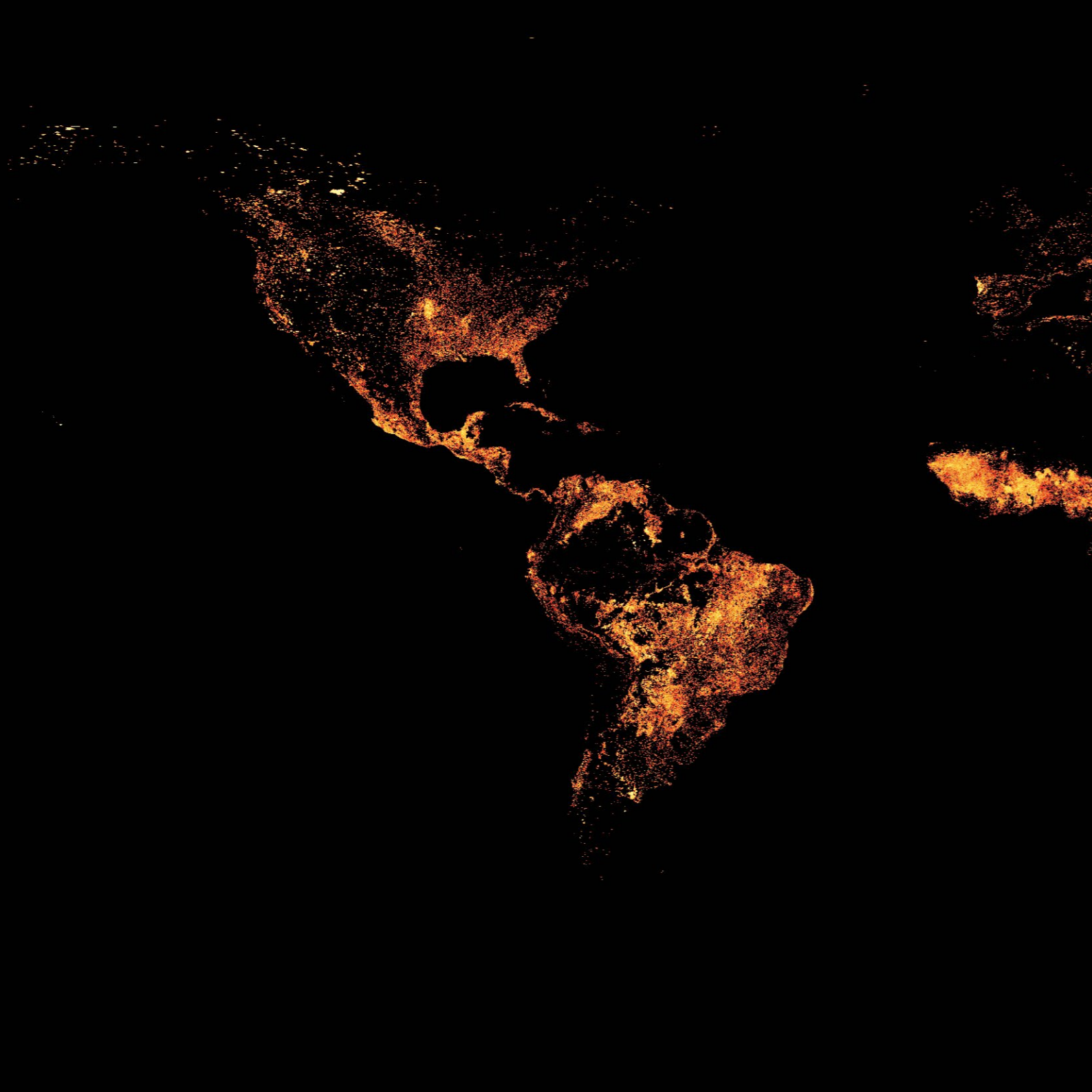




[MAFD]

MAPPING ACTIVE FIRE DATA

Esther Pizarro



[MAFD]

