



Planta Homeostasis

Dibujo, entorno y conexiones sostenibles

Fig.1 Portada fotografía papel de semilla y red, 2023

Planta Homeostasis

Dibujo, entorno y conexiones sostenibles



Facultad de Bellas Artes

Universidad de La Laguna



Departamento de Bellas Artes

Universidad de La Laguna

Autor: Marcos Pérez-Aldana Hernández.

Ámbito académico: Ilustración y animación.

Tutora académica: Laura Mesa Lima.

Curso: 2022 - 2023

Le dedico este trabajo a las extraordinarias mujeres que han iluminado mi vida. En primer lugar, a mi madre, por siempre estar a mi lado apoyándome, a mi abuela por su sabiduría y paciencia, a mis dos tías abuelas por todo el cariño que me dan, a mi tía Marive por inspirarme y a mi pareja por ser una artista todoterreno y por ser la mujer más interesante y empática que he conocido en mi vida.

Agradecer principalmente a mi tutora de TFG Laura Mesa, por haber confiado en mí, por haberme acompañado y guiado en la elaboración de este trabajo, sin su apoyo no hubiese sido posible esta investigación. Muchas gracias Laura.

Agradecer también a Omi, Victor y Pius, por haberme ayudado estos últimos meses en el trabajo. Gracias por vuestros conocimientos y alegría.

No será
con nuestras cubiertas de plantas verdes
ni nuestros hoteles para insectos
como prevaleceremos sobre el capital,
pero eso no significa
que construir casitas para pájaros
y promover los huertos urbanos
no tenga sentido.
Darnos la mano en la oscuridad
no derrota al monstruo,
pero nos salva del miedo.

Jorge Riechmann

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	11
2. OBJETIVOS.....	12
3. METODOLOGÍA.....	13
4. CONTEXTUALIZACIÓN.....	15
5. REFERENCIAS.....	20
6. DATOS TÉCNICOS DEL PROYECTO.....	29
7. OBRA	77
7.1 BIO REDENCIÓN.....	78
7.2 GENERALMENTE CONCRETO.....	116
7.3 SEGUIMIENTO DEL CRECIMIENTO.....	131
7.4 EXPOSICIÓN PLANTA HOMEOSTASIS DIBUJO, ENTORNO Y CONEXIONES SOSTENIBLES...	133
8. CONCLUSIÓN.....	146

9. ANEXO-PROYECTO 02.....	147
9.1 EXPOSICIÓN: PROCESALIA'22 LA LIMONERA.....	148
9.2. CAPAISAJE.....	150
10. BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA.....	154

RESUMEN Y PALABRAS CLAVE

Planta Homeostasis Dibujo, entorno y conexiones sostenibles es un proyecto artístico creado tras una investigación acerca de la masa biológica existente dentro de una ciudad. Nuestras sociedades no aprovechan los sitios abandonados de la mejor manera y dejan espacios que han sido creados con gran cantidad de CO₂ abandonados durante muchos años. Durante la investigación se analiza, estudia y crean imágenes del territorio urbano de Santa Cruz de Tenerife, donde se engendra un imaginario a partir de dibujos sobre papel de semillas artesanales, escenarios 3D, video y fotografías de una zona donde las plantas muestran su posible crecimiento dentro de la urbe. Con esta propuesta, que puede parecer utópica a día de hoy, mejoraría directamente el medioambiente, además de que las ciudades serían más silenciosas, habría más sombra, más color y permeabilidad en la ciudad.

Palabras clave: Arte, dibujo, ciudad, semillas, medioambiente, escenarios, utopía.

ABSTRACT AND KEYWORDS

Planta Homeostasis Drawing, environment and sustainable connections is an art project created after an investigation into the existing biological mass within a city. Our societies do not make the best use of abandoned sites and leave spaces that have been created with a large amount of CO₂ abandoned for many years. During the research, images of the urban territory of Santa Cruz de Tenerife are analysed, studied and created, where an imaginary is generated from drawings on paper of handmade seeds, 3D scenarios, video and photographs of an area where plants show their possible growth within the city. This proposal, which may seem utopian today, would directly improve the environment, as well as making cities quieter, with more shade, more colour and permeability in the city.

Keywords: Art, drawing, city, seeds, environment, scenarios, utopia.

1. INTRODUCCIÓN

Este trabajo de Fin de Grado perteneciente al itinerario de Ilustración y Animación del grado de Bellas Artes en la Universidad de La Laguna, recopila y expone el proceso de investigación y creación de la obra plástica *Planta Homeostasis Dibujo, entorno y conexiones sostenibles*, tutorizada por Laura Mesa.

Esta propuesta se centra en la investigación y reflexión acerca de la relación con nuestro entorno, centrándose en la interacción entre cultura y naturaleza. Hace una crítica hacia la racionalidad y el orden de las ciudades, las cuales destierran la naturaleza casi por completo. Este error que perjudica al ser humano no favorece un crecimiento sostenible ni ayuda a suplir las necesidades básicas del ser humano como es respirar un aire puro.

El interés por esta problemática se agudizó principalmente con la pandemia Covid-19, que obligó a permanecer confinados a los habitantes de prácticamente todo el planeta. Esta cuarentena provocó una desconexión total con la naturaleza para las personas que vivían en ese momento en la ciudad (la mayoría de la población en los países más desarrollados). Con el objetivo de lograr o invitar a mirar y habitar nuestro entorno desde una conciencia real del mismo, se proponen una serie de dibujos que tratan de concienciar y dar voz a la biodiversidad de especies, permitiendo integrar en la ciudad nuevas formas de vida.

2. OBJETIVOS

El objetivo principal es dar voz a la naturaleza, viéndola como una herramienta para dotar a las ciudades de una necesaria transformación. Este cambio es urgente, hay que darle más espacios dentro de lo urbano al mundo vegetal, hacer en la ciudad arterias de vegetación donde se reparen los daños que han provocado los seres humanos a las otras formas de vida. Desde que el ser humano dejó los campos para emigrar a las ciudades, estas han evolucionado y vemos que no paran de crecer, al igual que el número de seres humanos sobre la tierra. Durante la época del COVID-19 vimos como la falta de actividad humana en espacios exteriores facilitó que otras formas de vida como animales, plantas o insectos ocuparan de una manera evidente pueblos y ciudades. Sin embargo, seguimos viviendo una era de puro consumismo, nos encerramos en nuestros cubos de cemento, yendo sólo esporádicamente al campo a por esa conexión con la naturaleza.

Por todo ello quiero desarrollar una propuesta que sea crítica, con la racionalidad humana y que visibilice otras formas de vida, dando la importancia que se merecen a todas las especies del mundo vegetal, no solo por el beneficio que nos dan sino, también, por respeto a su presencia absolutamente vital en el ecosistema del planeta.

Las estrategias que utilizo, suponen una transformación de la idea que tenemos del territorio mismo, cuyos espacios de cohabitación propongo replantear y visibilizar a través del dibujo.

Los objetivos específicos son los siguientes:

- Desarrollar prácticas artísticas en el marco de la sostenibilidad.
- Desarrollo de una obra coherente y clara.
- Promover el desarrollo de la naturaleza dentro de los núcleos urbanos.
- Desde el arte, mostrar nuevas formas de relacionarnos con las plantas, flores, árboles, hongos, tubérculos y setas.
- Cuestionar la romantización de la naturaleza.
- Plantearse otras posibilidades de coexistencia con las otras plantas, flores, árboles, hongos, tubérculos y setas, comprendiendo y relacionándonos con el entorno.
- Ampliar los límites del abanico de escenarios que se consideran posibles según la visión occidental contemporánea, más allá de los escenarios capitalistas o apocalípticos.
- Sensibilizar a la sociedad plasmando un nuevo paradigma ecológico que nos lleve a cambiar a un modelo vital sostenible.

3. METODOLOGÍA

El método aplicado para este TFG comenzó con la elaboración de un mapa conceptual para asentar las bases teóricas que recopilaran los conceptos que más me interesaban en la investigación y que aclararé más adelante. Al mismo tiempo, llevé a cabo una investigación sobre referentes artísticos, tesis doctorales –como la de Paula Bruna–, teóricos sobre la relación entre cultura y naturaleza en libros como *Tercer Paisaje*, de Giles Clemente.

Antes de llegar a la elección de la cuestión en la que se centra mi trabajo de final de carrera, recorreremos algunas etapas previas. La investigación empezó por mi interés en analizar y recrear la producción de micelio, pasando por el desarrollo del paisaje y la descomposición de este. También ha influido la reciente erupción del volcán en La Palma, Tajogaite, que permitió observar de cerca la creación de materia y la transformación radical del paisaje existente, fuera del control humano, casi como una estética del colapso.

Profundizando en este concepto y con la presentación de este mapa de ideas en reuniones grupales organizadas por Laura Mesa, en las cuales asistían varias compañeras y compañeros, se concretó la dirección sobre la investigación.

Con el mapa de ideas y el boceto de la instalación, la siguiente etapa fue afianzar la parte teórica de este proyecto, por lo que

centré mi esfuerzo en la lectura de libros sobre supervivencia urbana y colapsología además de tesis doctorales recomendadas por mi tutora como ha la de Santiago Morilla Chinchilla.

Influyó en el desarrollo de este trabajo una visita a Milán. Llamó mi atención la gran cantidad de azoteas verdes y fachadas de edificios con jardines. Visité la Trienal de Milán 2022, en la cual adquirí el libro de Stefano Boeri titulado *Urbania* que además de ser el arquitecto de Bosco Verticale aborda la arquitectura verde, siendo el creador del libro *Biomilano*, en el que da valor a la biodiversidad creada por la introducción de la naturaleza en los espacios urbanos.

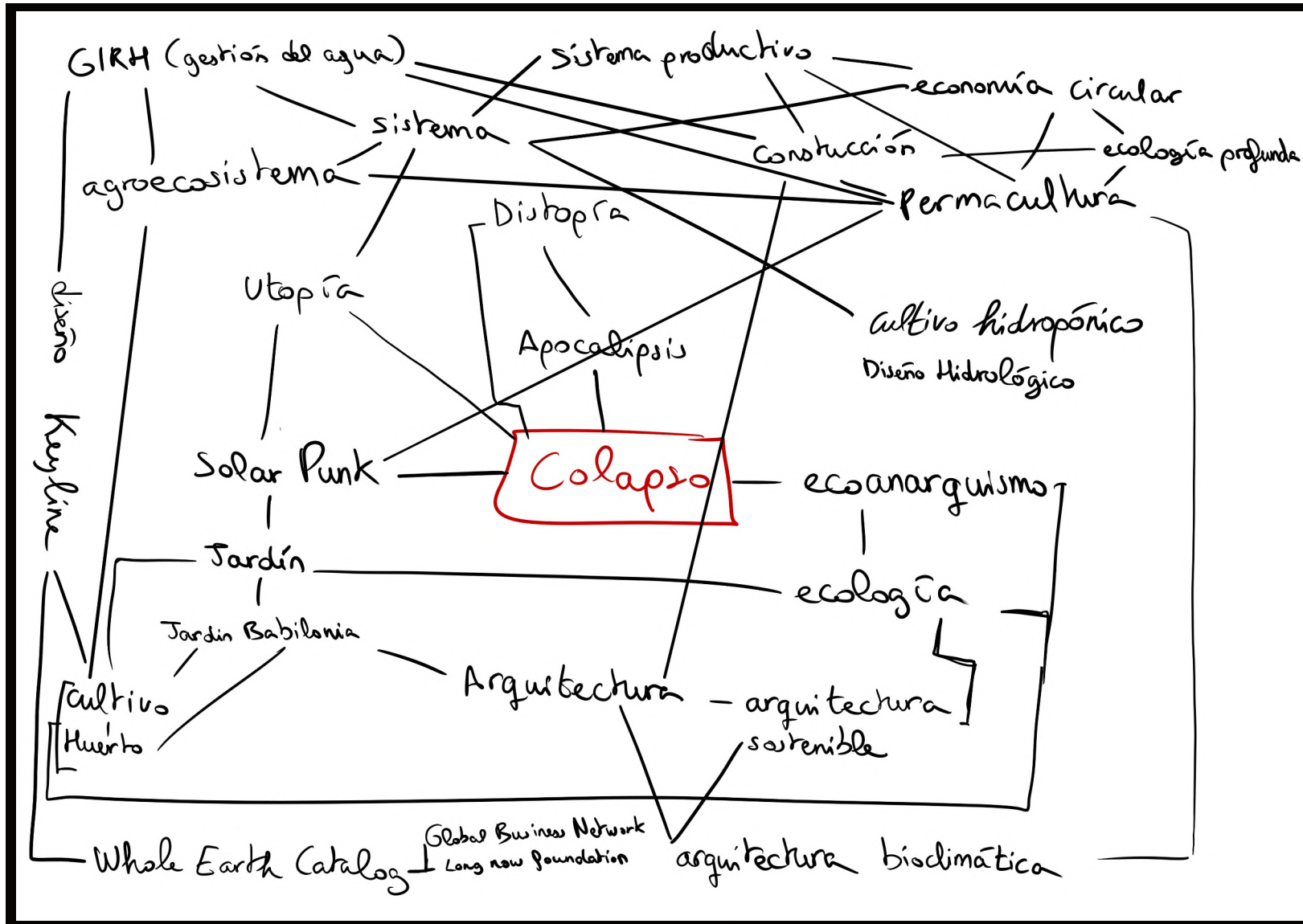


Fig. 2 Mapa mental, 2022

4. CONTEXTUALIZACIÓN

El COVID-19 ha marcado un antes y después en nuestra sociedad, como explica Stefano Boeri en *Urbania*¹, la pandemia ha acelerado la deslocalización del territorio, lo que provoca un mayor distanciamiento de los cuerpos que ya estamos experimentando a través de un uso mayor de las videoconferencias, video reuniones y webinar como medio para comunicarnos tanto personal como laboralmente. El gran avance tecnológico ha dado la solución práctica para relacionarnos y trabajar durante la pandemia. Aun así, hay que tener en cuenta que cada vez somos más los habitantes en este planeta, –7940 mil millones–, y que la concentración de la mayor parte de población se encuentra en las ciudades, como muestra el Cuadro de indicadores del Antropoceno.

Tendencias socio-económicas

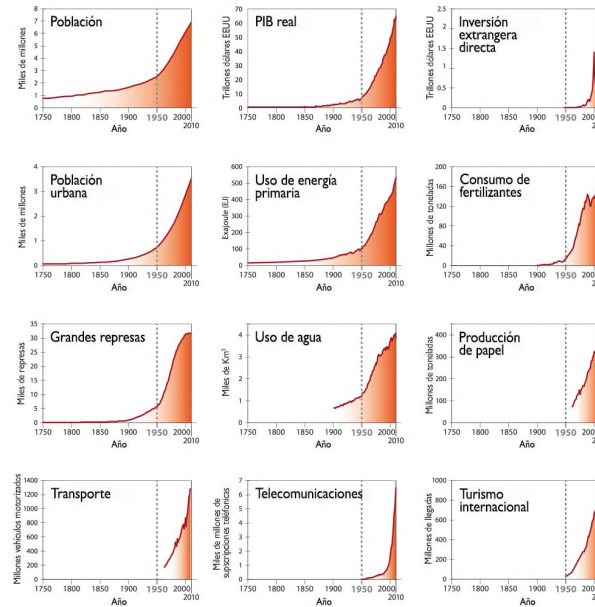


Fig. 3 Steffen, W. et la., «The trajectory of the Anthropocene: The Great Acceleration», *The Anthropocene Review*, 1-18, (2015), pág. 4. Extraído de <https://www.researchgate.net/publication/272418379> The Trajectory of the Anthropocene The Great Acceleration

Tendencias del sistema Tierra

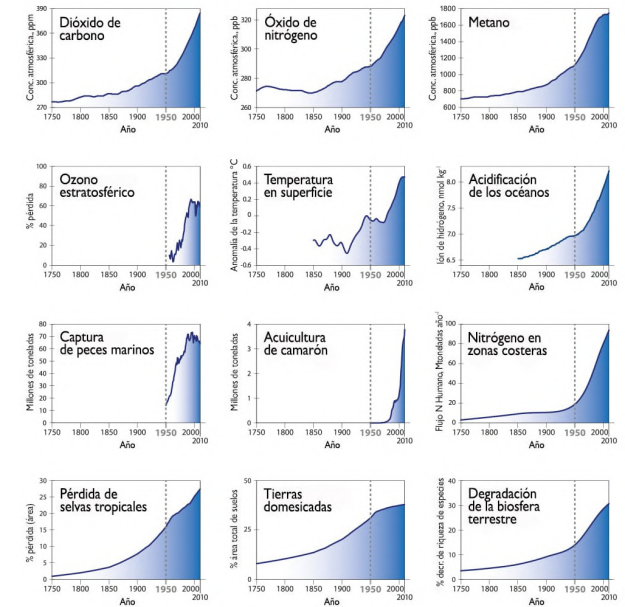


Fig. 4 Steffen, W. et la., «The trajectory of the Anthropocene: The Great Acceleration», *The Anthropocene Review*, 1-18, (2015), pág. 7. Extraído de <https://www.researchgate.net/publication/272418379> The Trajectory of the Anthropocene The Great Acceleration

¹ Stefano Boeri, *Urbania*, (Bari-Roma: Laterza & Figli Spa, 2021), 27. En esta publicación Boeri expone que «la alfabetización digital acelerada y la experiencia generalizada de trabajo a distancia durante los confinamientos abrirán para muchas personas, familias y grupos sociales la perspectiva de una reforma sustancial de sus tiempos y estilos de vida; para algunos, incluso una reubicación efectiva de sus expectativas fuera del perímetro de la ciudad.»

Los momentos de crisis mundiales, como el derrumbe de Wall Street en 1929, la guerra fría entre Estados Unidos y Rusia 1947-1991 o la crisis del petróleo de 1973, hicieron que naciera la preocupación de estar preparados ante un posible colapso entre los habitantes del planeta. Por ejemplo, en la década de los 70, Nueva York comenzó a construir el *Garden of Eden*, el jardín urbano de Adam Purple. Hoy en día hemos estado cerca del colapso, viviendo con miedo, las experiencias más recientes en este sentido tiene que ver con el COVID-19 o la guerra de Ucrania-Rusia que ha provocado un impacto en la economía europea, subiendo el precio de las energías y la inflación a máximos históricos, además del encarecimiento del trigo y cebada. Hablo desde una perspectiva europea pero soy consciente de que a diría surgen otros conflictos, tensiones, por todo el mundo.

Podemos concluir que nuestra sociedad está expuesta a constantes peligros, muchos de ellos impredecibles y, por tanto, debe prepararse para mejorar el claro deterioro de la naturaleza que impacta directamente con el cambio climático. Como cita Paula Bruna Pérez en su tesis doctoral *Arte y ecología política* «un viaje desde el modelo antropocéntrico a las realidades de los

no humanos»². El integrar la naturaleza en las ciudades aprovechando cada espacio contribuiría a mejorar la calidad de vida y a reducir las enfermedades relacionadas con el aire, el clima, de la temperatura, las inundaciones y a mantener el balance hidrológico del centro urbano. Es fundamental entender el entorno donde habitamos para poder potenciar su durabilidad. Impulsando un mejor equilibrio entre humanos y el capital natural no solo resultará diferente el entorno y la forma de vida que podría llevar aparejada sino que también será más agradable y enriquecedor el porvenir. Por tanto, es importante innovar, saber identificar nuevas ideas como la expuesta en este trabajo, que podrían materializarse para dar lugar a un producto o servicio que mejore las condiciones de vida y/o solucione determinados problemas.

En este proceso, la biomímesis es una forma eficiente y sostenible de encontrar soluciones a partir de observar e imitar a la naturaleza y su funcionamiento y de integrarla más, ya que la crisis ecológica es, realmente, una crisis de nuestras relaciones con los seres vivos. En lugar de heredar la visión de naturaleza romántica idealizándola, la debemos ver desde una óptica de biología heredada. Es aconsejable ponerse en el lugar de las

² Paula Bruna Pérez, «Arte y ecología política. Un viaje desde el modelo antropocéntrico a las realidades de los no humanos». Tesis doctoral. Universidad de Barcelona, 2020. <http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/175793>, (pág.102), expone que “Como el Chthuluceno de Donna Haraway, el Plantoceno revela las interconexiones entre especies, en contraste con el ser humano autosuficiente del Antropoceno. Sin embargo, el Plantoceno arroja luz sobre la desigualdad de esas interconexiones, ya que la dependencia no siempre es recíproca, pues dependemos de las plantas para nuestra existencia pero las plantas no dependen de nosotros. En este sentido, la propuesta del Plantoceno crea un mundo de pensamiento alternativo que destaca nuestra fragilidad y confronta radicalmente nuestros delirios de superioridad”.

plantas y no romantizarlas, observarlas para saber como actúan, sin aprovechamiento económico, simplemente dejar que sean.

El cambiar el punto de vista es fundamental, ya que en el ser humano habitan miedos que tienen que ver con su condición animal, y que se centran, fundamentalmente, en no ser sobrepasados por otra especie, manteniendo así una hegemonía que le permite dominar la cadena alimentaria y de supervivencia. El cine de terror *planthorror*, trata de poner a las plantas como enemigos de los seres humanos, se representa la vida vegetal como enemiga, que pone en peligro la vida humana por lo salvaje, incontrolable de la naturaleza vegetal. En este género se

intenta provocar ansiedades sobre nuestra relación con otras formas de vida del planeta tierra. Esta tendencia se ha mantenido en el tiempo existiendo ejemplos incluso en las obras más modernas de ciencia ficción como *The day of the Triffids*³, *Invasion of The Body Snatchers*⁴, *Swamp Thing*⁵ o *Lightyear*⁶ (Fig.5). En *planthorror* se muestra cómo las plantas desafían al control humano, la percepción antropocéntrica y exigen una venganza violenta por nuestras prácticas ciegas y explotadoras. Se muestra a las plantas como enemigas y carnívoras, creando miedo hacia estas y una idea de cómo confrontarlas, para no perder el control y conservar la supremacía humana. Las plantas presentan para el ser humano una extrañeza implacable que la



Fig. 5 Fotograma de Lightyear, 2022. Extraído de: https://fancaps.net/movies/MovieImages.php?name=Lightyear_2022&movieid=3632

³ *The day of the Triffids*, dirigida por Steve Sekely y Freddie Francis, 1963, <https://www.imdb.com/title/tt0055894/>

⁴ *Invasion of the Body Snatchers*, dirigida por Philip Kaufman, 1978, <https://www.imdb.com/title/tt0077745/>

⁵ *Swamp Thing*, dirigida por Wes Craven, 1982, https://www.imdb.com/title/tt0084745/?ref=fn_al_tt_2

⁶ *Lightyear*, dirigida por Angus MacLane, 2022, https://www.imdb.com/title/tt10298810/?ref=nv_sr_srsq_0_tt_7_nm_1_q_lightyea

cultura humana, desde el principio, se ha propuesto domar como se puede apreciar en jardines como el de Versalles. El ser humano se ha caracterizado por la búsqueda del control sobre los otros seres, alejando al sujeto de la naturaleza; se establece entonces una batalla entre cultura y natura, un cara a cara que ha llevado a la destrucción de la naturaleza. Según un artículo de investigación de biología científica de la revista *PNA The biomass distribution on Earth*, la biomasa⁷ del planeta es de 550.000 millones de toneladas de carbono y las plantas contienen 450.000 millones, es decir, un 80% de todo el mundo mientras que los seres humanos sólo un 0,6% de biomasa.

Tampoco podemos idealizar la naturaleza como vemos en el romanticismo con obras como *El caminante sobre el mar de nubes* de Gaspard David Friedrich o *El alma de la Rosa* de John William Waterhouse. La sacralización de algunos lugares hace ver la naturaleza como algo sublime de manera que los vemos como espacios aparte, acentuando la separación entre humano y naturaleza. En la actualidad podemos considerar a la naturaleza como un lugar de libertad, donde el individuo se supera y donde se crean las experiencias intensas que no se encuentran en la ciudad. La naturaleza es percibida como un recurso a nuestra disposición o como soporte de emociones, no son considerados como entes independientes al ser humano.

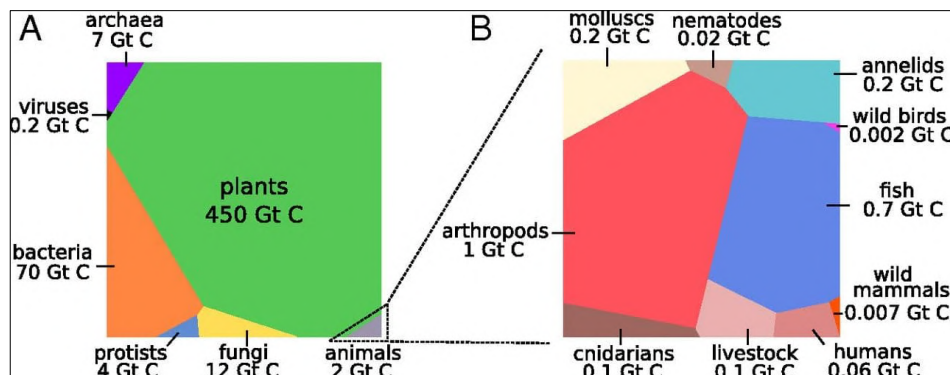


Fig. 6 Imagen de *The biomass distribution on Earth*, 2023. Extraído de <https://www.pnas.org/doi/full/10.1073/pnas.1711842115>

⁷ “biomasa”, Materia total de los seres que viven en un lugar determinado, expresada en peso por unidad de área o de volumen, *Diccionario de la Real Academia Española*, edición del tricentenario, actualización 2022, s.v. “biomasa”, acceso el 25 de junio de 2023, <https://dle.rae.es/biomasa>

Un ejemplo de lugares donde tras agotar los recursos se ha colapsado, es la isla de Nauru, un país de Oceanía. Como cita en la tercera parte de la exposición comisariada por Nicolas Bourriaud en *Planet B: Climate Change and The New Sublime*, esta isla fue sobreexplotada y actualmente está remontando con ayudas económicas internacionales realizando la construcción de un parque solar que la dote de una autosuficiencia energética.

Respecto a esta exposición, Belén Vera⁸ menciona:

La degradación medioambiental ha transformado la relación actual entre el artista y la naturaleza dando lugar, en parte, a un arte ecológico que reivindica la protección del entorno y de las riquezas naturales. En los últimos años estamos siendo testigos de multitud de desastres medioambientales y, ante este panorama, el arte se postula como uno de los principales soportes para evidenciar este problema, a la vez que para generar conciencia entre la sociedad. Es así como nuestro entorno supera la dimensión artística convirtiéndose en el tema central de una reivindicación política que trasciende fronteras.

Según la teoría expuesta por Stefano Boeri, hoy en día hay numerosos estudios disponibles que evalúan la capacidad de absorción de CO₂ y producción de oxígeno del bosque vertical o la contribución de los árboles al sombreado de verano de las fachadas y, por tanto, la reducción del consumo energético para el aire acondicionado interior de los apartamentos.

⁸ Belén Vera, «Arte y Ecología (1): Un viaje sin retorno hacia un arte ecológico», *Neo2*, 7 de junio 2022. <https://www.neo2.com/un-viaje-sin-retorno-hacia-un-arte-ecologico/>

5. REFERENCIAS

Hogar a la deriva dirigida por Hiroyasu Ishida, es una película donde estudiantes de sexto grado juegan en un edificio que será demolido durante un fenómeno extraño. Tras ese suceso, deben sobrevivir en este lugar que ahora se encuentra a la deriva. En el inmueble se encuentra un niño mayor que ellos, es el propietario del edificio y la personificación del complejo. Según pasa el tiempo le van creciendo nuevas formas de vida, tanto al edificio



Fig. 7 Fotograma de Hogar a la deriva, 2022. Extraído de: https://fancaps.net/movies/MovieImages.php?name=Drifting_Home_2022&movieid=3712

como al niño. En esta película, cada noria, cada construcción tiene un ser detrás de él. Aquí la vegetación no es el peligro, a lo que tienen miedo es a la demolición provocada por el ser humano.



Fig. 8 Fotograma de Hogar a la deriva, 2022. Extraído de: https://fancaps.net/movies/MovieImages.php?name=Drifting_Home_2022&movieid=3712

El documental *Going Circular (Hacia la Circularidad)*, propone un futuro desde un punto de vista en el que la humanidad no se extinga, sino que sobreviva y prospere respetando los límites de nuestros recursos planetarios y lograr transformar el mundo moderno. El nuevo concepto circularidad es un sistema económico que aprovecha el desperdicio y ahorra los recursos del planeta. Basándonos en la naturaleza podemos replicar su sistema circular, el cual permite el flujo de la economía y aprovechar los materiales para otro uso.

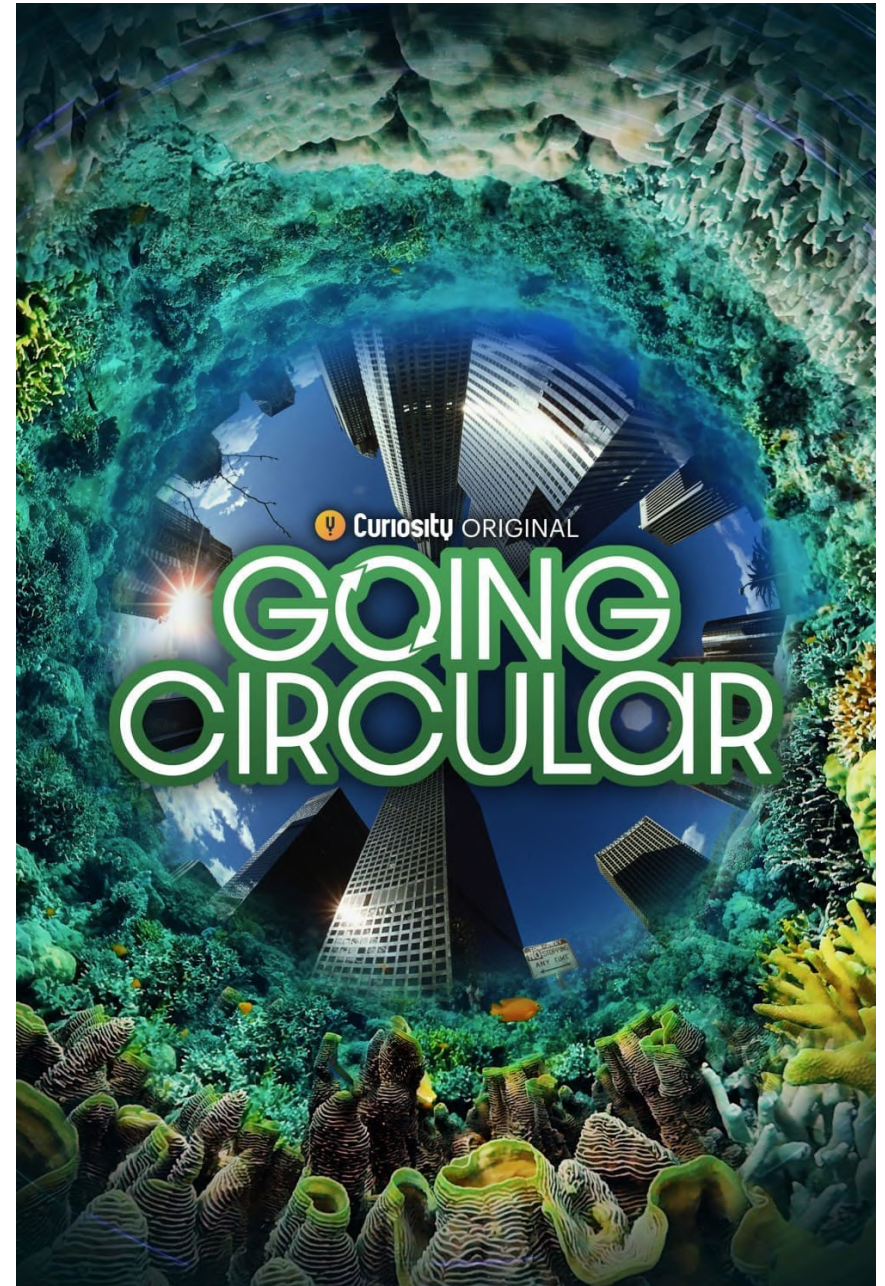


Fig. 9 Portada del documental Going Circular, 2021. Extraído de: <https://www.circle-economy.com/circular-economy/going-circular>



Visitando la Triennale de Milano de 2022, representando a Polonia, se encuentra la instalación *Greenhouse Silent Disco*. Bajo la supervisión de Hazem Kalaji de la Facultad de Agricultura y Biología de la SGGW de Varsovia, el cual diseñó el *#iPlant*, un sistema que puede ser útil para optimizar las condiciones de vida de los humanos y las plantas en los ecosistemas urbanos existentes creando una mayor simbiosis entre ellos mediante un sistema que facilita la comunicación entre las plantas y los seres humanos.

