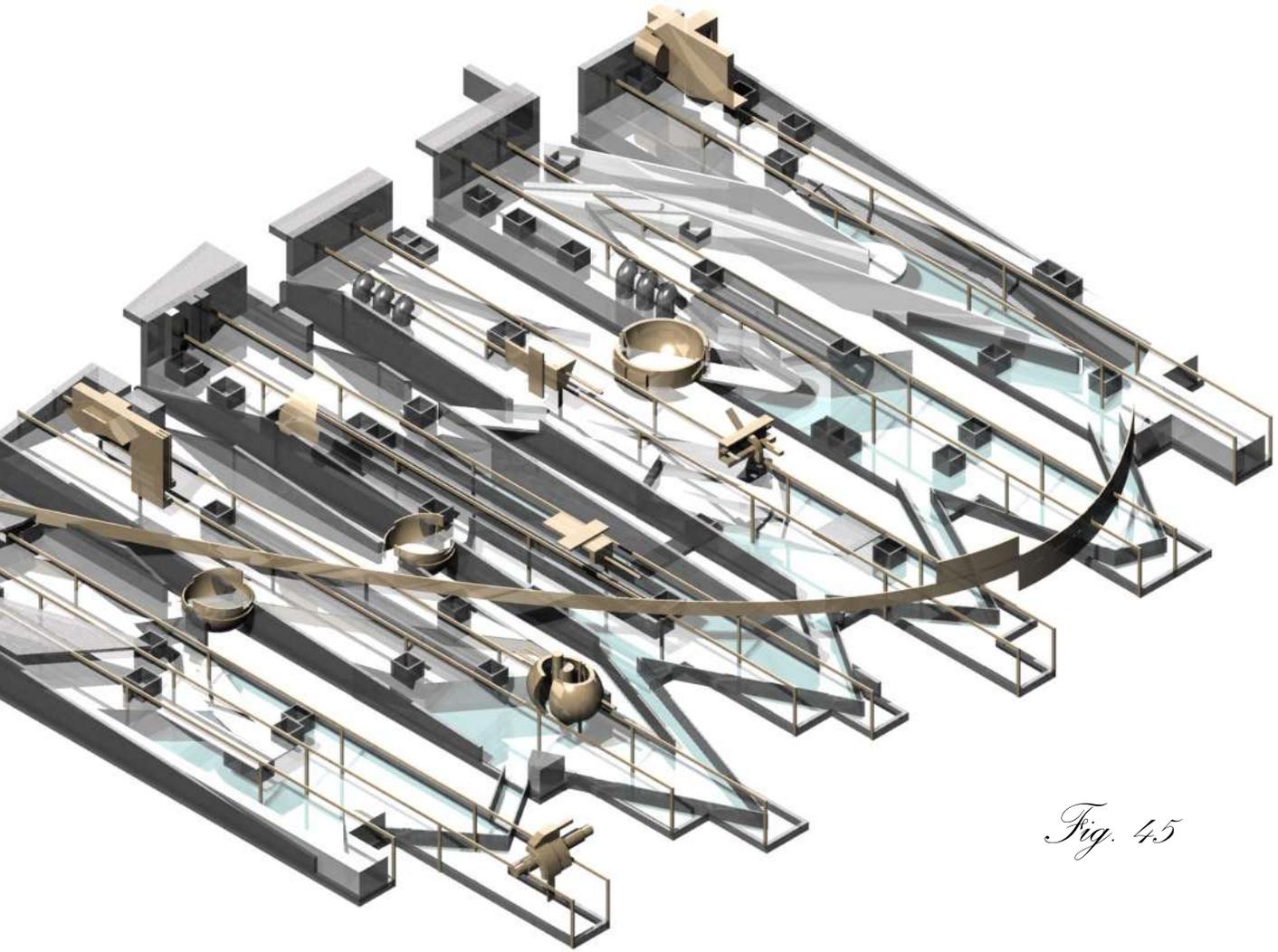
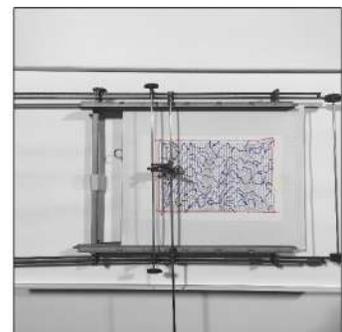
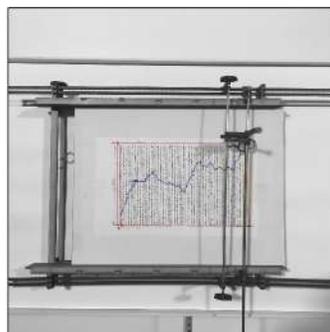
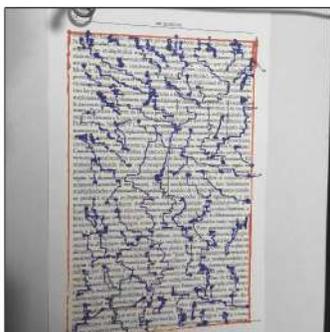
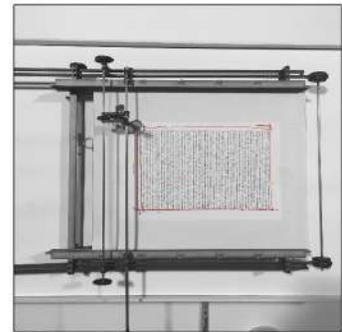
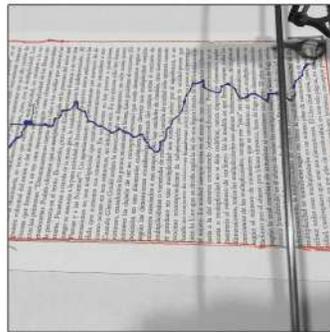
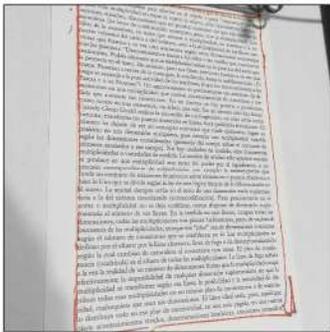
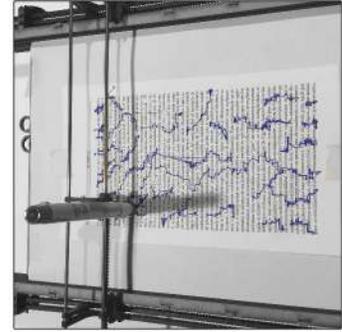
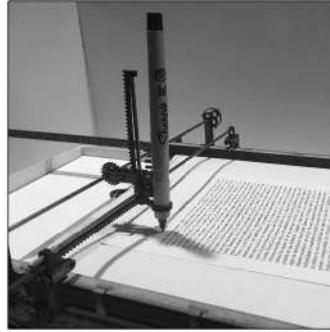


Fig. 45

A 3 D 1

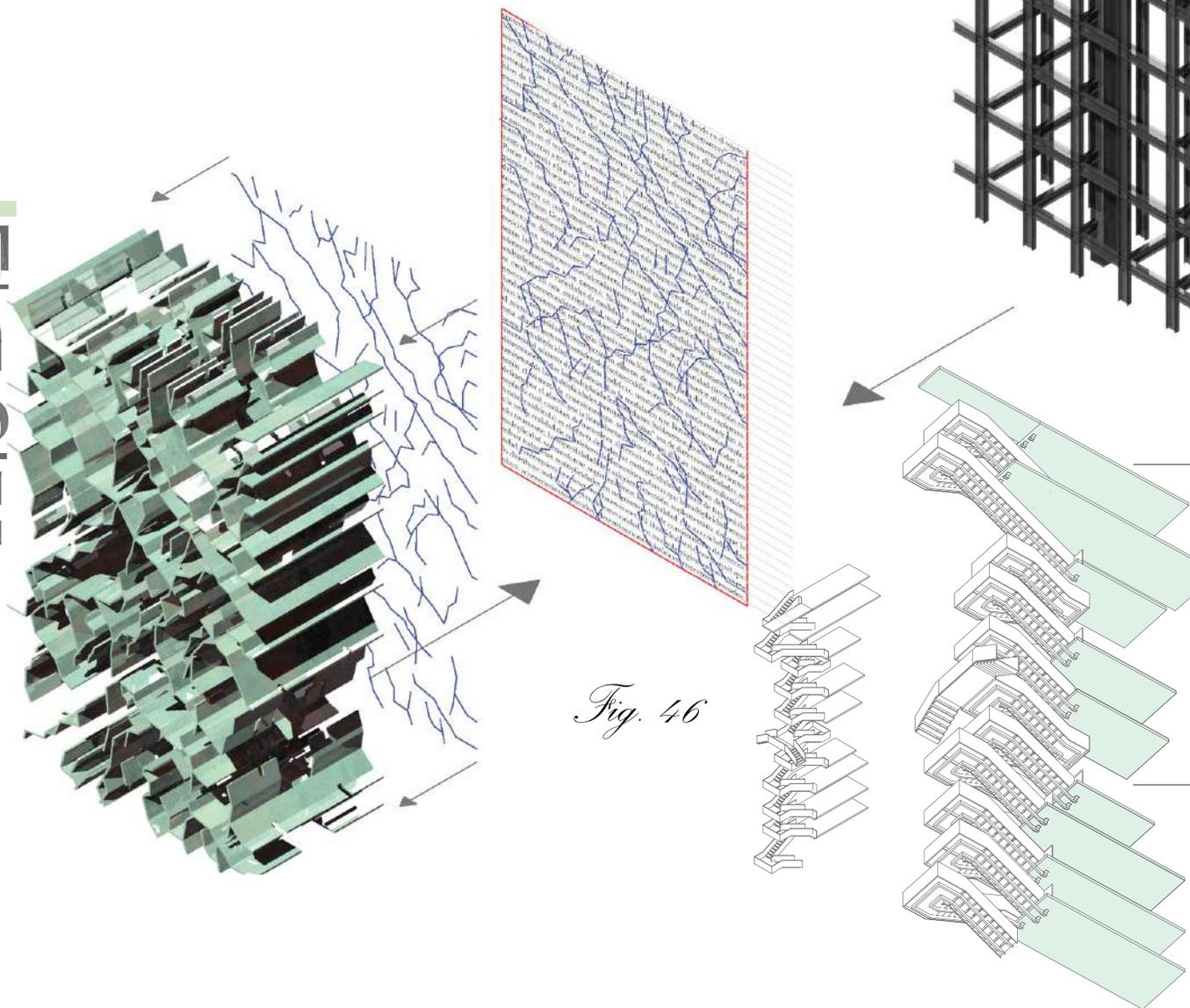


MICRORELATO A3D2

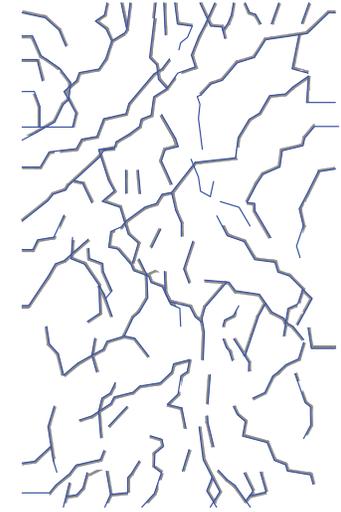
En el presente experimento tomaremos un espacio de texto en prosa que consista en un paralelogramo cuyos cuatro lados formen ángulos rectos entre sí, es decir, un rectángulo. Trabajaremos con esta figura para contrastar los resultados que pueda haber cuando los espacios de textos no son polígonos ortogonales sino que son estrictamente rectángulos o "cajas" de texto.

Por otro lado, trazaremos las líneas que conforman los vacíos del texto y no los contornos y áreas de los grafemas: esto con el objetivo de utilizar la estructura del texto que, aunque no sea en primera instancia visible, es una tan relevante y operativa como la de los grafemas.

A3D2

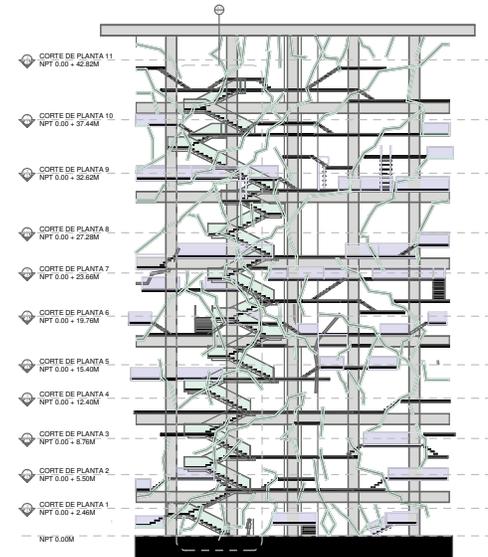
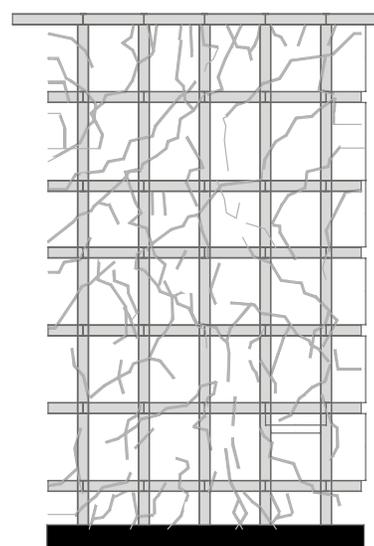
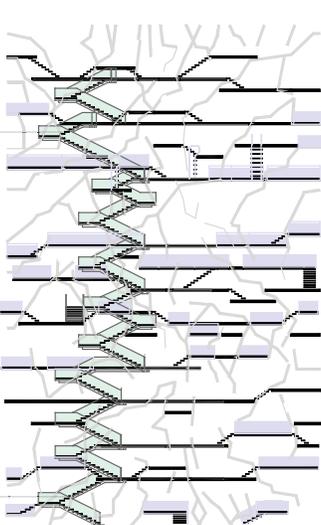


casos. No hay unidad que sea el punto en el objeto o que se divida en el sujeto. No hay unidad, ni siquiera para abstruir en el objeto o para "compartir" en el sujeto. Una multiplicidad no tiene su sujeto ni objeto, sino únicamente determinaciones, intenciones, dimensiones que no pueden aumentarse ni que ella cambie de naturaleza. No hay de constitución sucesiva, pues, con la multiplicidad. Las líneas de la materia, en caso que exista o multiplicidad, no refieren a la respuesta voluntaria del sujeto o del entorno, sino a la multiplicidad de las fibras nerviosas que forman a su vez una respuesta según una dimensión concatenada con las primeras "determinaciones" estas a las líneas o las unidades que existen en su sistema. Podría objetarse que la multiplicidad reside en la presencia del sujeto que la experimenta en el mundo. De acuerdo, pero esa fibra nerviosa forma o no sea una línea. Responde a través de la misma fibra, la unidad, hacia lo indeterminado. El tiempo se sujeta a la pura actividad de las unidades, lo que las prolonga hasta las fibras y a las "líneas". Un acontecimiento en movimiento es un evento de dimensión en una multiplicidad que cambia sucesivamente las unidades o unidades que van sucediendo. En un instante no hay unidad o proyección, sino un instante en una estructura, un límite, una línea. En un instante sólo hay líneas. Cuando líneas están presentes la multiplicidad de las fibras, no sólo hacia como líneas, sino hacia las proyecciones de ellas, hacia las proyecciones y líneas. El sistema ha dejado de ser un concepto voluntario que sólo el momento según su proyección en una dimensión voluntaria, para mostrar una multiplicidad variable según las dimensiones concatenadas de tiempo sobre el espacio de respuesta asociado a ese espacio. No hay unidades de medida, sino únicamente multiplicidades o variaciones de medida. La unidad de medida sólo aparece cuando se produce en una multiplicidad una forma del poder por el significado, o un proceso correspondiente de subdivisión por ejemplo la unidad pivote que funda un conjunto de relaciones binarias entre elementos o puntos relativos, o bien la línea que divide según la ley de una línea lateral de la dimensión en el sujeto. La unidad siempre actúa en el seno de una dimensión según su sistema a la del sistema considerado (heterodimensional). Una proyección en un sistema o multiplicidad no se crea codifica, nunca dispone de dimensiones respectivas al sistema de sus líneas. En la medida en que líneas, ocupan todas las dimensiones, todas las multiplicidades son partes binarias, pues, de un plano de constitución de las líneas que se proyectan, como en un "plano" que se proyecta según el sistema de constitución que se establece en él. Las multiplicidades se diferencian por el estar por la línea concreta, línea de fuga o de desdoblamiento según la cual cambian de naturaleza al conectarse con otras. El plano de constitución (voluntario) es el plano de todas las multiplicidades. La línea de fuga señala a la vez la unidad de un sistema de dimensiones como que la multiplicidad ocupa el movimiento; la irreducibilidad de cualquier dimensión representativa no que la multiplicidad se transforme según su línea, la posibilidad y la necesidad de distribuir todas sus multiplicidades en un plano de constitución o de estructura, cualquiera que sea su dimensión. El plano del sujeto, pues, aquel que lo constituye todo en un plano de constitución, en una sola página, en una misma parte sucesivamente visible, dimensiones binarias, conceptos parados,