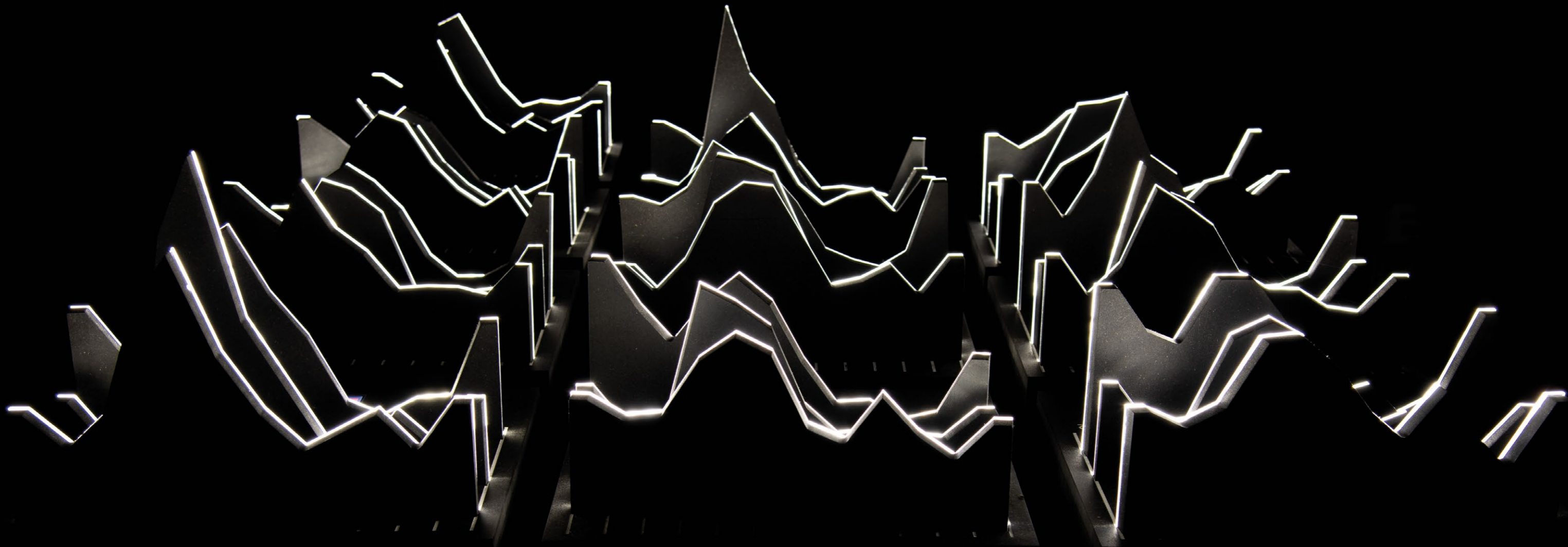
MAPPING ACTIVE FIRE DATA

ESTHER PIZARRO

06.09.2018 - 13.10.2018

...

Centro de Escultura de Candás Museo Antón



AMELIA FERNÁNDEZ LÓPEZ *PRESIDENTA DEL PATRONATO DEL MUSEO ANTÓN*

El Centro de Escultura de Candás Museo Antón, en su constante interés de divulgar nuevas aportaciones artísticas, quiere con esta exposición y el catálogo correspondiente reconocer la valía de Esther Pizarro, ganadora de la Beca Antón de Ayuda a la Creación Escultórica en su edición de 2017.

"[MAFD] :: Mapping Active Fire Data", es el título del proyecto premiado, que se materializa en representar tridimensionalmente la cartografía dinámica de los fuegos activos en la superficie terrestre durante la pasada década.

Mi enhorabuena a Esther y mi reconocimiento a la Fundación EDP por el apoyo y patrocinio de la Beca Antón de Ayuda a la Creación Escultórica.

Que de su continuidad se generen otras creaciones a los que podamos ayudar modestamente y con todo entusiasmo.



[MAFD] :: GRAFIANDO DATOS *ESTHER PIZARRO*

Los incendios forestales representan un gran peligro para la supervivencia del planeta causando, en la mayoría de los casos, efectos devastadores que tardan largos años en superarse. En este escenario nos surgen una serie de interrogantes: ¿Somos realmente conscientes del daño que producen los incendios? ¿Cuáles son las causas y las consecuencias de que nuestro planeta esté constantemente ardiendo? ¿Cómo se originan los fuegos? ¿Hay consecuencias económicas y políticas detrás de incendios provocados? ¿Cómo repercuten los incendios forestales en el cambio climático? ¿Qué datos objetivizan el verdadero balance de los incendios que se producen anualmente en la Tierra? Sin duda, son muchas las preguntas que nos asaltan y que intentaremos dar respuesta a lo largo del desarrollo de este trabajo.