Fig. 10 Fotografía de *Greenhouse Silent Disco*, 2022. Extraído de: <https://culture.pl/en/gallery/greenhouse-silent-disco-at-the-triennale-di-milano-2022-gallery>

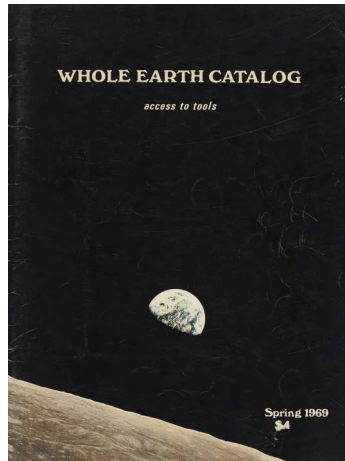


Fig. 11 Fotografía de *Whole earth catalog*, 2022.
Extraído de: <https://www.theattic.space/home-page-blogs/2021/4/15/the-whole-earth-and-its-quirky-catalog>

Whole earth catalog, el fanzine contracultural de Stewart Brand, ofrecía herramientas para optimizar la vida cotidiana, además de guías de vida, recetas de cocina vegetariana, tutoriales de hágalo usted mismo y consejos para la protección del medio ambiente. En 1968 se realizó la primera edición, en ella el diseñador, arquitecto, inventor y escritor Richar Buckminster Fuller⁹ publicita en el catálogo sus cuatro libros en las primeras páginas titulados: *Ideas and Integrities*, *Nine Chains to the Moon*, *No More Secondhand God* y *World Design Science Decade*. Richar Buckminster Fuller en su obra *Manual de instrucciones para la nave espacial tierra* (1969) expone:

Existe un hecho excepcionalmente importante con respecto a la nave espacial Tierra, y es que no vino con ella ningún manual de instrucciones (...) La falta de instrucciones nos ha forzado a enterarnos de que existen dos clases de frutos: los frutos rojos que pueden matarnos y los frutos rojos que nos sirven de alimento. Y teníamos que encontrar caminos que nos dijese cuál era la

clase de fruto rojo antes de ingerirlo, ya que, de otro modo, moriríamos. Nos vimos forzados, así, debido a la falta del libro de instrucciones, a emplear nuestro intelecto, que es nuestra facultad suprema, para idear procedimientos experimentales e interpretar de un modo efectivo el significado de los hallazgos experimentales (...) Podemos garantizar el éxito de toda la humanidad a través de una evolución industrial planetaria dado que no somos tan estúpidos como para continuar agotando en una fracción de segundo de la historia astronómica las reservas de energía que han sido depositadas en el depósito bancario que garantiza la regeneración de la vida de nuestra Nave Espacial para usarlas sólo en funciones de auto-arranque.

Whole hearth catalog terminó de publicarse en 1998 dejando un mensaje a favor de la optimización de la vida cotidiana y la protección del medioambiente.

⁹ Richard Buckminster Fuller, «*Operating Manual for Spaceship Earth*», (Zurich–Suiza: Lars Müller Publishers, 1969), 87-88 .

Debemos dirigirnos hacia un crecimiento sostenible, el espacio debe de ser construido con materiales respetuosos con el medio ambiente: Natalie Jeremijenko en su obra *Tree x Office* donde equipa la oficina de electricidad (mediante placas solares) y WiFi, como espacio de trabajo a las empresas interesadas. Se trata, pues, de una apuesta interesante por cambiar la forma, pero no



Fig.12 Fotografía de *TREE x OFFICE*, 2022. Extraído de: <https://www.artsadmin.co.uk/project/natalie-jeremijenko-treexoffice/>

el fondo del sistema. Como vemos en la Fig. 13 del *Urban Space Station* del proyecto de Jeremijenko en el que se crea una máquina purificadora del aire y residuos que se puede instalar en la parte superior de los edificios.



Fig.13. Imagen de *Urban Space Station*. Extraído de <https://www.iasoglobal.com/es/proyecto/urban-space-station>

Como también la propuesta de *Plein Air* (2006-2010), (Fig. 14 y 15), de los artistas Tim Collins y Reiko Goto. En este proyecto, que empezó por pensar en el intercambio del carbono, los artistas Goto y Collins, focalizan su investigación en las interacciones entre seres humanos y árboles con la intención de hacer visible la voz del otro. Mediante sensores y software, nos permite escuchar una metáfora, un sonido que representa la respiración de las plantas, para así impulsar una actitud ética



Fig.14 Fotografía de Plein Air, 2022. Extraído de: <https://tcva.org/event/plein-air-southern-appalachian-forest-reiko-goto-collins-tim-collins/>

ante la naturaleza. Para crear la obra, colaboraron equipos de científicos, tecnólogos y músicos, como resultado final es un caballete construido a mano con sensores integrados y software, con el objetivo de buscar un mejor entendimiento mediante el sonido entre, humanos y plantas, y cultura y naturaleza.



Fig.15 Fotografía de Plein Air, 2022. Extraído de: <https://collinsandgoto.com/portfolio/plein-air-southern-appalachian-forest/>

Del colapso habla la instalación de Brandon Ballengée, su obra *Collapse* expuesta en la Academia Nacional de Ciencias, Washington, DC, 2014. Se trata de una instalación de técnicas mixtas que incluye 26.162 especímenes conservados que representan 370 especies.

La reflexión acerca del colapso también llegó a Tenerife durante el año 2022. Con la exposición *Colapso. Contener el residuo, habitar la ruina*, comisariada por Yosi Negrín y Paula Ramos Mollá. Me hizo pensar sobre los residuos que creamos los seres humanos y el problema que conlleva su gestión. Ver esta exposición en TEA Tenerife Espacio de las Artes, me hizo pensar de una forma local, me hizo pensar en Tenerife.



Fig. 16 Fotografía de *Collapse*, 2022. Extraído de: <https://ecoartspace.org/Blog/10483729>

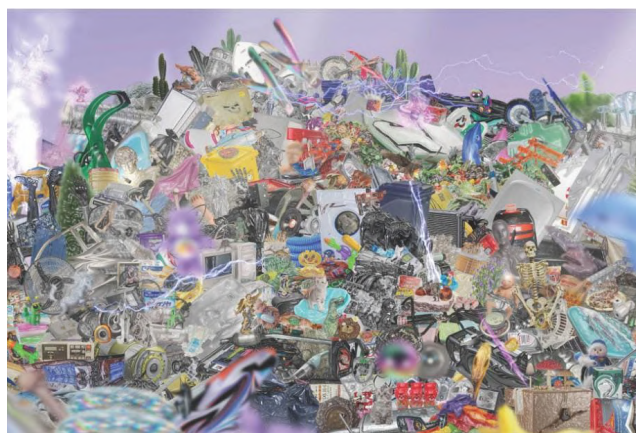


Fig. 17 Fotografía de *Colapso. Contener el residuo, habitar la ruina*, 2022. Extraído de: <https://www.cambio16.com/colapso-contener-el-residuo-habitar-la-ruina-tenerife/>



Fig. 18 Fotografía de *Babylonian Drifts*, 2022. Extraído de: <http://www.santiagomorilla.com/index.php?exhibitions/derivas-babilonicas/>

Me interesa Lara Almarcegui por su investigación en espacios y estructuras abandonadas en proceso de transformación, además de investigar las diferentes conexiones que se pueden establecer entre la arquitectura y el orden urbano. Es especialmente relevante para esta investigación su utilización de la estética del derrumbe en *Construction Materials* y el espacio urbano, resaltando la constante transformación del paisaje metropolitano y cuestionando el modelo urbanístico global.



Fig. 19 Imagen de *Construction Materials*: Pabellón de España - Vista de exposición, 55 Bienal de Venecia, 2013. Extraído de <https://www.mor-charpentier.com/es/artist/lara-almarcegui/>

Otra obra que enriqueció la investigación, ha sido el trabajo de Sasha Mazzeri. Este trabajo de final de máster 2 *Création Numérique HEI (Hypermedia and Intelligent Spaces)* es de gran interés al reflexionar acerca del cambio climático y cómo nos relacionamos con nuestro ecosistema. Su estudio se materializó formando una instalación hypermedia viviente titulada *Sarcosoma Globosum*.



Fig. 20 Imagen de la obra *Sarcosoma Globosum*, 2022. Extraído de <https://sasha.mazzeri.net/sarcosoma-globosum/>

En *L'effondrement* (Colapso) de Jérémy Bernard, Guillaume Desjardins, Bastien Ughetto, Fig. 21, es una serie audiovisual en la que los habitantes de una ciudad emigran al campo para sobrevivir al colapso. Esta serie se divide en 8 capítulos, cada episodio con un protagonista diferente, muestra cómo se enfrenta diferentes tipos de personas al colapso de la civilización. Se puede ver cómo algunos aprovechan la escasez para recuperar provisiones, cómo se enfrentaría al colapso un millonario, un cajero de supermercado, un padre con dos hijas, un enfermero de un geriátrico o un científico activista.

Como se puede apreciar en la Fig. 22, se encuentra la portada de *The Last of Us Part II*, un videojuego de terror, acción y aventura que salió durante el confinamiento en el año 2020. Empieza mostrando una sociedad organizada que sobrevive y prospera en medio de una epidemia zombi, podemos encontrar guarderías, bares, carnicería, también tropas de reconocimientos para recolectar recursos y eliminar los zombis que merodean por la zona.



Fig. 22 Portada del videojuego de The Last of Us Part II. 2020. Extraído de: https://store.playstation.com/es-es/product/EP9000-CUSA10249_00-THELASTOFUSPART2



Fig. 21 Portada de la serie L'effondrement. 2019. Extraído de: <https://www.filmaffinity.com/us/film625002.html>

6. DATOS TÉCNICOS DEL PROYECTO

Antes de llegar al proyecto final, conviene mostrar los elementos más importantes que han marcado los inicios del proyecto de mi investigación. A continuación se recogen los bocetos y experiencias previas que surgieron durante el proceso.

En un principio no tenía claro cómo exponer este proyecto, si mediante la ilustración, la animación o montar una instalación. Empecé analizando la azotea de mi casa gracias a Google Maps y Google Earth me permitió pensar en cómo repartir los espacios de la azotea, cómo aprovechar y convertir un lugar vacío en un área enfocada a la autosuficiencia. El análisis cenital permitió pensar en la posición de la casa y orientación, en la salida y puesta del sol, mientras seguía investigando sobre formas de cultivo como la permacultura.

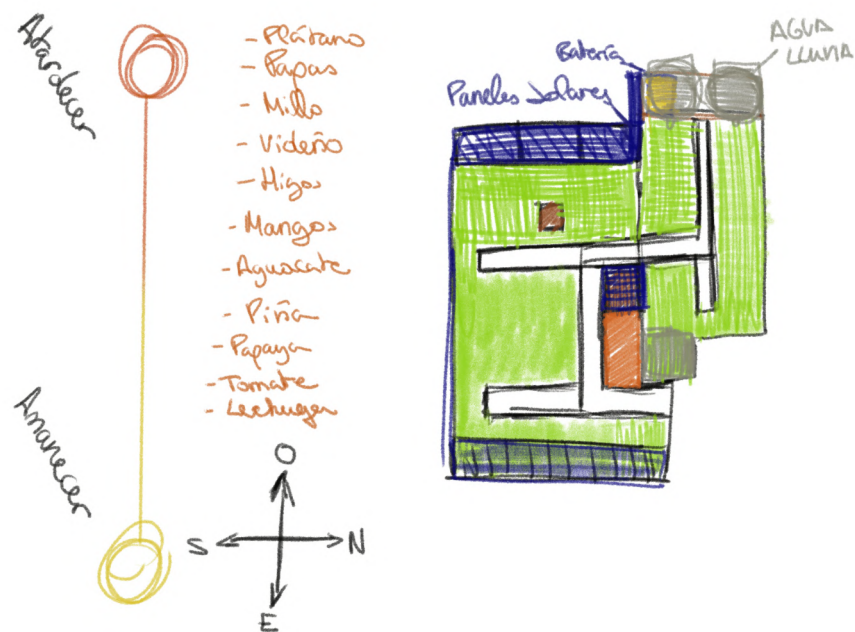


Fig. 23 Boceto casa, orientación sol, brújula, energía renovable, digital, 2022

Al mismo tiempo creaba animaciones en 2D e indagaba en los beneficios de tener techos verdes. Para esta animación (Fig. 23) me inspiré en tráileres de videojuegos como *The Division 1* y *The Division 2*, ya que hacen un timelapse de la ciudad, mostrando la degradación de los edificios por el colapso de la población por una enfermedad causa del atrincheramiento y la evolución de algunos grupos.



<https://vimeo.com/user138695727>

Fig. 24 Animación 2D del crecimiento de la plantación, digital, 2022

Digitalicé la azotea, con la idea de hacer una animación en ella mezclando el 2D y 3D. Para ello utilicé la aplicación Polycam para la cual realicé 150 fotografías para crear el espacio en 3D. Más adelante se llevó la escultura digital a Blender, disminuyendo los vértices y puliendo malformaciones del objeto 3D. Después de exportarlo, se procedió a realizar la animación.

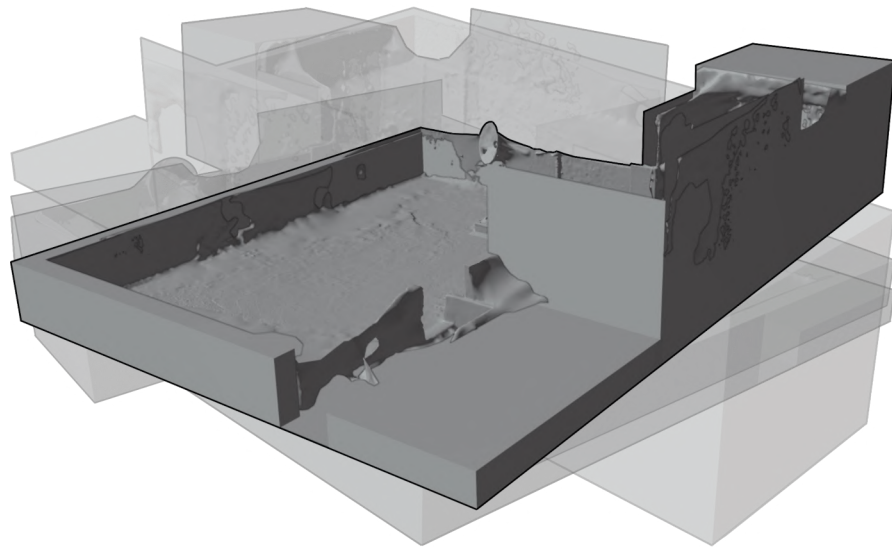


Fig. 25 Animación giro de la azotea 3D, 2022
<https://vimeo.com/user138695727>

Ya teniendo la escultura digital mejorada, decidí dibujar sobre este modelo 3D, imaginando las partes donde estarían situados los paneles solares, el jardín entre otros elementos.

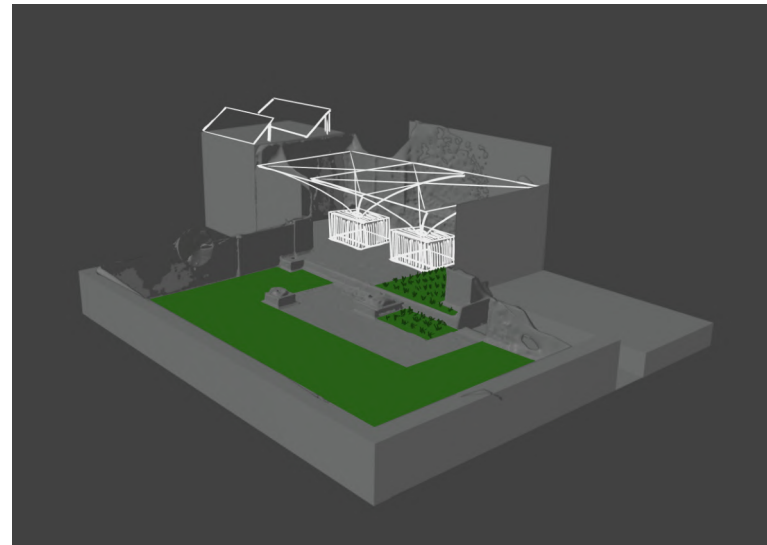


Fig. 26 Boceto de azotea 3D, paneles solares, almacenamiento de agua de lluvia, 2022

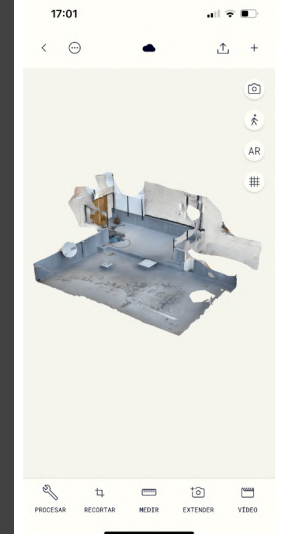


Fig. 27 Escaneo de azotea con Polycam, 2022



Fig. 28 Fotografía de instalación de la compostadora, 2022

También empecé a colaborar con Campustaje, (proyecto de compostaje comunitario universitario) allí indagué sobre cómo se puede gestionar los residuos biológicos que crea el ser humano. Solicité una reunión con Carlos Jiménez Martínez para que me explicase cómo funcionaban las instalaciones que se encuentran en la Universidad de La Laguna, en la Facultad de Bellas Artes sobre el compostaje, también me envió la segunda edición de una *Guía útil para Compostar* ilustrada por Carlos Miranda. Gracias a este acercamiento comprendí para qué servía un compostador, que viene a ser una imitación controlada y acelerada de los fenómenos de la naturaleza descomponer nuestros residuos domésticos y obtener un fertilizante de alta calidad conocido como compost. Por eso decidí adquirir una compostadora de 380 L y montarla en mi casa.

Como primera propuesta para la investigación, planteé el desarrollo de una guía hacia la autosuficiencia en forma de mapa circular. Pensado para aplicarlo en la azotea de mi casa, lo creé con una intención divulgativa para implementarlo en miles de azoteas de Santa Cruz de Tenerife, aprovechando ese espacio habitualmente vacío. Al llevarlo a la imprenta por primera vez e intentar pegar el soporte de cartón gris contracolado 75 x 105 cm de 1 mm de grosor rígido, me encontré con el problema de las bolsas de aires y el exceso de cola blanca. Por lo que encargué otra impresión con papel tipo vinilo.



Fig. 29 Fotografía invernadero, 2022

Para preparar la instalación decidí comprar en un invernadero: plantas de calabaza, brócoli, calabacín, lechuga batavia, tomate cherry, pimiento dulce, coliflor, espinacas, berenjenas, pimiento padrón, papayero, lechuga hoja roble, beterrada, col kale y col cerrada para incluirlas en la instalación, además de las plantas que ya tenía en la casa.

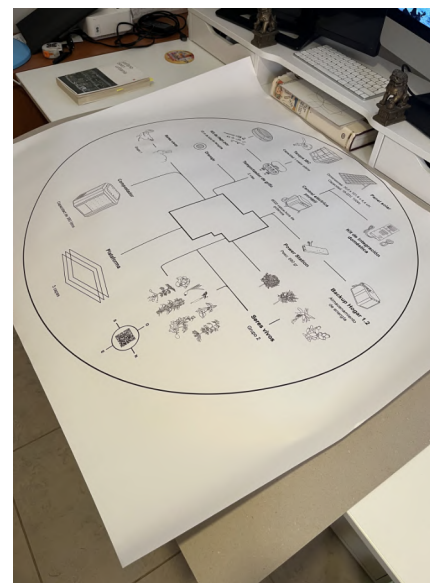


Fig. 30 Fotografía de impresión fallida de azotea autosuficiente, 2022

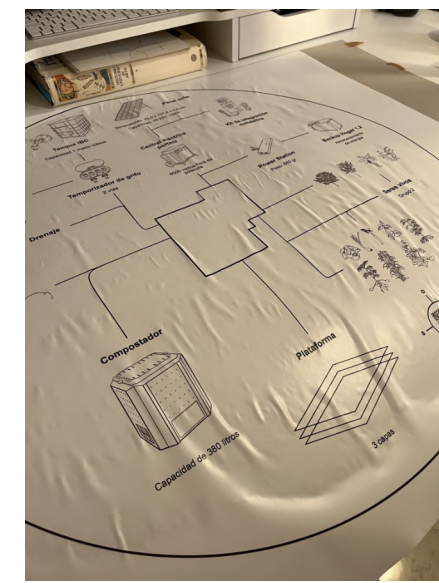


Fig. 31 Fotografía de impresión fallida de azotea autosuficiente, 2022

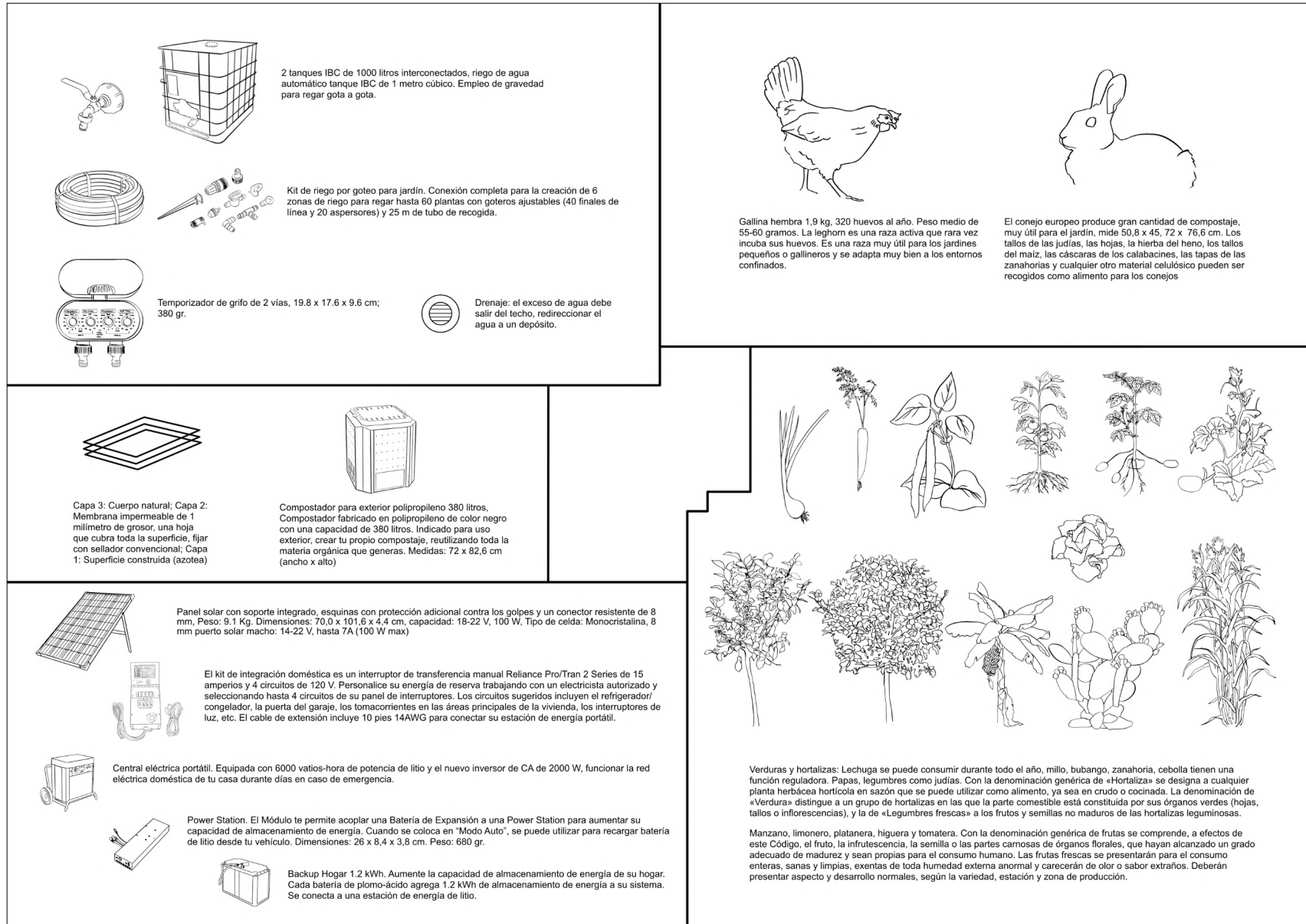


Fig. 32 Guía mapa ilustrado sobre azotea autosuficiente, 2022

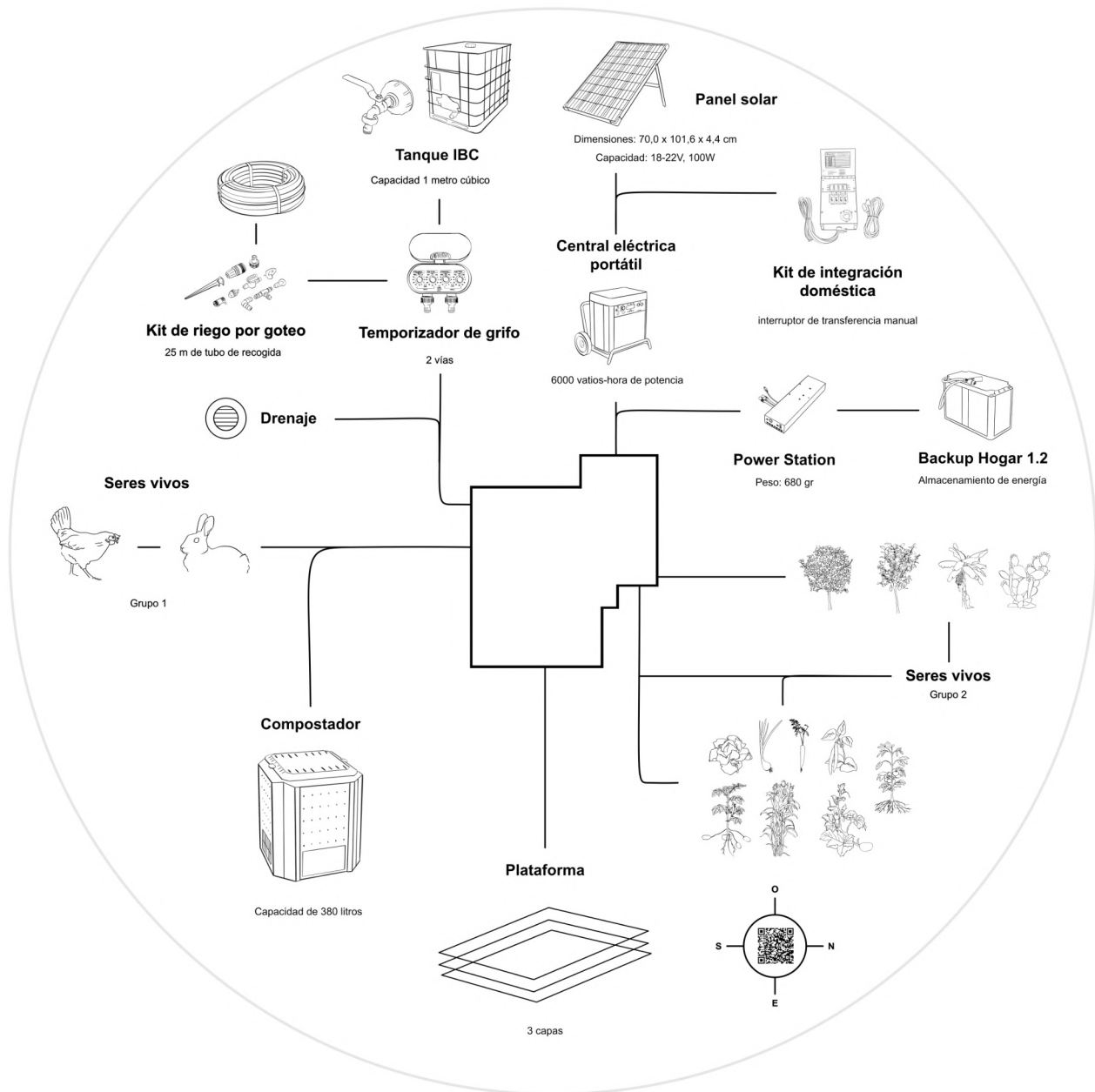


Fig. 33 Mapa ilustrado de azotea autosuficiente, 2022

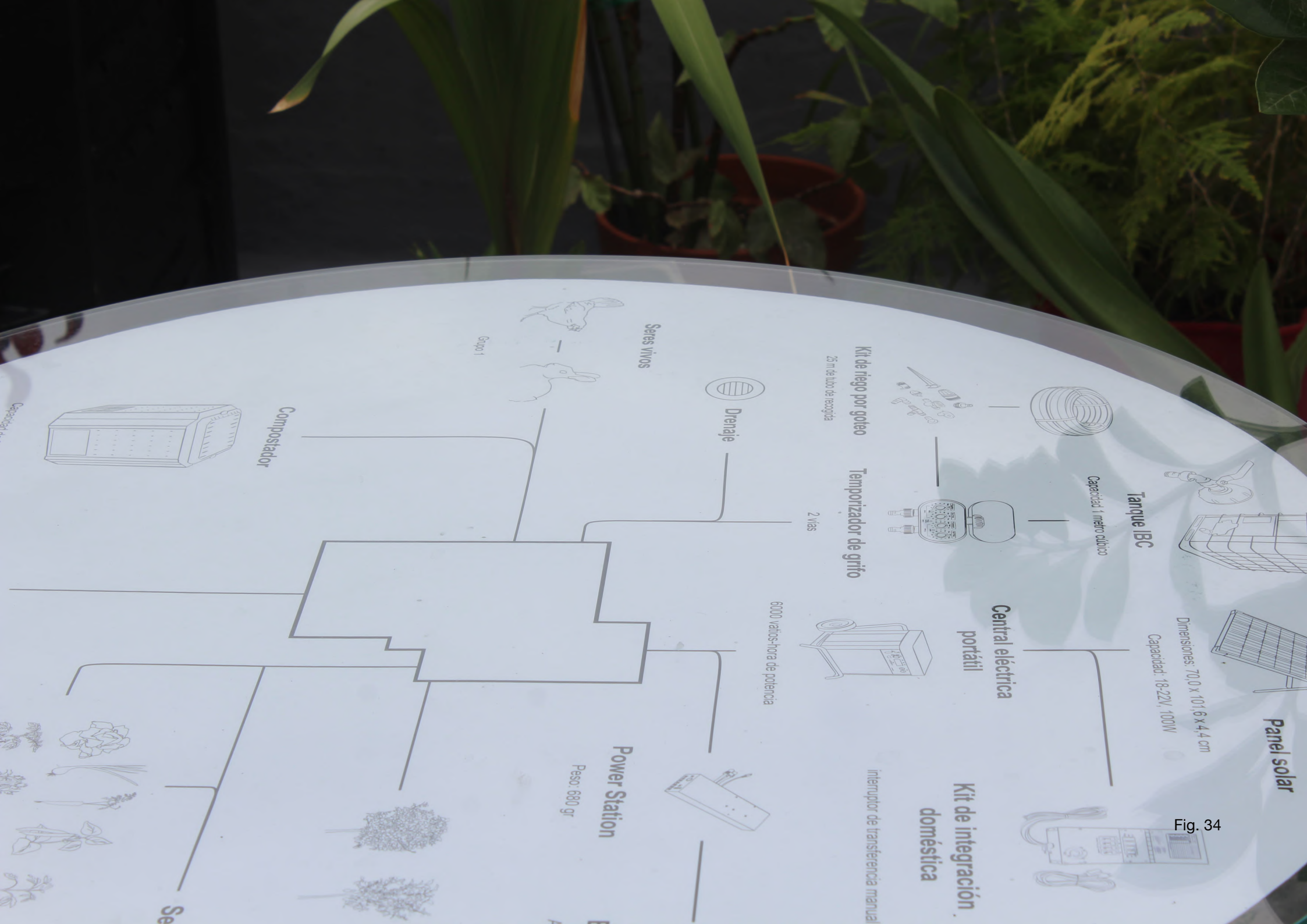


Fig. 34



Fig. 35



Seres vivos
Grupo 1

Kit de riego por goteo
25 m de tubo de riego

Drenaje

Temporizador de grifo
2 vías

Tanque IBC
Capacidad 1 metro cúbico

Central eléctrica portátil
6000 vatios-hora de potencia

Dimensiones: 70,0 x 101,6 x 47,5
Capacidad: 18-22V 100W

Kit de domo
Interruptor de transición

Compostador
Capacidad de 350 litros

Power Station
Peso: 680 gr

Plataforma
3 capas

Backul
Almacenamiento

Seres vivos
Grupo 2



Fig. 36

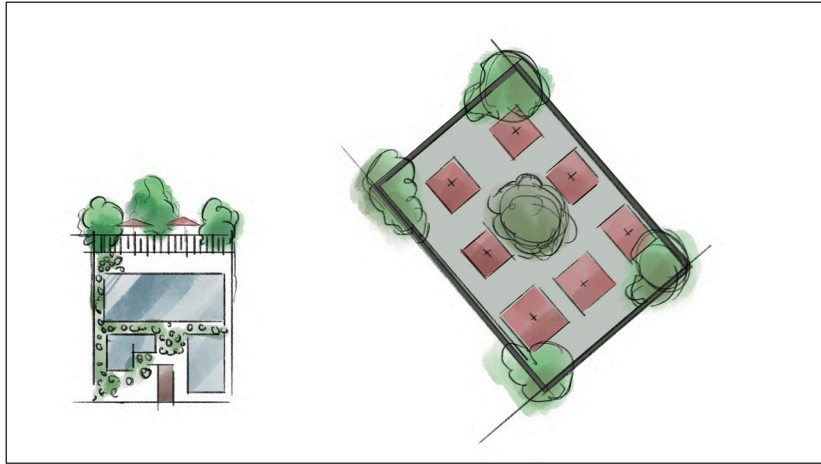


Fig. 37 Boceto digital, 2022



Fig. 38 Boceto digital, 2022

Durante está etapa de la investigación decidí de alejarme un poco y traté de no pensar solo en azoteas verde. Imaginé espacios abandonados como la Plaza Toros de Santa Cruz de Tenerife envuelta en vegetación