Deleuze, G., Guattari, F., 1980, Mil Mesetas - Capitalismo y Esquizofrenia, Trad. cast. Pre-Textos, 12ª Edición: pág. 14

Fig. 47



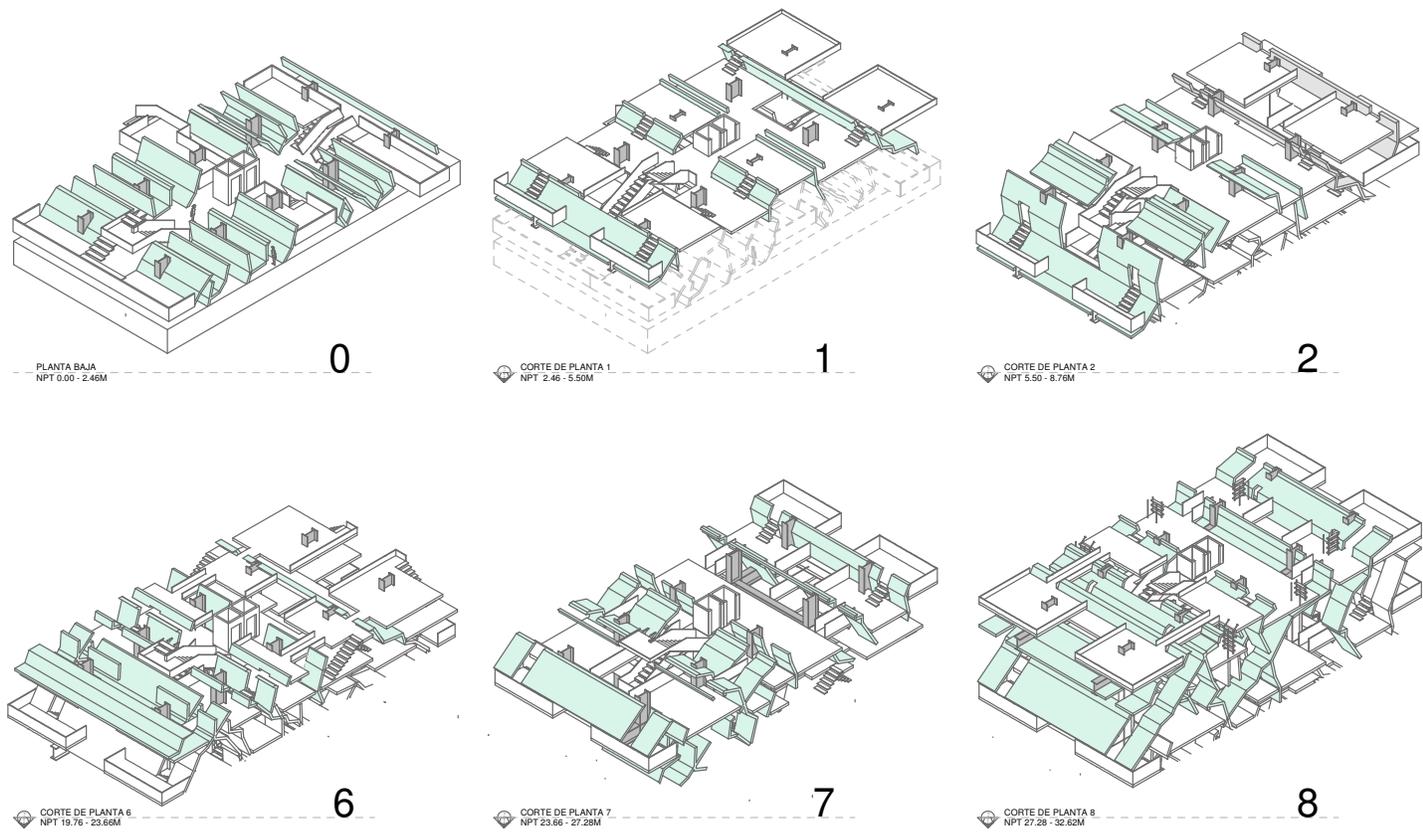
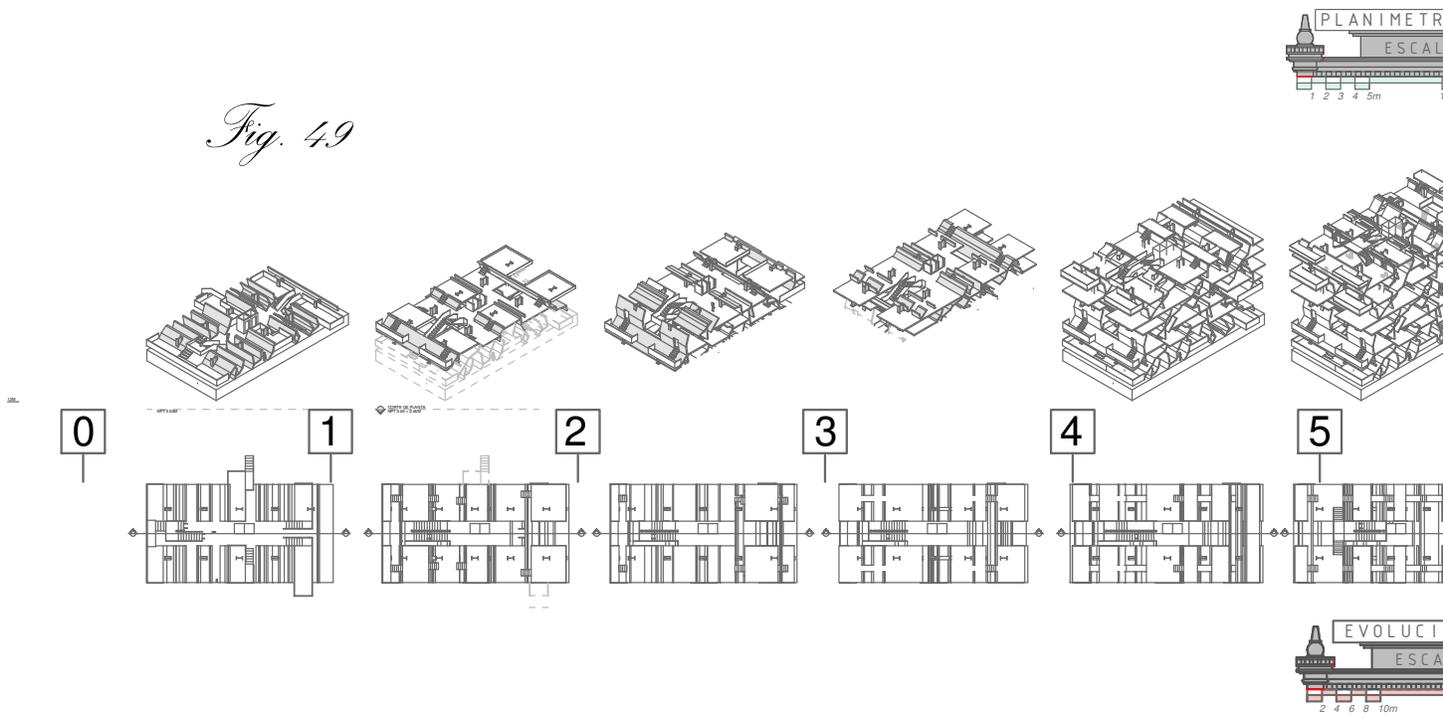
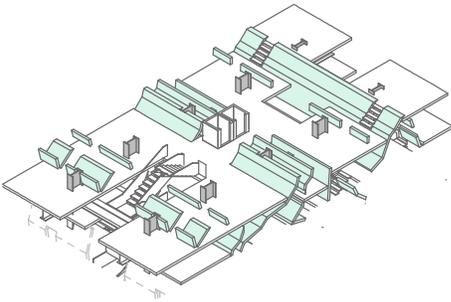
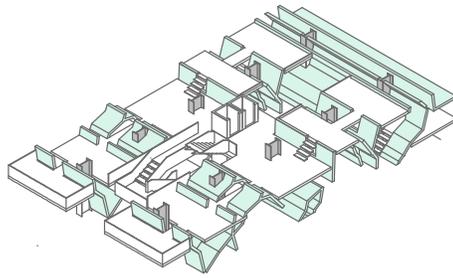


Fig. 49

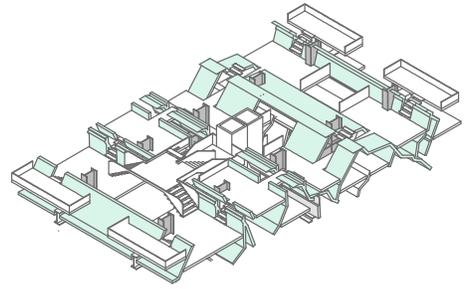




3



4



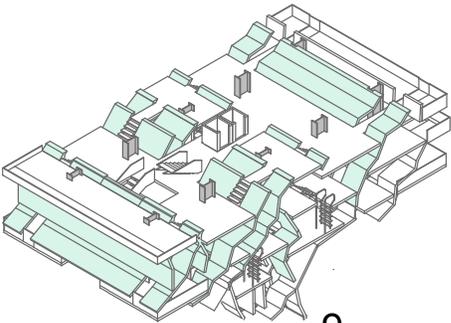
5

CORTE DE PLANTA 3
NPT 8.76 - 12.40M

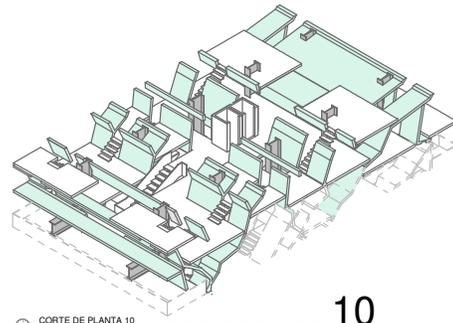
CORTE DE PLANTA 4
NPT 12.40 - 15.40M

CORTE DE PLANTA 5
NPT 15.40 - 19.76M

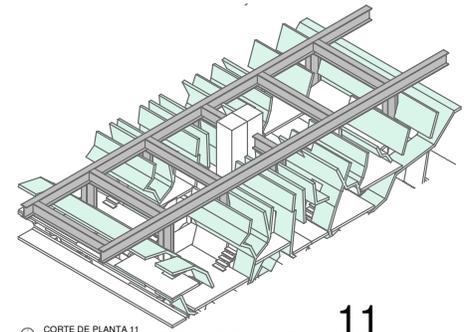
Fig. 48



9



10

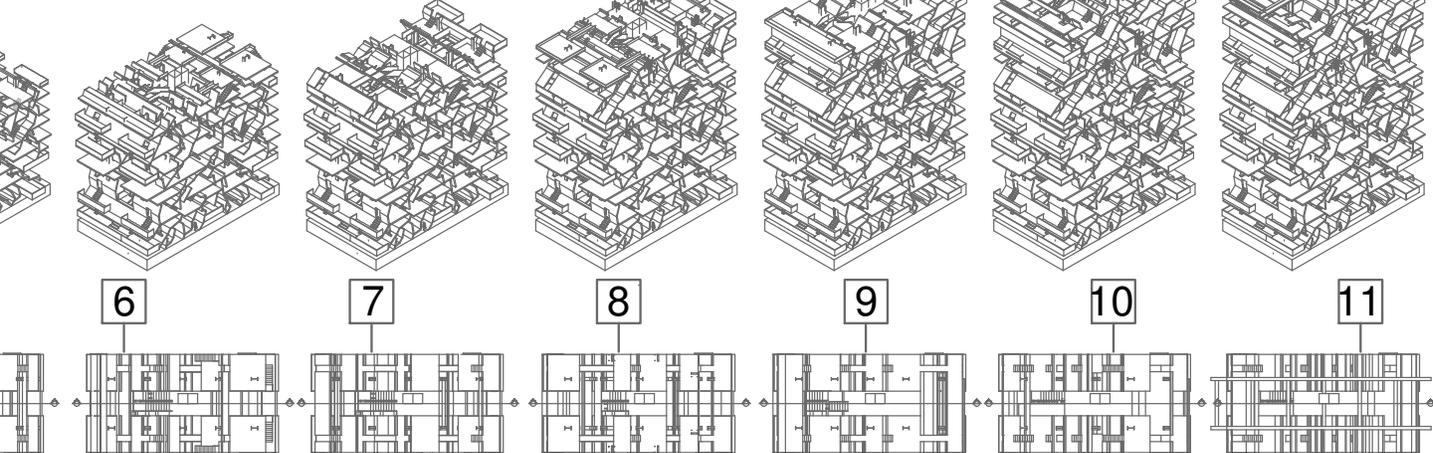
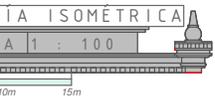


11

CORTE DE PLANTA 9
NPT 32.82 - 37.44M

CORTE DE PLANTA 10
NPT 37.44 - 42.82M

CORTE DE PLANTA 11
NPT 42.82 - 46.00M



6

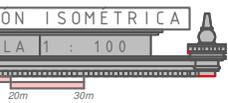
7

8

9

10

11



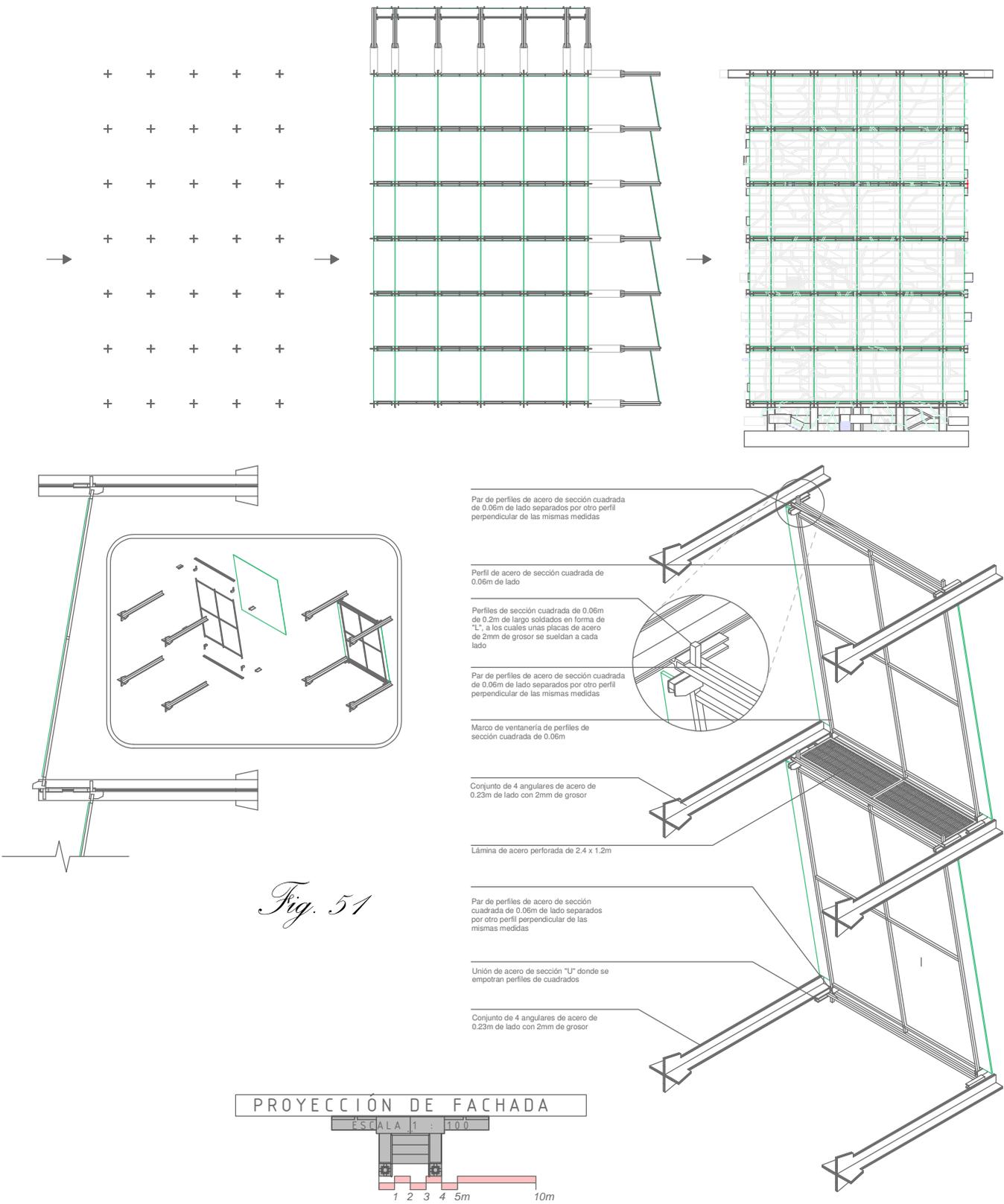


Fig. 51

De manera preliminar, obtuvimos nuestro lineamiento a partir del perímetro rectangular de un espacio de texto justificado el cual contuviera más de 40 reglones y aproximadamente entre unas 10 y 13 palabras por cada reglón; esto para trabajar con un espacio de texto denso en donde las líneas (trazadas a partir de los vacíos del mismo) se presentasen en mayor cantidad que las de un texto con menor cantidad de palabras (y vacíos) en su totalidad.