La presente investigación artística tiene como objetivo principal explorar la visualización tridimensional de datos mediante un lenguaje escultórico instalativo asociado a nuevas tecnologías. Posee, además, una narrativa concreta, las heridas que sufre la corteza terrestre por la ingente cantidad de fuegos activos que, intencionada o accidentalmente, se producen en ella.

La propuesta [MAFD] :: **Mapping Active Fire Data** reflexiona sobre los interrogantes anteriormente expuestos, devolviendo al espectador una visualización cartográfica dinámica e interactiva, de localizaciones y datos de incendios forestales ardiendo activamente alrededor del mundo, en el marco temporal de la pasada década (2008-2017).

Los incendios y los fuegos ocurren de forma natural desde hace más de 400 millones de años, contribuyendo e influenciando nuestro clima, mediante la modulación del ciclo de carbono y de las emisiones de gases efecto invernadero. El fuego es una parte recurrente de la naturaleza. Los incendios forestales pueden ser causados por rayos que golpean un dosel forestal o, en algunos casos aislados, por lava o rocas calientes expulsadas de volcanes en erupción. La mayoría de los incendios en todo el mundo son iniciados por los seres humanos, a veces accidentalmente, pero en muchas ocasiones de forma intencionada. Hay que mencionar que no todos los incendios son malos. El fuego juega un papel fundamental en el equilibrio de los ecosistemas forestales, ya que elimina los matorrales inservibles y ayuda a regenerar terrenos.



Los incendios forestales, en su mayoría, destruyen los recursos naturales y las estructuras humanas. A nivel mundial, el fuego tiene un papel protagonista en el cambio climático global que se está produciendo; y juega un rol importante en el ciclo de carbono de la Tierra, ya que libera carbono en el aire y disminuye la masa arbórea, que es la que se encarga de absorber carbono y liberar oxígeno durante la fotosíntesis.

Los comunidad científica necesita tener mejores métodos de medición del área quemada anualmente, eso les permite entender qué rol tienen los incendios forestales en la sostenibilidad medioambiental de la Tierra. Utilizando datos de incendios forestales recolectados globalmente todos los días por los satélites *Terra* y *Aqua*, de la *National Aeronautics and Space Administration (NASA)*¹; los especialistas son capaces de cartografiar y mapear el número y la extensión de cada fuego alrededor del mundo. Estos mapas de fuegos activos ayudan a investigadores y científicos a comprender mejor el sistema climático y medioambiental de la Tierra. Un estudio de la NASA evidencia que los seres humanos queman una media de 175 millones de acres de bosque cada año; siendo cerca del 84% de los incendios forestales, causados por el descuido humano. Centrándonos en la geografía

¹ Información extraída de NEO, Nasa Earth Observations. Traducción de la autora. Disponible en línea: https://neo.sci.gsfc.nasa.gov/view.php?datasetId=MOD14A1_M_FIRE

española, por acotar un marco cercano y abarcable, el informe de Incendios Forestales en España de 2017, elaborado por el equipo de estadísticas del Área de Defensa contra Incendios Forestales del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente del Gobierno de España²; revela que el número total de siniestros en territorio español ha aumentado un 11,57% con respecto a la media del último decenio. Entre 2007 y 2016 se produjeron de media anual 19 grandes incendios forestales. Si establecemos una comparativa a nivel planetario, las cifras se disparan. ¿Seríamos capaces de cuantificar y visualizar mediante datos el alcance global del impacto que genera los incendios que continuamente se encuentran activos en la superficie terrestre? Estos datos y la comprensión de los mismos nos permitiría alcanzar un conocimiento y un concienciamiento mayor sobre los efectos que el fuego tiene en nuestras vidas. El *Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer (MODIS)*, a bordo de los satélites que controla la *National Aeronautics and Space Administration (NASA)*, ha elaborado una herramienta online para que investigadores de todo el mundo tengan acceso a estos datos³. (Fig. 1)

....