Fig. 34 Fotografía del mapa ilustrado de azotea autosuficiente, 2022

Fig. 35 Fotografía del mapa ilustrado de azotea autosuficiente, 2022

Fig. 36 Fotografía del mapa ilustrado de azotea autosuficiente, 2022

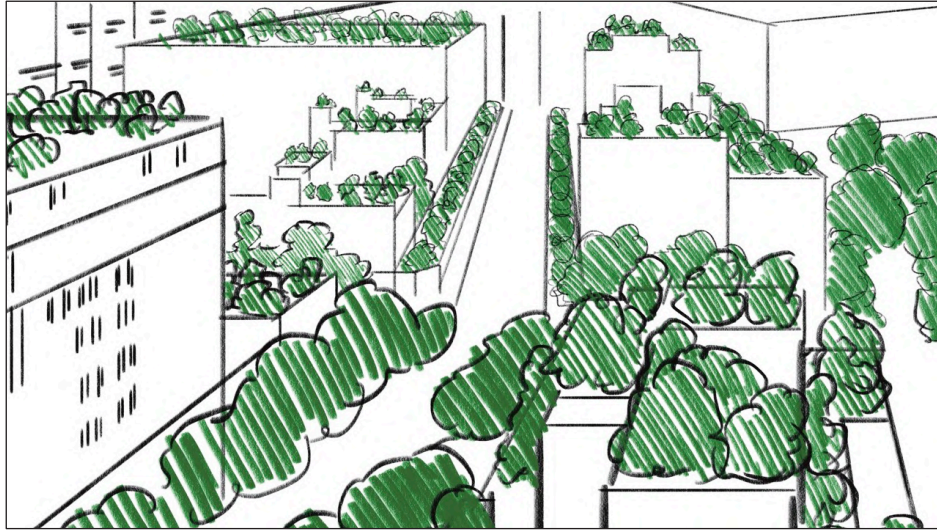


Fig. 39 Boceto digital de Santa Cruz, 2022

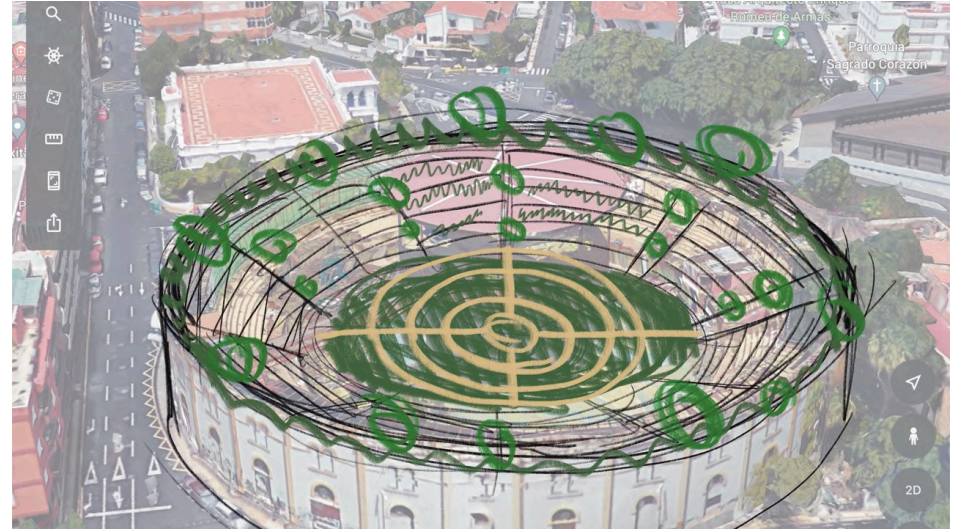


Fig. 40 Boceto Plaza de Toros, 2022



Fig. 41 Imagen IA de Santa Cruz, 2022



Fig. 42 Imagen IA de Santa Cruz, 2022



Fig. 43 Imagen IA de Santa Cruz, 2022



Fig. 44 Imagen IA de Santa Cruz, 2022



Fig. 45 Imagen IA de Santa Cruz, 2022



Fig. 46 Imagen IA de Santa Cruz, 2022

También probé a utilizar la inteligencia artificial para ver cómo imaginaba una ciudad como Santa Cruz, con bosques en las fachadas y calles. Para ello utilicé MidJourney y el resultado me gustó, por eso intenté hacer una hibridación entre la creación de

imágenes por la IA y bocetos hechos a mano, para luego digitalizarlos y hacer un dibujo digital.



Fig. 47 Boceto rotulador sobre papel, 2022



Fig. 48 Collage digital, 2022



Fig. 49 Dibujo digital, 2022

Los siguientes bocetos abrieron un camino clave a la hora de continuar con la investigación. Surgieron del azar jugando con elementos que tuve a mi disposición aquel día (un bote de corrector líquido y un bolígrafo negro). Me puse a dibujar ciudades con perspectiva como un arquitecto para luego borrar con corrector líquido a modo de corrección y redibujando plantas en su lugar. De esta manera se estableció una crítica hacia la preeminencia de la razón en el ser humano, referencio a esta, con la utilización del blanco y negro, que se contrapone con lo orgánico de las plantas.



Fig. 50 Collage digital, 2022

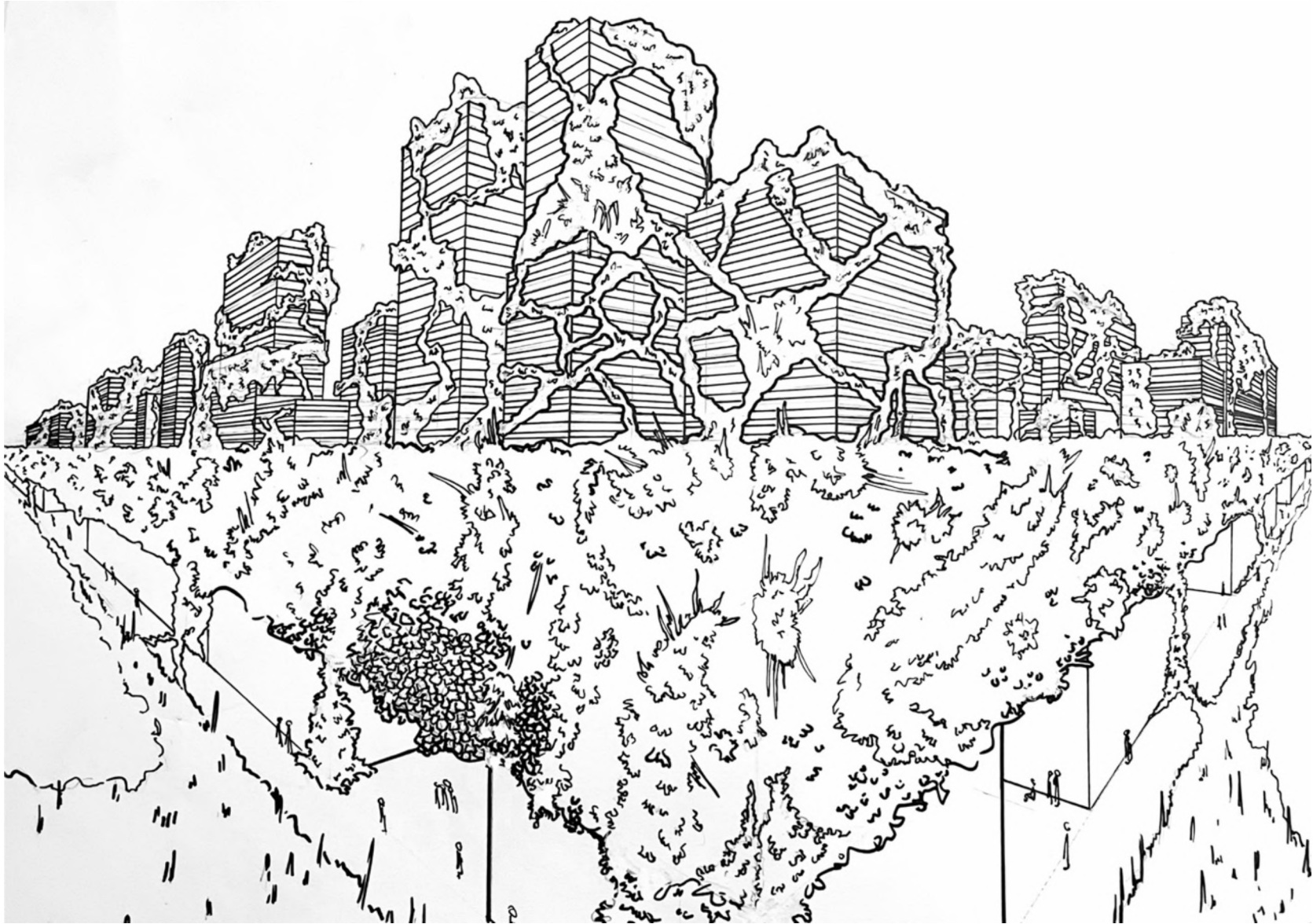


Fig. 51 Sin título, A3, 2022

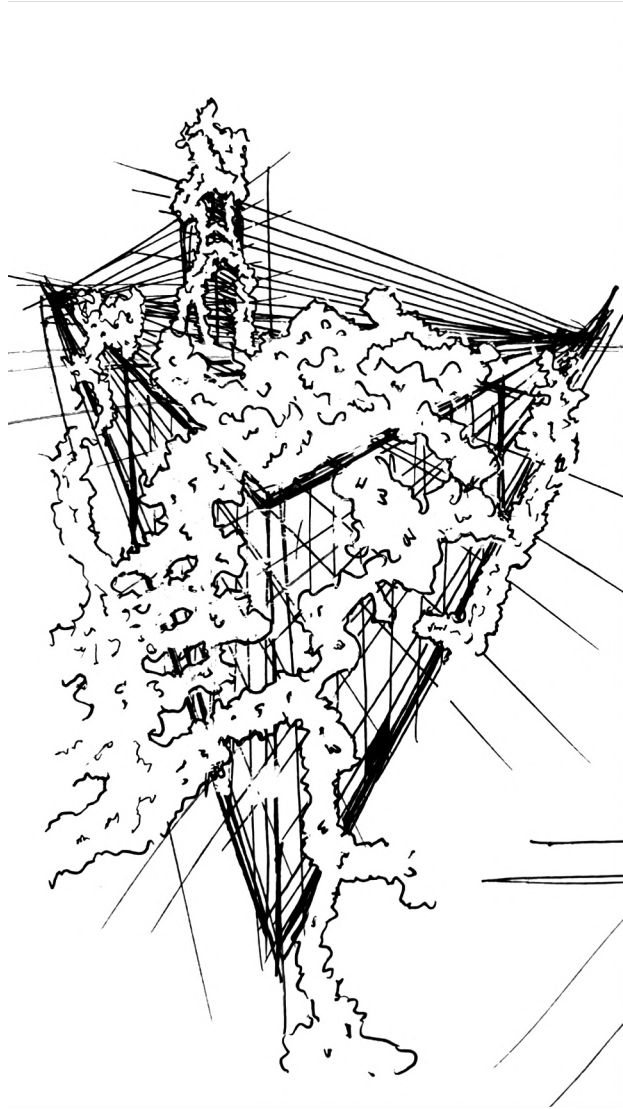


Fig. 52 Sin título, 2022

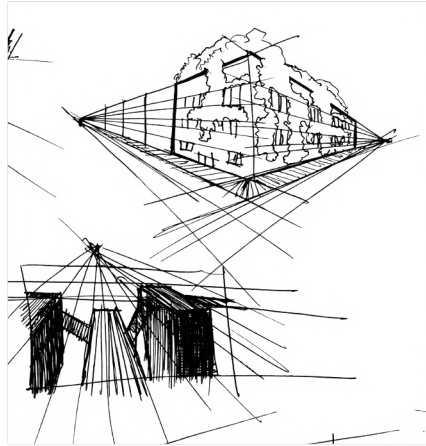


Fig. 53 Sin título, 2022

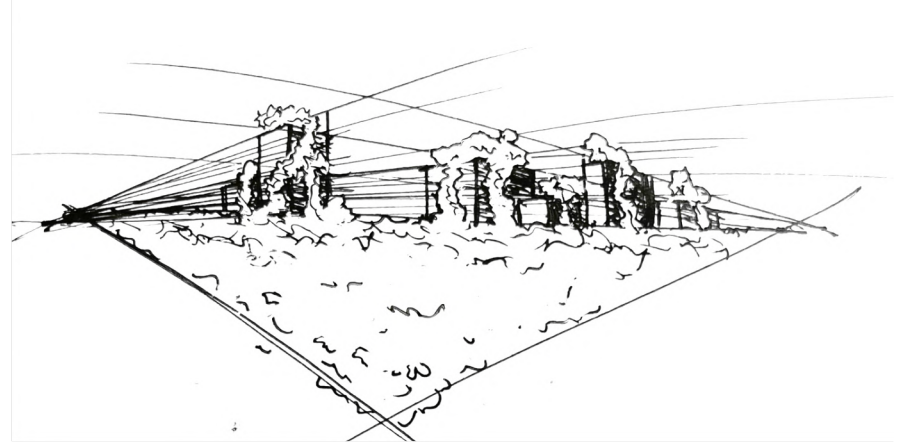


Fig. 54 Sin título, 2022

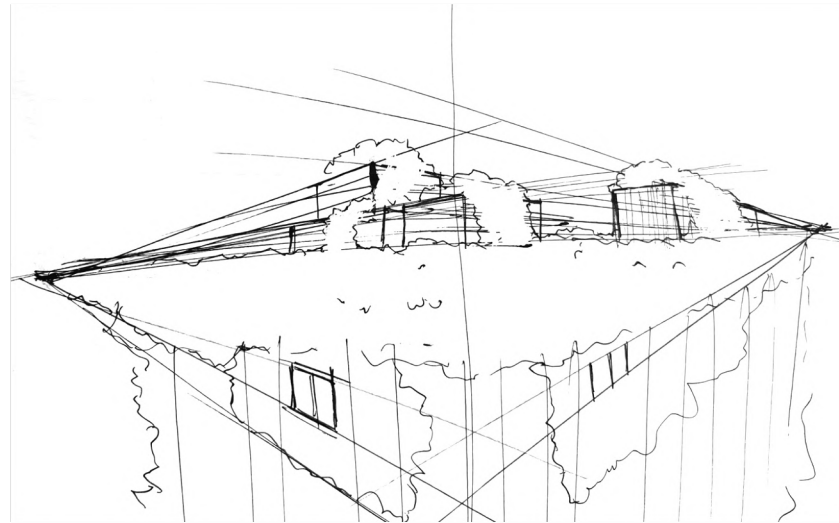


Fig. 55 Sin título, 2022

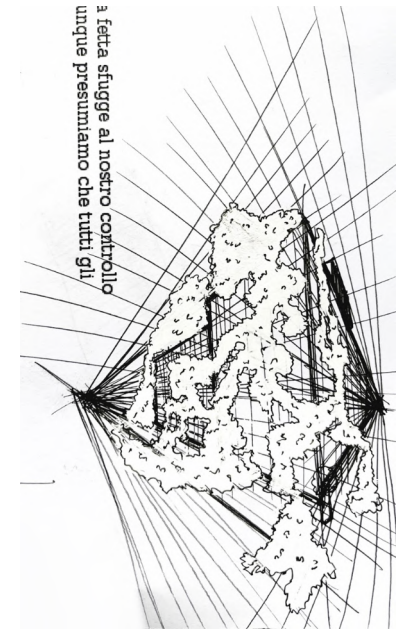


Fig. 56 Sin título, 2022

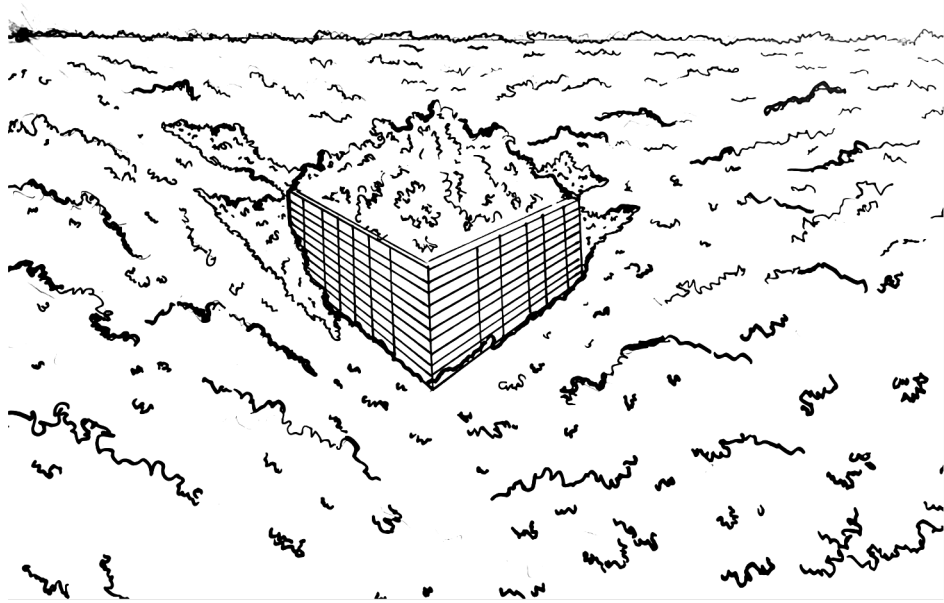


Fig. 57 Sin título, 2022

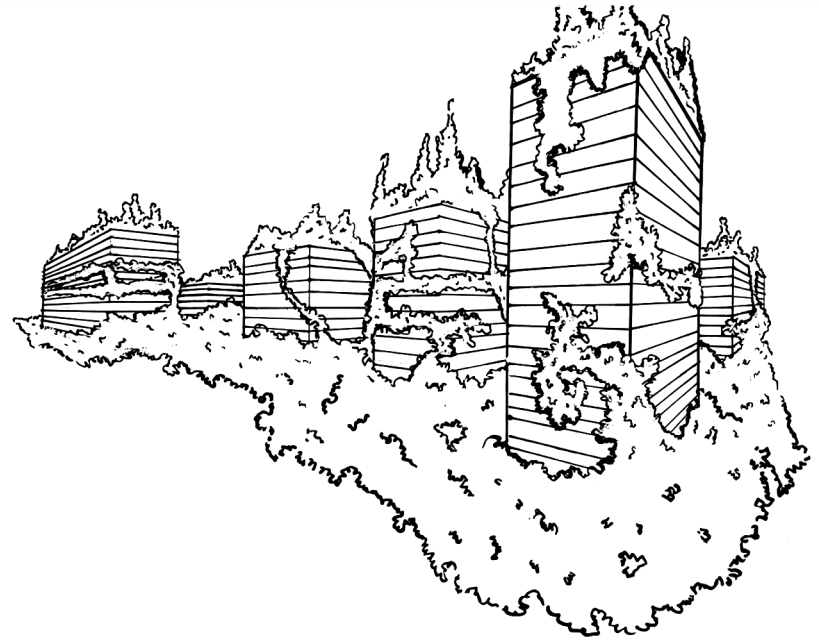


Fig. 58 Sin título, 2022

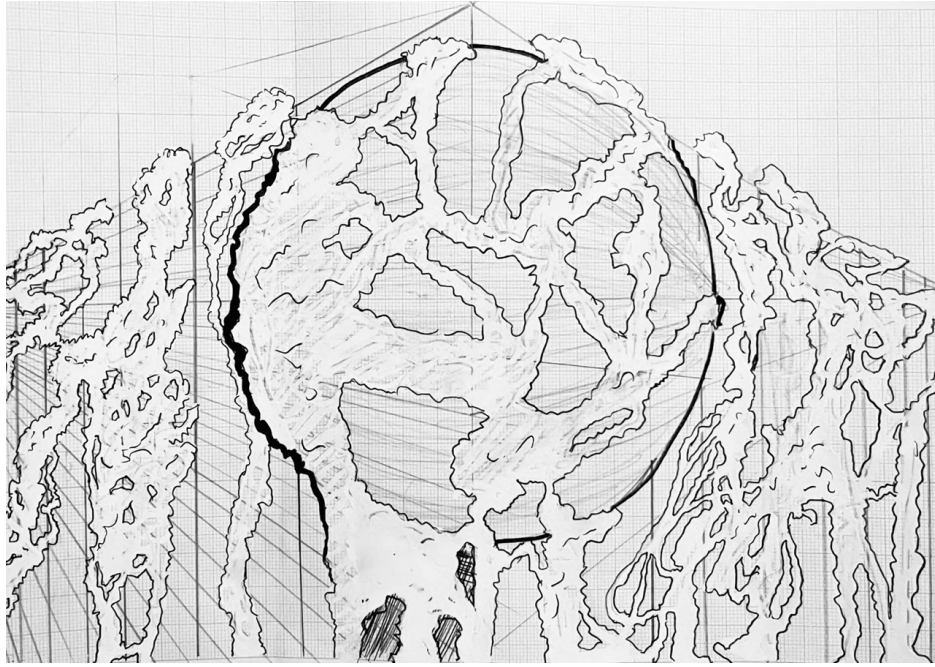


Fig. 59 *Sin título*, 2022

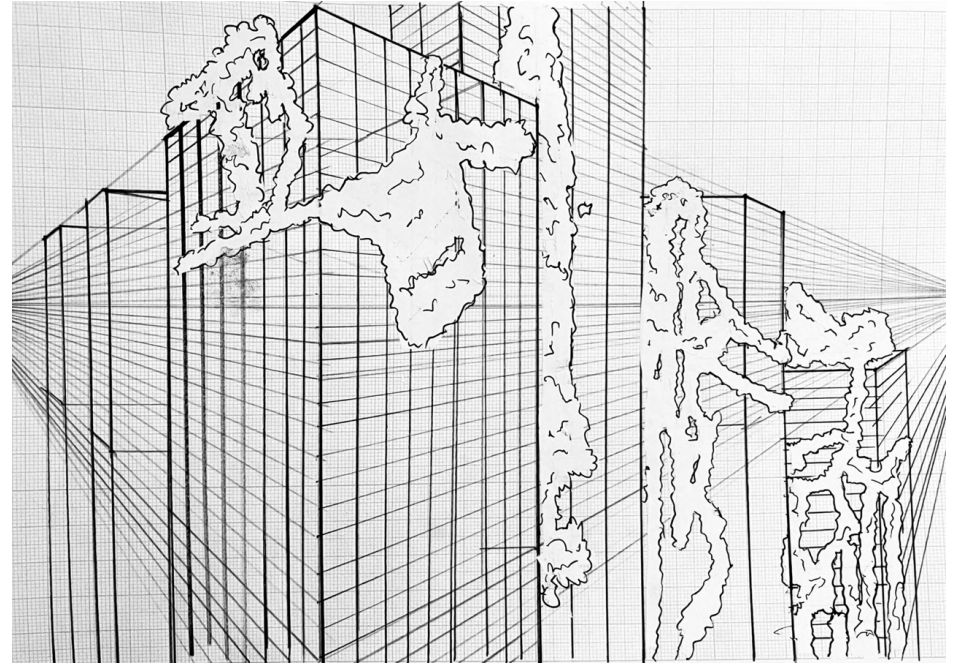


Fig. 60 *Sin título*, 2022

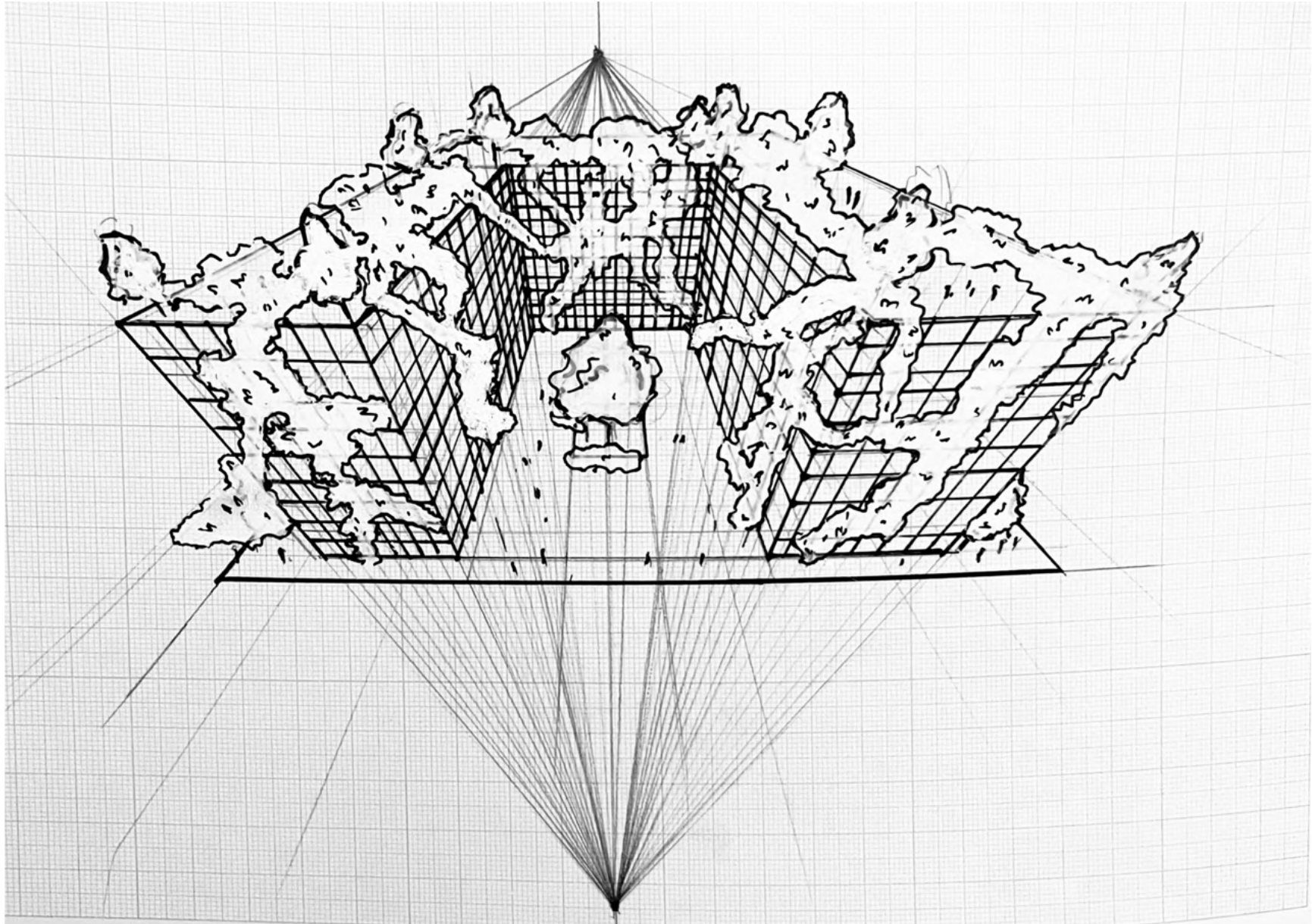


Fig. 61 *Sin título*, 2022



Fig. 62

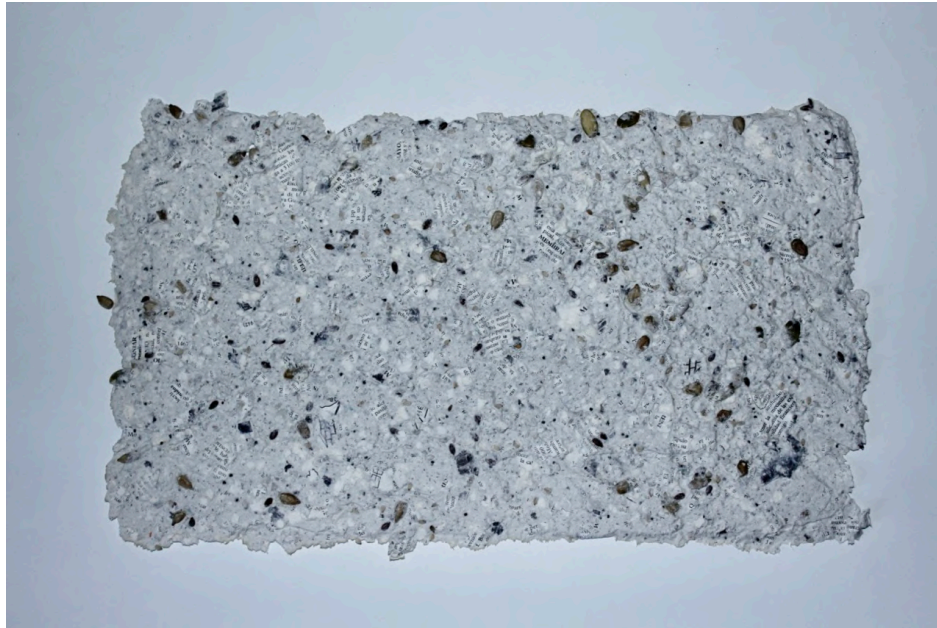


Fig. 63 Primer papel de semillas, A4, 2022



Fig. 64 Primer papel de semillas, A3, 2022

Para no utilizar elementos tan nocivos e industrializados como el corrector líquido o el papel milimetrado quise ser coherente con el mensaje dando espacio a la vegetación y renunció a la autoría de la imagen para dársela a la naturaleza. Para ello, la integré en mi trabajo de una forma activa y directa. Creé un papel con 5 semillas autóctonas, Faro (*Gonospermum canariense*), Escobón (*Chamaecytisus proliferus*), Faya canaria

(*Morella faya*), Granadillo canario (*Hypericum canariensis*) e Incienso canario (*Artemisia thuscula*) recogidas en el laboratorio de semillas del consultorio medioambiental La Tahonilla. El papel también está compuesto de materiales reciclados como son: tubos de rollo de papel higiénico, cartón, fibras textiles de mantas, papel de cocina y agua. Para la elaboración del papel con grano hizo falta una malla con un marco de madera para darle el

Fig. 62 Primer papel de semillas, 2022

formato al papel y recolectar los componentes, trituradora para machacar el papel, textil y rollos de papel con agua y una mesa para secar las láminas. Para integrar las simientes de una forma discreta, se le adhiere una hoja por cada lado, es decir que para cada dibujo se emplearon 2 láminas, quedando las semillas integrada. Por cada unidad de papel se requería 500 ml de agua, 2,5 gr de textil, 13.5 gr de papel y dos rollos de papel higiénico de 8 gr. La masa desmenuzada se vierte sobre un gran cubo con agua donde entra el filtro cómodamente. Después de que la malla recupere todos los materiales unificados, se seca con una esponja para quitar el exceso de agua y se posa sobre la mesa para dejar caer las semillas, las cuales estarán recubiertas por otra capa de papel. El secado dura entre 24 y 48 horas. Ya escurrido el papel, se extrae cuidadosamente con la ayuda de una espátula.