Así entonces, trazamos el trayecto de los vacíos que se interconectaban entre los reglones del texto, y además de ello, trazamos el rectángulo perimetral del espacio de texto.

Seguidamente, realizamos una operación común dentro de un plano: extruimos las líneas unos 15 metros perpendicularmente.

Ahora bien, rotamos a 90 grados dichos trazos para estudiarlos como un ejercicio en elevación o vista lateral, con el objetivo de trabajar con problemas arquitectónicos y estructurales de un objeto prominentemente vertical.

A estas líneas extruidas les dimos un grosor de 0,20m, por lo que podríamos comenzar a observar dichas extrusiones como un elemento y estructura arquitectónica común: paredes, aunque las mismas obedecen o se proyectan desde otro lugar: un texto.

Seguidamente, confrontamos y traslapamos esta serie de "paredes" oblicuas con una grilla estructural que delimitase vacíos de 5.46x6.00m, y que la misma se conformase por vigas y columnas de acero de sección W con alas de 0.50m y un alma de 1.00m.

Al confrontar estas dos estructuras (las paredes oblicuas frente a la grilla estructural), realizamos una serie de cortes en la estructura de paredes oblicuas para poder fijarla en la grilla estructural de perfiles W de acero, y además de ello realizamos un corte en el centro de las estructuras para colocar un núcleo de movimiento vertical.

Al estudiar en elevación y sección los espacios restantes entre las dos estructuras, comenzamos a trazar líneas de suelo, conformando distintas plataformas y niveles, cuyas alturas entre sí no siguen ningún tipo de modulación.

Finalmente, utilizamos los lineamientos de los reglones del texto para proyectar fachadas, por lo que dimos un grosor a dichos reglones colocando parasoles o "brise soleil". y a partir de tales proyectamos la estructura que los soportaría, la cual proyectaríamos asimismo para configurar y estructurar la fachada posterior con ventanerías.

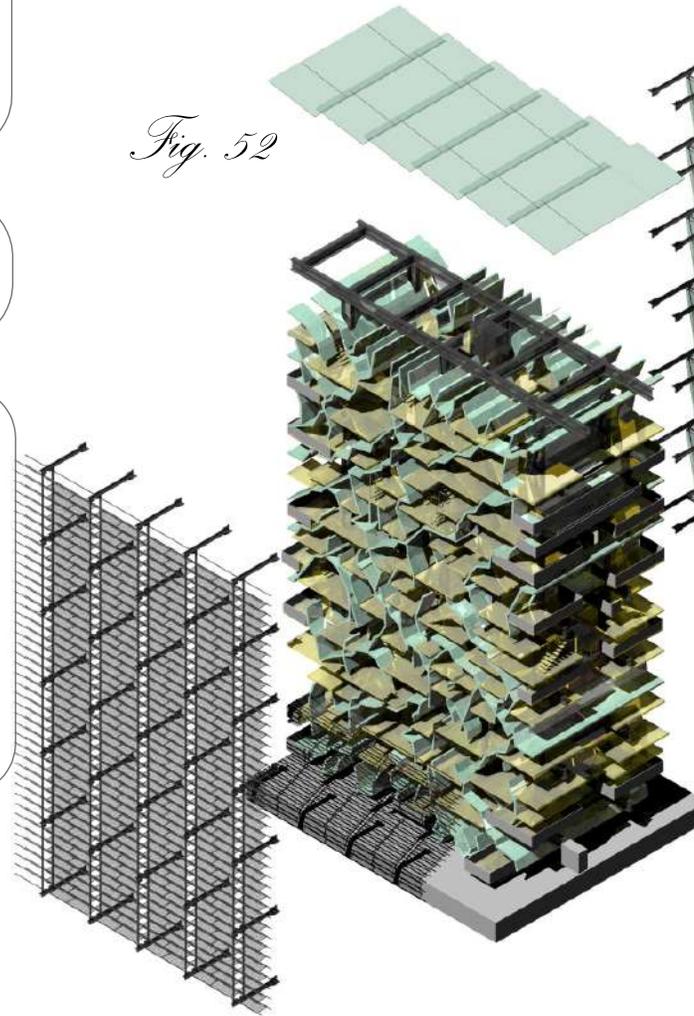
Las operaciones realizadas a partir de los vacíos y el perímetro de un espacio de texto en prosa, denso y rectangular, produjo un objeto que, al comenzar a proyectarse desde una vista lateral forzó unas espacialidades singulares en el objeto, aunque las mismas fueron insuficientes por sí mismas, por lo que hubo que valerse de otros elementos estructurales tan primarios como terciarios para terminar de conformar el objeto.

El trazado de los vacíos de un texto para asumirlos como un lineamiento de un objeto arquitectónico resulta intrincado aunque los resultados que parece producir son unos que cuestionan el espacio arquitectónico cuando es proyectado desde las propiedades sintácticas de un espacio literario.

No obstante, por la manera en que asumieron dichos lineamientos (como un estudio en elevación o desde una vista lateral) hizo que fuese imposible prescindir de una estructura modular a manera de grilla para lograr sostener los lineamientos o la estructura que se proyectó a partir del texto, por lo que la misma, dentro de este experimento, no es autónoma sino que es coexistente junto a la grilla estructural que la soporta.

Por otro lado, las espacialidades producidas a partir de dicho objeto son unas que todavía deben atender, similar a los experimentos anteriores, otras consideraciones operativas en el espacio para que el mismo pueda ser utilizado o destinado para distintos tipos de apropiación y habitabilidad. Por ejemplo: los espacios o ranuras que quedan entre las fachadas y la estructura de paredes oblicuas son unas que todavía se deben resolver, pues sin tal detalle los espacios son inhabitable frente a adversidades de un posible entorno.

Fig. 52



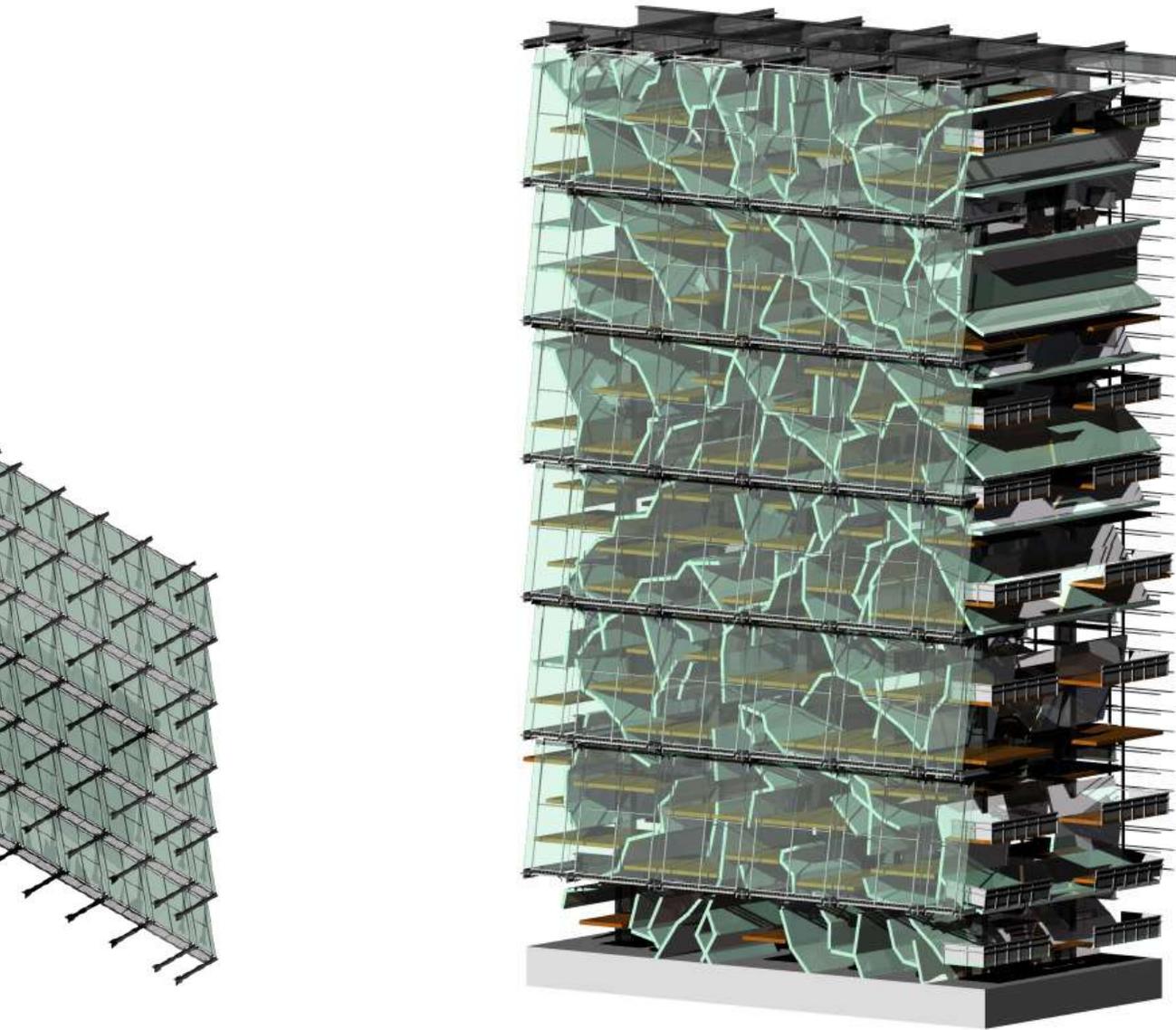
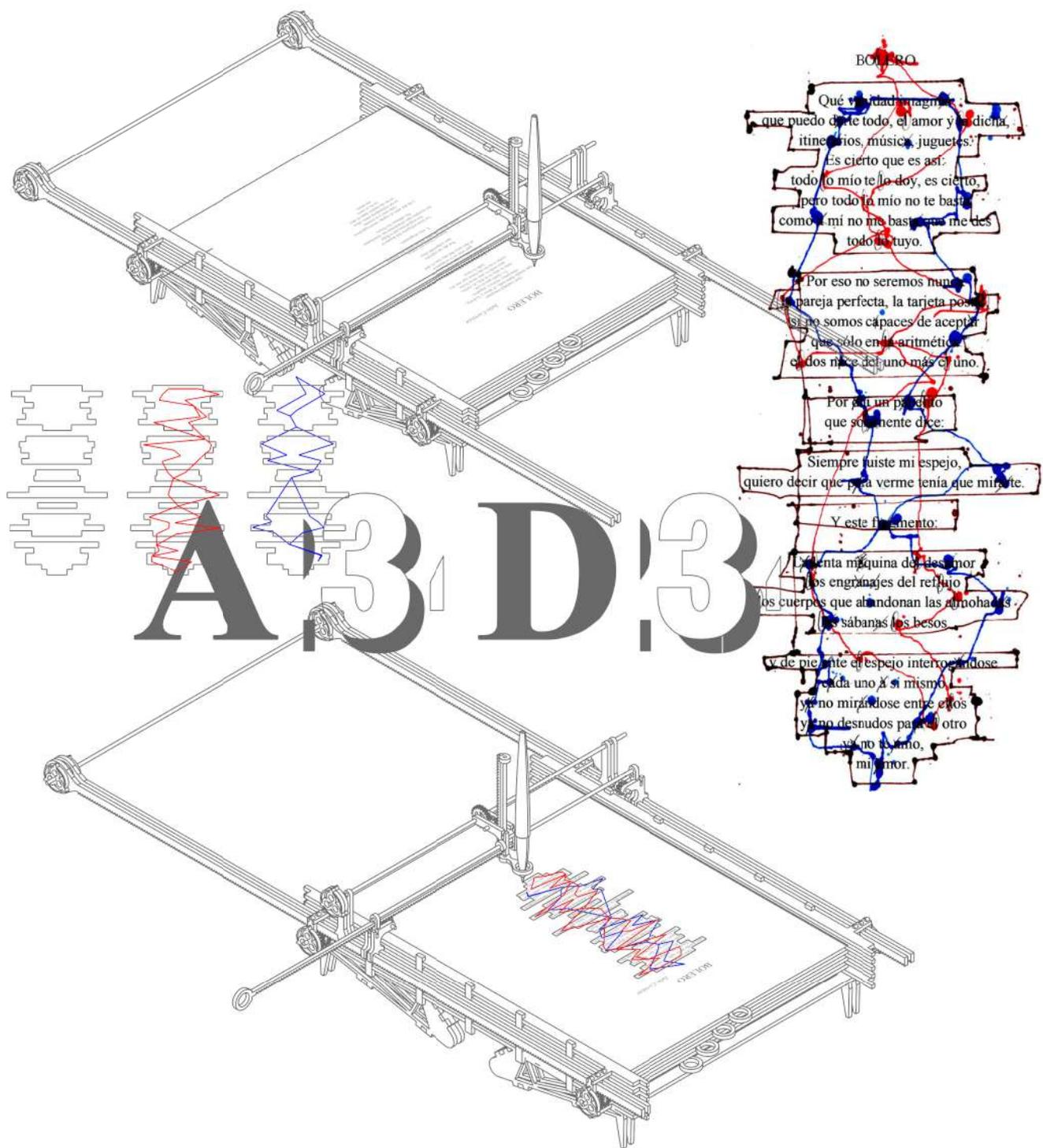
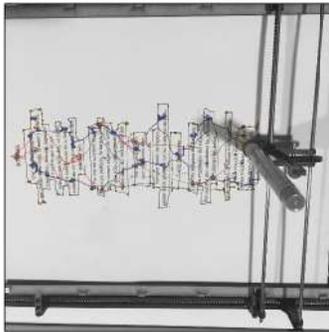
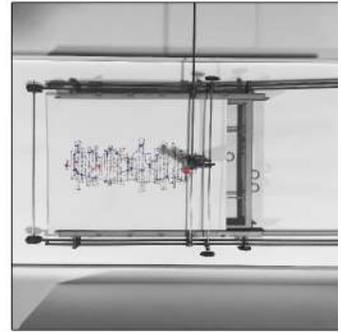
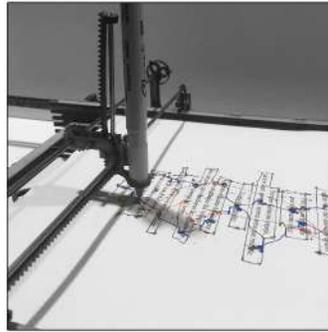
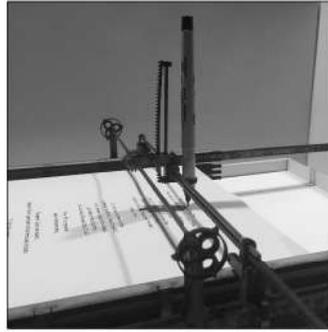
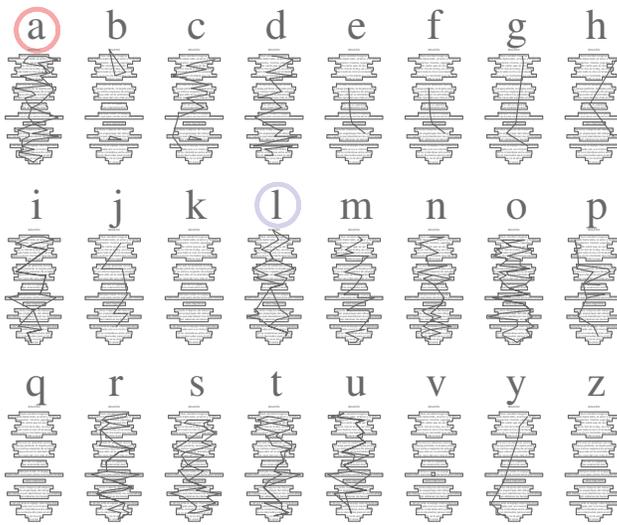


Fig. 53

A 3 D 2







BOLERO

Julio Cortázar

Qué vanidad imaginar
que puedo darte todo, el amor y la dicha,
itinerarios, música, juguetes.
Es cierto que es así:
todo lo mío te lo doy, es cierto,
pero todo lo mío no te basta
como a mí no me basta que me des
todo lo tuyo.

Por eso no seremos nunca
la pareja perfecta, la tarjeta postal,
si no somos capaces de aceptar
que sólo en la aritmética
el dos nace del uno más el uno.