² Informe completo disponible en línea: https://www.mapama.gob.es/es/desarrollorural/estadisticas/iiff_2017_def_tcm30-446071.pdf

³ Disponible en: https://neo.sci.gsfc.nasa.gov/view.php?datasetId=MOD14A1_M_FIRE

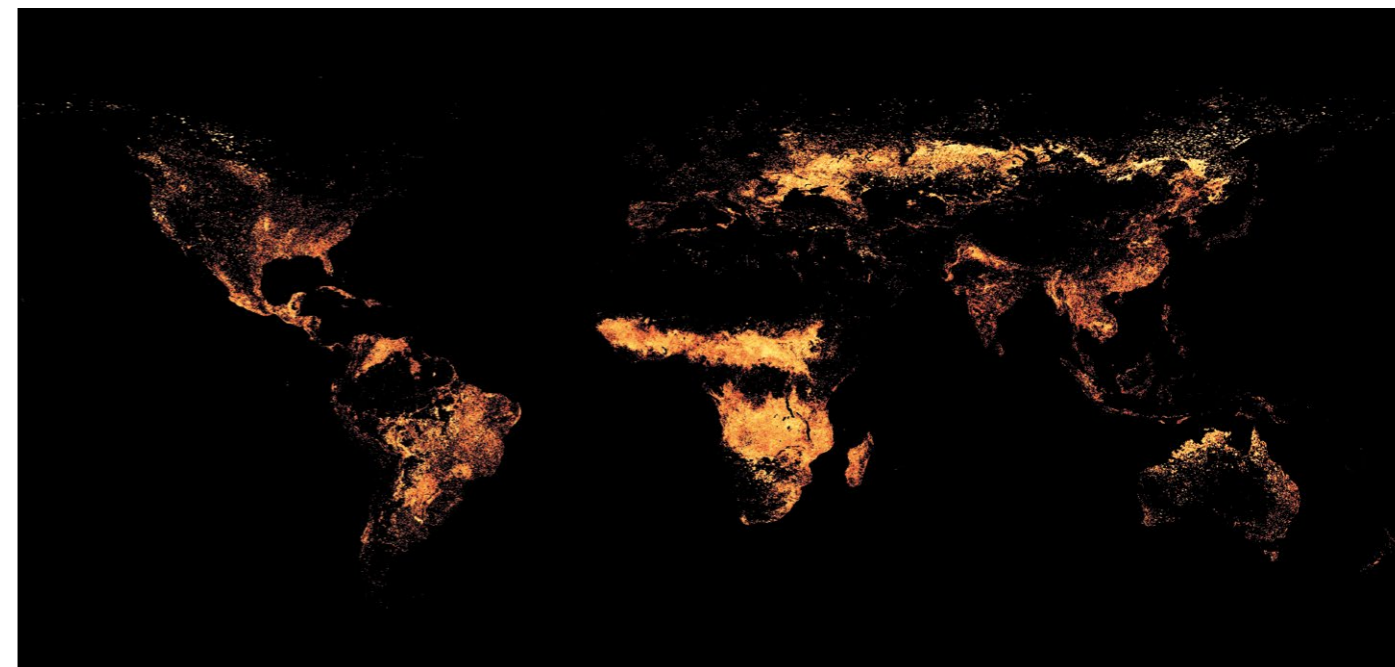
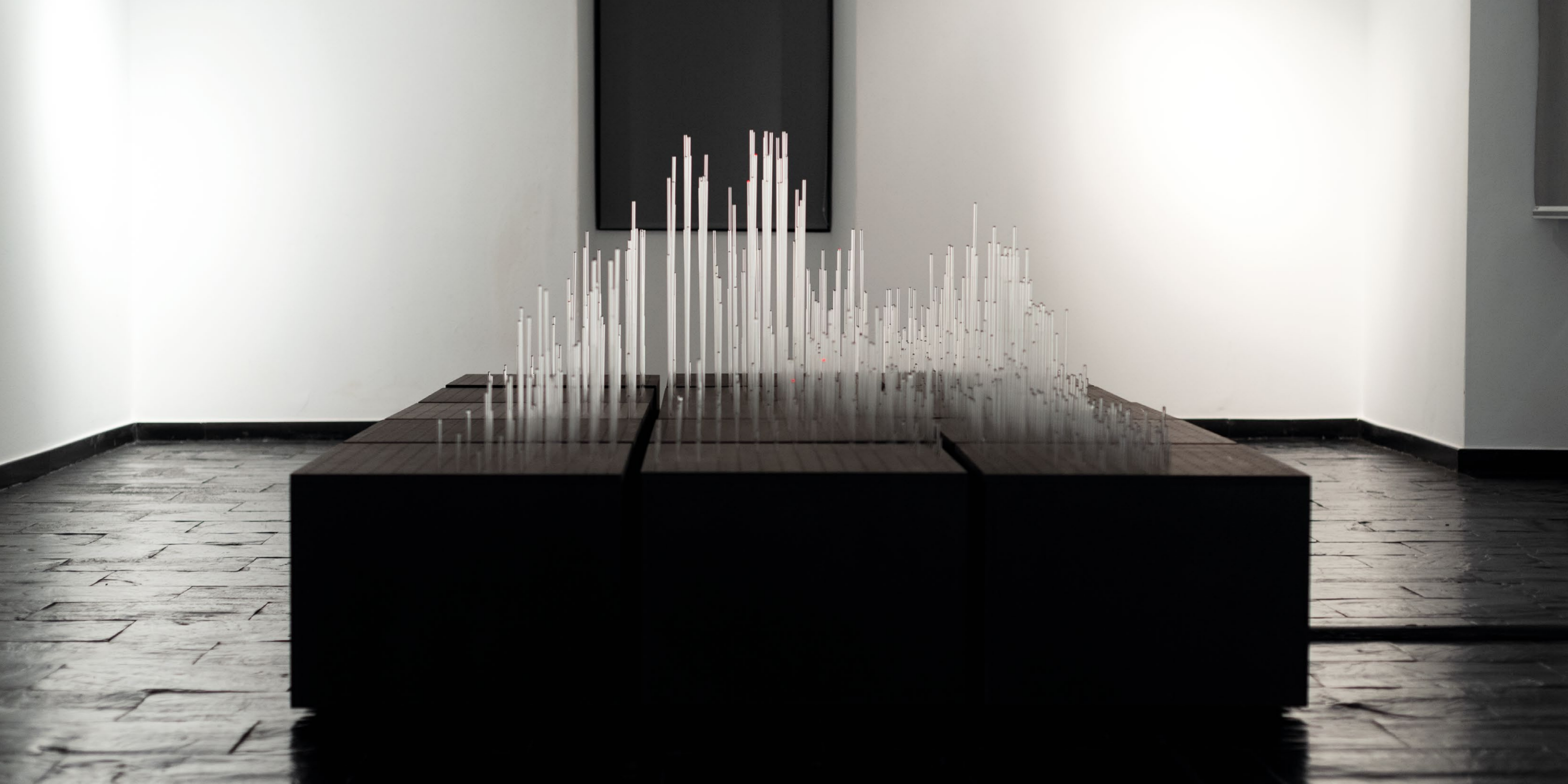