Fig. 65 Papel antes de triturar, 2023



Fig. 66 Báscula con papel, 2023



Fig. 67 Malla , 2023



Fig. 68 Malla con componentes filtrando agua , 2023

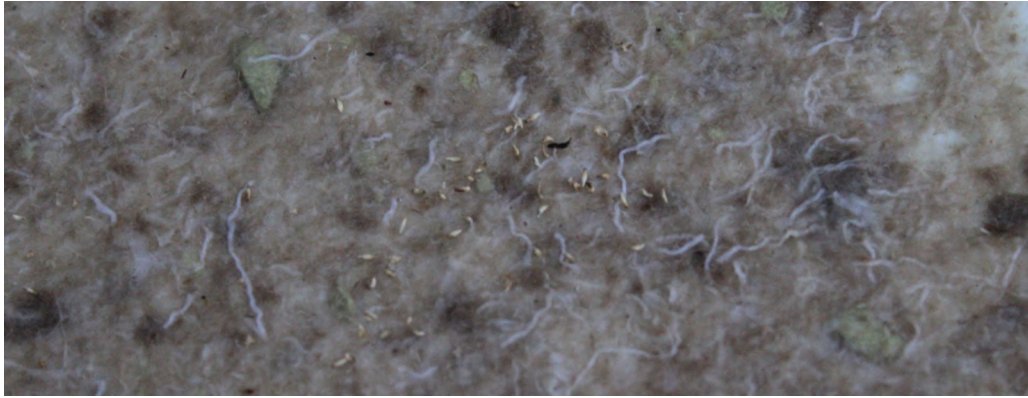


Fig. 69 Fibra húmeda con semillas, 2023



Fig. 70 Serie de papel con semillas, 2023



Fig. 71 Extracción papel de semillas, 2023



Fig. 72 Serie de papel con semillas, 2023



Fig. 73 Serie de papel con semillas, 2023



Fig. 74

Paseando por Santa Cruz, ciudad en la que vivo desde que nací me llamó la atención ver tantos espacios derruidos desaprovechados, uno de ellos es la plaza de Toros, Parque Viera y Clavijo entre otros. Es un lugar en el cual familiares míos habían estudiado antaño. En la actualidad se encontraba completamente abandonado y en ruinas. El parque con el nombre del botánico y sacerdote José de Viera y Clavijo fue construido en el año 1903 por el arquitecto Mariano Estanga y el ingeniero José Rodrigo Vallabriga. Aquí se creó el primer centro educativo para mujeres de Tenerife, llamado Colegio de las Asuncionistas y fue fundado por monjas belgas. Dejó de funcionar como centro educativo en

1978 y es el único edificio religioso neogótico de la ciudad. Tiene la categoría de BIC (bien de interés cultural) desde 1986.

Me di cuenta de que el espacio había sido abandonado durante 15 años y con intentos de reformas en 2008, los ciudadanos se habían manifestado por su estado ruinoso y descuidado.

Investigando debido a la polémica del intento de construcción del Museo Rodin del cual, hay un gran artículo de Elena Vozmediano¹⁰ titulado *El "affaire" Rodin. Los museos vienen de París.*

En este complejo, se alojaban algunas personas sin techo con las cuales puede interactuar brevemente durante la investigación, algunas de ellas



Fig. 75 , Imagen de una propuesta de proyecto fallido de la sede europea del Museo Rodin por Fernando Menis 2022. Extraído de <https://www.metalocus.es/es/noticias/la-segunda-sede-europea-del-museo-rodin-sera-realizada-por-fernando-menis>

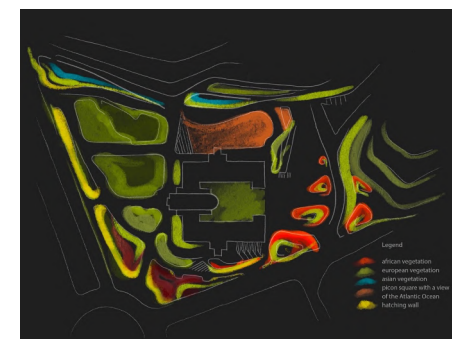


Fig. 76 , 2023 Tipos de vegetación. Segunda sede europea del Museo Rodin por Fernando Menis. Imagen por Fernando Menis 2022. Extraído de <https://www.metalocus.es/es/noticias/la-segunda-sede-europea-del-museo-rodin-sera-realizada-por-fernando-menis>

Fig. 74 Serie de papel con semillas, 2023

¹⁰ Elena Vozmediano, *El "affaire" Rodin. Los museos vienen de París*, El Español, 27 de diciembre de 2022. Extraído de https://www.elespanol.com/el-cultural/blogs/y_tu_que_lo_veas/20221227/affaire-rodin-museos-vienen-paris/729047100_12.html



Fig. 77 Fotografía Viera y Clavijo, 2023



Fig. 78 Proceso dibujo, 2023

aparecen en el video del youtuber Ratatour¹¹ *Las entrañas del parque Viera y Clavijo*. Solo el jardín principal es cuidado por los jardineros.

Decidí realizar 5 dibujos desde diferentes puntos de vista sobre el papel semilla con el objetivo de plantarlo in situ, colocándolos desde el mismo punto de vista que los dibujé. Cada dibujo contiene un tipo de semilla Granadillo, Faro, Faya, Escobón e Incienso canario que me dieron en el laboratorio de semillas La Tahonilla, un Vivero Insular de flora autóctona situado en La Laguna. Ya plantados, fui a regar y documentar todas las mañanas durante la mitad de mayo y principios de junio pero no germinaron las semillas, solo el papel de semillas. Creo que esto es debido al fuerte sol y altas temperaturas que estuvieron expuestas.

Actualmente, a finales de junio de 2023 se ha cerrado por completo el parque Viera y Clavijo por lo que no puedo seguir el seguimiento de la obra. Esto se debe a que sí se va a realizar una renovación del lugar, con una inversión de 16 millones de euros, manteniendo la iglesia neogótica. El proyecto, diseñado por el arquitecto tinerfeño Fernando Menis, será acabado en 2025. Menis respeta el espacio arquitectónico y añadirá espacios verdes donde implementará una huerta urbana con fines educativos¹² lo que añadirá vegetación pero no estará unificada. Añadirá vegetación de diferentes procedencias y separándolas unas de otras (Fig. 76), y favorecerá el acceso a peatones.

¹¹ Ratatour, *Las entrañas del parque Viera y Clavijo*, vídeo de Youtube, publicado el 10 de diciembre de 2021. Extraído de <https://www.youtube.com/watch?v=PGHRVwuSsac>

¹² Natalia Torres, *La obra de rehabilitación del parque Viera y Clavijo comenzará la próxima semana*, Diario de Avisos, 10 de junio de 2023. Extraído de <https://diariodeavisos.elespanol.com/2023/06/rehabilitacion-parque-viera-y-clavijo/>

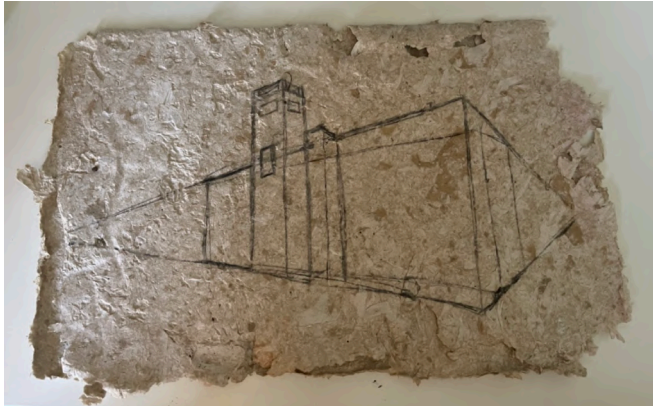


Fig. 79 Fotografía proceso primer dibujo, 2023



Fig. 80 Fotografía proceso primer dibujo, 2023



Fig. 81 Fotografía proceso segundo dibujo, 2023

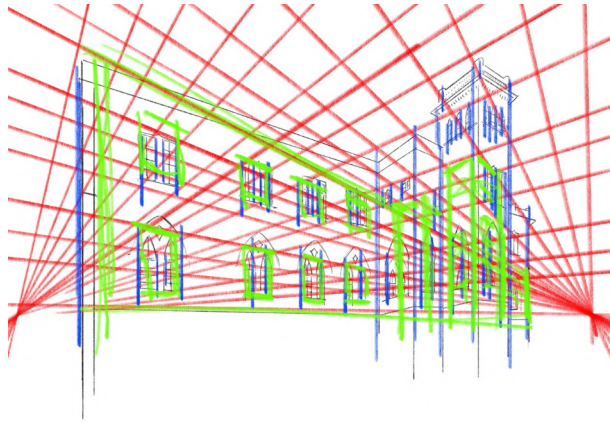


Fig. 82 Viera y Clavijo en perspectiva, 2023

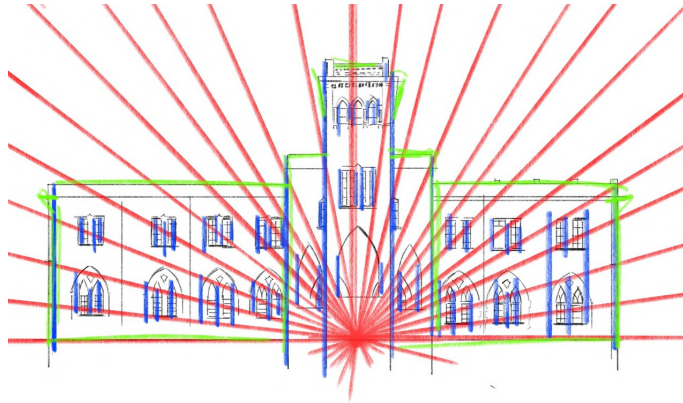


Fig. 83 Viera y Clavijo en perspectiva, 2023

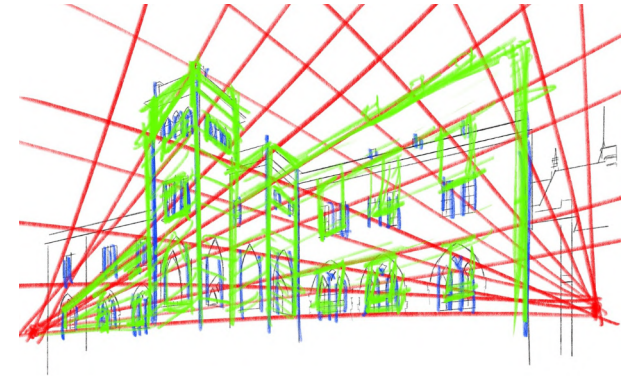


Fig. 84 Viera y Clavijo en perspectiva, 2023



Fig. 85 Viera y Clavijo en perspectiva, 2023



Fig. 86 Viera y Clavijo en perspectiva, 2023



Fig. 87 Viera y Clavijo, 2023



Fig. 88 Viera y Clavijo en perspectiva, 2023



Fig. 89 Viera y Clavijo en perspectiva, 2023



Fig. 90 Viera y Clavijo, papel de semillas, 2023



Fig. 91 Viera y Clavijo, papel de semillas, 2023



Fig. 92 Viera y Clavijo, papel de semillas, 2023



Fig. 93 Viera y Clavijo, papel de semillas, 2023



Fig. 94 Viera y Clavijo, papel de semillas, 2023



Fig. 95 Fotografía en el Viera y Clavijo con papel de semillas, 2023



Fig. 96 Fotografía en el Viera y Clavijo con papel de semillas, 2023



Fig. 97 Instalando papel de semilla, 2023



Fig. 98 Instalando papel de semilla, 2023



Fig. 99 Instalando papel de semilla, 2023



Fig. 100 Instalando papel de semilla, 2023

Dibujo 1



Dibujo 2



Dibujo 3



Dibujo 4



Dibujo 5











Estas imágenes recopilan el seguimiento de los dibujos plantados en el Parque Viera y Clavijo, anotando hora, temperatura, agua distribuida absorbida por el papel. Durante este proceso, desapareció un dibujo por razones desconocidas.

Día	Temperatura (°)	Agua (L)	Dibujos	Agua absorbida (cl)
D1 8:14h (14)	18	1,5	5	30
D2 8:06h (15)	19	1,5	5	30
D3 9:35h (16)	21	1,5	5	30
D4 9:42h (17)	21	1,5	5	30
D5 8:29h (18)	20	1,5	5	30
D6 10:26h (19)	21	1,5	5	30
D7 8:48h (20)	19	1,5	5	30
D8 6:54h (21)	19	1,5	5	30
D9 7:45h (22)	19	1,5	5	30
D10 8:44h (23)	19	1,5	4	37,5
D11 9:09h (24)	20	1,5	4	37,5
D12 7:14h (25)	16	1,5	4	37,5
D13 10:15h (26)	21	1,5	4	37,5
D14 7:24h (27)	16	1,5	4	37,5
D15 8:18h (28)	20	1,5	4	37,5
D16 16:54h (29)	23	1,5	4	37,5
D17 9:49h (30)	22	1,5	4	37,5
D18 9:21h (31)	21	1,5	4	37,5
D19 14:56h (1)	23	1,5	4	37,5
D20 10:48h (2)	23	1,5	4	37,5

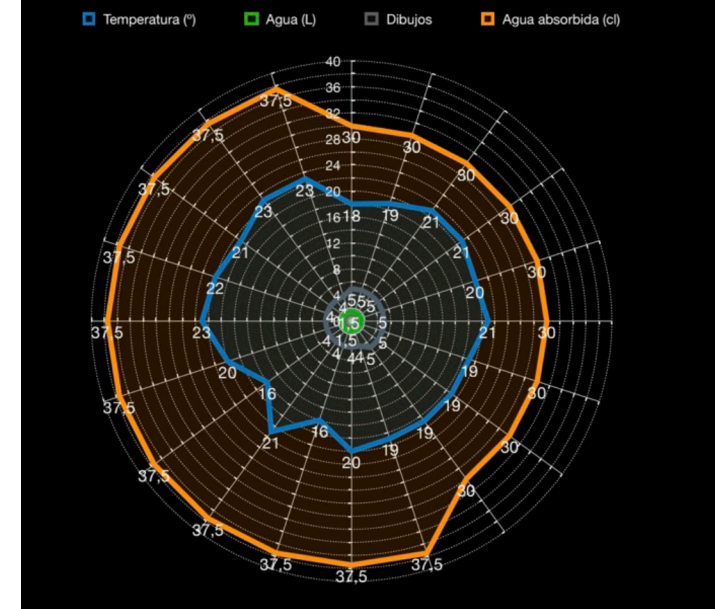


Fig. 101 Tabla seguimiento Parque Viera y Clavijo, 2023

Durante el proceso de la obra plantada en el Viera y Clavijo, realicé con los mismos materiales un seguimiento en casa. Este lo inicié el 26 de mayo y con simplemente ponerlo a la sombra las horas más calurosas, las semillas empezaron a germinar a la semana siguiente. Debido al transporte, tiempo y escasez de irrigación, no siguieron creciendo, además de que estas se

encontraban en una caja para recoger frutas con poca profundidad. Sin embargo, me quedo satisfecho con el resultado, he logrado mi propósito, que las semillas crezcan en el dibujo.



Fig. 102 Fotografía seguimiento casa, 2023



Fig. 103 Fotografía seguimiento casa, 2023

7. OBRA

7.1 Bio Redención

Para realizar esta obra, me inspiré del propio arquitecto que se encargó de la reforma del Viera y Clavijo, Fernando Menis. *Hatching*¹³ es un trabajo donde se plantea habitar en zonas inhabitables, propone crear un espacio en el cual se pueda vivir en el Sáhara gracias a la naturaleza. Menis menciona en su trabajo:

El proyecto se basa en la apropiación del territorio inhóspito utilizando las fuerzas de la naturaleza, siendo los aspectos fundamentales para la vida. La exploración de la creación de un ecosistema sostenible, una forma fundamental en la arquitectura: el cubo.

Tomando las dimensiones del marco cúbico 1 km x 1 km x 1 km, surgen posibilidades de explorar las cualidades únicas de las fuerzas de la naturaleza en tal volumen para crear un microclima, invitando a la vida en el inhóspito medio ambiente. La abundancia de sol del desierto y los vientos del

Océano Atlántico en grandes altitudes constituirán las principales fuentes de energía y proporcionar los fundamentos para crear un ambiente habitable, siendo de energía cero.

Y es por eso que esta obra audiovisual con sonidos de construcción y viento captados en Santa Cruz de Tenerife representa un paisaje lleno de cubos, haciendo referencia a la obra de Menis, ya que su arquitectura expone el motivo de esta investigación, lugares habitables con la integración de la vegetación. Es muy interesante el trabajo de Menis ya que aprovecha los recursos naturales como son los vientos alisios, que es uno de los motivos por los que Canarias tiene la laurisilva, porque a pesar de estar a la misma latitud que el Sáhara, está compuestas de montañas que recogen el agua que contienen las nubes.

¹³ Menis, Fernando, *Hatching* (Santa Cruz de Tenerife: Ediciones Idea, 2020), p. 9, consultado el 6 de julio de 2023. Extraído de https://menis.es/wp-content/uploads/2020/12/Hatching_Digital%C2%A9Fernando_Menis.pdf