Por ahí un papelito
que solamente dice:

Siempre fuiste mi espejo,
quiero decir que para verme tenía que mirarte.

Y este fragmento:

La lenta máquina del desamor
los engranajes del reflujo
los cuerpos que abandonan las almohadas
las sábanas los besos

y de pie ante el espejo interrogándose
cada uno a sí mismo
ya no mirándose entre ellos
ya no desnudos para el otro
ya no te amo,
mi amor.

A3D3

a

Qué vanidad imaginar
que puedo darte todo, el amor y la dicha,
itinerarios, música, juguetes.
Es cierto que es así:
todo lo mío te lo doy, es cierto,
pero todo lo mío no te basta
como a mí no me basta que me des
todo lo tuyo.

Por eso no seremos nunca
la pareja perfecta, la tarjeta postal,
si no somos capaces de aceptar
que sólo en la aritmética
el dos nace del uno más el uno.

Por ahí un papelito
que solamente dice:

Siempre fuiste mi espejo,
quiero decir que para verme tenía que mirarte.

Y este fragmento:

La lenta máquina del desamor
los engranajes del reflujo
los cuerpos que abandonan las almohadas
las sábanas los besos

y de pie ante el espejo interrogándose
cada uno a sí mismo
ya no mirándose entre ellos
ya no desnudos para el otro
ya no te amo,
mi amor.

l

Qué vanidad imaginar
que puedo darte todo, el amor y la dicha,
itinerarios, música, juguetes.
Es cierto que es así:
todo lo mío te lo doy, es cierto,
pero todo lo mío no te basta
como a mí no me basta que me des
todo lo tuyo.

Por eso no seremos nunca
la pareja perfecta, la tarjeta postal,
si no somos capaces de aceptar
que sólo en la aritmética
el dos nace del uno más el uno.

Por ahí un papelito
que solamente dice:

Siempre fuiste mi espejo,
quiero decir que para verme tenía que mirarte.

Y este fragmento:

La lenta máquina del desamor
los engranajes del reflujo
los cuerpos que abandonan las almohadas
las sábanas los besos

y de pie ante el espejo interrogándose
cada uno a sí mismo
ya no mirándose entre ellos
ya no desnudos para el otro
ya no te amo,
mi amor.

l - a

Fig. 54

MICRORELATO A3D3

En el presente experimento tomaremos un espacio de texto en verso con una configuración centrada, en la cual comenzamos a observar una estructura simétrica con la cual trabajar, y con esto nos valdremos finalmente de una serie de experimentos que hayan trabajado textos alineados a un lado (A3D1), justificados (A3D2) y finalmente, centrados (A3D3).

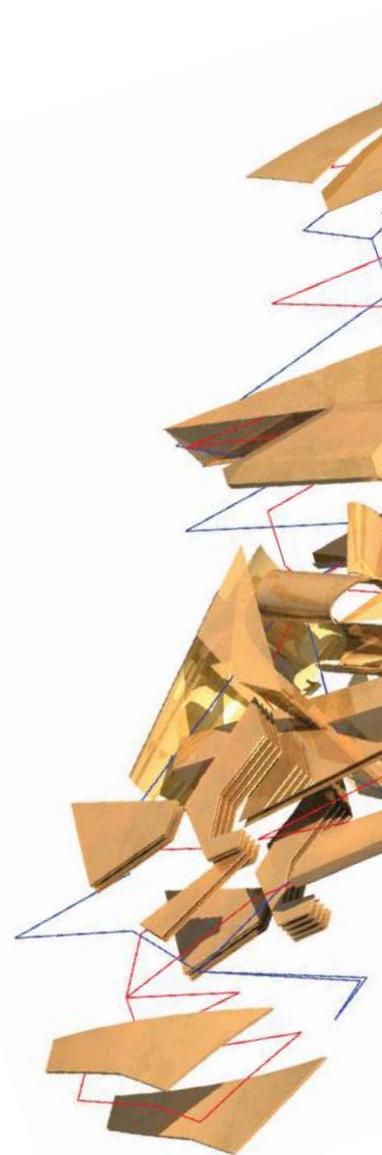




Fig. 55

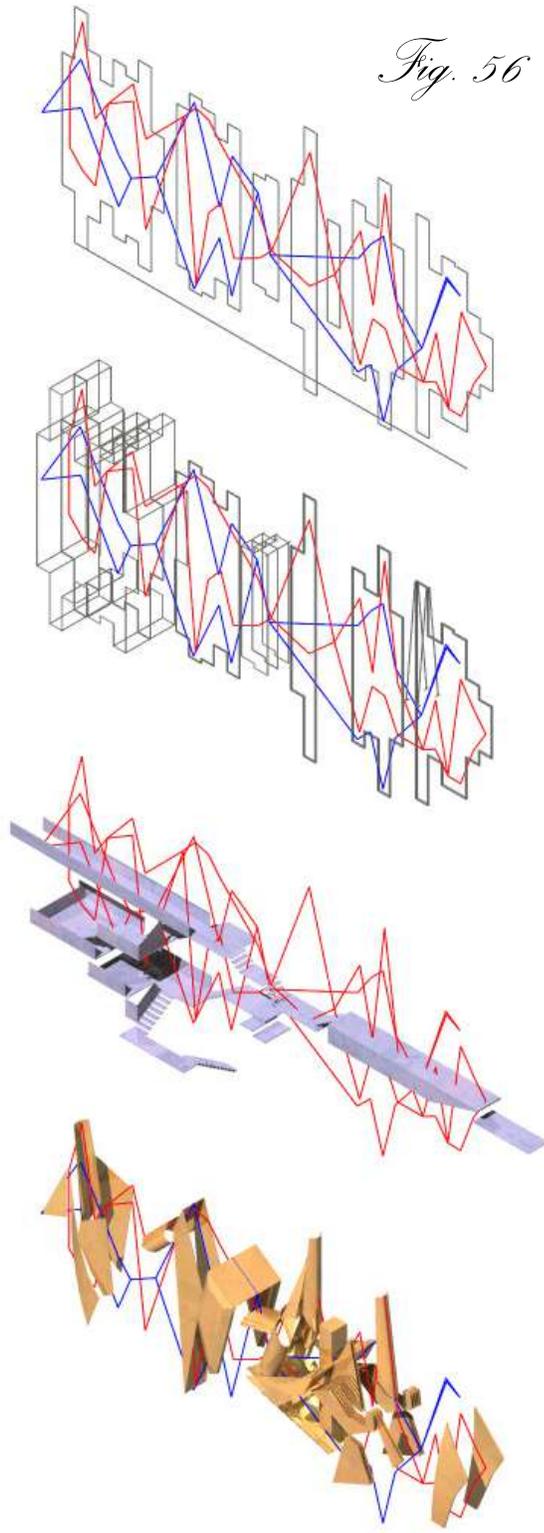


Fig. 56

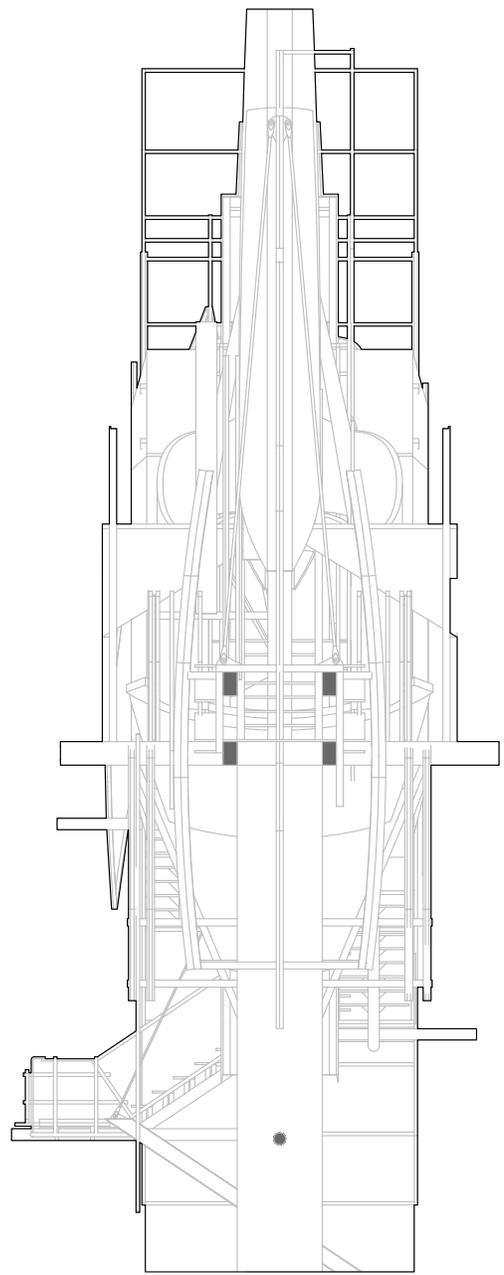
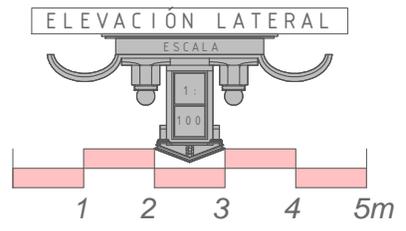
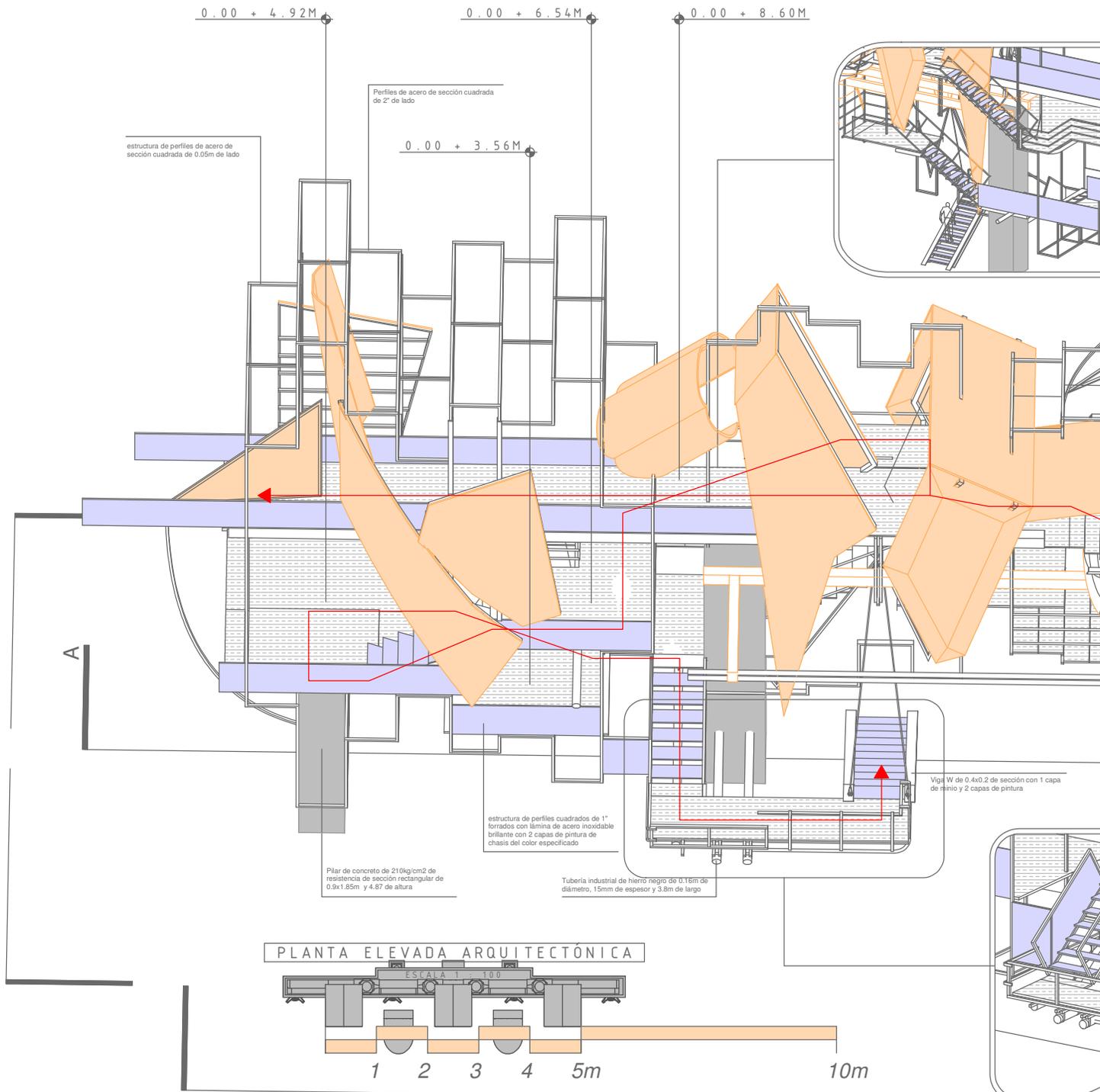
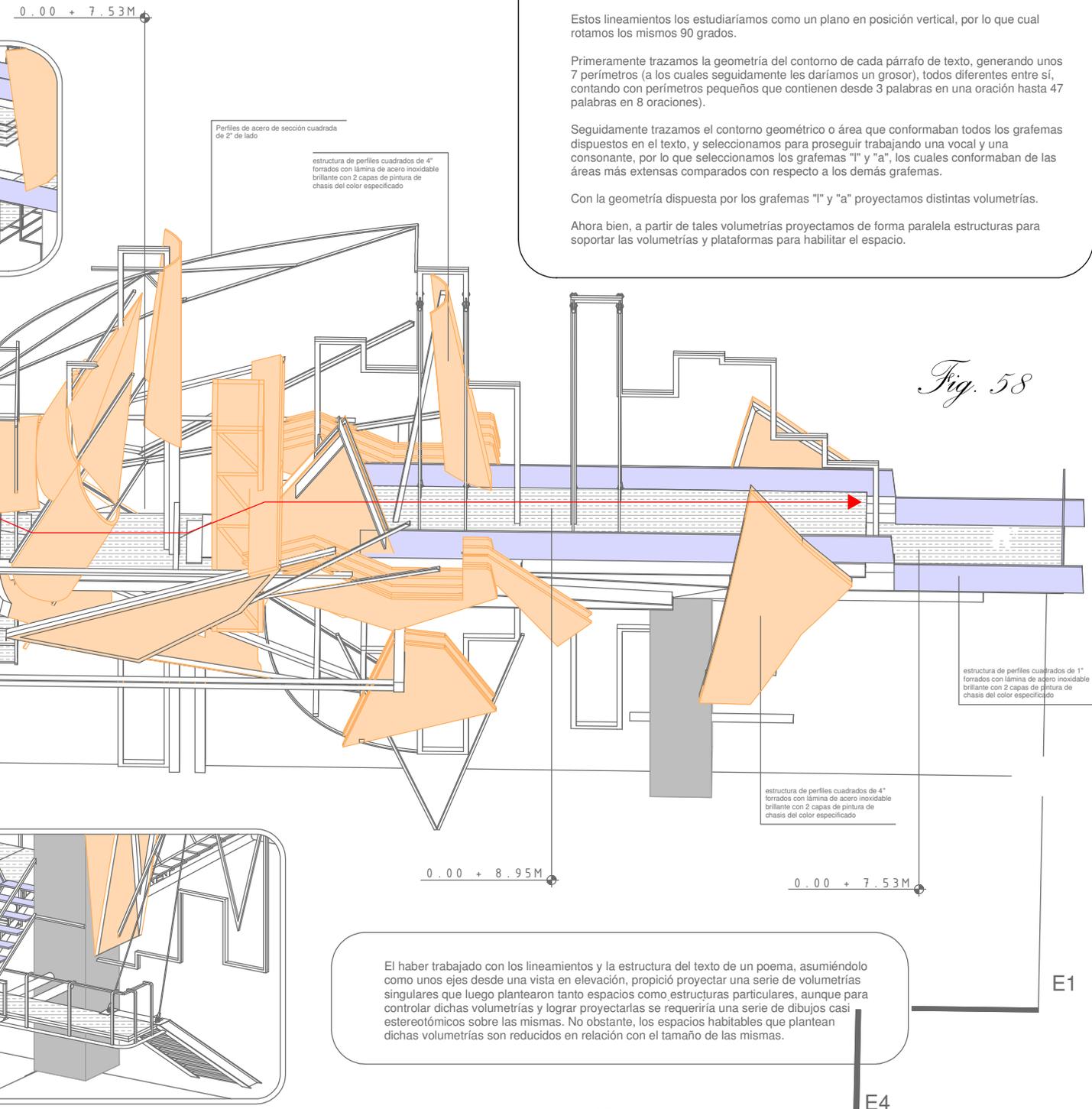


Fig. 57







De manera preliminar, obtuvimos nuestro lineamiento a partir de la estructura y la posición de los grafemas dentro de un texto en verso que sus contornos fuesen simétricos.