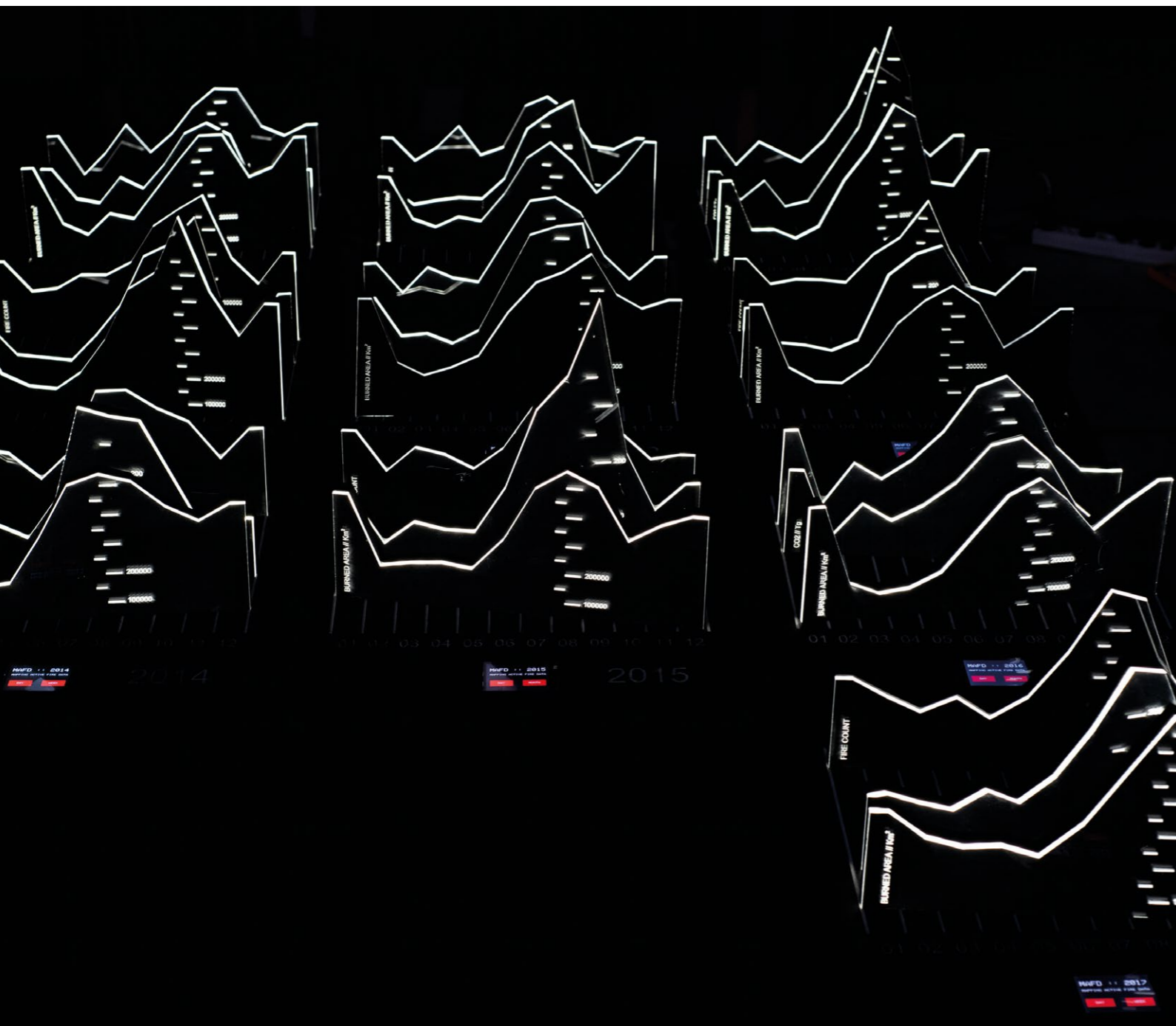
Figura 1 » Ubicación de incendios forestales activos 2008 en la corteza terrestre. Fuente: https://neo.sci.gsfc.nasa.gov/view.php?datasetId=MOD14A1_M_FIRE