Fig. 104 Fotograma de Bio Redención, 2023

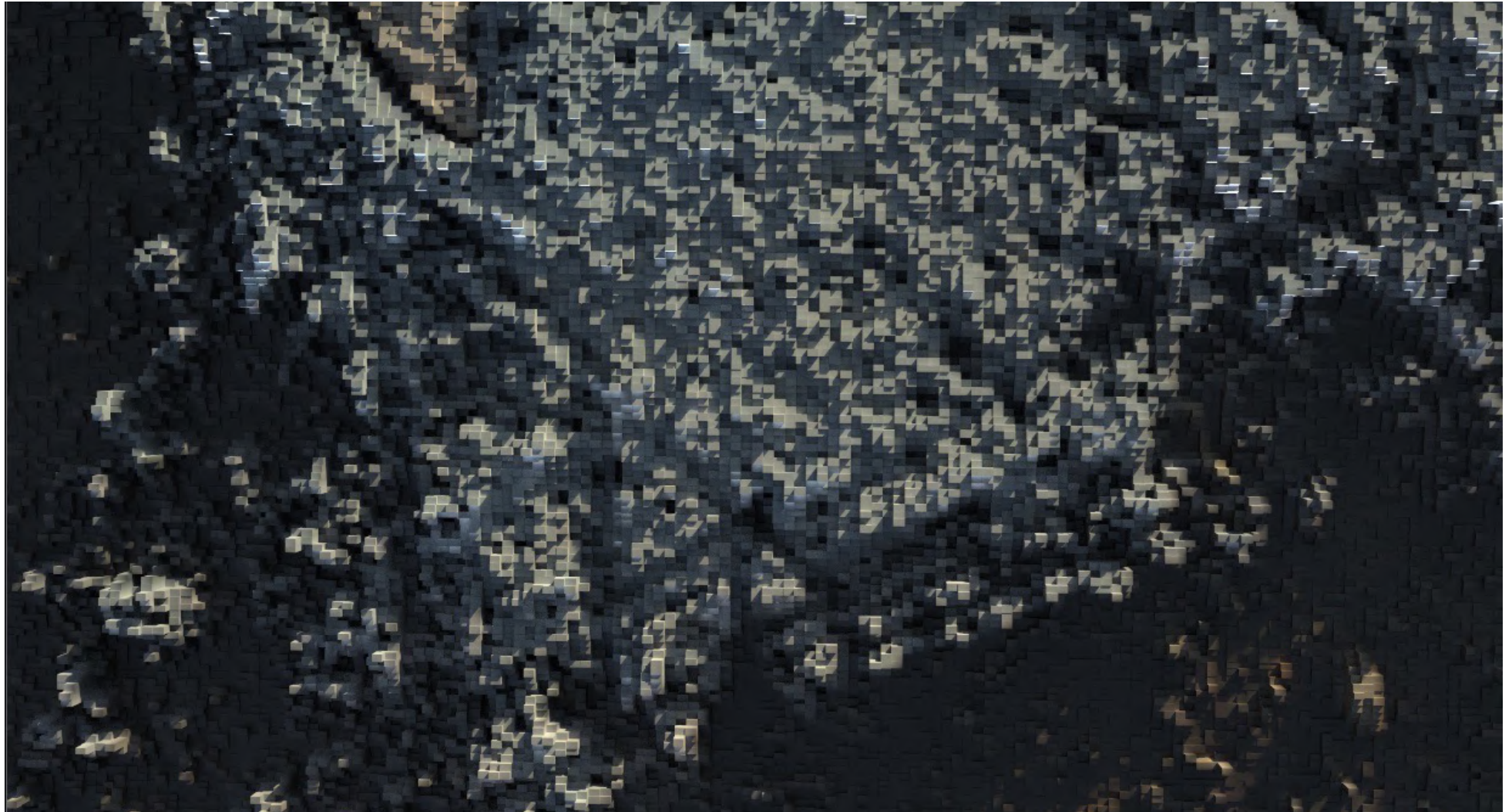


Fig. 105 Fotograma de Bio Redención, 2023



Fig. 106 Fotograma de Bio Redención, 2023

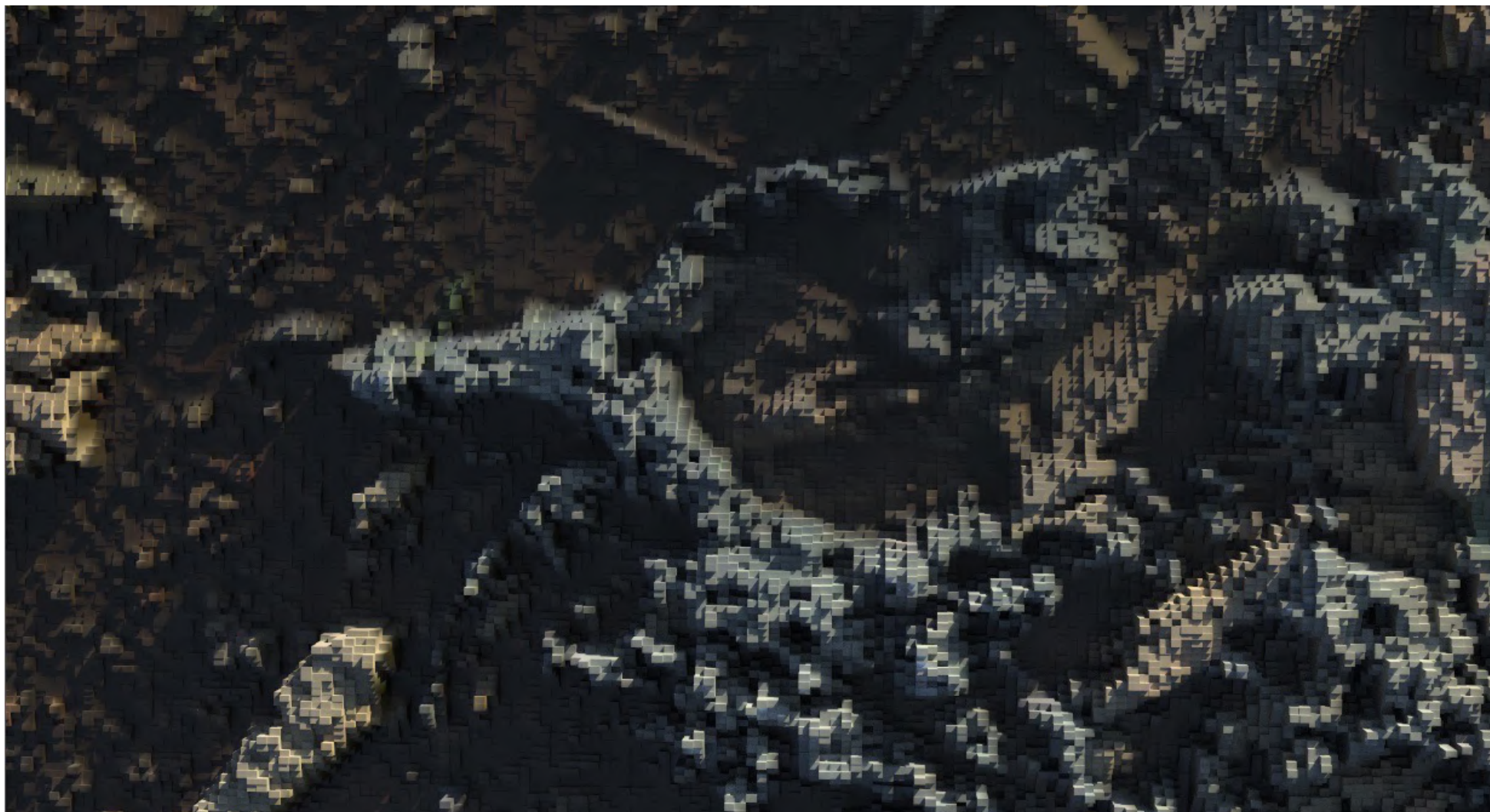


Fig. 107 Fotograma de Bio Redención, 2023

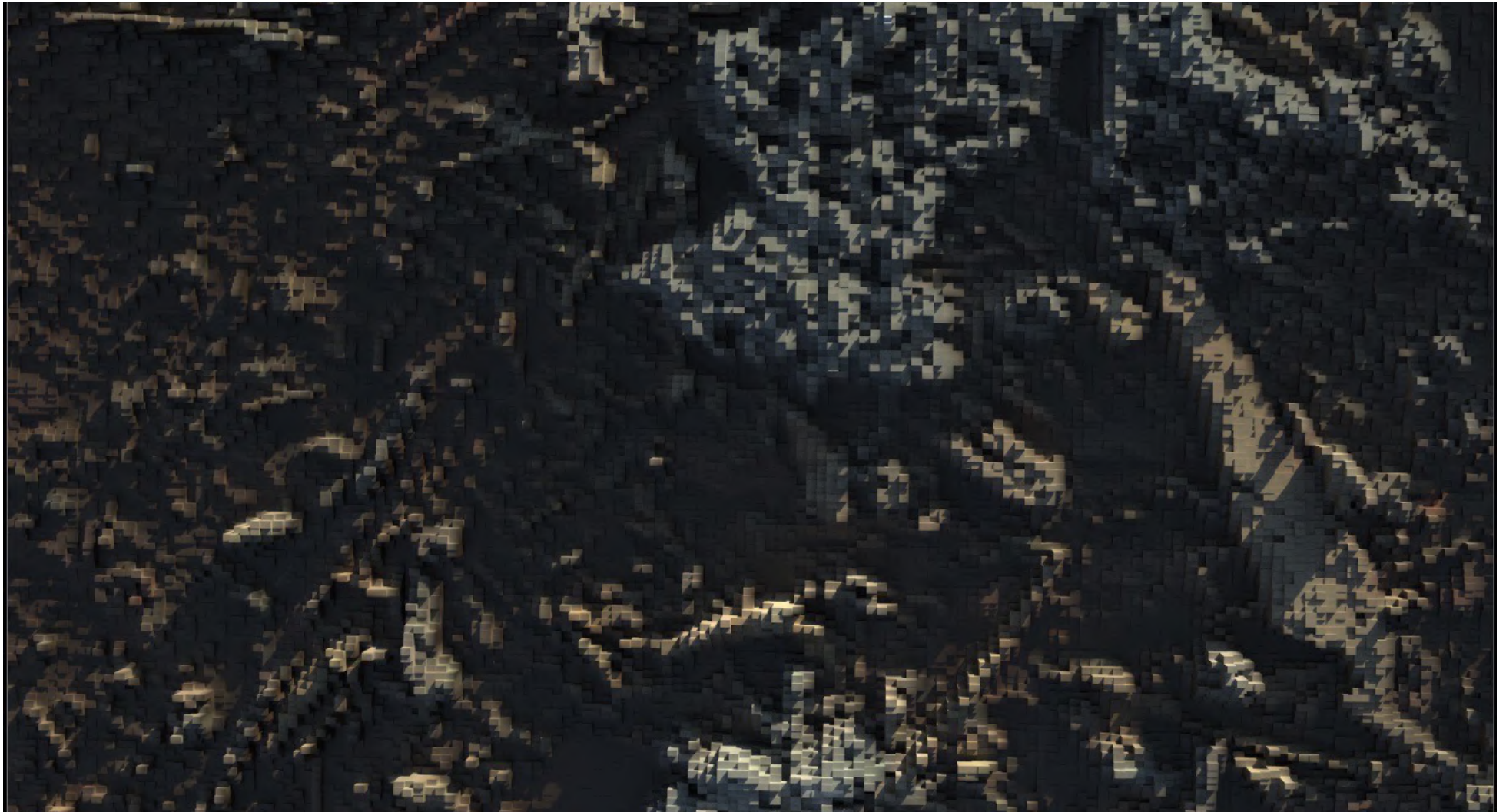


Fig. 108 Fotograma de Bio Redención, 2023

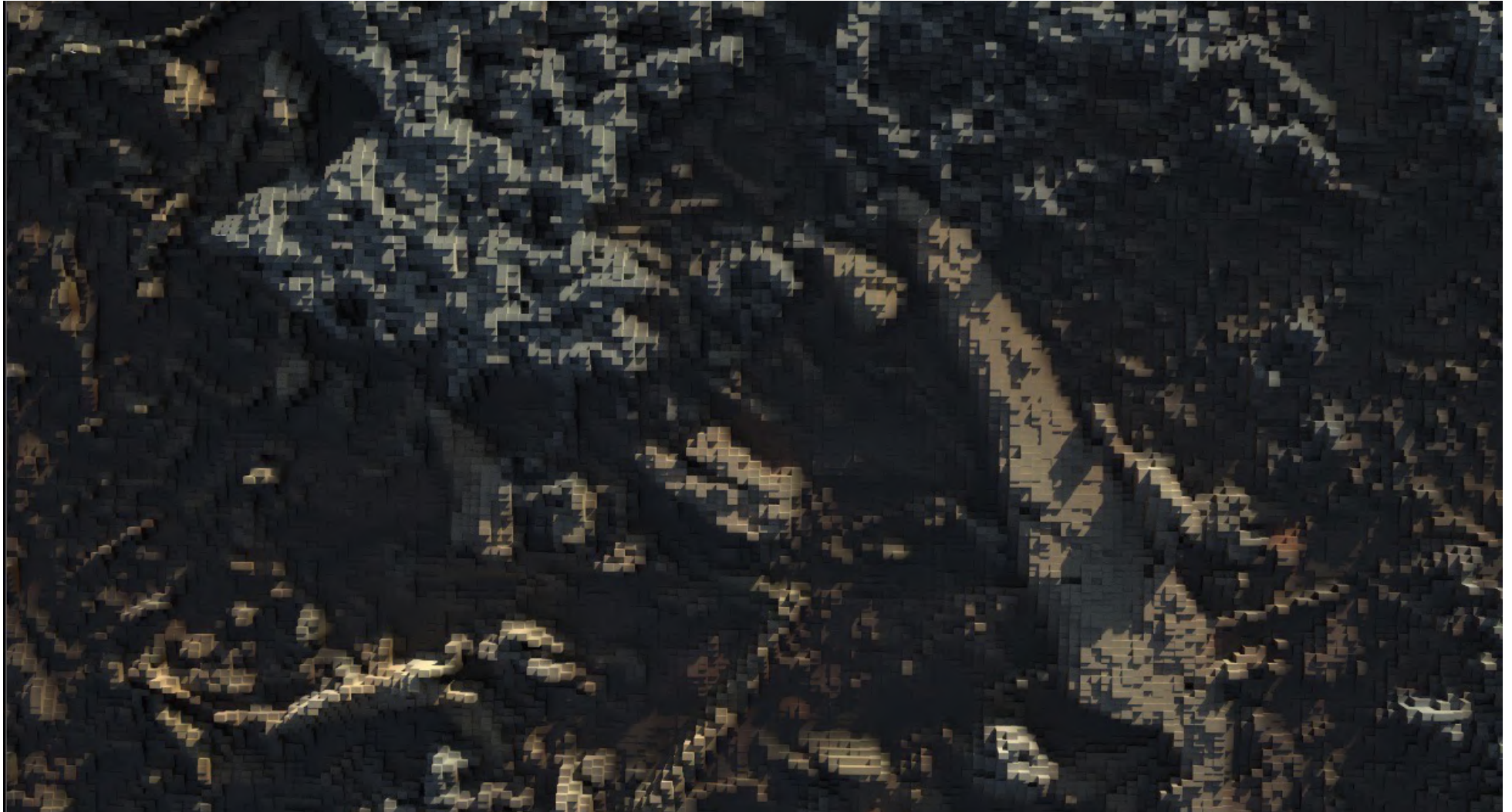


Fig. 109 Fotograma de Bio Redención, 2023

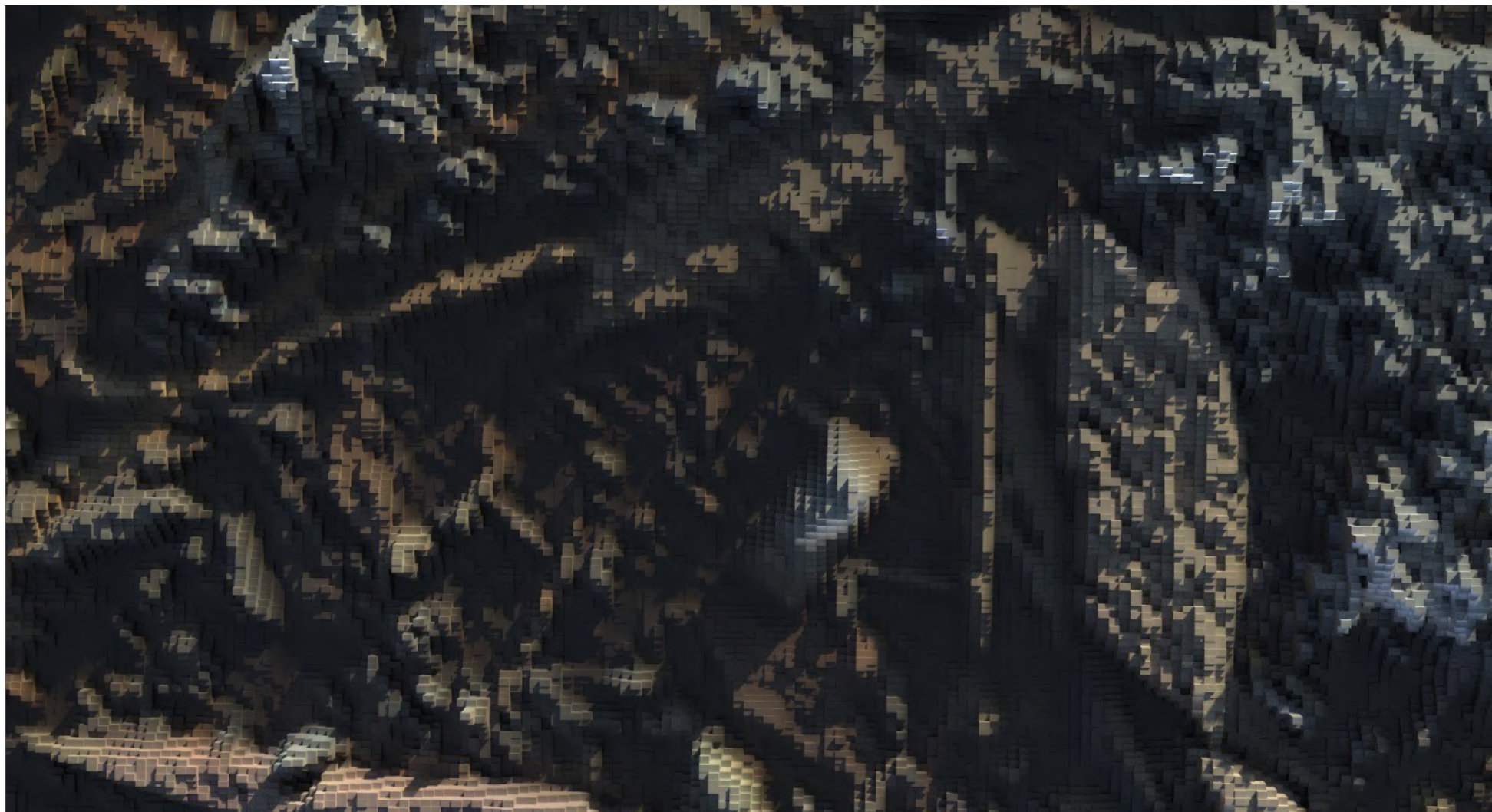


Fig. 110 Fotograma de Bio Redención, 2023

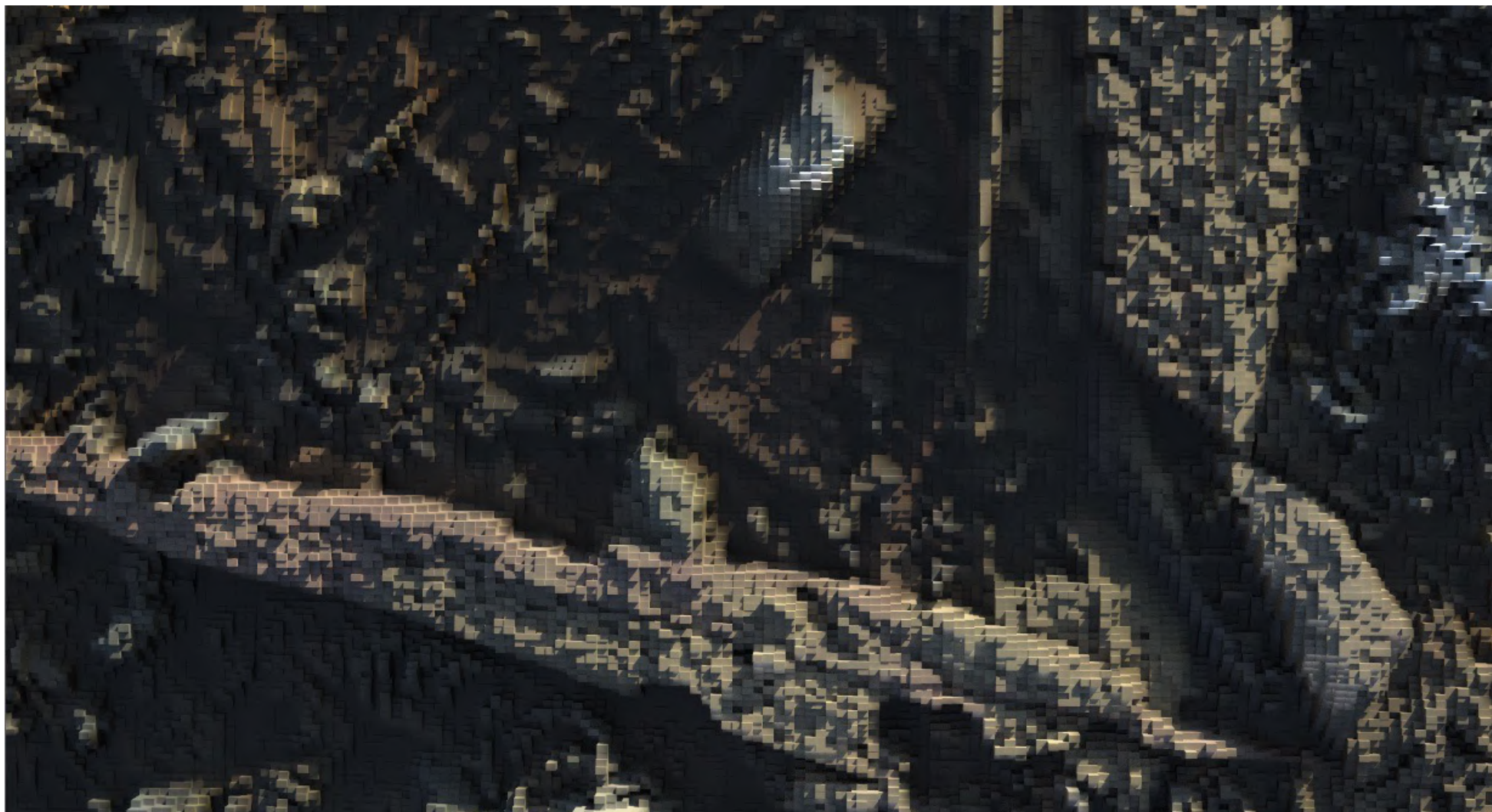


Fig. 111 Fotograma de Bio Redención, 2023



Fig. 112 Fotograma de Bio Redención, 2023

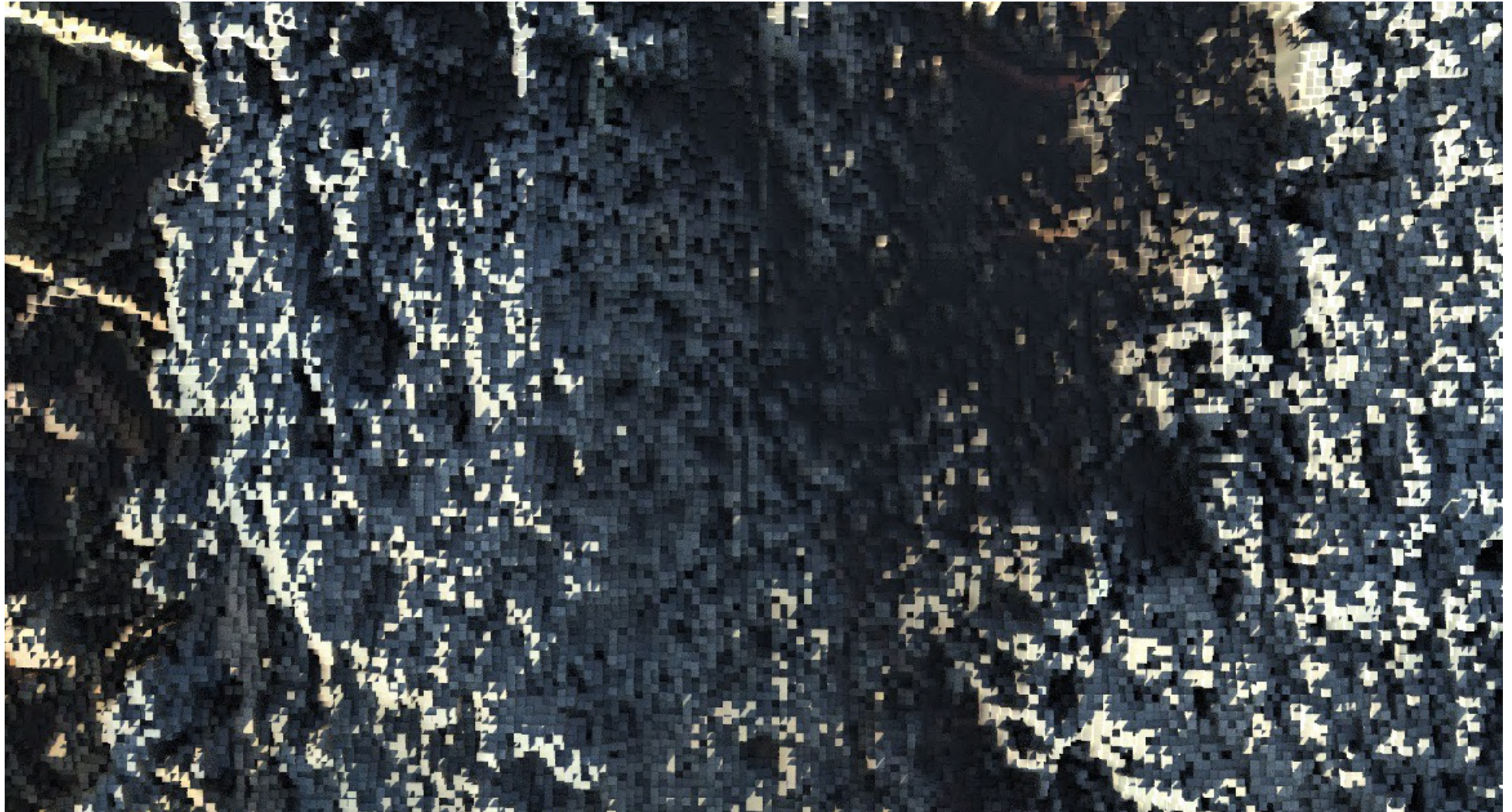


Fig. 113 Fotograma de Bio Redención, 2023

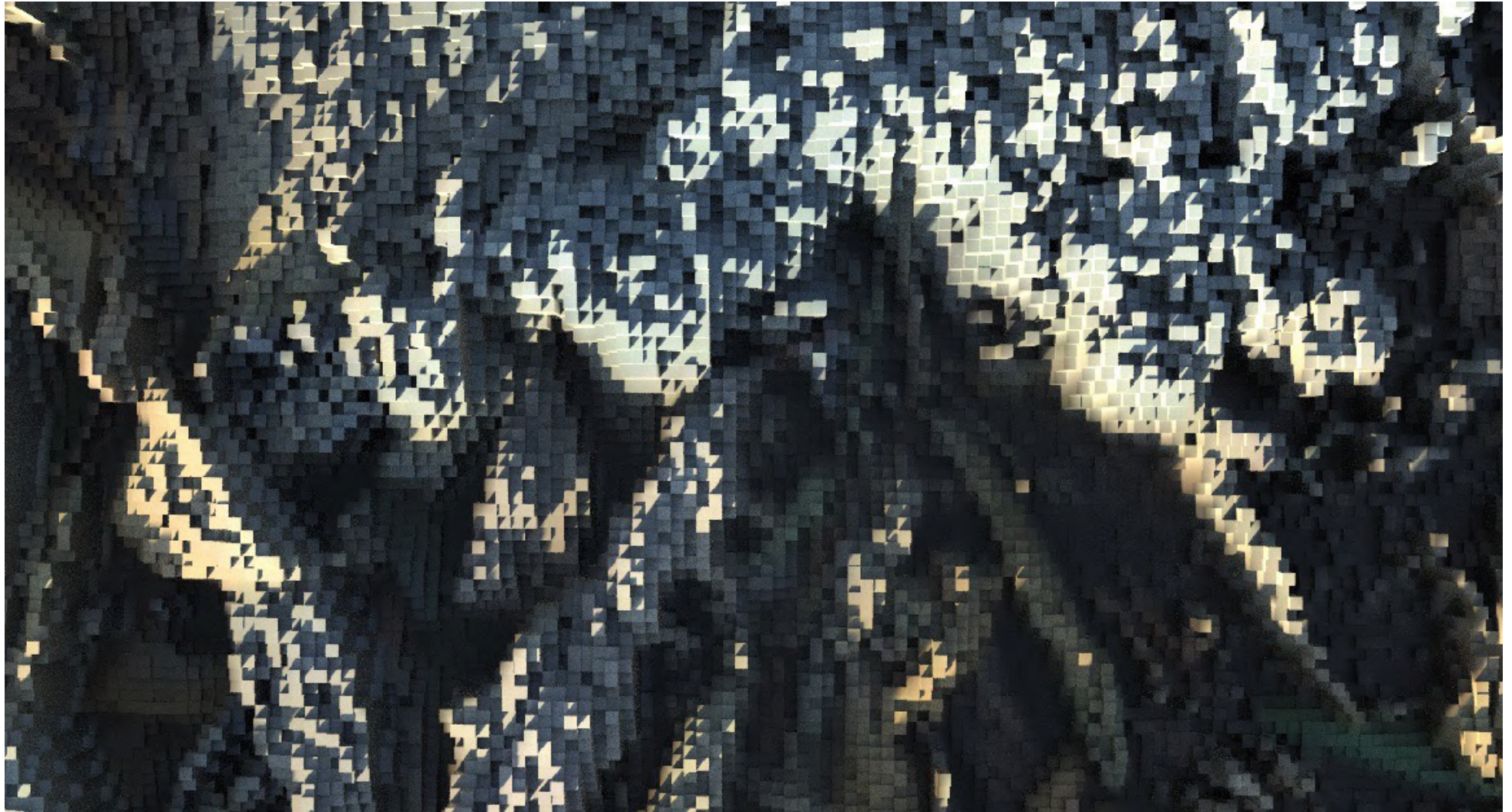


Fig. 114 Fotograma de Bio Redención, 2023

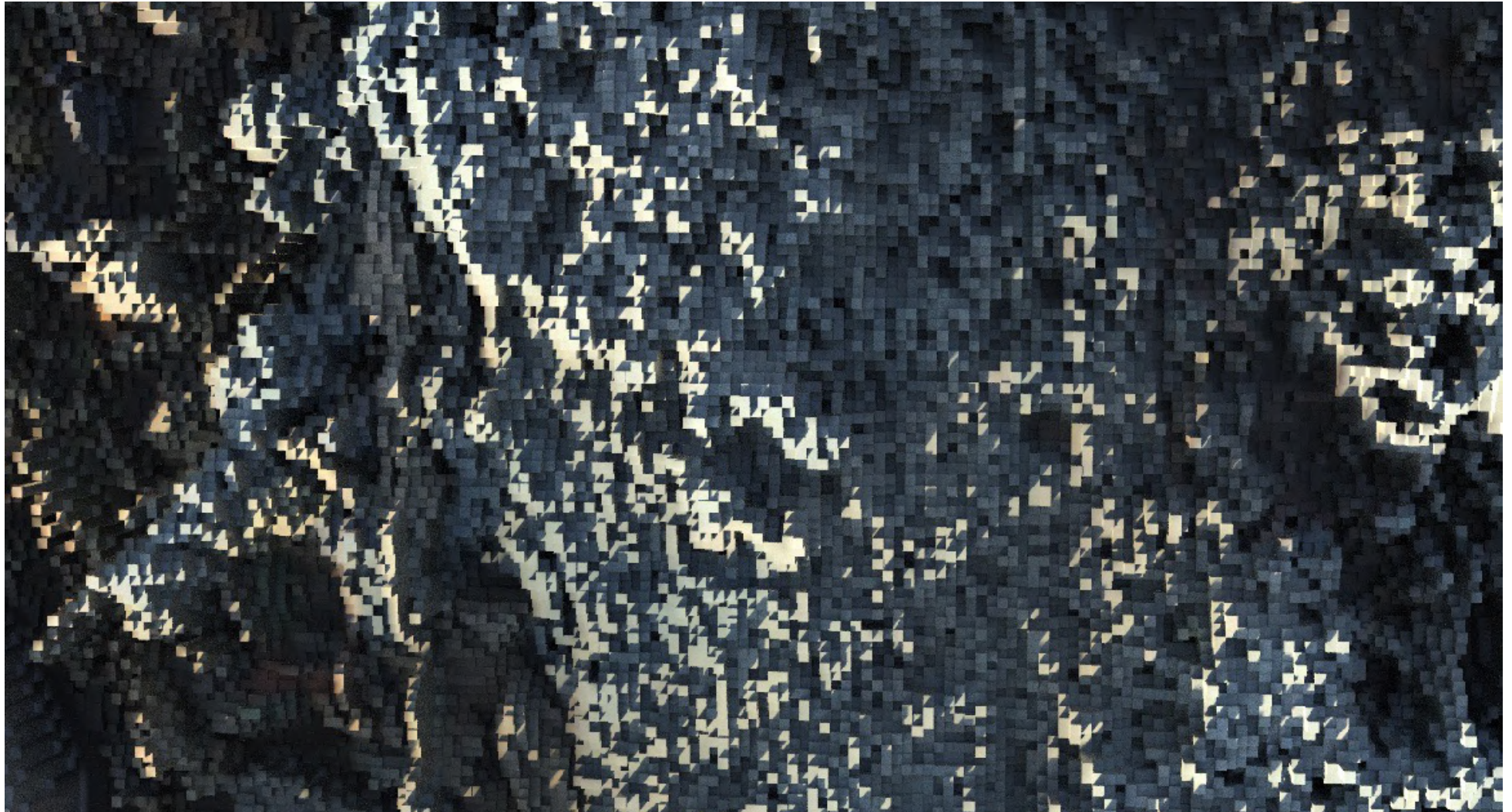


Fig. 115 Fotograma de Bio Redención, 2023

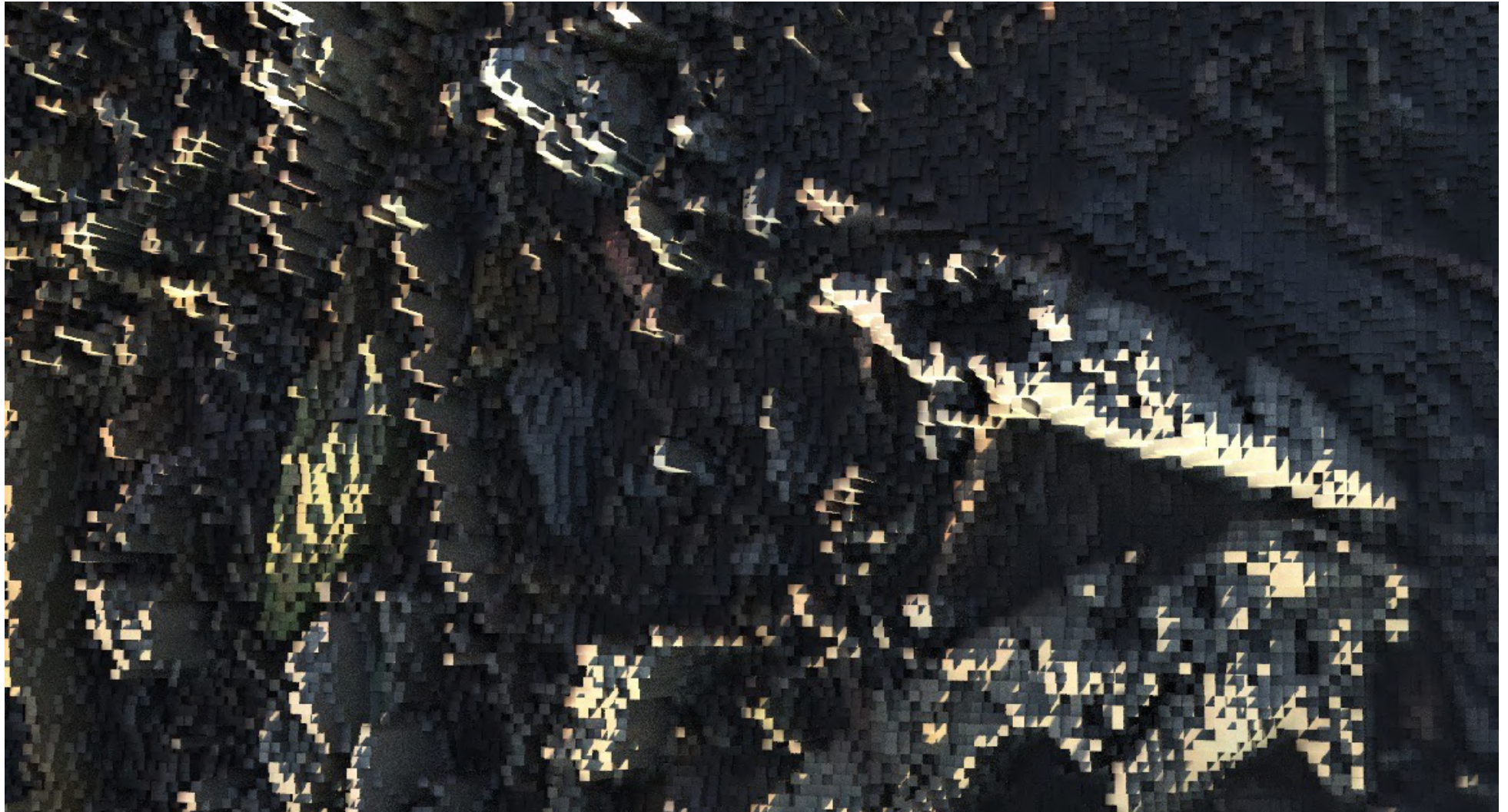


Fig. 116 Fotograma de Bio Redención, 2023



Fig. 117 Fotograma de Bio Redención, 2023

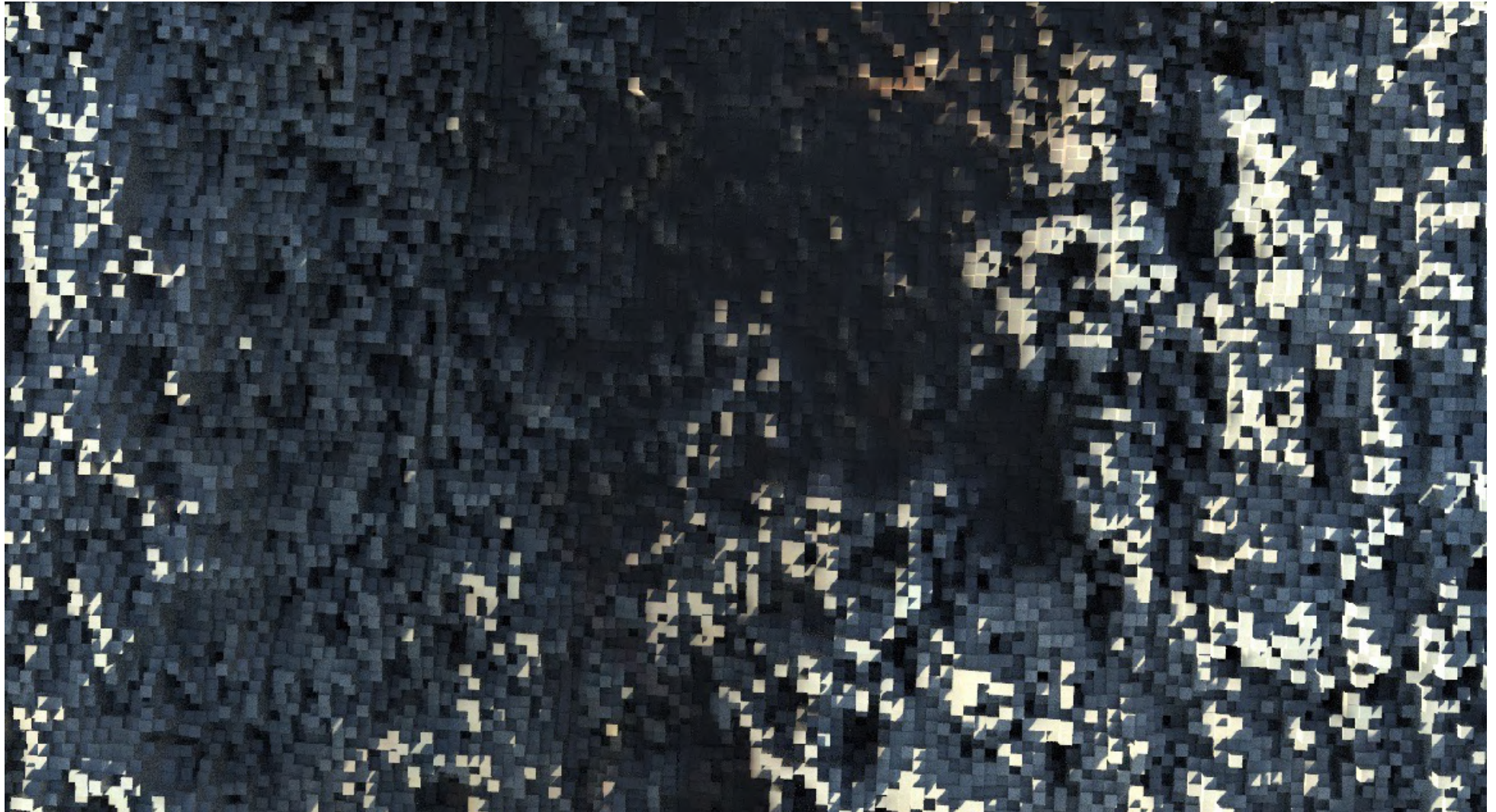


Fig. 118 Fotograma de Bio Redención, 2023

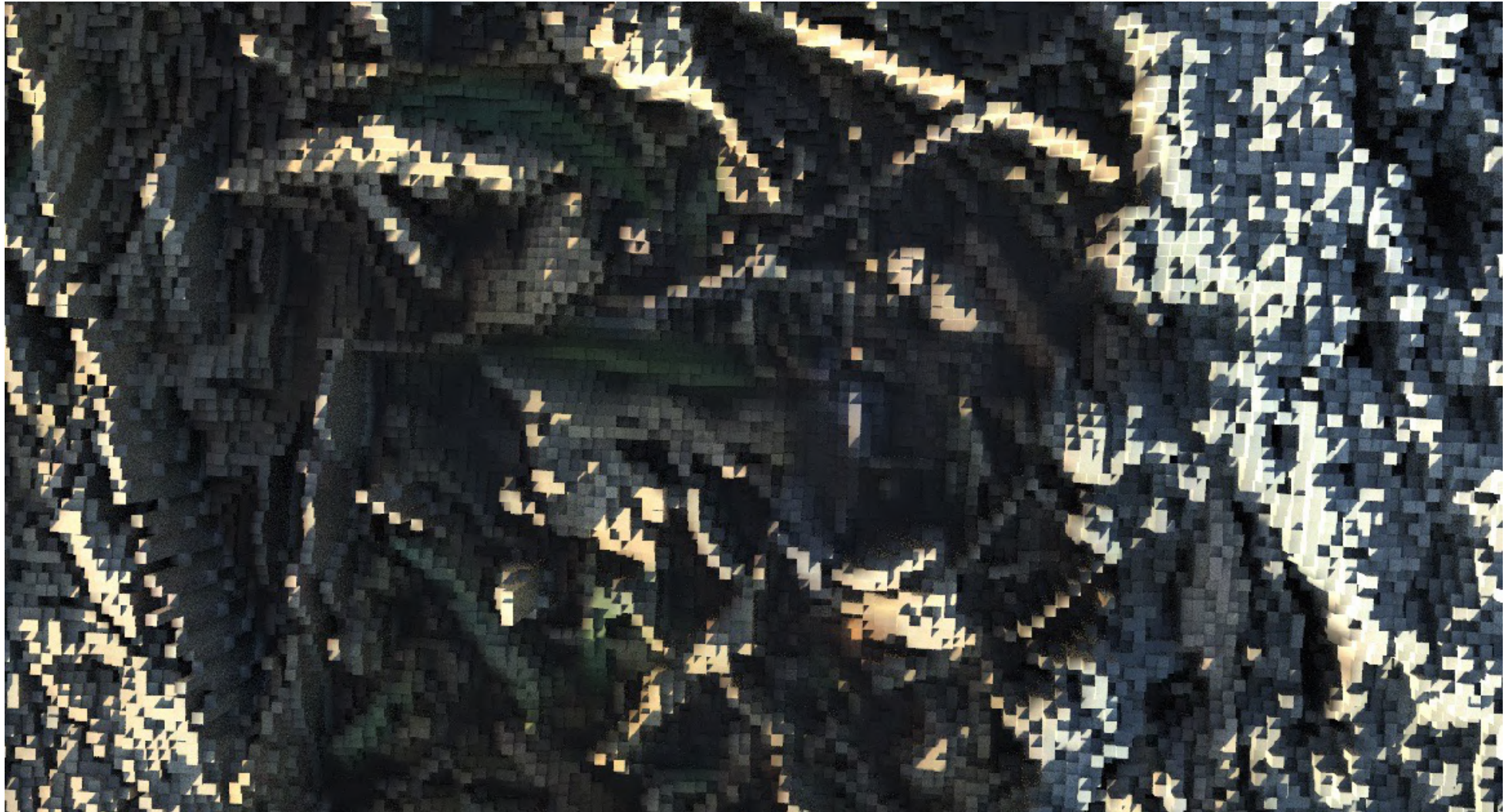


Fig. 119 Fotograma de Bio Redención, 2023