Estos lineamientos los estudiáramos como un plano en posición vertical, por lo que cual rotamos los mismos 90 grados.

Primeramente trazamos la geometría del contorno de cada párrafo de texto, generando unos 7 perímetros (a los cuales seguidamente les daríamos un grosor), todos diferentes entre sí, contando con perímetros pequeños que contienen desde 3 palabras en una oración hasta 47 palabras en 8 oraciones).

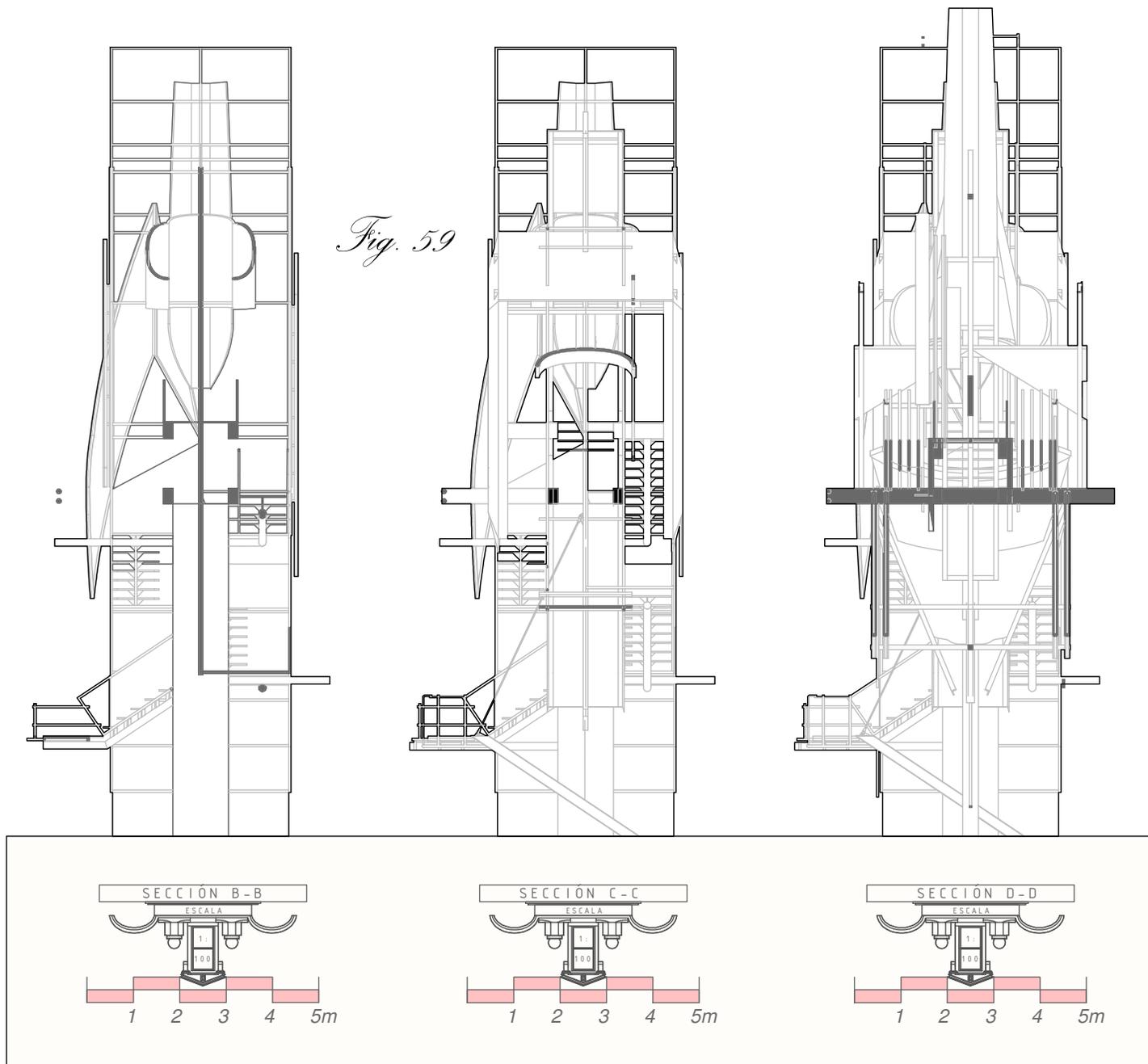
Seguidamente trazamos el contorno geométrico o área que conformaban todos los grafemas dispuestos en el texto, y seleccionamos para proseguir trabajando una vocal y una consonante, por lo que seleccionamos los grafemas "l" y "a", los cuales conformaban de las áreas más extensas comparados con respecto a los demás grafemas.

Con la geometría dispuesta por los grafemas "l" y "a" proyectamos distintas volumetrías.

Ahora bien, a partir de tales volumetrías proyectamos de forma paralela estructuras para soportar las volumetrías y plataformas para habilitar el espacio.

Fig. 58

El haber trabajado con los lineamientos y la estructura del texto de un poema, asumiéndolo como unos ejes desde una vista en elevación, propició proyectar una serie de volumetrías singulares que luego plantearon tanto espacios como estructuras particulares, aunque para controlar dichas volumetrías y lograr proyectarlas se requeriría una serie de dibujos casi estereotómicos sobre las mismas. No obstante, los espacios habitables que plantean dichas volumetrías son reducidos en relación con el tamaño de las mismas.



El presente experimento propició una serie de hallazgos sobre cómo trabajar los lineamientos de un texto en verso (el cual comenzamos a estudiar en el A3D1), aunque se requeriría de más experimentos o ensayos para lograr proyectar un objeto arquitectónico con más espacios habitables, pues aunque el presente ejercicio pueda poseer distintas calidades espaciales, aquellos espacios habitables fueron unos sucintos en comparación con el volumen total del ejercicio, el cual se restringe casi a ser un recorrido.

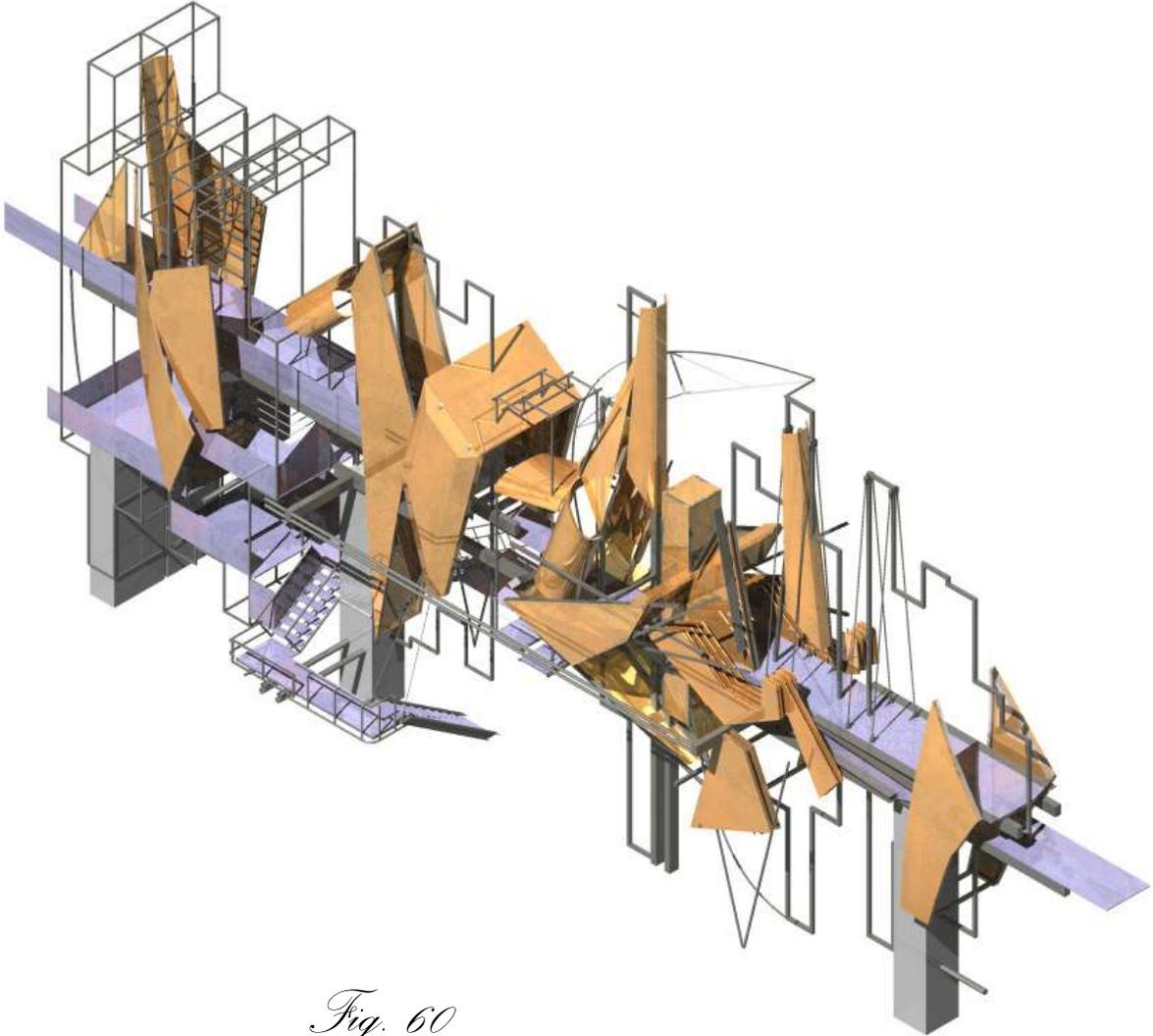


Fig. 60

A 3 D 3

II.
LABORATORIO MAQUÍNICO

Algo común que se exige en las prácticas arquitectónicas es crear una tabla de restricciones espaciales—organizada mayoritariamente mediante palabras y a la que usualmente se le llama “programa arquitectónico”—, que se trabajará como una escritura y estructura de signos que correrá debajo de un objeto arquitectónico no exactamente para que funcione sino para que signifique y obedezca dicha estructura codificada. Este código o profundidad significativa que se le reclama a un objeto arquitectónico es una que no es propia del objeto, no pertenece a su naturaleza, y por ello, este código somete los espacios de un objeto que parece salvaje (en tanto que no ha sido adiestrado o domesticado) hasta llegar a “civilizarlo” y hacer que el mismo sea una “propiedad” que se resiste a ser apropiada por algo que esté fuera de su código. De tal manera, ese código opera para restringir un espacio pero no para conformarlo: un programa asigna significados y organizaciones aunque no dicta espacialidades en primera instancia (no obstante puede sugerir arquetipos). La “sala”, “oficina”, “pasillo”, “comedor” son códigos o requerimientos que el programa enuncia aunque no dice cómo es el espacio que va a llenar dicha palabra o código.

Las máquinas (y experimentos) que se fabricaron en este trabajo podrían operar como una alternativa a este código que captura un objeto arquitectónico mediante significados; y que, en vez de utilizar signos, utilizan sus piezas para accionarlas y proponer composiciones y posibles volumetrías espaciales en vez de organizaciones significativas y restricciones de uso. Así entonces las máquinas podrían comprenderse como un programa que le daría lineamientos volumétricos y espaciales a un objeto de acuerdo a los insumos que se trabajan en las mismas, sin tener la potestad de dictaminar qué usos o apropiaciones se podrían dar en tales características espaciales. Ahora, la naturaleza de este programa que sugieren las máquinas es una distinta a la tabla de significaciones que se propone en un “programa arquitectónico”, debido a que las máquinas trabajan con datos a-significantes y la tabla o “programa arquitectónico” trabaja con signos significativos. Maurizio Lazzaroto explica lo a-significante de manera sencilla como aquello que es “capaz de poner en juego signos que tienen por otra parte un efecto simbólico o significativo, pero cuyo propio funcionamiento no es ni simbólico ni significativo”¹. Ahora si revisamos los datos con los que trabajan las máquinas nos percatamos de que son a-significantes: “La Grilla Tridimensional” opera mediante elementos que se mueven, “El Telar Musical” opera mediante sonidos que son delineados, y “El Trazador Literario” opera mediante grafemas que se repiten y forman distintas estructuras geométricas, así entonces, aunque un elemento sea un prisma, un sonido sea un “Do”, o un grafema signifique algo junto con otros, no se trabaja con estas propiedades significantes de dichos datos sino con sus propiedades dinámicas, sus movimientos, posiciones y estructuras geométricas.

Con esto, podríamos especular que los posibles espacios y objetos arquitectónicos que se proyectaron mediante la lógica de las máquinas, serían unos que, al haberse producido por datos exentos de signos, serían propensos a una cantidad indeterminada de actividades, pues su apropiación sería posterior a su producción, contrario a como opera un “programa arquitectónico”, en donde primero se formula una apropiación y luego se da la producción del objeto que materialice dicha propiedad. Por otro lado, podemos apreciar cómo el interés de las máquinas es uno superficial en vez de uno profundo: examinar las líneas, superficies, volúmenes con los que se podría proyectar un objeto y no sus profundidades semióticas o ideológicas. De tal manera, en el apartado anterior (Interludio) los experimentos que se realizaron intentan explorar este programa de las máquinas para proyectar objetos arquitectónicos.

Las máquinas producidas en este trabajo son unas que no se accionan mediante electricidad, sino que para obrar necesitan de una materia (cuerpo) que se ensamble a ellas y les imprima energía, de manera que las mismas son débiles en tanto que tienen una fuerza nula para desenvolverse por sí mismas. Como consecuencia de esta limitación, las máquinas son lentas de operar, obligando a que quien las opere deba concentrarse y entregarse en cada trazo, pues ninguno es gratuito, cada movimiento y operación en la máquina es árduo, pues tejer una melodía en “El Telar Musical”, delinear en el “Trazador Literario” o componer elementos en “La Grilla Tridimensional” requiere de un tiempo mucho mayor que el tiempo que conllevaría realizar la misma operación fuera de la máquina o posteriormente dentro de una computadora. De tal manera, podríamos interpretar las máquinas como una oda a la lentitud, y en tal tardanza hubieron unos hallazgos.

Primeramente, cuando el trazo de una línea es tan costoso, la misma se estima y evalúa una y otra vez. Ahora, cuando el trazo de una línea es gratuito o sin mayor esfuerzo, físico o mental, la misma es mucho más fácil de desestimar o desechar. Así entonces, en los dibujos de nuestras máquinas a veces se pudo distinguir una proporción de valores cinéticos: entre más lenta se hacía una línea, más valor adquiría, y entre más veloz se hacía, más valor perdía, en tanto que era más propensa a volverse a realizar para perfeccionar el trazo.

Por otro lado, los dibujos de los artefactos se podrían asemejar al croquis común que dibuja un profesional en arquitectura, debido a que, tanto los dibujos de los artefactos como un croquis, persiguen un mismo fin: conducir el pensamiento del arquitecto(a) hasta darle lineamientos geométricos con los que proyectar una posible arquitectura. No obstante hay unas diferencias radicales en estos dos dibujos. En un croquis común dibujado con lápiz sobre algún papel, hay una inmensidad y proliferación de líneas que se van filtrando hasta llegar a las más precisas o claves. En el caso de nuestros artefactos, al ser tan pocas las líneas de los dibujos que los mismos trazaban, y al ser unas que se realizaban lenta y árdidamente, se llevaban a sus últimas consecuencias, de manera que casi ninguna línea del dibujo que trazaban los artefactos era desechada, sino que se asumía como una premisa. Así entonces, esta debilidad cuantitativa y performativa para trazar líneas que tenían los artefactos frente a la eficiencia veloz y prolífica de un croquis, se intentó compensar entonces con fortalezas cualitativas que se daba a cada línea dibujada por la máquina en tanto que cada una era tomada como una premisa espacial. De tal manera, la aparente debilidad de los dibujos sucintos que realizaban los artefactos terminaba siendo una fortaleza imprevista cuando en aquellas pocas líneas se empezaba a descubrir arquitectura. Así entonces, terminamos descubriendo una sabiduría en la lentitud, de manera que buscamos y recuperamos el tiempo perdido cuando las pocas y lentas líneas que dibujamos con las máquinas fueron suficientes para proyectar arquitecturas imprevistas.

Un detalle oportuno que se presentó cuando se comenzó a realizar los experimentos (A1D1...A3D3) corresponde a la manera en que se lidió con la computadora, pues en la misma se encontraban, dentro de un programa de diseño, unos modelos idénticos a los tres artefactos (la grilla, el telar y el trazador), y dentro de estos modelos se imitaban las operaciones y dibujos realizados físicamente en los artefactos, para luego trabajar dichos dibujos virtualmente. De tal manera, el programa de diseño de la computadora pasó de ser un simulador a un emulador, en tanto que el mismo dejó de reproducir su comportamiento mediante su colección de instrucciones y comenzó a emular rigurosamente el comportamiento de nuestros sistemas (artefactos) junto a sus instrucciones para ejecutar los trabajos que hicimos físicamente con los artefactos.