Fig. 120 Fotograma de Bio Redención, 2023

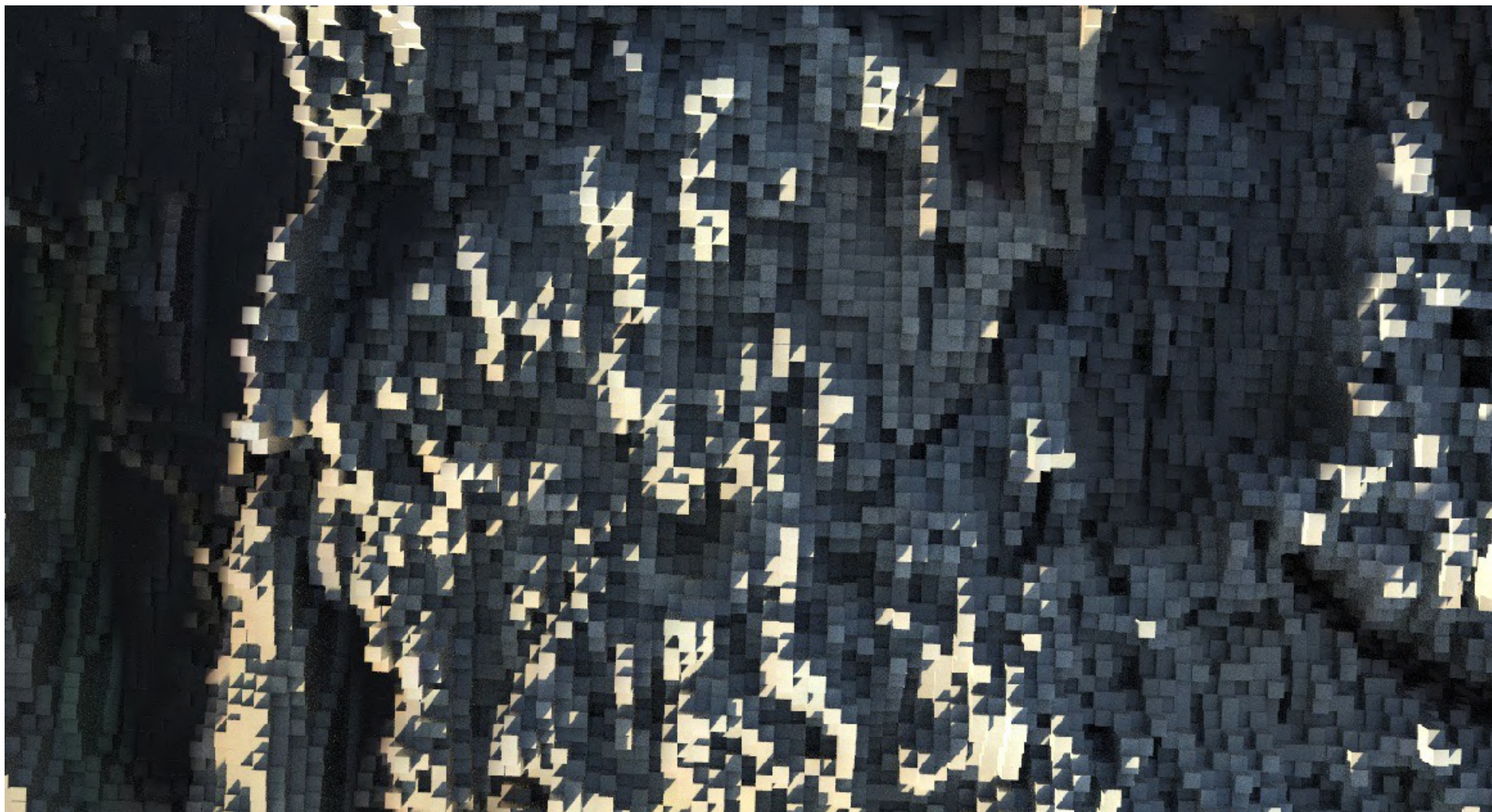


Fig. 121 Fotograma de Bio Redención, 2023

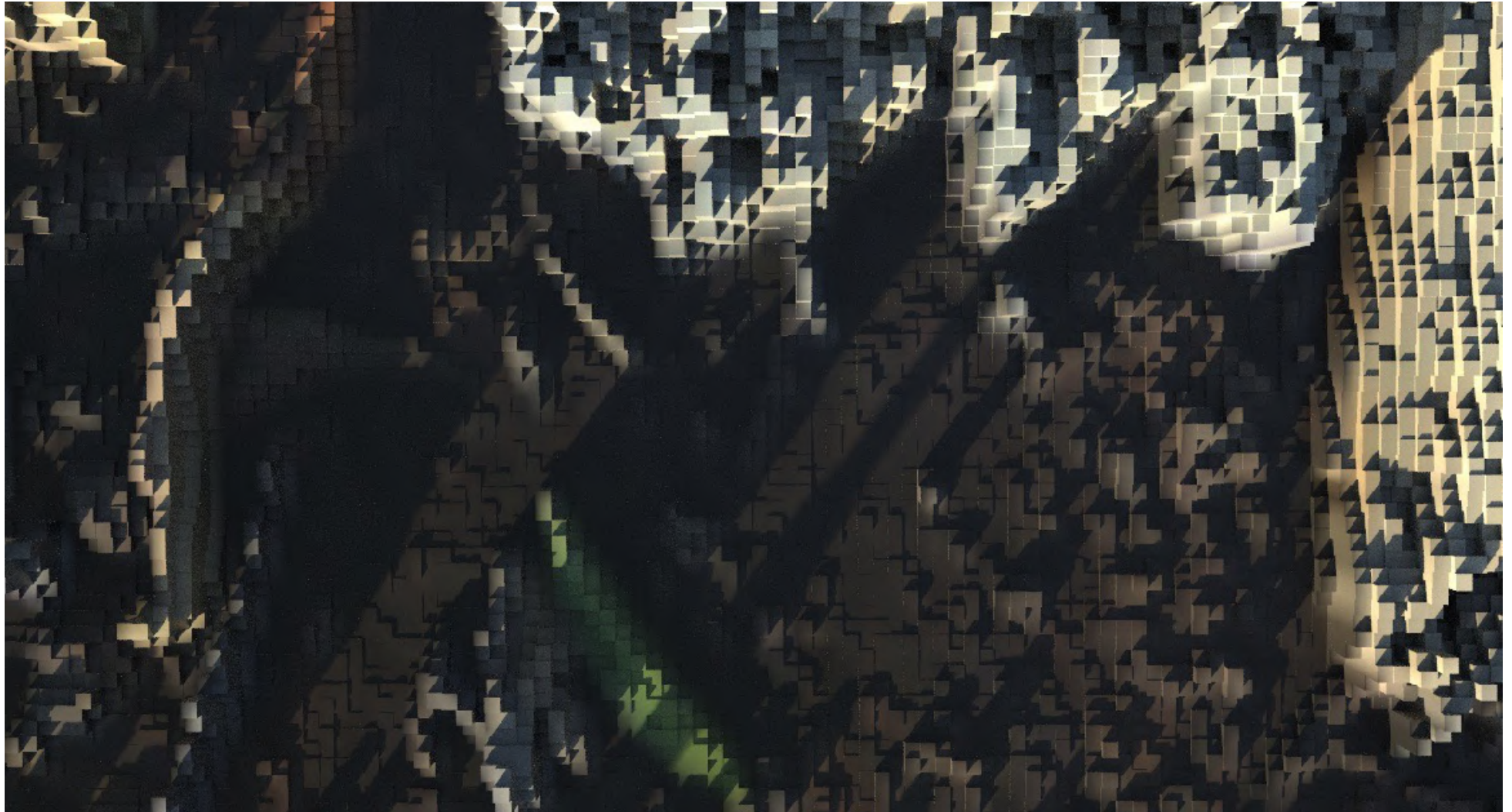


Fig. 122 Fotograma de Bio Redención, 2023



Fig. 123 Fotograma de Bio Redención, 2023



Fig. 124 Fotograma de Bio Redención, 2023

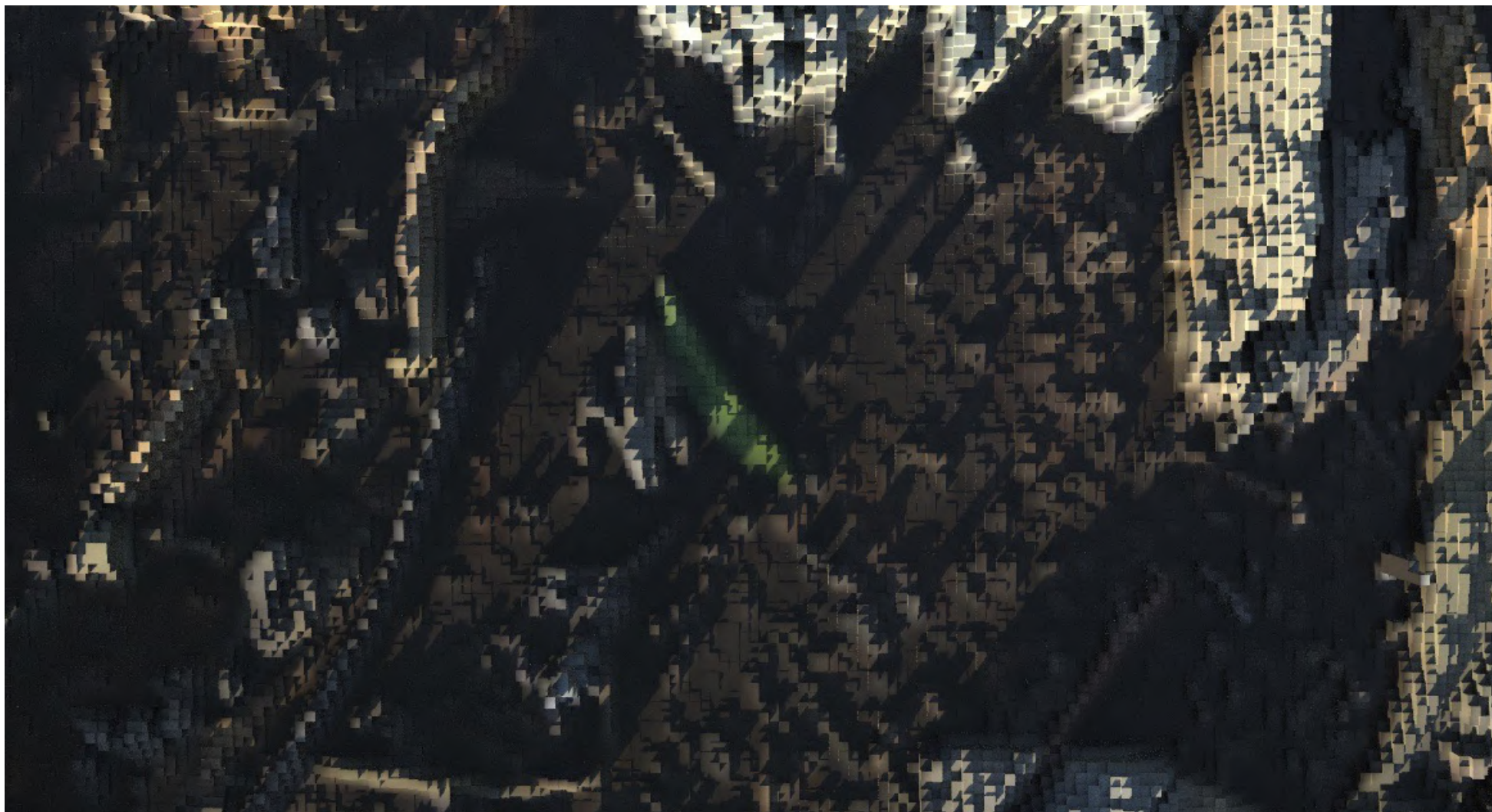


Fig. 125 Fotograma de Bio Redención, 2023

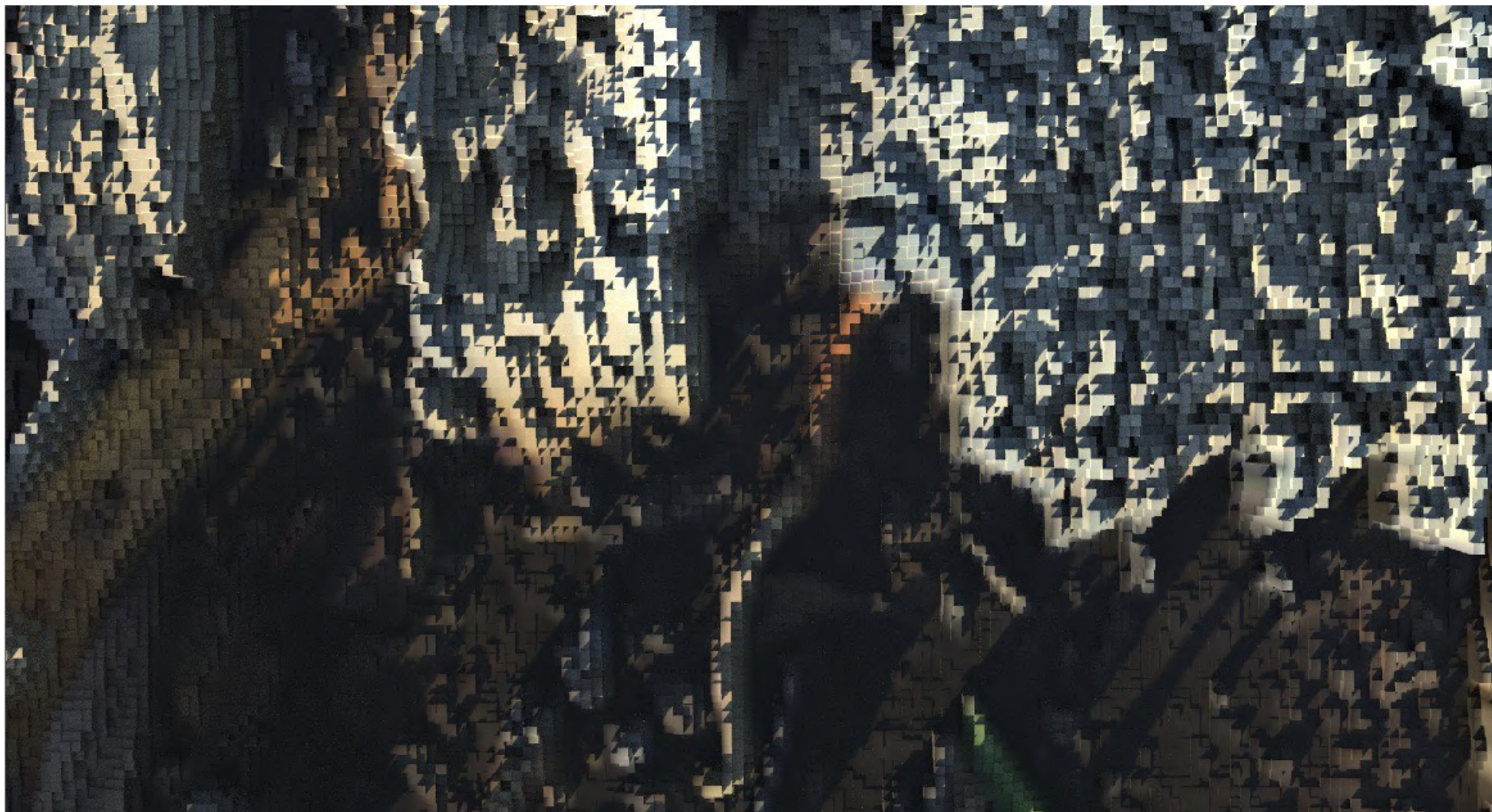


Fig. 126 Fotograma de Bio Redención, 2023

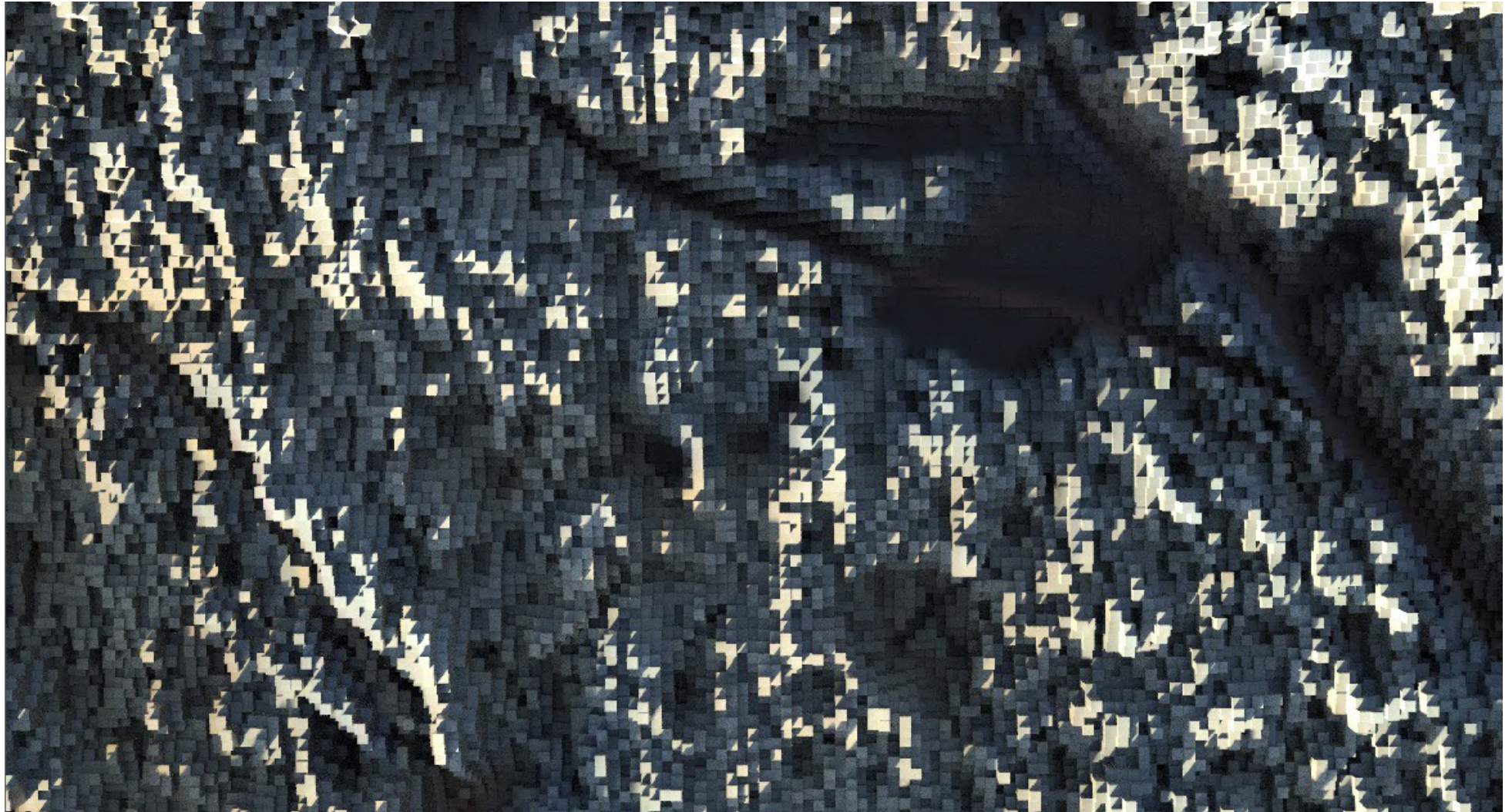


Fig. 127 Fotograma de Bio Redención, 2023

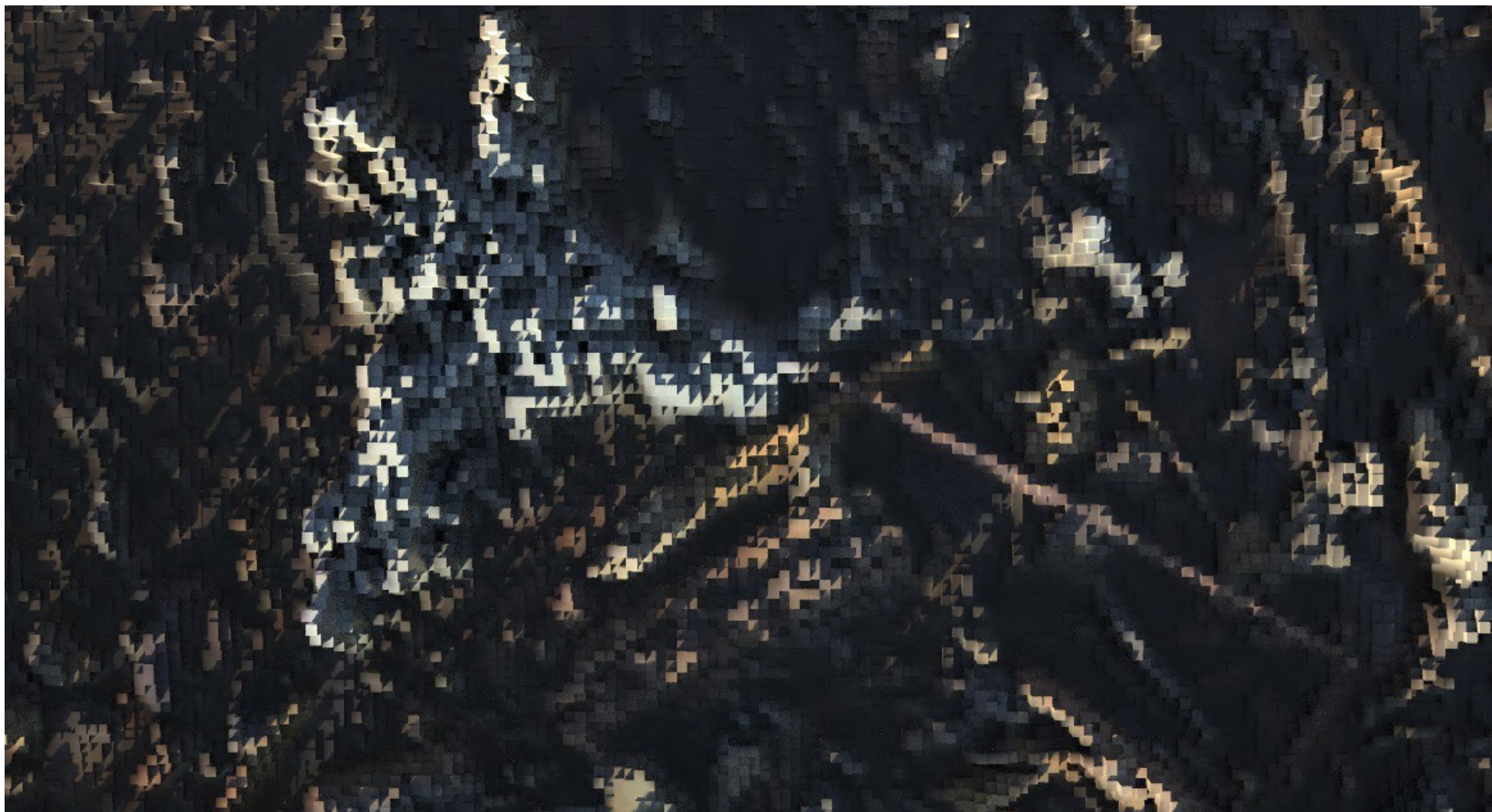


Fig. 128 Fotograma de Bio Redención, 2023

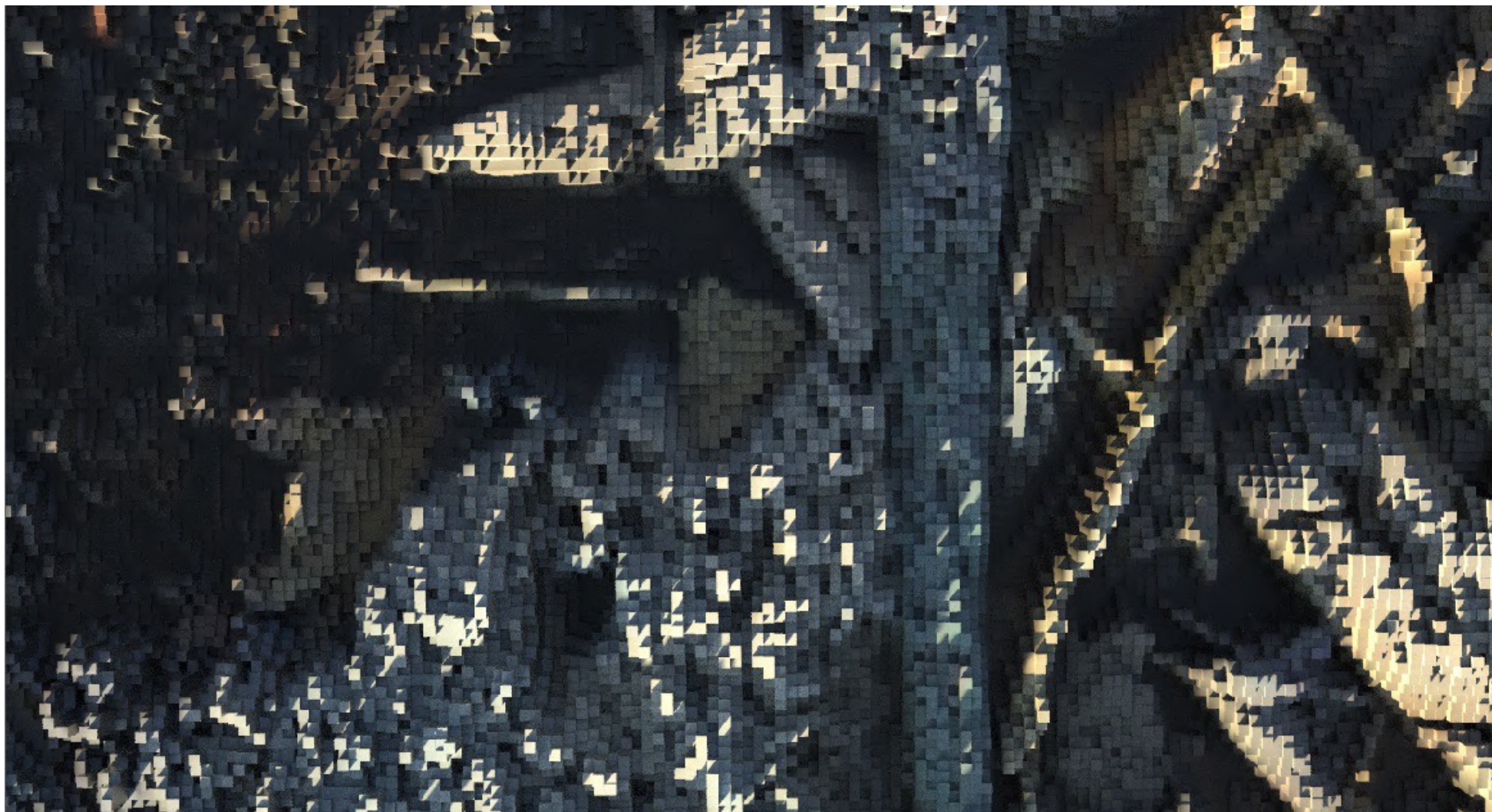


Fig. 129 Fotograma de Bio Redención, 2023



Fig. 130 Fotograma de Bio Redención, 2023

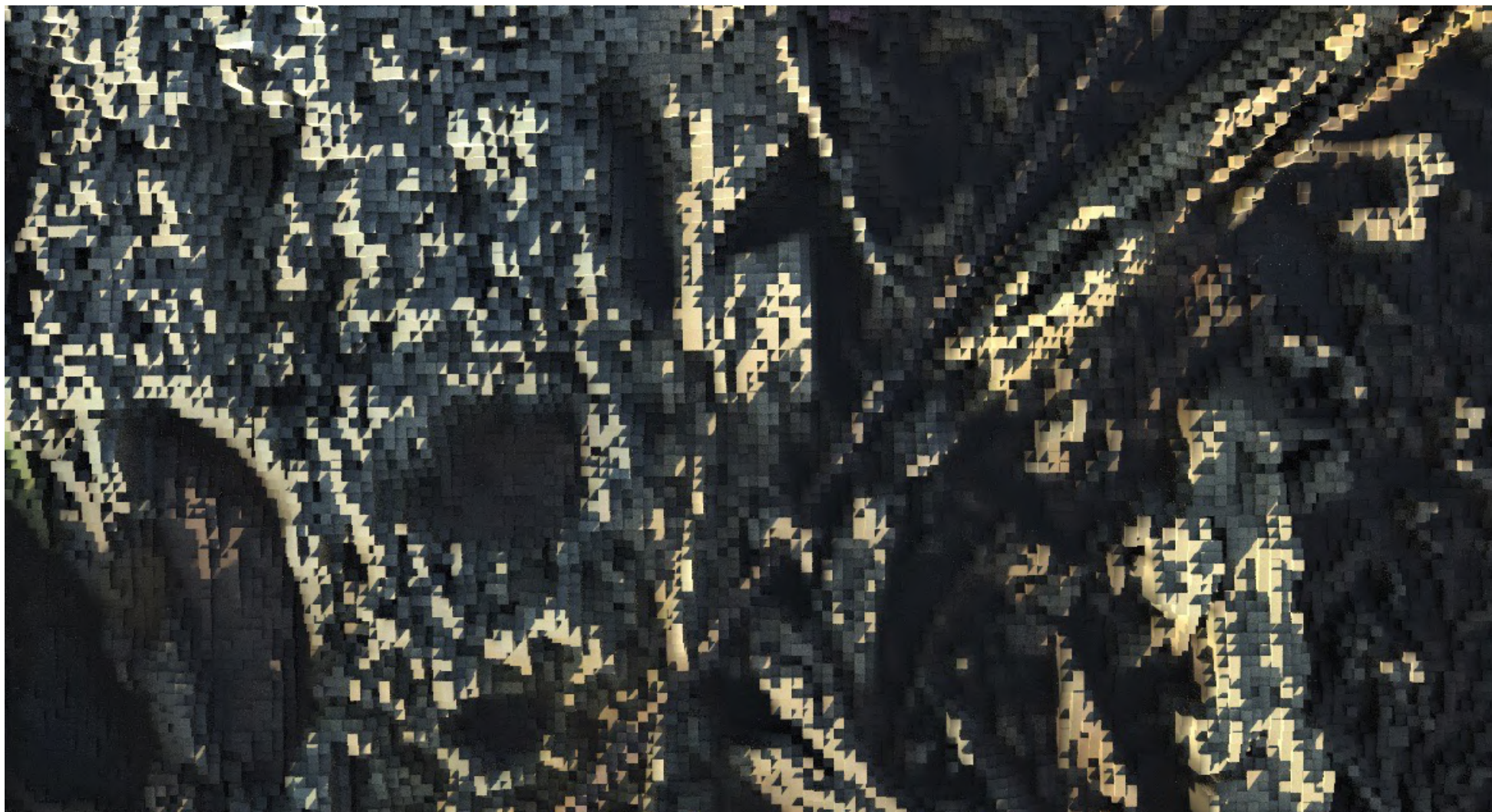


Fig. 131 Fotograma de Bio Redención, 2023

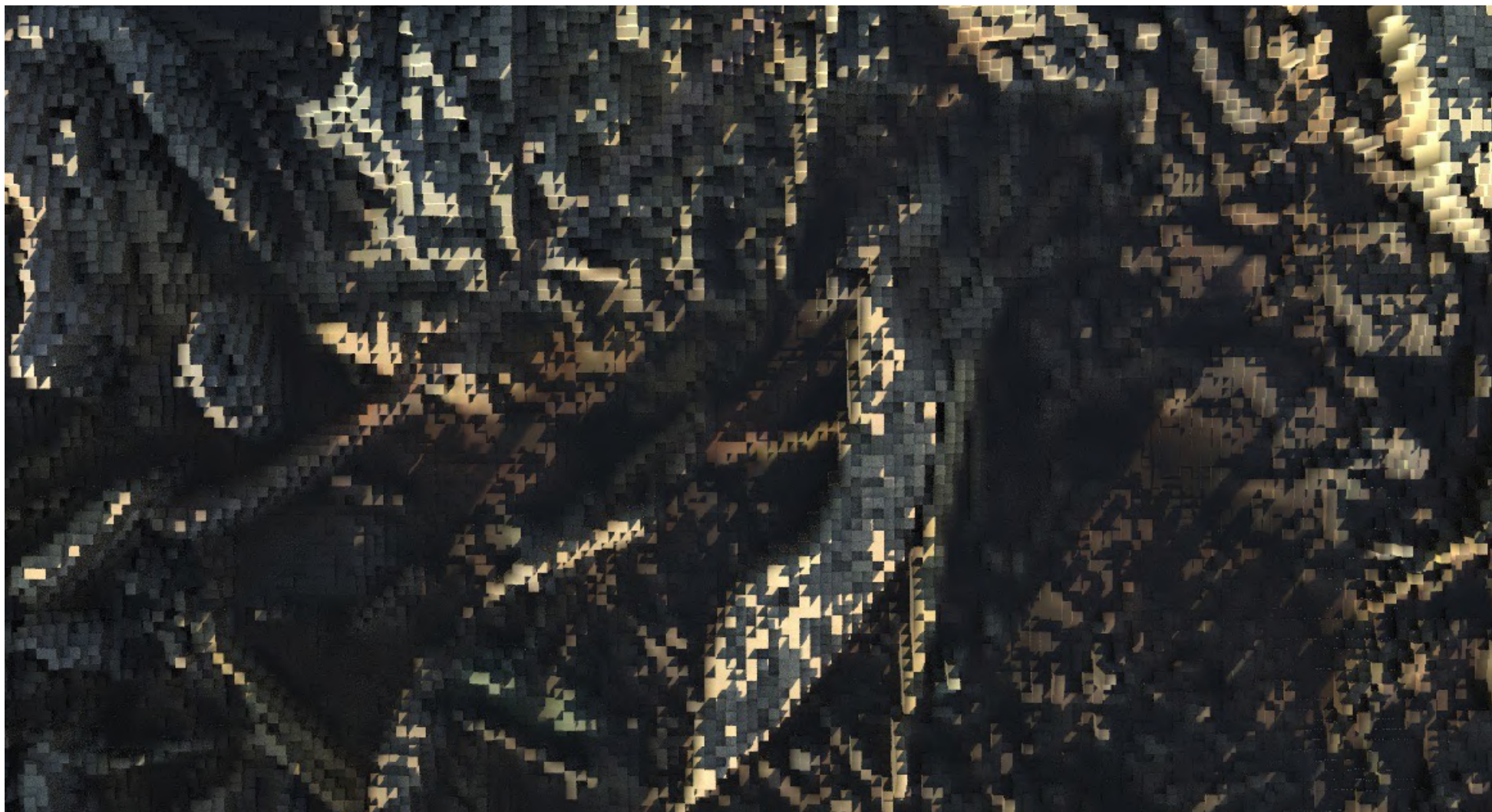


Fig. 132 Fotograma de Bio Redención, 2023

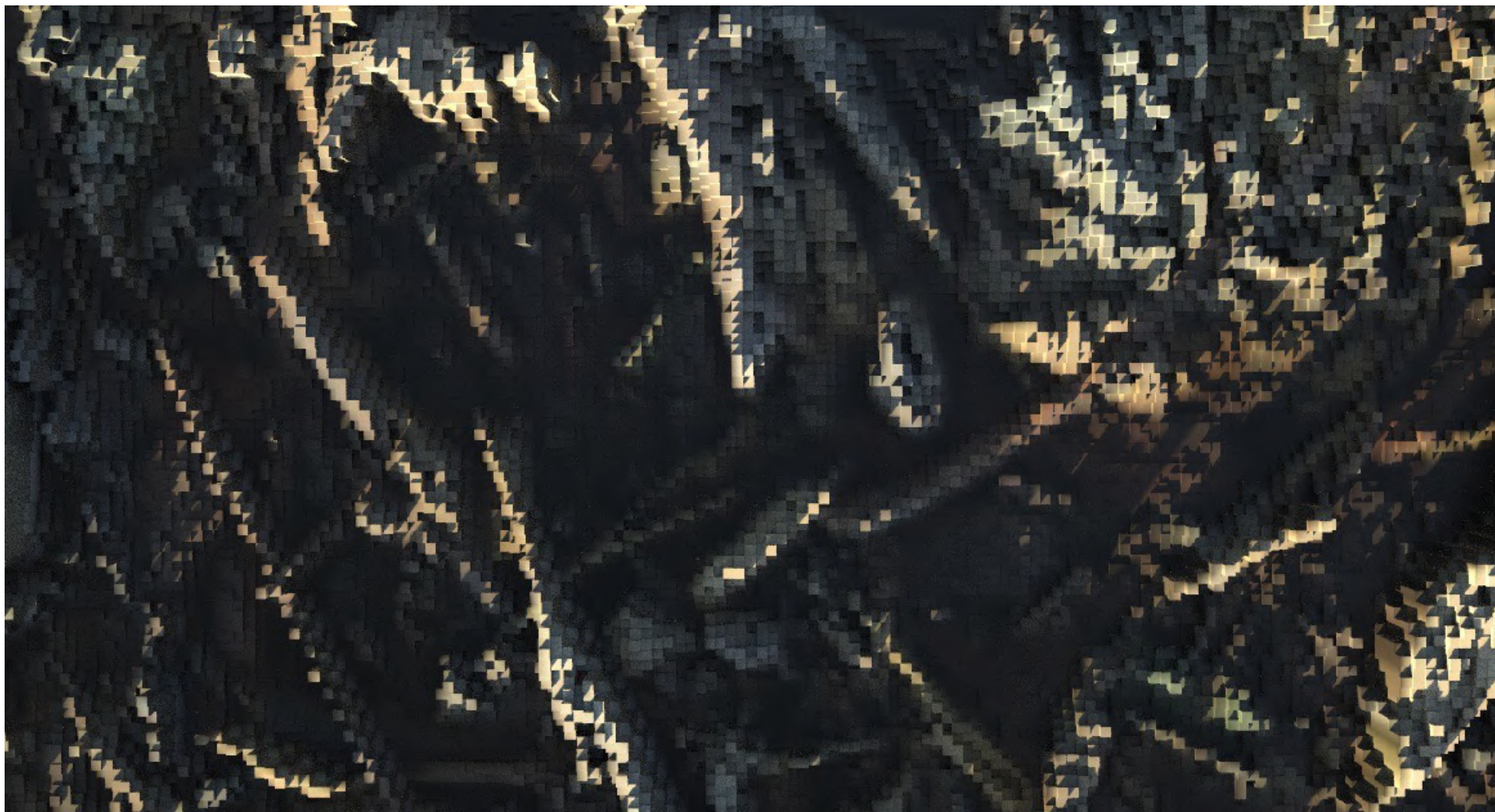


Fig. 133 Fotograma de Bio Redención, 2023



Fig. 134 Fotograma de Bio Redención, 2023



Fig. 135 Fotograma de Bio Redención, 2023

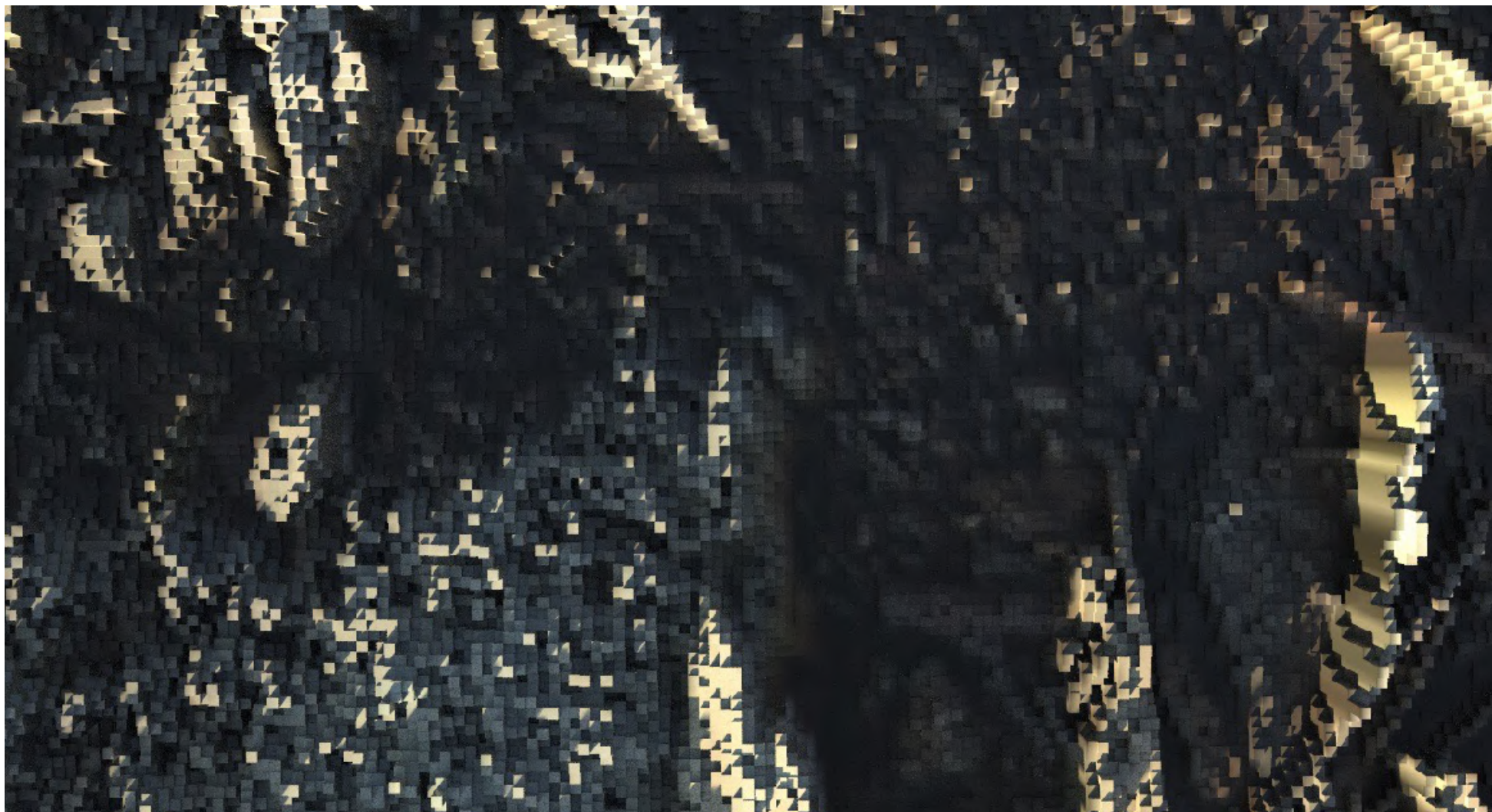


Fig. 136 Fotograma de Bio Redención, 2023



Fig. 137 Fotograma de Bio Redención, 2023

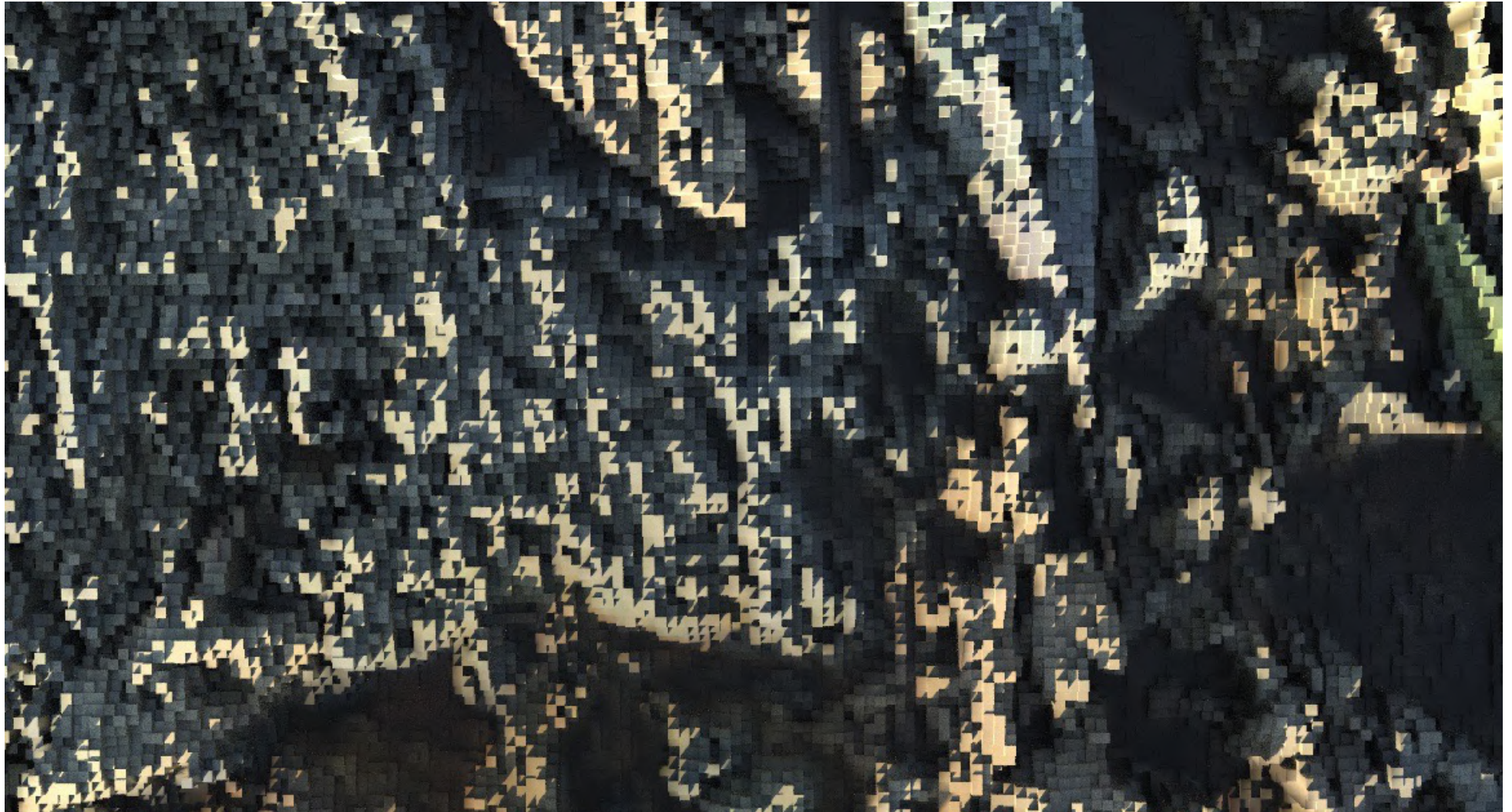
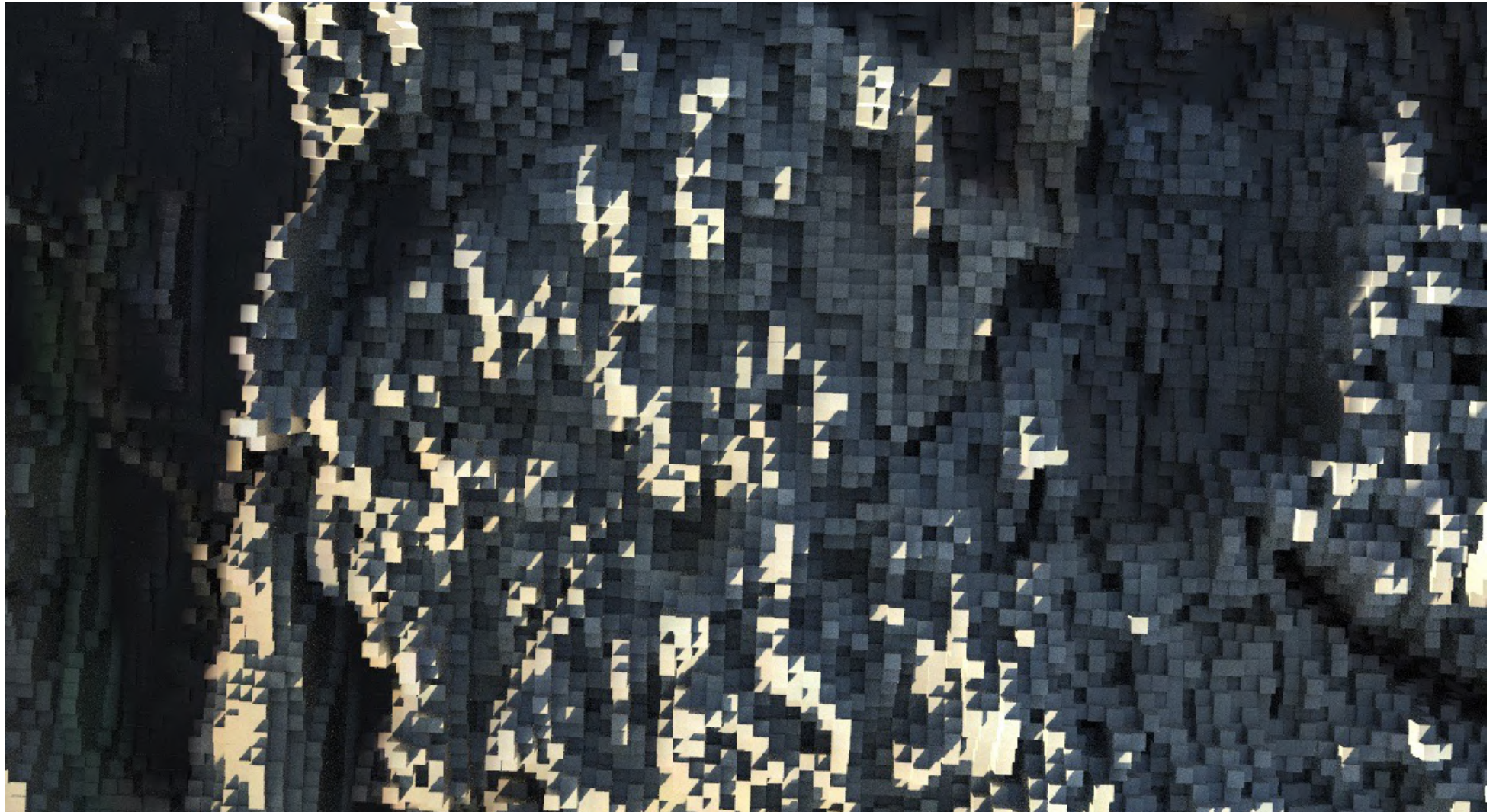


Fig. 138 Fotograma de Bio Redención, 2023

Esta obra audiovisual se inició gracias a las fotografías de los 5 papeles de semillas en el Viera y Clavijo. Las imágenes fueron deformadas con la creación de miles de cubos establecidos en el programa de 3D Houdini FX. Estos dibujos, ahora digitalizados, son acompañados con sonidos de construcción captados por Santa Cruz, macro fotografías hechas en el Viera y Clavijo e imágenes de la siguiente obra *Generalmente concreto*.



Bio Redención Obra audiovisual, 2023

<https://youtu.be/MLzAJ-TnKo>

7.2 GENERALMENTE CONCRETO

En la siguiente obra expongo 14 collages digitales. Las imágenes son capturadas con una lente macro y un lente satelital. Ellas captura ella capturo la vista del Viera y Clavijo desde un punto cenital y al mismo tiempo trato imágenes captadas por la lente macro mostrando la naturaleza que se encuentra por delante del Parque Viera y Clavijo, enseñando tanto las especies más grandes como las más pequeñas creando un imaginario utópico donde la arquitectura y la vegetación están en simbiosis.