A partir de esto, podemos observar cómo la computadora (y su programa de diseño) se intentó igualar a nuestras propias máquinas, de manera que los artefactos mantuvieron una jerarquía en tanto que se forzó la computadora a la lógica de los mismos, por lo que el diseño y la lógica de los artefactos se intentó colocar como una condición más dentro de la operatividad de la computadora y el programa de diseño.

Ahora, mediante esta dinámica, se observa cómo los artefactos se pueden comprender como un simulador, en tanto que reproducen el comportamiento de un sistema representativo y proyectivo (compositivo, musical o textual), y además, se pueden estudiar como un programa que, aunque no se enmarca en una computadora, funciona de igual manera: reproduce mediante una colección de instrucciones el comportamiento de un sistema y ejecuta trabajos dentro del mismo.

Así, en la medida en que los artefactos eran simuladores, provocaron que, al llevarse a la computadora ahora como una “máquina virtual”, obligaran a la misma a ser un emulador de los artefactos, de manera que estos últimos conservaban su autonomía en tanto que sus estrategias se emulaban precisamente en la computadora sin ser comprometidas.

Por otro lado, si asumimos los artefactos como simuladores, en tanto que reproducen el comportamiento de unos sistemas representativos y proyectivos, podríamos entonces entender los dibujos de los artefactos como un simulacro: unos trazos que modelan un posible espacio, y ultimamente podríamos comprender los experimentos como una copia de los dibujos de los artefactos, en tanto que imitaron sus naturalezas geométricas. Así entonces, podríamos construir un esquema de trabajo: Simulador (Artefacto)—Simulacro (Dibujo)—Emulador (Artefacto en Computadora)—Copia (Experimento).

Con esto, también observamos que el simulacro (dibujo) no acude a una semejanza o identificación con el simulador o modelo que lo produjo (la máquina), y que la copia, al contrario, acude a unas semejanzas materiales (espaciales y geométricas) del simulacro (dibujo) del que es producido.

Luego de esto, podemos resumir esta reflexión en una premisa: cuando el arquitecto(a) fabrica su simulador, provoca que, si utiliza la computadora, la misma se altere y pase a ser un emulador, de manera que el arquitecto(a) comienza a tener una intromisión en la computadora que le favorece y beneficia en tanto que su simulador (su máquina) le concede cierta autonomía para proyectar, por lo que la autonomía podría ser, no una libertad, sino unas restricciones auto-impuestas.

La manera en que se produjeron los artefactos de este trabajo es una que refleja unas dependencias irrevocables a las máquinas (hablando de ellas en términos generales y no solo a las de este trabajo). A continuación narramos el proceso que seguimos en el trabajo:

Primeramente las máquinas (Artefacto # 1, # 2 y #3) fueron pensadas por una máquina (nuestro cerebro), luego fueron diseñadas y plasmadas en otra máquina (la computadora), seguidamente, mediante otra máquina (dispositivo de memoria USB o una “máquina mnemotécnica”) desplazamos los archivos que contenían el despiece de las piezas de las máquinas (Artefacto # 1, # 2 y #3) para que fuesen dibujadas y cortadas en madera MDF por otra máquina (cortadora láser), luego estas piezas fueron ensambladas por nuestro cuerpo (¿otra máquina?); y seguidamente realizamos un proceso cíclico: operábamos y extraíamos dibujos de los artefactos, luego insertábamos dicha información nuevamente en la computadora donde proyectábamos objetos a partir de las restricciones y los dibujos trazados por los artefactos, para luego volver a dibujar con los artefactos, volver a insertar su información en la computadora, y así sucesivamente.

Con esta narrativa operativa y metódica se observa cómo hubo siempre un proceso cíclico en cuanto al lugar de trabajo: se utilizaba fundamentalmente una máquina, o bien, siempre se retornaba a una máquina para seguir trabajando, de manera que en todo el trabajo siempre hubo un eterno retorno a la máquina, fuese la que fuese.

Este eterno retorno a las máquinas es uno que no es lejano a cualquier práctica arquitectónica, pues como se comenta en el texto —2— y —4—, la máquina siempre ha sido, en mayor o menor medida, algo presente en la arquitectura, y en la actualidad, es casi una condición inevitable. No obstante, el hallazgo que podemos auscultar con respecto a la dinámica de las máquinas producidas en este trabajo, es que diseñamos ese eterno retorno, ese ciclo de máquinas, proponiendo un propio ciclo en donde se agregaran unas máquinas propias y nuevas que modificaban en su totalidad el ciclo, pues la fabricación de experimentos a partir de los artefactos fue siempre el eje primordial en donde revolucionó ese ciclo de máquinas o ese eterno retorno a la máquina.

Un detalle crítico que podría poner en tela de juicio todo el trabajo aquí expuesto es que las máquinas en algún momento, también existían virtualmente en la computadora, por lo que surge una pregunta inquietante ¿Era entonces necesario construir físicamente los artefactos? ¿No hubiese bastado con modelarlos y operarlos desde la computadora?

A esto podemos responder que sí era necesaria su realización, pues la construcción de los mismos de manera física era el único lugar en el que podíamos verificar y poner a prueba su operatividad, y además de esto, era necesario construirlos físicamente debido a que la mayoría de las reflexiones dispuestas en la totalidad del trabajo hubiesen sido imposibles de hallar.

Y con esto, observamos cómo los artefactos (y sus experimentos) se fabricaron como una herramienta para hacer una cognición de una acción, o como lo diría Capra, un proceso de conocimiento sobre la experiencia, o siguiendo a Da Vinci, un experimento con el cual elaborar un razonamiento ².

Las máquinas y los experimentos producidos en los apartados anteriores revelan cómo los artefactos operaban como un espacio con cualidades excepcionales en tanto que se transformaba para producir otro espacio: las máquinas dibujaban dentro de su espacio otro espacio que se aprendía y aprehendía para proyectar un objeto arquitectónico. A partir de esto, el espacio de los objetos arquitectónicos (o experimentos) pareció poseer una genealogía, pues los objetos se registraban con una nomenclatura que clasificaba cada experimento anotando de dónde provenía o dónde había sido producido dicho objeto o dichas características espaciales (A1D1: Artefacto 1, Demostración 1...A3D3: Artefacto 3, Demostración 3).

Ahora, esta presunta genealogía sería una singular, en tanto que los objetos arquitectónicos no remontarían sus propiedades espaciales a otros objetos arquitectónicos, sino que remontarían a las máquinas que los produjeron, no obstante, los artefactos cuentan con unas características espaciales totalmente distintas a los objetos que producen: no hay ninguna correspondencia arquitectónica entre la arquitectura de las máquinas (“La Grilla Tridimensional”, “El Telar Musical”, “El Trazador Literario”) y los objetos arquitectónicos (A1D1...A3D3) producidos a partir de los dibujos de las máquinas, por lo que hay unas discontinuidades que atraviesan los mismos hasta hacerlos ilegítimos o desvinculados de las máquinas. Ahora, para examinar en donde se encuentra esta discontinuidad, primero podríamos proponer un esquema metódico de nuestro trabajo: Máquina—Dibujo—Experimento, y mediante tal, nos damos cuenta que es en el dibujo (producto de las máquinas) en donde se encuentra esta discontinuidad. Pues, el dibujo que producen las máquinas es lo que desliga totalmente a las mismas de los experimentos, pues el mismo abre una brecha entre los experimentos y las máquinas creando una distancia enorme entre los mismos, de manera que los experimentos no tienen una complicidad parental: no remiten a la máquina por la que fueron producidos, no poseen ningún estigma arquitectónico, ni se ciñen a un arquetipo o modelo al que remitan platónicamente. Con esto, podríamos sugerir que, aunque los experimentos tengan una genealogía, los mismos la niegan u ocultan desde su propia naturaleza geométrica y arquitectónica, de manera que los experimentos son alienígenas de su propio pedigrí.

Habiendo discutido esta paradoja de procedencia entre las máquinas y sus experimentos, podemos ahora sugerir que, mediante esta “ingeniería” de objetos arquitectónicos, no se buscaría el origen sino la procedencia de las arquitecturas, en tanto que no apelan a construcciones discursivas sino a construcciones inmediatamente materiales.

El medio de un dibujo arquitectónico es el papel, el cual posee propiedades que, en algunos casos, pueden virtualizarse en el objeto arquitectónico y actualizarse en la construcción de una arquitectura. Basta con observar las fachadas de edificios de orden clásico, o incluso las modernistas, para observar que el papel las gobierna actualizando sus propiedades, a veces por su color (las cuales suelen ser blancas) y otras veces por su condición plana. Consecuentemente, en cantidad de casos, el papel es una ontología no solo del dibujo sino de la arquitectura, y en tales casos, se tergiversaría el orden que lleva un dibujo y su edificio: pues en lugar de ser la virtualidad del dibujo la que se actualizaría en un edificio, sería el papel el que entrometería sus propiedades en dicho dibujo y terminaría actualizándolas en un edificio. (De cualquier manera, podemos determinar que un dibujo arquitectónico es una virtualidad en tanto que trae consigo una serie de ejecuciones espaciales que están reservadas y están esperando ser manifestadas físicamente, aunque esto lo discutiremos y desarrollaremos en el último párrafo de este texto).

En nuestro trabajo hay un orden distinto e inverso al que repasamos anteriormente (y que parece salirse de lo que hemos definido como un dibujo arquitectónico), pues en nuestra metodología primero se actualiza un dibujo sin papel física y tridimensionalmente (mediante una máquina), y luego se virtualiza en un experimento que se coloca en el papel. Con esto intentamos eximirnos de las propiedades que el papel pudiese entrometer en el dibujo, y posteriormente, que los experimentos, aunque fueran virtualizados en el papel, no respondieran a la naturaleza o las propiedades del mismo.

Por ello, buscamos unos métodos o estrategias distintas para dibujar de manera que no necesitásemos del papel y pudiésemos trabajar fuera del mismo y consecuentemente sin lápices o marcadores: “La Grilla Tridimensional” juega con elementos que se mueven en los tres ejes cartesianos sin la restricción de una superficie, y “El Telar Musical” utiliza hilos para tejer un dibujo de líneas oblicuas y tridimensionales que se suspenden en el espacio vacío de la misma. Así vemos entonces una alternativa en donde el dibujo revoca sus líneas de una superficie plana y las desboca en un espacio volumétrico.

Ahora, estos dibujos que eran actualizados en las máquinas comenzaban a sugerir inmediatamente cómo se podría conformar o virtualizar un objeto arquitectónico aunque no lo determinaban con ninguna exactitud (pues debíamos ser nosotros los que evaluáramos y estudiáramos extensamente cómo conformar un objeto mediante los dibujos de las máquinas). De cualquier manera, esta dinámica es paradójica, en tanto que se experimenta con las definiciones entre lo actual y lo virtual.

Los dibujos de las máquinas podrían seguir la acepción que dimos de los dibujos al principio: unos que son virtuales en tanto que retiene sus posibilidades dentro de sus líneas, no obstante, al ser los dibujos de las máquinas unos físicos y tridimensionales, también se podría argumentar que son actuales en tanto que están manifiestos en la realidad y son una creación que subsiste.

Ahora, los experimentos realizados a partir de los dibujos de las máquinas actualizan las posibilidades y operaciones espaciales que los dibujos traen consigo, no obstante son a la vez virtuales en tanto que están puestos en el lugar del papel (contrario a los dibujos de las máquinas que se desprenden del mismo).

A partir de esto, podríamos sugerir que los dibujos de las máquinas y los experimentos realizados a partir de tales dibujos, son unos que podrían poseer una dualidad esencial.

Un requisito que los artefactos poseían desde un principio era que, aunque los mismos hubiesen sido fabricados precisamente en sus medidas y en términos de escala, los dibujos que producirían evaderían cualquier medida numérica, aunque esto no significaba que no se sería riguroso para hacer cada trazo. Ilustrémoslos.

Los elementos que se dispusieron sobre los mecanismos de “La Grilla Tridimensional” fueron unos que, cuando fueron fabricados, no se tomó sus medidas, y cuando se colocaron en la máquina, aquello tampoco interesó, pues lo que importaba eran las composiciones espaciales que se formaban y no las dimensiones numéricas que podrían tener. Los hilos que se trazaron en “El Telar Musical”, aunque se trazaban rigurosamente de acuerdo a los datos de una melodía, no se medían ni importaba medirlos; de igual manera, los trazos que se dibujaron en “El Trazador Literario” son unos que, aunque fueron trazados rigurosamente conectando líneas entre grafemas o conectando vacíos entre ellos, no interesaban sus dimensiones numéricas. De tal manera, los dibujos de las máquinas eran rigurosos aunque no se conocía sus medidas debido a que, como los mismos no eran dibujados en una escala, podían contar con la posibilidad de proyectar un objeto monumental hasta un objeto diminuto. Estas posibilidades indefinidas de escala, propició a que, los experimentos que se realizaron a partir de dichos dibujos, se produjesen sin restricciones de dimensiones métricas por lo que, solo en la medida en que se avanzaba y se proponían espacios, podrían ser posteriormente medidos. De tal manera, todos los experimentos fueron en primera instancia inexactos e inconmesurables, y en la medida en que se iban colocando distintos elementos arquitectónicos, especialmente pasos verticales, se podía medir el objeto y acabarlo o definirlo en términos de escala. De esta dinámica podemos extraer una reflexión inesperada: las escaleras son un elemento que, a diferencia de otros (pared, pórtico, rampa, corredor, ventana, balcón), imprimen de manera inmediata una escala en el espacio, en tanto que sus dimensiones responden *ipso facto* a las dimensiones del pie humano. De manera entonces que, en el momento que se colocaba una escalera en el espacio, imprimía un orden numérico en la totalidad del objeto arquitectónico.

Las máquinas producidas en este trabajo se pueden comprender como un juego, en la medida en que su lógica es lúdica, y además, son unas máquinas que están diseñadas para ser colocadas sobre una mesa o superficie para operarse, de manera que podrían tratarse como unos “juegos de mesa” particulares que consideran temáticas espaciales artísticas y arquitectónicas. Ahora, además de que cada una de las máquinas requiere llevar a cabo una actividad física, se requiere de unas habilidades modestas para operarlas: “La Grilla Tridimensional” requiere de una estrategia compositiva en donde los elementos formen conjuntos entre ellos, “El Telar Musical” requiere de destreza manual, en tanto que, para tejer una línea, se necesita introducir sobre unas piezas metálicas huecas y nimias una aguja curva que se va desplazando de una pieza a otra (además de que se debe ir a la vez tensando el hilo para que la línea se trace correctamente), y últimamente, “El Trazador Literario” requiere de una coordinación entre el movimiento de las manos y los mecanismos del trazador para que se dibuje de manera adecuada, y además, la “cabecilla” no puede detenerse demasiado tiempo debido a que el marcador que empotra comenzaría a dejar una mancha que puede borrar o tergiversar la estrategia que se estaba utilizando para dibujar.

No obstante, en todos los artefactos, el juego que está tácitamente presente en ellos es el más inquietante: qué puede hacer el arquitecto(a) con los dibujos que trazó en el juego de la máquina: casi como un desafío y provocación: que arquitectura podría inventar a partir de los inventos de la máquina, por lo que comienza otro juego; qué puede proyectar con lo que aprendió y aprehendió en el juego anterior (un dibujo que le insinúa espacio, arquitectura). “*Ganas si ahora logras hacer arquitectura con lo que te di, sino pierdes*”. Así, las máquinas le dan un orden al arquitecto para jugar con arquitectura.

Ahora, al margen de estas reflexiones podemos anotar que las máquinas pueden operarse con otro tipo de reglas: en “La Grilla Tridimensional” puede colocarse la condición de que los elementos formen conjuntos que se soporten entre sí, (similar a una Yenga aunque trabajando mediante operaciones de adición en vez de sustracción), de manera que se tante intuitiva o técnicamente cómo se podrían sostener los elementos entre sí; en “El Telar Musical” se puede optar por tejer en los tableros sin ninguna melodía previa sino que se tracen líneas y geometrías libremente para luego descubrir qué música se creó, y por último en “El Trazador Literario” se puede dibujar libremente por lo que se puede colocar condiciones arbitrarias para hacer trazos.

Sin duda, los artefactos sugieren cambiar radicalmente la dinámica común de un profesional en arquitectura, lo arrebatan de una realidad que lo atosiga con una serie de factores (políticos, económicos, sociales, culturales) que no competen a la disciplina arquitectónica aunque al profesional le exigen (o se exige a sí mismo) atenderlos e inscribirse dentro de tales para poder proyectar arquitectura. Las máquinas le sugieren ser libre y entretenerse dentro de las reglas espaciales del juego que proponen, para luego experimentar, como un reto más dificultoso, qué puede hacer el arquitecto(a) con dicho juego, pues el mismo lo aleja de cualquier condición ordinaria.