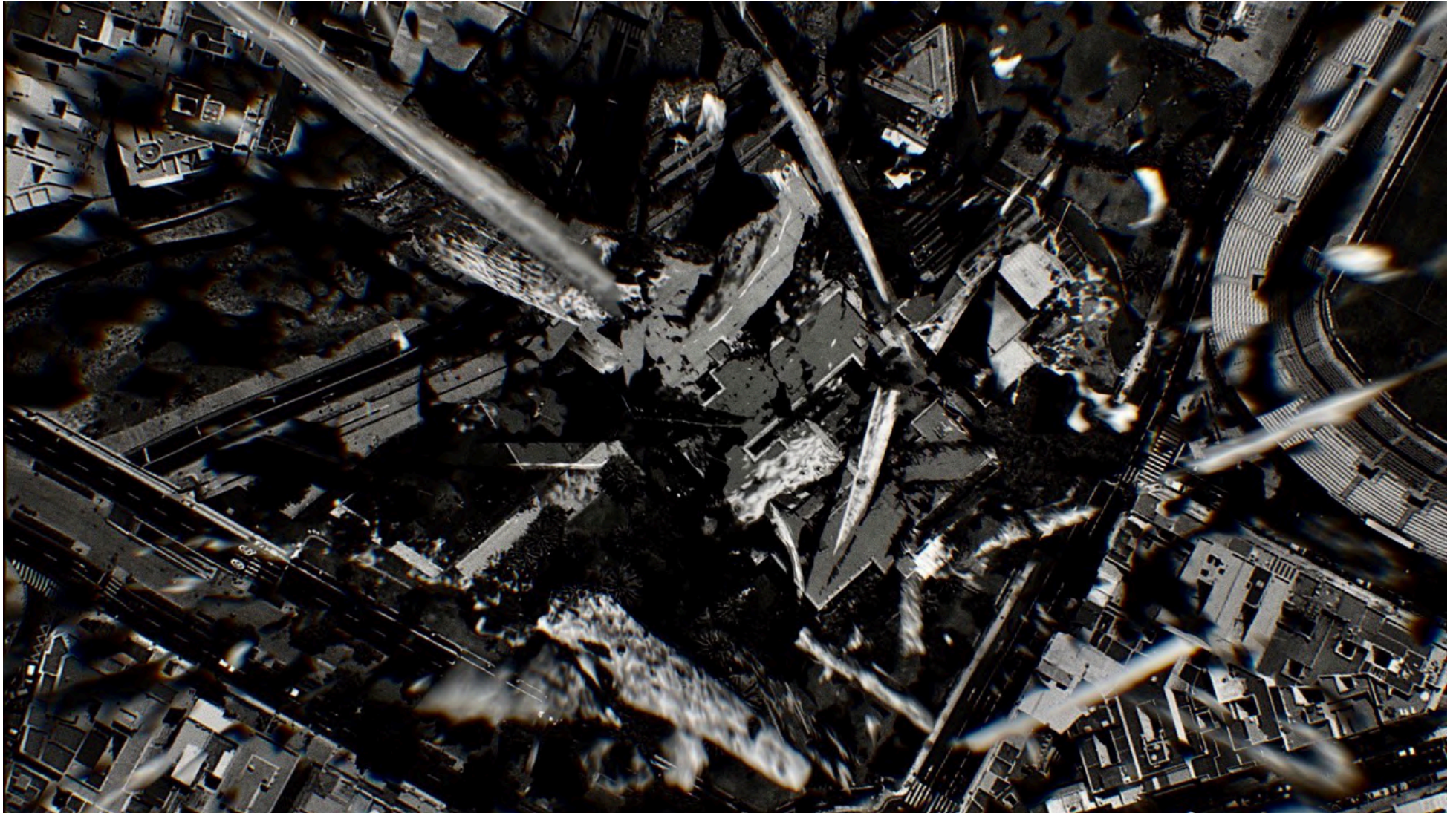


Fig. 139 Collage 1, 2023



Fig. 140 Collage 2, 2023



Fig. 141 Collage 3, 2023



Fig. 142 Collage 4, 2023



Fig. 143 Collage 5, 2023

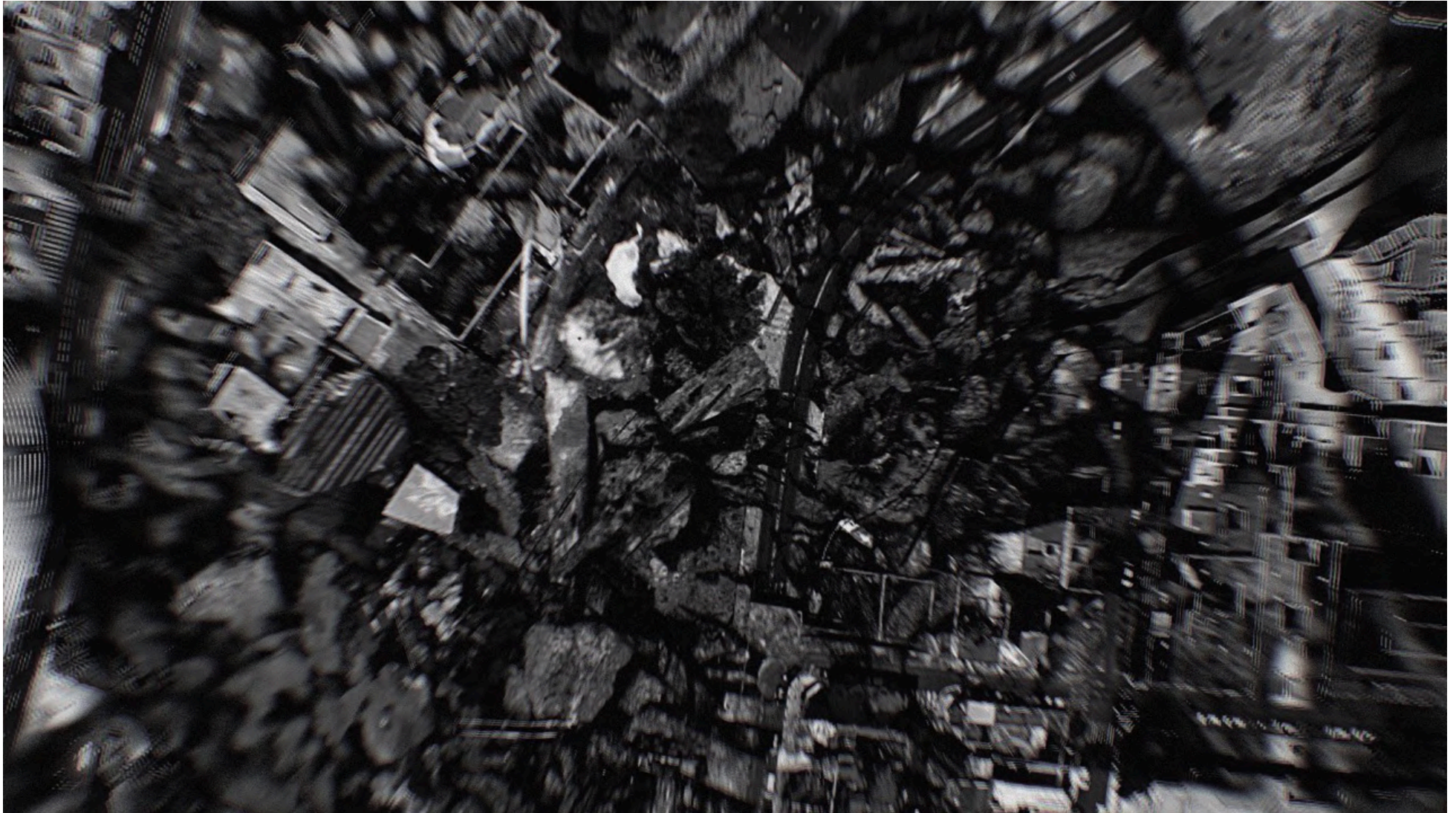


Fig. 144 Collage 6, 2023

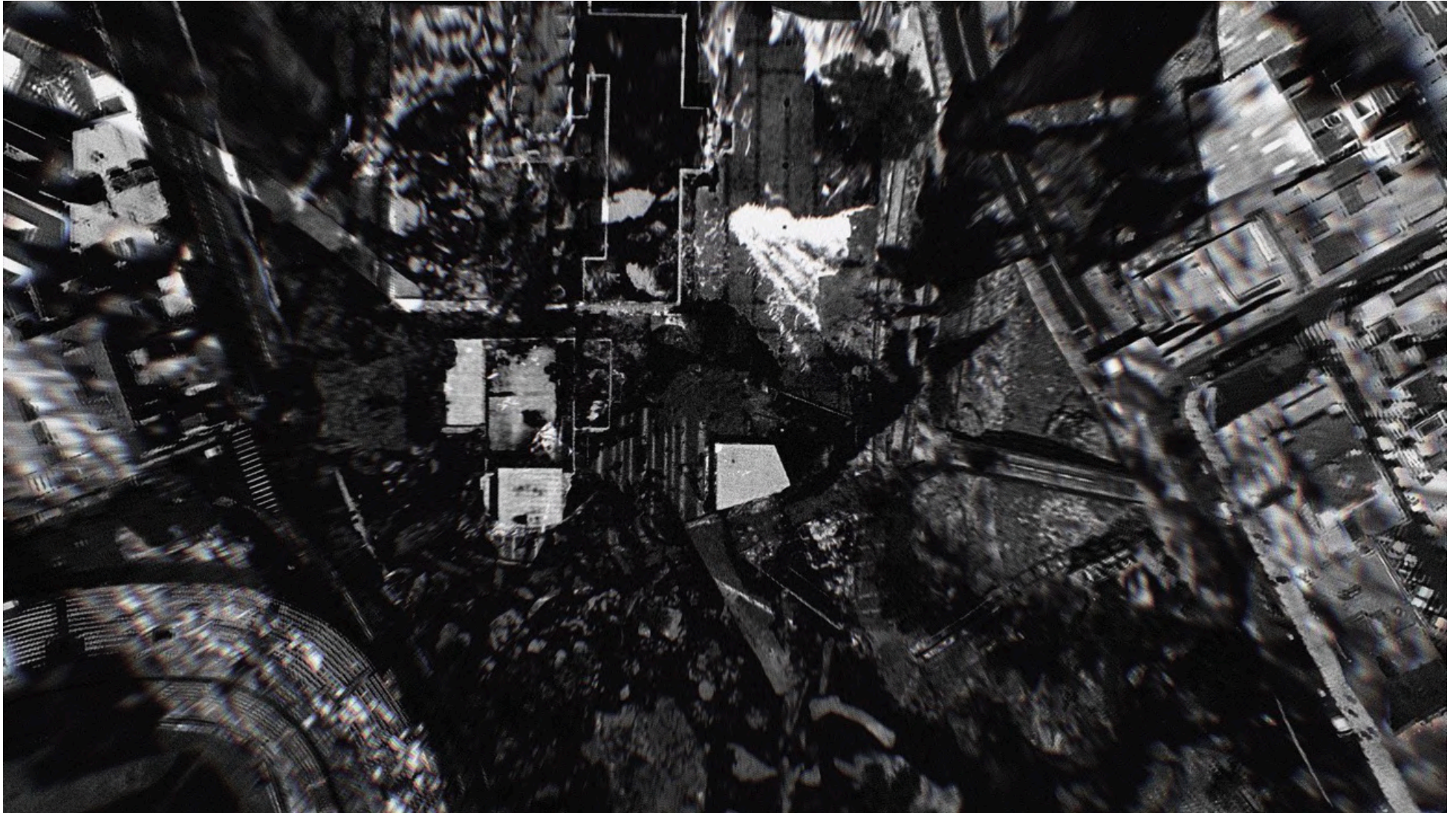


Fig. 145 Collage 7, 2023



Fig. 146 Collage 8, 2023



Fig. 147 Collage 9, 2023

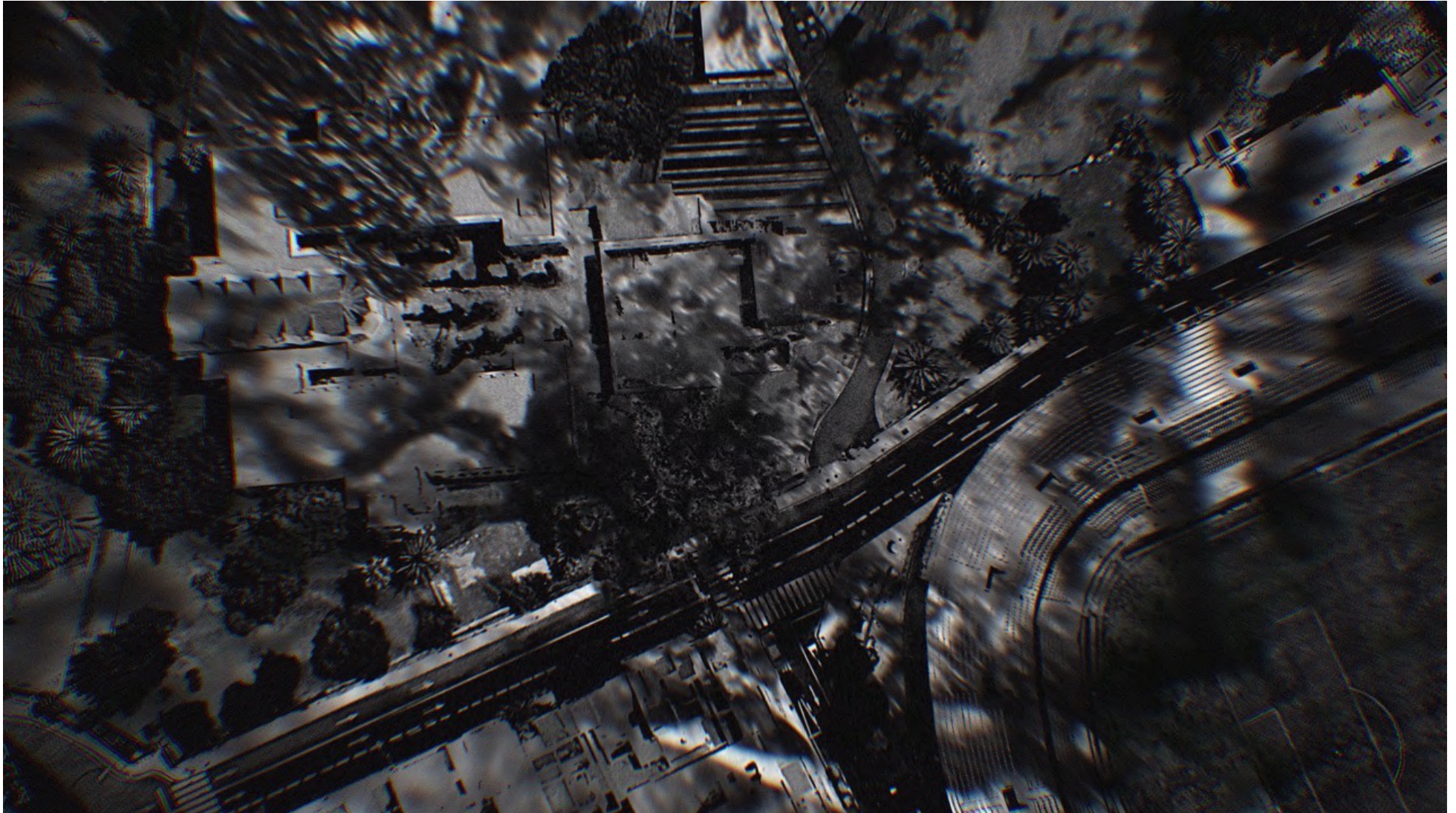


Fig. 148 Collage 10, 2023

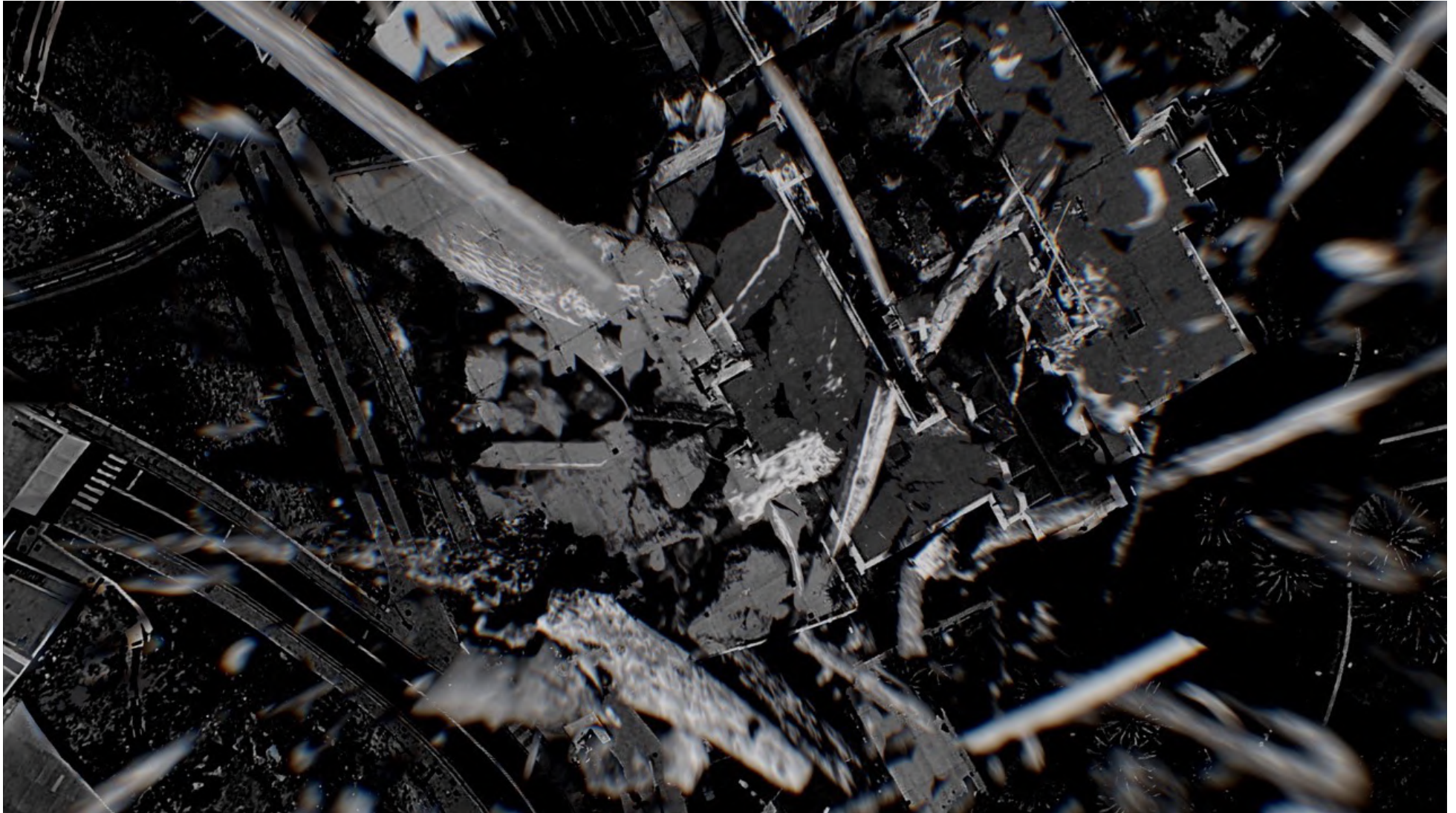


Fig. 149 Collage 11, 2023

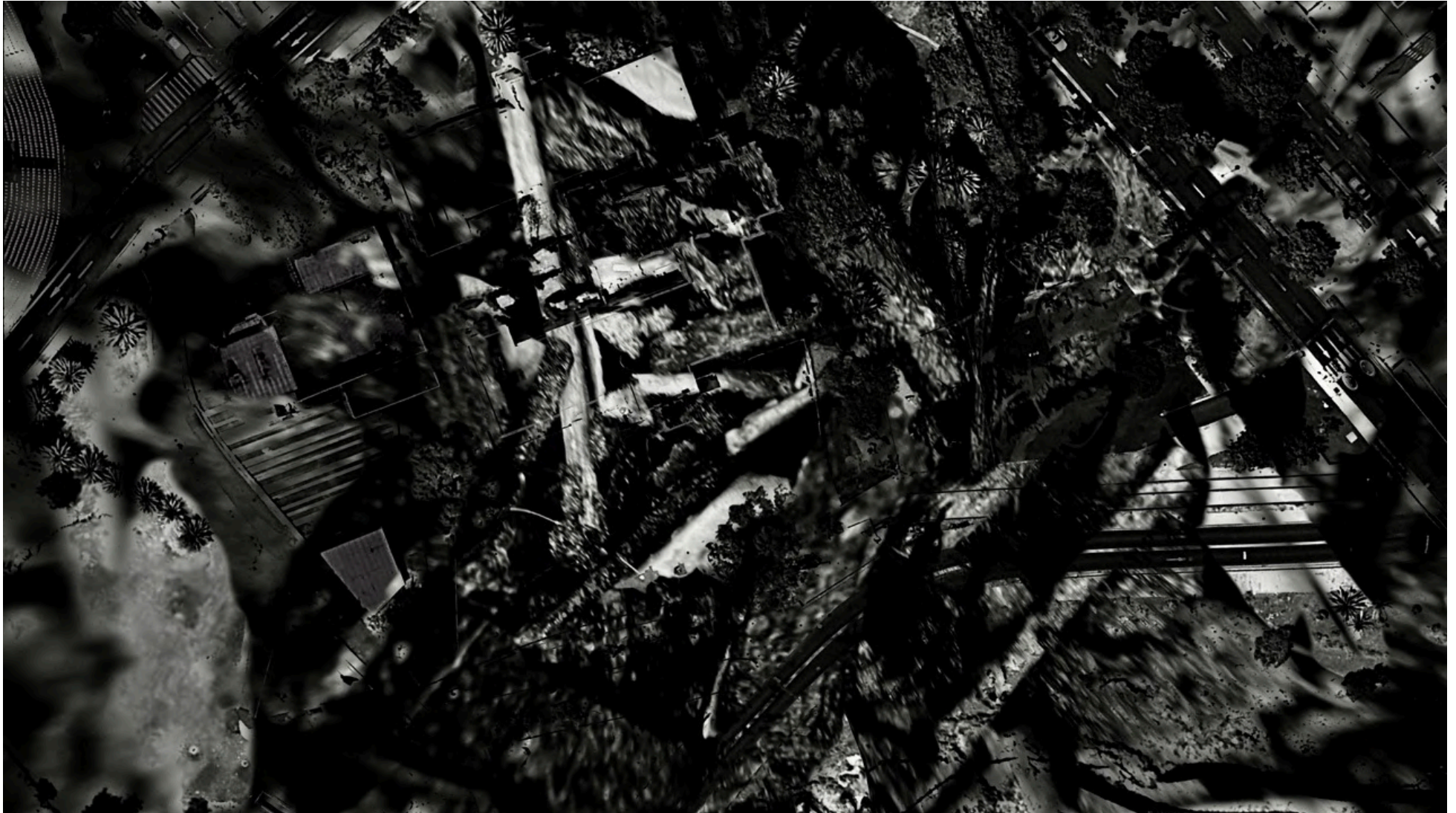


Fig. 150 Collage 12, 2023



Fig. 151 Collage 13, 2023



Fig. 152 Collage 14, 2023

7.3 SEGUIMIENTO DEL CRECIMIENTO

Seguimiento del crecimiento es la obra que cultivé de manera controlada. En este papel se dibujó en perspectiva cónica el *Viera y Clavijo*, realizada a carboncillo, cobra vida y sentido gracias a su base de tierra, ya que permite que las semillas germinen y terminen el dibujo. Al ellas crear esta obra, yo renuncio a mi autoría para dársela a la naturaleza de Tenerife. Esta obra desplazada por primera vez de una cesta de frutas, a una montaña de 1,5 metros de tierra para exponerla en la Facultad de Bellas Artes de la Universidad de La Laguna junto a las dos obras anteriormente mencionadas, se contrapone esta obra hecha con materiales naturales con la obra *Bio Redención*.



Fig. 153



Fig. 154

7.4 EXPOSICIÓN PLANTA HOMEOSTASIS DIBUJO, ENTORNO Y CONEXIONES SOSTENIBLES

El 20 de julio de 2023 junto a la defensa de esta investigación, se organizó una exposición en la Facultad de Bellas Artes. En esta, se reúnen una selección de bocetos, libros fundamentales para el estudio y las tres obras anteriormente mencionadas que representan este trabajo.

Fig. 153 Obra *Seguimiento del crecimiento*, 2023

Fig. 154 Obra *Seguimiento del crecimiento*, 2023



Fig. 155



Fig. 156

Fig. 155 Mesas de investigación y bocetos, exposición Facultad de Bellas Artes, viernes 14 de julio del 2023

Fig. 156 Obra *Generalmente concreto*, exposición Facultad de Bellas Artes, viernes 14 de julio del 2023



Fig. 157



Fig. 158



Fig. 159



Fig. 160



Fig. 161



Fig. 162



Fig. 163



Fig. 164

Fig. 157 Obra *Generalmente concreto*, exposición Facultad de Bellas Artes, viernes 14 de julio del 2023

Fig. 158 Obra *Generalmente concreto*, exposición Facultad de Bellas Artes, viernes 14 de julio del 2023

Fig. 159 Obra *Bio Redención*, exposición Facultad de Bellas Artes, viernes 14 de julio del 2023

Fig. 160 Obras *Bio Redención*, *Generalmente concreto* y *Seguimiento del crecimiento* instaladas, exposición Facultad de Bellas Artes, viernes 14 de julio del 2023

Fig. 161 Obras *Bio Redención*, *Seguimiento del crecimiento*, exposición Facultad de Bellas Artes, viernes 14 de julio del 2023

Fig. 162 Obras *Seguimiento del crecimiento* y *Bio Redención*, exposición Facultad de Bellas Artes, viernes 14 de julio del 2023

Fig. 163 Obra *Seguimiento del crecimiento*, exposición Facultad de Bellas Artes, viernes 14 de julio del 2023

Fig. 164 Obra *Seguimiento del crecimiento*, exposición Facultad de Bellas Artes, viernes 14 de julio del 2023

8. CONCLUSIONES

Este trabajo de fin de grado ha sido el más largo y contundente de toda mi recorrido como estudiante, sin duda, todo un reto. Me ha hecho una persona más resiliente, superando mis creencias y a mi mismo durante toda la investigación ya que la primera semilla de este trabajo fue metamorfoseando durante todo un año y medio con un largo periodo de maduración.

También he ido creciendo durante la investigación, descubriendo un gran interés por el diseño de entornos y acercarme de manera conceptual hacia un futuro que ahora entendemos utópico pero que espero que sea una realidad próxima. Con esta memoria he tenido que implementar todos los conocimientos aprendidos durante todo el Grado de Bellas Artes.

Estoy entusiasmado con este estudio, ya que me ha permitido descubrir un planteamiento que me apasiona y que me gustaría seguir investigando en el futuro.

Respecto a las propuesta plásticas, estoy orgulloso pero sé que lo expuesto no es el grueso de la investigación, hay muchos bocetos, ideas y direcciones del trabajo que quedan clasificadas y no son mostradas en esta investigación y otras que quedan por trabajar y desarrollar en un futuro cercano.

En conclusión, estoy tranquilo con el resultado del tfg, es un proyecto en el que seguiré investigando, ampliando mis estudios acerca de esta problemática. Sin duda una experiencia que me ha fortalecido y preparado para futuros trabajos artísticos.

9. ANEXO - Proyecto 2

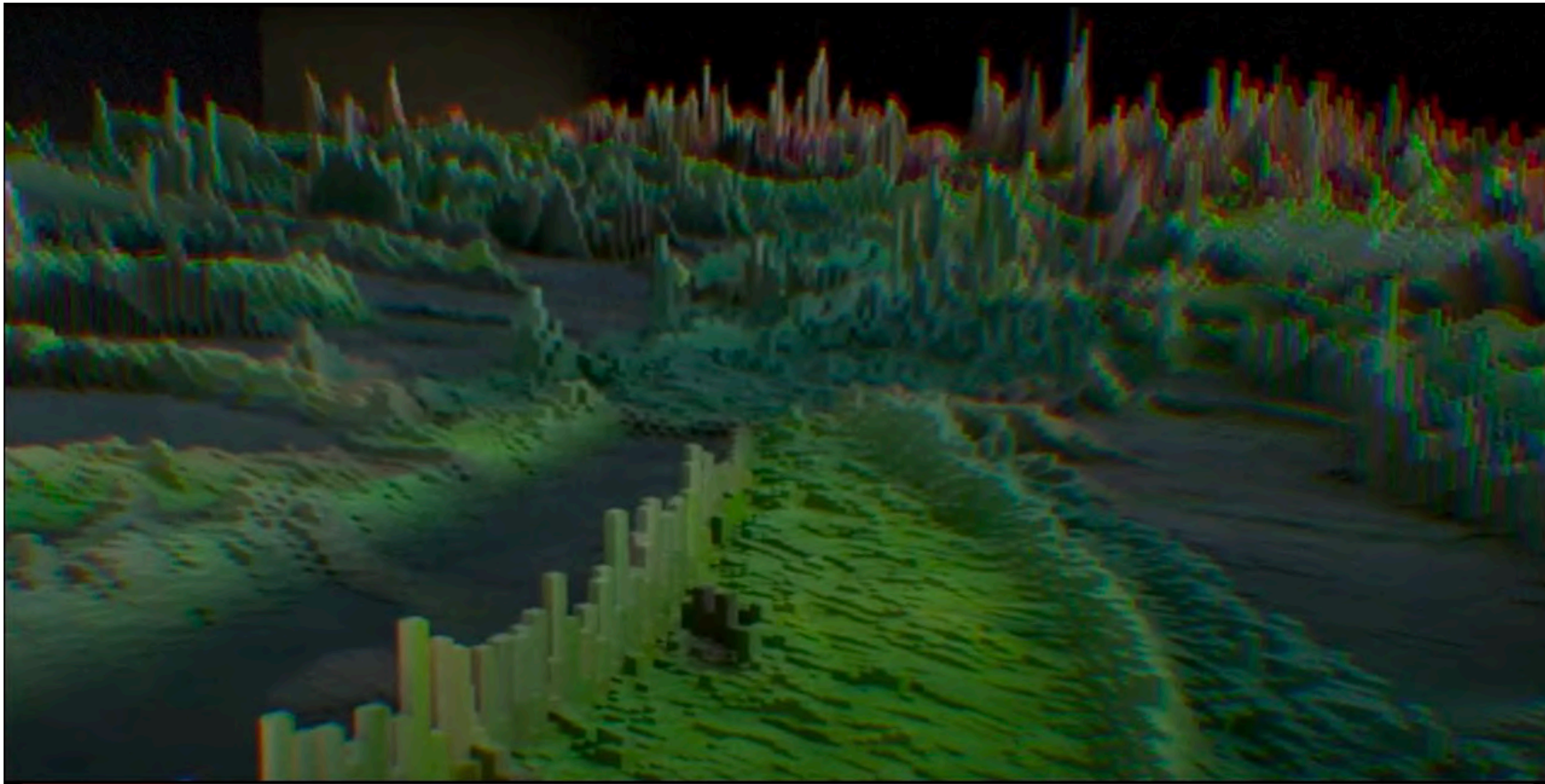


Fig. 165 Frame de A.P.O Verso, 2021. Extradio de: <https://youtu.be/zZ6nZmeGyKE>

A.P.O Verso trabajo durante el último año con la profesora Laura Mesa en el curso Taller de Técnicas y Tecnologías IV: Ilustración durante el curso 2021/2022. Con este trabajo traté de hacer un puente entre el mundo real y el metaverso. La IA es el gran portagonista de esta obra, la que se encarga de leer las imágenes y mediante un algoritmo crea estos espacios virtuales, iniciando un adelanto al metaverso que presenciaremos en un futuro no muy lejano.

9.1. Exposición: Procesalia'22 La Limonera

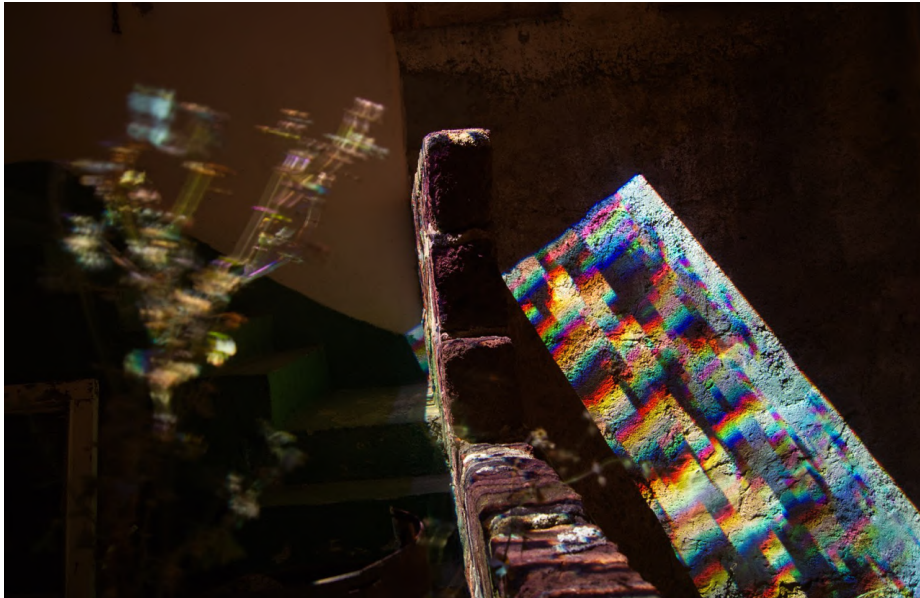


Fig.166 Sin título, 2022 (Procesalia'2022).



Fig.167 Sin título, 2022 (Procesalia'2022).

El 29 de abril 2022 tuve la oportunidad de exponer por primera vez en *Procesalia 2022* en el estudio La Limonera¹⁴, curada por la artista, docente universitaria Laura Mesa. En ella se expusieron las piezas A.P.O Verso y de una videoproyección en el Barranco de Los Santos. Las imágenes representadas son creadas por fotografías tomadas del propio barranco, son pasadas por un algoritmo, estas son acompañadas por sonidos captados en el propio despeñadero de las especies que se encontraban allí donde está La Limonera.

¹⁴ @la_limonera_studio, “Vivimos tiempos interesantes. En un mundo y una vida totalmente atravesada por infinitas conexiones tecnológicas que ponen en crisis el tradicional concepto de realidad y nuestra relación con el mismo, pensadoras como Haraway nos ponen los pies en el suelo, nunca mejor dicho, recordándonos que somos compost, no posthumanos. Partiendo de estas reflexiones, Porcesalia 2022 trata de dibujar - física y metafóricamente- la acción de desencantar a un género humano que, avanzando como funambulista, oscila entre disolverse en IAS o generar una nueva convivencia de las cosas”, Instagram, 27 de abril, 2022, <https://www.instagram.com/p/Cc2xaB9IATk/>.



Fig.168 *Sin título, 2022 (Procesalia'2022).*



Fig.169 *Sin título, 2022 (Procesalia'2022).*

9.2. ANEXO - Capaisajes



Fig. 170 Capaisaje, Libro, 2022

Otro trabajo que realicé junto a la elaboración del TFG fue la creación de un libro ilustrado para la asignatura de Taller de Técnicas y Tecnologías V. Ilustro de forma digital 10 paisajes de diferentes puntos de la isla. Escribí acerca de geología y paisaje tinerfeño, e investigué sobre el concepto paisaje y de capas.

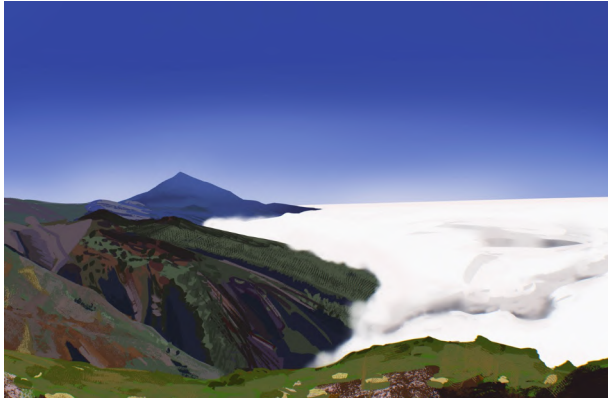


Fig. 171 Capaisaje, pág.22-23, 2022.



Fig. 172 Capaisaje, pág.16-17, 2022.



Fig. 173 Capaisaje, pág.28-29, 2022.



Fig.174 Capaisaje, pág.20-21, 2022.

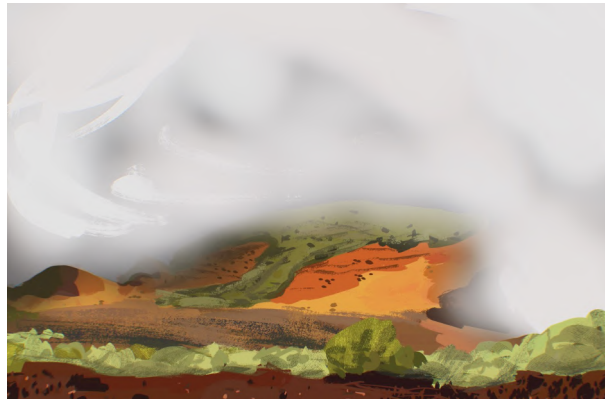


Fig.175 Capaisaje, pág.8-9, 2022.



Fig.176 Capaisaje, pág.12-13, 2022.



Fig. 177 Capaisaje, pág.26, 2022.



Fig. 178 Capaisaje, pág.19, 2022.

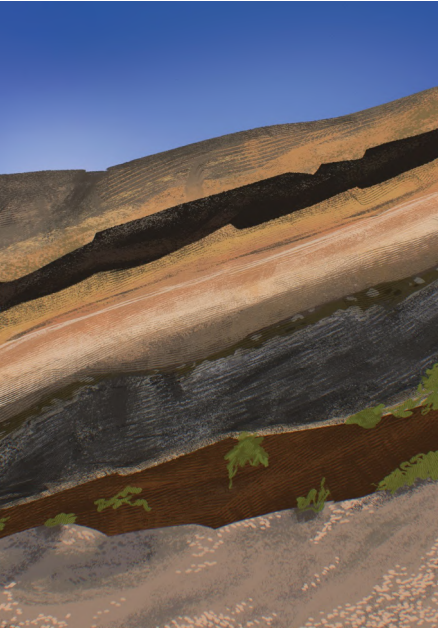


Fig. 179 Capaisaje, pág.6, 2022.



Fig. 180 Capaisaje, pág. 10-11, 2022.

10. BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA

- Benson, Ragnar. *Ragnar's urban survival, a hard-times guide to Staying Alive in the city*. Colorado: Paladin Press, 2000.
- Boeri, Stefano. *Urbania*, Bari-Roma: Laterza & Figli Spa, 2021.
- Bruna Pérez, Paula. «Arte y ecología política. Un viaje desde el modelo antropocéntrico a las realidades de los no humanos». Tesis doctoral. Universidad de Barcelona, 2020. <http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/175793> (Consultado 7 de mayo 2023)
- Brückner, Barbara y Brinkmann, Eric «Biennale d'architecture de Venise : construire l'avenir». arte Twist L'hebdomadaire culturel d'ARTE, video de arte.tv, publicado el 11 de junio de 2023. <https://www.arte.tv/fr/videos/110328-006-A/twist/> (Consultado 24 de junio 2023)
- Brückner, Barbara, Echterhoff, Condula y Straßenburg, Romy «Quand les déchets entrent au musée», arte Twist L'hebdomadaire culturel d'ARTE, video de arte.tv, publicado el 23 de octubre de 2022. <https://www.arte.tv/fr/videos/105616-010-A/twist/> (Consultado 24 de junio 2023)
- Clément, Gilles. *Manifiesto del tercer paisaje*, Gustavo Gili: Barcelona, 2018.
- Druckmann, Neil, and Rachel Edidin, eds. *The Art of The Last of Us*. Milwaukie, OR: Dark Horse Books, 2013.
- Fernando Menis, *Hatching*, (Santa Cruz de Tenerife: Ediciones Idea, 2020), p. 9, https://menis.es/wp-content/uploads/2020/12/Hatching_Digital%C2%A9Fernando_Menis.pdf (Consultado el 6 de julio de 2023)
- Geroldi, Chiara. «Misfit agriculture and urban decontaminations». Tesis de maestría. Politécnico de Milán, 2008-2009. <https://issuu.com/chiarageroldi/docs/chiarageroldithesis-analysispart/118> (Consultado 7 de mayo 2023)
- Kneser, Jakob «Del hormigón al adobe», arte Materiales de ayer y de mañana, video de arte.tv, publicado en 2022. <https://www.arte.tv/es/videos/099952-001-A/materiales-de-ayer-y-de-manana/> (Consultado 10 de julio 2023)

- Kneser, Jakob «*De la madera al bambú*», Materiales de ayer y de mañana, video de art.tv, publicado en 2022. <https://www.arte.tv/es/videos/099952-002-A/materiales-de-ayer-y-de-manana/> (Consultado 10 de julio 2023)
- Kneser, Jakob «*Puentes vivos y edificios de fibras*», Materiales de ayer y de mañana, video de art.tv, publicado en 2022. <https://www.arte.tv/es/videos/099952-003-A/materiales-de-ayer-y-de-manana/> (Consultado 10 de julio 2023)
- Knümann, Verena, Hauda, Bianca y Saal, Dunja «*Nature mise en scène*», arte Twist L'hebdomadaire culturel d'ARTE, video de arte.tv, publicado el 28 de mayo de 2023. <https://www.arte.tv/fr/videos/110332-004-A/twist/> (Consultado 24 de junio 2023)
- Mazzeri, Sasha. «*Sarcosoma Globosum in between spaces: necessary spaces to the invention of a new biological language*». Tesis de maestría. Universidad Savoie Mont Blanc, 2021-2022. https://sasha.mazzeri.net/wp-content/uploads/2023/05/MAZZERI_Sasha_M2CreationNumerique2021-2022_compressed.pdf (Consultado 7 de mayo 2023)
- M. Bar-On, Yinon, Phillips, Rob y Milo, Ron. «*The biomass distribution on Earth*». PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES, PNAS Vol.115, no. 25 (2018): 6506-6511. <https://www.pnas.org/doi/epdf/10.1073/pnas.1711842115> (Consultado 7 de mayo 2023)
- Morilla Chinchilla, Santiago. «*Prácticas cartográficas del arte postlocativo*». Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid, 2021. <https://eprints.ucm.es/id/eprint/66355/1/T42721.pdf> (Consultado 7 de mayo 2023)
- Myers, William, *BIO DESIGN nature science creativity*. London:Thames&Hudson Ltd, 2021.
- Servigne, Pablo y Raphaël Stevens. *Comment tout peut s'effondrer*. Paris: Editions du Seuil. 2021.
- Steffen, Will, Broadgate, Wendy, Deutsch, Lisa, Gaffney, Owen y Ludwig, Cornelia. «*The trajectory of the Anthropocene: The Great Acceleration*», The Anthropocene Review, no.1-18, (2015) pág. 4-7. https://www.researchgate.net/publication/272418379_The_Trajectory_of_the_Anthropocene_The_Great_Acceleration DOI:10.1177/2053019614564785 (Consultado 16 de julio 2023)

- Vera, Belén. «Arte y Ecología (1): Un viaje sin retorno hacia un arte...». NEO2, no.179 (2022): <https://www.neo2.com/un-viaje-sin-retorno-hacia-un-arte-ecologico/> (Consultado 7 de mayo 2023)