Últimamente, advertimos cómo en las máquinas, al igual que un juego, no hay lucro, no hay ganancias o divisas que se puedan sacar de ellas, y por ello, cuando nos dispusimos a trabajar con ellas, no apostamos por aquello que nos hiciese lucrativos, sino simplemente, por aquello que nos entretuviese, y nos hiciese a la vez mejores.

Desde el renacimiento, el profesional en arquitectura comenzó a adjudicarse una exploración tan anatómica como tecnológica: con qué otras herramientas podía imprimir otro tipo de marcas en la superficie del papel, o con cuales podía imprimir eficientemente dichas marcas o trazos. Así, la dinámica anatómica del cuerpo de los arquitectos renacentistas hasta los inventores del siglo XIX ya no se limitaba al empalme con su lápiz, sino a un mediador entre aquellos dos: una herramienta más con la cual dibujar trazos especializados. Consecuentemente, la presencia de esta mediación en el cuerpo del mismo lo haría pasar de ser una unidad a un ensamblaje, en tanto que su corporalidad trascendería su piel. Ahora bien, esta dinámica que comienza a desarrollarse en el renacimiento de un arquitecto que extiende su cuerpo fabricándose herramientas para auxiliar sus dibujos, también conllevaría a que el arquitecto ya no tocaría o estaría en contacto directo con el papel; sino que se alejaría para observar no solo qué estaba proyectando sino cómo lo estaba haciendo, mediante qué mecanismos se conformaba aquello. Adoptaría una sabiduría sin precedentes: asumiría una distancia de su proceso y producción (el dibujo) para reflexionarse no solo desde su producción sino desde sus herramientas, similar a cuando el pintor se distancia de su obra para reflexionar o flexionar sus trazos. En una palabra, el acto de dibujar pasó de ser un estudio de objetos a ser también un estudio del cuerpo y sus herramientas, y cómo se dinamizaban para dibujar; un estudio del mismo arquitecto(a) y no solamente su arquitectura. De tal manera el profesional en arquitectura comenzó a fabricar distintas herramientas y máquinas para potenciar sus trazos, y con éstas, comenzó a dejar una historia neutral y clara sobre la manera en que proyectaba arquitectura.

Las máquinas producidas en este trabajo siguen esta misma ambición de registrar unas historias que acudan primeramente a mostrar mediante materialidades cómo piensa el arquitecto(a), qué métodos y estrategias utiliza para proyectar arquitectura y qué saberes vincula para dejar una arqueología de sí mismo mediante unas máquinas o materialidades que pueden ser no solo comprendidas sino accionadas por otros, y así, el mismo perpetúa sus inquietudes y sistemas de proyección cuando sus herramientas pueden ser utilizadas por los demás, de manera que se pueda tener una cercanía distinta a un arquitecto(a): no solo mediante su obra edificada sino mediante sus procesos, visibilizando fácilmente cómo piensa arquitectura o cómo se aproxima a ella, para que entonces se dejen procesos que se puedan reactivar y no solo productos que se puedan reflexionar.

NOTAS

¹ LAZZAROTO, M., 2007, El funcionamiento de los singos y las semióticas en el capitalismo contemporáneo, (rev. roducta 50, Generalitat de Catalunya: Creative Commons).

² CAPRA, F., 2007, La Ciencia de Leonardo (tr. cast. ed. Anagrama Colección Compactos).

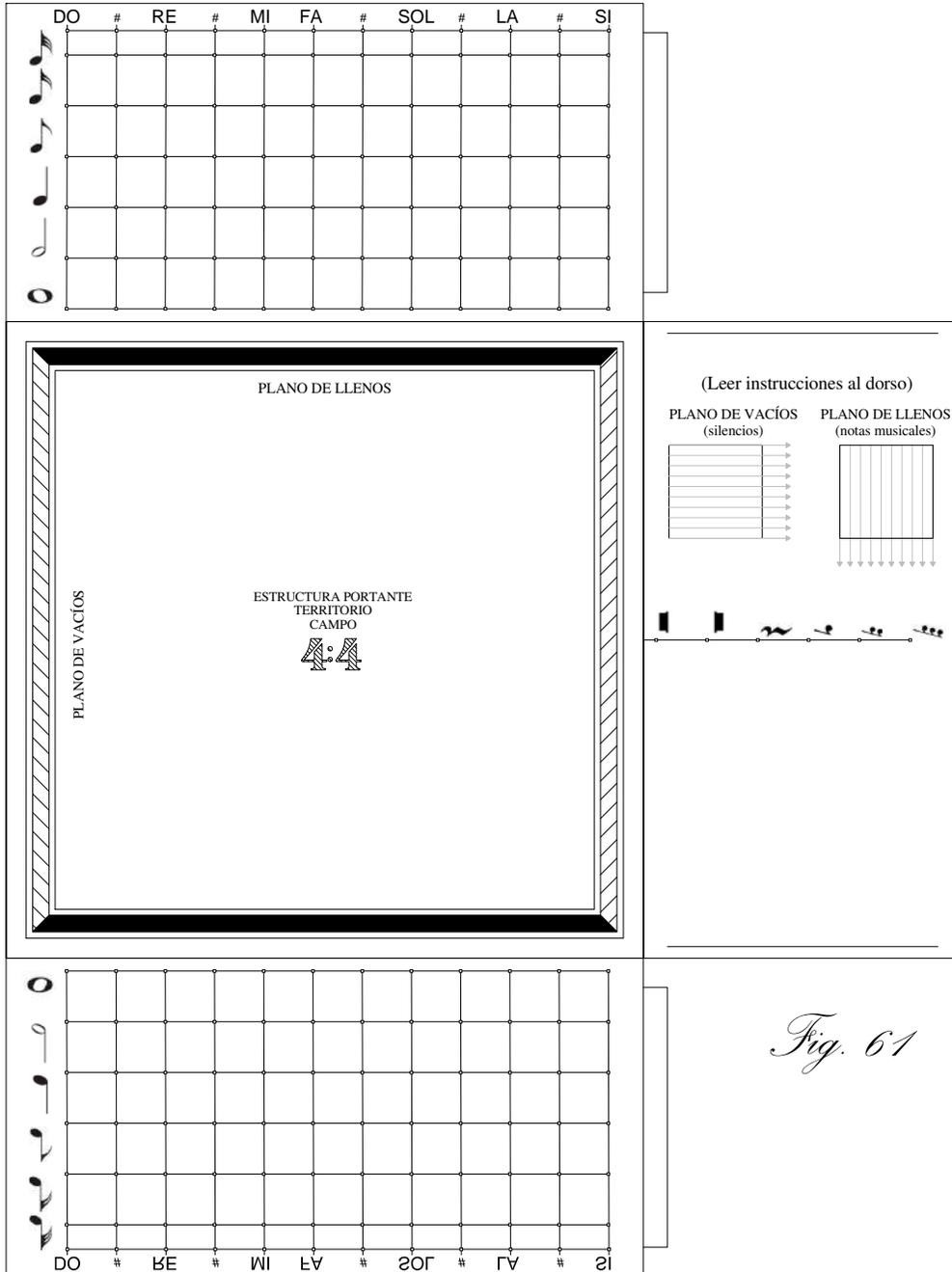
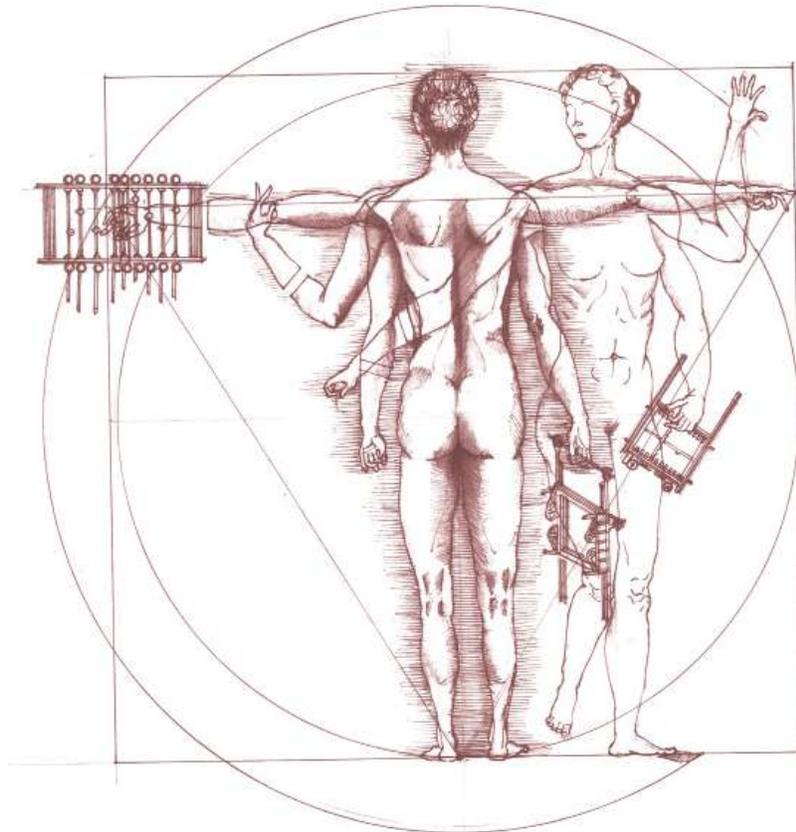


Fig. 61

³ Aprovechese de la máquina de una fotocopidora y fotocopie duplicando el tamaño de las páginas aquí dispuestas, corte las imágenes y llévese consigo la presentación portátil de la segunda máquina de este trabajo a su casa. (Pegar fig. 61 en el reverso de la 62) (guiarse con pág. 22).



Fig. 62



Una máquina de máquinas

III. TRABAJO IN MACHINA

En la disciplina arquitectónica, cuando se registra el trabajo de los arquitectos, usualmente se encuentra su obra edificada, sus posiciones ideológicas o construcciones teóricas, no obstante, es más inusual encontrar un registro de sus procesos para llegar a hacer las mismas, en donde se puedan reconocer las herramientas o andamiaje que utilizaron para proyectar su arquitectura, esto debido a que posiblemente algunas de esas herramientas no son unas materialidades que se hagan visibles y que puedan ser examinadas expresamente, de manera que la memoria en la disciplina arquitectónica podría sugerirse que se centraliza en la obra como producción intelectual desde el experto y no como disertación intelectual desde el experimento. Ahora, con las máquinas producidas en este trabajo se exploró una búsqueda hacia la memoria del experimento, del proceso y el aprendizaje; una memoria de ensayos y pruebas que remitieran inmediatamente a unas materialidades concretas para mostrar un orden de cómo piensa el arquitecto(a). Con esto, podríamos sugerir que nuestras máquinas intentan operar como unos dispositivos mnemotécnicos arquitectónicos, en donde se anote una memoria de los procesos y estrategias proyectivas arquitectónicas. Así entonces, toda la parafernalia de máquinas y experimentos dispuestos en el trabajo, sugerían buscar un carácter “escolar” en la obra en vez del carácter “maestro” en la obra, y un entrenamiento propio por encima de un adoctrinamiento ajeno (o un canon). Por lo tanto, esta “obra escolar” que nos sugieren las máquinas sería una colección de disertaciones basadas entre la materia y la especulación, utilizando su método o lógica no como hábito en donde encontrar comodidades rutinarias sino como un juego en donde cuestionarse inquietudes tan aleatorias como precisas.

Así entonces, como conclusión podríamos inventar esta “obra escolar” y definirla como una especulativa, curiosa y enérgica. Porque aprender conlleva moverse de un lado a otro: transformar unas fuerzas en conocimientos, y utilizar unas herramientas para experimentar y seguir aprendiendo de dichos conocimientos. La obra escolar trabajaría siempre fresca, con un nuevo experimento, una naturaleza que le prescribe una danza: siempre rondando sus experimentos estudiando cada uno de sus pasos. A la obra escolar no le rodean maestros o doctrinas y tiene pocas necesidades, la mínima es sacar un aprendizaje de un experimento, y enseguida habrá algo que contar para provocar a quienes le miren. La obra escolar trabaja hablando siempre con su arquitecto(a), le acompaña en su soledad creativa. Está expuesta a reproches por su manera metódica de laborar, la cual creen limitativa aunque ignoran que en ella se libera el arquitecto(a), en tanto que descubre caminos. La obra escolar es enemiga de la obra maestra, del arquitecto(a) que busca en su obra una monumentalidad que lo haga maestro, que patenta los metros cuadrados que ha ocupado en la tierra. La obra escolar no busca esas huellas, no le interesa la tierra ni dejar un patrimonio sino un legado. La obra escolar tiene la conciencia del arquitecto(a) que busca y encuentra, pero el acto de encontrar no es una meta sino solo una intersección de otros trechos que se descubren atravesando su camino. De allí que la obra sea la especulación de sí misma. No distingue un final, por eso ve medios y caminos por todas partes. Donde unos construyen una meta, ella disecciona un camino. Y como camina por todas partes, todos la ven, y observan que siempre está ensayando, dejando memorias en el camino. No siempre tropieza con aprendizajes ilustrados, a veces son unos tergiversados, apenas puestos en palabras no tan refinadas. Cuando le preguntan qué hace ella no responde qué hace sino cómo lo hace. Ensaya pruebas, y no para comprobar cosas, sino por los instrumentos que atraviesan esas pruebas. La obra escolar no se impulsa por la idea de ser erudita, sino porque aprender merece entera atención. Manos a la obra.

Las máquinas producidas en este trabajo funcionan como un medio en el que el arquitecto(a) puede intentar despojarse o por lo menos cuestionarse sus aprendizajes o métodos para proyectar y pensar arquitectura, pues al comenzar a trabajar en la máquina se descartan una serie de principios arquitectónicos a los que la disciplina siempre ha apelado, como la estética, la firmeza y estabilidad estructural, la escala, la proporción, la utilidad, la semiótica, la tipología, la orientación, la higiene: no porque la máquina sea rebelde o iconoclasta, sino porque simplemente desconoce tales principios. Así entonces, la máquina sugiere al arquitecto utilizar las lógicas y métodos que sus mecanismos plantean en vez de utilizar unos principios que han sido pilares construidos a lo largo de la historia en la disciplina arquitectónica.

Ahora, luego de los experimentos que se realizaron bajo las máquinas, podemos observar cómo los mismos se intentaban alejar de las arquitecturas que usualmente suelen seguir los pilares citados anteriormente: los experimentos apelaban estrictamente a los dibujos producidos en las máquinas, de manera que sus líneas planteaban espacios e incluso planteamientos estructurales que algunos desafiaban o se salían de los principios de firmeza y estabilidad, aunque ello no significaba que los mismos no se soportasen por sí mismos estructuralmente, sino que sus espacios parecían inestables o sin alguna firmeza aparente. La escala, como se atiende en el texto —14—, no parecía ser un principio que siguieran los experimentos hasta el momento en el que luego de haber producido los espacios comenzaban a atenderse conexiones verticales que comenzaban a darle cierta escala. La proporción tampoco parecía ser algo atendido en los experimentos, en tanto que los mismos seguían los dibujos producidos por las máquinas, en donde se seguía estrictamente planteamientos geométricos de distintos datos, por lo que se anulaba la posibilidad de “proporcionar” un espacio. La utilidad de los experimentos era indeterminada, en tanto que, al ser diseñados mediante los dibujos de las máquinas, no habían unos requerimientos de uso preexistentes que se debiesen resolver. Por otro lado, la semiótica parecía ser derogada en los experimentos, pues éstos no apelaban a símbolos ni a los códigos significativos y prohibitivos de un “programa arquitectónico”. Ahora, la tipología pareció ser un valor que inesperadamente no se dio en los experimentos, pues en un principio se hipotetizó que los experimentos de cada máquina iban a mantener entre ellos algunas semejanzas espaciales, no obstante, si se confrontan uno a uno los experimentos sin saber de qué máquina eran producidos, no se podría encontrar realmente características que agrupara el conjunto de experimentos de cada máquina.

A partir de estos hallazgos, podemos concluir cómo cuando nos insertamos en el espacio de las máquinas, éstas nos sugerían mediante sus lógicas dejar propiedades o pilares con los que usualmente se construye la arquitectura, por lo que las máquinas parecen ser, primordialmente, para quien quiera huir de la arquitectura, para luego volver, con nuevas materias.

Aunque ya haya sido repasado implícitamente a través de las máquinas y los experimentos, podemos hacer explícita una hipótesis colateral con la que partimos: que el profesional en arquitectura proyecte objetos arquitectónicos refiriéndose en primera instancia a materialidades en vez de conceptos, pues la formación del mismo responde a la primera y no a la segunda (la cual corresponde a la filosofía).

A lo largo de este trabajo esto se intentó de la siguiente manera: fabricar unas materialidades (máquinas) que fueran el lugar y referencia de donde procedía un objeto arquitectónico, es decir, la procedencia de una arquitectura era estrictamente de una materia: la máquina.

Ahora, para la producción de las máquinas sí se apeló trabajar con conceptos, (como “lo maquínico”), no obstante, allí vemos la estrategia que siguió el trabajo: los conceptos se utilizaron para producir herramientas arquitectónicas, pero no para producir objetos arquitectónicos o arquitectura, de manera entonces que las máquinas funcionaban como un medio con dos características: eran un medio producido con materias e incluso conceptos, pero eran un medio que producía materias estrictamente.

No obstante, si afirmamos que las máquinas son “una arquitectura por sí mismas” (—9—), nos encontramos con una paradoja o contradicción: pues las máquinas serían unas arquitecturas producidas mediante materias y conceptos. A pesar de esta contradicción que existiría en las máquinas, las mismas logran distanciar entonces los objetos arquitectónicos que producen de esta contradicción: pues dichos objetos apelarían a la materia de la máquina antes que a un concepto directamente. A partir de esto, podemos definir la máquina como un límite (ciertamente ambiguo) para contener conceptos.

Así entonces las máquinas le permiten al arquitecto(a) discutir sus objetos arquitectónicos sin tener que apelar en primera instancia a conceptos sino a las materias y fuerzas que conforman las máquinas y que dan forma a sus objetos. De tal manera, el arquitecto(a) podría no encontrar necesario apelar directamente a unas construcciones conceptuales ambiguas con las que puede propiciar ciertos vicios: como esconder sus estrategias y métodos para proyectar arquitectura bajo discursos que pueden mantener una distancia desfavorable con la forma a la que apelan, asumirse como un falso héroe que materializa conceptos, o como uno que analiza la arquitectura como un lenguaje, buscando recelosamente lo que está detrás de ella y no lo que está en ella misma o aquello que la fabrica otorgándole una materialidad.

Una condición que posee un objeto arquitectónico es que el mismo siempre ocupa un espacio en donde colocarse, es decir, necesita de un sitio para posicionarse. Ahora, usualmente este sitio se asume y trabaja dentro de la disciplina arquitectónica como uno geográfico y topográfico, el cual es traspasado por una serie de fuerzas (políticas, legales, sociales, económicas) de manera que, a partir de un análisis de este sitio en primera instancia geográfico, se termina proyectando un objeto arquitectónico que se posicione y adecúe a todas o la mayoría de condiciones que prescriba el sitio, por lo que, a partir de este método, el sitio produce su arquitectura. A partir de esta dinámica, tal vez podría indicarse que el sitio supedita la arquitectura al mismo, y que la arquitectura se enajena en tanto que se deja construir mediante los lineamientos o intereses del sitio y no los de la arquitectura o los arquitectos que la proyectan, por lo que un arquitecto(a), bajo esta lectura, podría convertirse en un benefactor de las fuerzas que porta el sitio y no sus propias fuerzas o habilidades arquitectónicas.

En este trabajo intentamos enfrentar esta condición empezando por construir unas máquinas que operarían como un sitio excepcional: un espacio de excepción en donde se anulaban o intentaban ignoraban las condiciones y métodos anteriormente descritos de un sitio, para dar paso a explorar qué otras fuerzas podían atravesar dicho espacio; y esas fuerzas, dentro de nuestras máquinas, fueron unas artísticas (compositivas, melódicas, líricas), las cuales, en vez de prescribir ambiguamente cómo conformar un espacio arquitectónico, sugerían mediante lineamientos geométricos claros cómo se podría conformar un espacio arquitectónico, aunque dichos lineamientos terminaban siendo ampliamente versátiles, en tanto que al ser unos conjuntos sucintos de líneas, las mismas sugerían posibilidades abundantes para trabajarse y ejecutar distintos tipos de operaciones arquitectónicas sobre las mismas.

Ahora, si tratamos las máquinas que fabricamos como una arquitectura, apreciamos uno de los hallazgos fundamentales de este trabajo: la máquina es un sitio construido por la arquitectura y para la arquitectura; la máquina es una arquitectura que fabrica arquitectura, de manera que cuando hacemos un trabajo *In Situ*, estamos también haciendo un trabajo *In Machina*. De tal manera, en el trabajo se plantea una posición excepcional o una excepción (aunque jamás única) con respecto a como se lidia con el sitio, en tanto que se trabaja inversamente a como comúnmente se trabaja: que la arquitectura tenga la capacidad de construir y ser su propio sitio, y no que el sitio construya su arquitectura. Consecuentemente, la máquina tal vez podría ser el sitio en el cual la arquitectura podría ser autónoma, si acaso por un instante, que pudiésemos habitar aunque sea por pura ficción.

A partir de las máquinas y los experimentos producidos en este trabajo, podemos concluir que la máquina opera para que el arquitecto(a) mantenga un diálogo o una retórica consigo mismo aunque se encuentre en una soledad creativa; que la máquina sea una entidad que acompañe y ponga a prueba al arquitecto(a) mediante preguntas retóricas que el mismo comienza a reflexionar y discutir. Pues, la dinámica que se mantuvo mientras operamos las máquinas fue un constante debate y discusión en donde operábamos y dibujábamos algo con la máquina y ella nos preguntaba qué haríamos con el dibujo que ella nos ayudó a dibujar, de manera que la máquina siempre era el lugar para terminar con una serie de preguntas que giraban en torno a los dibujos que trazábamos en conjunto.

MÁQUINA—. ¿Y hasta cuando esperarás para dibujar?

ARQUITECTO(A)—. (Piensa)

MÁQUINA—. ¿Y que harás ahora con lo que te he dado?

ARQUITECTO(A)—. (Piensa)

MÁQUINA—. ¿Cuántas veces tengo que dibujarte lo mismo para que entiendas?

ARQUITECTO(A)—. (Piensa)

MÁQUINA—. ¿A dónde se ha ido tu creatividad?

ARQUITECTO(A)—. (Piensa)

MÁQUINA—. ¿Qué estás proyectando?

ARQUITECTO(A)—. (Piensa)

MÁQUINA—. ¿No debiste haber trazado aquella línea?

ARQUITECTO(A)—. (Piensa)

MÁQUINA—. ¿No deberías detenerte un instante?

ARQUITECTO(A)—. (Piensa)

MÁQUINA—. ¿Y no te parece que podrías utilizar esta línea para...?

ARQUITECTO(A)—. (Piensa)

MÁQUINA—. ¿Cuándo se habrá visto una cosa igual?

ARQUITECTO(A)—. (Piensa)

MÁQUINA—. ¿Estás loco?

ARQUITECTO(A)—. (Ríe)

Una de las conclusiones fundamentales de este trabajo es que, todo el despliegue de experimentos registrados en el Interludio es uno que de ninguna manera hubiese podido hacerse sin las máquinas expuestas en el Preludio, de manera que la máquina fue el recurso que desencadenó una serie de procesos, reflexiones y hallazgos que no hubiesen existido sin haber fabricado los artefactos. Así entonces, comprobamos nuestra hipótesis, en donde habíamos especulado que en el momento en que se cambiaran las herramientas para proyectar arquitectura se produciría y reconocería una con características imprevistas.

Ahora, en el trabajo registramos solo nueve experimentos a partir de las tres máquinas, aunque por supuesto todavía nos preguntamos qué mas arquitectura podemos descubrir a partir de tales máquinas y sus sistemas proyectivos, por lo que el camino todavía es uno que se comienza a trazar, una estrategia pues: fabricar e inventar la arquitectura de la arquitectura, sin que aquello sea algo tautológico, para que la misma se termine reinventado.

La totalidad de este trabajo responde a un registro minucioso e íntimo de cómo se proyecta y se piensa arquitectura: en el Preludio se explica y narra la construcción de unas máquinas, en el Interludio se narran experimentos mediante microrrelatos que describen detalladamente paso a paso cada operación arquitectónica, y en los tres capítulos que rodean estos apartados se recopilan textos que narran hallazgos y reflexiones que se encontraron en el camino, casi como aventurarse en un viaje con un cuaderno de notas en donde se relatan íntimamente las sorpresas, los desaires, las quejas, las inquietudes, los desconciertos, las revelaciones, las pasiones. Todos estos pasajes se muestran desde el índice del trabajo, y dicho índice (al que nombramos “Dial”), es esencial, pues el mismo es el lugar en donde se puede observar a la vez y en vista panorámica, un relato que se puede tratar como una serie de cuentos en donde intentamos jugar con hechos reales y fantasear con otros ficticios para despertar reacciones en un(a) lector(a), colocando finales enigmáticos o aperturas intrigantes.

Esta manera de relatar arquitectura no es gratuita sino una premisa y conclusión dentro del trabajo: pues a partir del mismo podemos entonces estimular construir arquitectura desde el proceso y el relato, antes que el discurso: interesarse más en el viaje que en el destino.

Por ello, todo este trabajo responde a la crónica de una huida permanente, de la que no se conocía su fin, ni importaba, solo fuimos prófugos huyendo de instituciones, ideologías, la misma arquitectura y su canon, para conocer qué otros espacios podían existir, o inventarse: y pues, nosotros intentamos huir por medio de máquinas, y sin saber siquiera si lo logramos, lo que siempre nos apasionó fue las narrativas y los procesos por los que podríamos intentarlo y los resultados inadvertidos que seguramente produciríamos, aunque fuesen una fábula, un mito, pues de tales es de donde se comienza a construir la intrincada realidad, y de donde las más bellas historias han sido trazadas.

Los dibujos que producen las máquinas de este trabajo son unos que necesitan ser examinados para pensar qué arquitectura podría surgir de tales, pues no son por sí mismos una arquitectura sino un medio para pensarla. De tal manera, aunque la ingeniería para producir las máquinas las hace toda una arquitectura por sí mismas, siguen siendo herramientas de dibujo hasta que un arquitecto(a) las utiliza para pensar arquitectura, y cuando se utilizan para ello desencadenan procesos mentales en otra máquina: el cerebro del arquitecto(a). Así, para que las máquinas alcancen una injerencia en la arquitectura, dependen del arquitecto que las accione e imagine qué hacer con los dibujos que ellas producen, por lo que las mismas son “débiles” o “frágiles” en tanto que dependen de un arquitecto(a) para que sean relevantes en su disciplina. Esta “debilidad” de las máquinas pensamos que es fundamental para que las mismas no sean una tecnología desligada del arquitecto(a) que se acciona hasta superarlo, sino que es una tecnología que se acciona cuando está en conjunto con un(os) arquitecto(s) hasta que el mismo se supera a sí mismo en conjunto con la máquina, en tanto que proyecta operaciones arquitectónicas que no se hubiesen podido advertir sin los dibujos que produce la misma.

A partir de esto, podríamos sugerir que la disciplina arquitectónica podría construir sus conocimientos a partir de las herramientas, en este caso unas máquinas, que confinan una colección de instrucciones que se accionan mediante el cuerpo del arquitecto(a) propiciando tratar el espacio de múltiples formas, de manera que las máquinas insinúan unas operaciones especializadas que acciona el cuerpo del arquitecto(a), en tanto que el mismo se empalma y se inserta dentro de las condiciones de la máquina, la cual se podría comprender como un órgano protético con el que el mismo extiende su cuerpo y lo hace portátil. Así, en vez de adoptar una postura dialéctica entre la máquina y lo orgánico, podríamos proponer una postura protética y compilatoria: utilizar todo lo que esté a nuestro alcance—e imaginación—, de manera que el arquitecto(a) pueda intentar explorarse como un conjunto de materias que buscan expresarse de distintas maneras, asumiendo su propio cuerpo como una máquina que se engrana con otras.

Así, el cuerpo del arquitecto se podría especular no (solo) como un objeto, sino como un proceso que se compone y descompone: un proyecto que se experimenta fabricándose máquinas con las que extender su propio funcionamiento, de manera que, en la medida en que el arquitecto(a) se fabrica órganos protéticos para potenciar sus habilidades, comienza a hacer una historia de la arquitectura de sí mismo, la arquitectura de su cuerpo, la cual se entendería como un primer registro donde se inscriben y compilan sus fuerzas, de manera que, para discutir de arquitectura, primero se podría intentar discutir del propio arquitecto(a) como arquitectura, antes de los objetos arquitectónicos que proyecta.

A partir de esto, podríamos sugerir como las máquinas podrían ser una herramienta favorable para evocar al arquitecto(a) cómo puede potenciarse y amplificarse, para así comprometerse con sí mismo, y buscar cómo aprender arquitectura de cualquier manera, hasta asumirse como una propia arquitectura que se estudia y hace una didáctica de sí misma: el arquitecto que se especula como proyecto, como arquitectura que se edifica, hasta terminar reinventándose cambiando o adhiriéndose máquinas, hasta ser otra mejor.

El arte de edificar arquitectura podría ser un arte para primero construirse a sí mismo.

Mediante todos los textos dispuestos anteriormente, podríamos sugerir que la arquitectura podría ser, en gran medida, un problema de herramientas, pues son éstas las que determinan qué arquitectura proyectar, cómo proyectarla y por qué razones proyectarla, de manera que las herramientas, (en nuestro caso la máquina), se convierte en un medio estratégico para pensar arquitectura, y en la medida en que esas herramientas se inventen y reinventen, la arquitectura y sus estrategias consecuentemente también serán propensas a reinventarse.

Por otro lado, a partir de los artefactos y los experimentos de este trabajo, podríamos sugerir que, en la medida en que las herramientas (y las máquinas) son una condición para proyectar y pensar arquitectura, la disciplina podría no avanzar en torno a pilares canónicos, sino que podría avanzar de herramienta en herramienta, de máquina en máquina, pues la máquina ha estado desde hace tiempo presente, y en la actualidad más que nunca, y las posibilidades las terminan definiendo ellas en cantidad de casos, pues son los instrumentos los que propician que la arquitectura se descubra a sí misma. En nuestro trabajo apostamos por unas máquinas con engranajes, piñones y barras, aunque, desde luego, las máquinas podrían también construirse desde otras naturalezas. De tal manera, podríamos sugerir que cualquier postura distinta hacia la proyección arquitectónica podría empezar sencillamente por proponer, en primera instancia, otras estrategias o sistemas de proyección, constituyendo entonces, un trabajo *In Machina*.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGAMBEN, G., 2005, *¿Qué es un dispositivo?* (ed. Anagrama)
- CAPRA, F., 2007, *La Ciencia de Leonardo* (tr. cast. ed. Anagrama Colección Compactos).
- COROMINAS, J., 1997, *Sentir - Sensación*, en Breve Diccionario Etimológico de la Lengua Castellana, (ed. Biblioteca Románica Hispánica)
- DELEUZE, G., 1985, *Mediators*, en *Incorporations (Zone 6)*, (ed. Zone Books)
- DELEUZE, G., GUATTARI, F., 1972, *El AntiEdipo* (tr. cast., ed. Paidós)
- DELEUZE, G., GUATTARI, F., 1980, *Mil Mesetas* (tr. cast., ed. Pre-textos), “Tratado de Nomadología: la Máquina de Guerra”.
- DELEUZE, G., GUATTARI, F., 1991, *¿Qué es la filosofía?* (tr. cast., ed. Editorial Anagrama).
- DELEUZE, G., 1992, *What is a Dispositif?* en Michel Foucault *Philosopher* (tr. cast., ed. Gedisa) pág. 155.
- DÉOTTE, J.L., 2013; *La época de los aparatos* (trad. cast., ed. Adriana Hidalgo)
- EASTERLING, K., 2014, *Disposition* en *Extrastatecraft* (ed. Verso)
- EVANS, R., 1995, *The Trouble with Numbers* en *The Projective Cast: Architecture and its Three Geometries*.
- FOUCAULT, M., 1977, *Entrevista* (Dits et écrits, 3, 299) citada por AGAMBEN, G. en *¿Qué es un dispositivo?* (ed. Anagrama)
- GARCÍA, P., 2012, *Drawing Machines* en <http://drawingmachines.org>
- GUATTARI, F., 2004, *Plan Sobre el Planeta: Capitalismo Mundial Integrado y Revoluciones Moleculares*, (ed. Traficantes de Sueños: Mapas); “El Capital como “integral” de las formaciones de poder y Sistemas, estructuras y procesos capitalísticos”.
- HOWSARE, R., 2011, *Drawing Apparattus* en <http://roberthowsare.com/rational-aesthetics/drawing-apparatus/>
- LAZZAROTO, M., 2007, *El funcionamiento de los singos y las semióticas en el capitalismo contemporáneo*, (rev. roducta 50, Generalitat de Catalunya: Creative Commons).
- LEFEBVRE, H., 1974, *The Production of Space* (ed. Blackwell) (tr. cast., ed. Capitán Swing Libros)
- MCDONALD, K., 2012, *Blind Self Portrait* en <https://vimeo.com/44489751>;
- NIKLAS, R., 2013, *Mechanical Plotting Device* en http://www.niklasroy.com/project/149/cardboard_plotter.
- VITRUVIO P. M, circa siglo I a.C, *Libro Décimo*, en *Los Diez Libros de la Arquitectura* (tr. cast., ed. Alianza Forma).