Tanto en un ámbito científico o educativo, como en el mundo de la comunicación, la información basada en datos, ya sean numéricos o estadísticos, suele ser compleja y difícil de asimilar. El diagrama y el gráfico, como tipologías de visualización, nos permiten una interpretación mucho más rápida y visual de la información a tratar; poniendo de relieve la relación entre los diferentes elementos de un conjunto o un sistema complejo. Al trabajar de forma visual los datos, podemos encontrar patrones de comportamiento capaces de establecer nuevas relaciones entre los mismos, unas narrativas diagramáticas que posicionan nodos y enlaces en la compleja red de relaciones de la sociedad contemporánea.

Desde un punto de vista tecnológico, Card, Mackinlay y Shneiderman⁴ (1999) identifican tres objetivos fundamentales en la visualización de datos: descubrir o explorar (buscando relaciones, tendencias y fenómenos interesantes); tomar decisiones (validando o refutando hipótesis); y explicar (presentando la información a otros). Estos autores definen la Visualización de Información como el uso de representaciones de datos visuales, interactivas y soportadas por el ordenador, con el fin de amplificar la cognición (entendiendo esta última como la adquisición o uso del conocimiento). Adicionalmente y desde una perspectiva

⁴ Para más información véase: Card, S. K.; Mackinlay, J.; Shneiderman, B.: *Readings in Information Visualization: Using Vision to Think*; Morgan Kaufmann (Series in Interactive Technologies); 1999. ISBN 1-55860-533-9





comunicacional, la visualización es una ayuda eficaz para comunicar ideas, una transformación de datos abstractos y fenómenos complejos de la realidad, en mensajes visibles que permitan comprender el sentido oculto de la información asociada a datos y fenómenos directamente inaprehensibles. Robert Kosara (2007)⁵ incluye bajo este enfoque, la llamada Visualización artística, la cual tiene el interés de comunicar un asunto o de probar la existencia de un hecho, y no de mostrar los datos de forma exhaustivamente estadística.

...

El proyecto [MAFD] :: Mapping Active Fire Data se fundamenta en los conceptos anteriormente tratados para ofrecer a los espectadores una visualización artística y cartográfica de los incendios forestales, acaecidos en la pasada década. El objetivo del proyecto es generar un código de visualización que interprete los datos científicos recopilados en metáforas visuales.

[MAFD] se basa en una metodología descriptiva-correlacional-interactiva: descriptiva, por cuanto se representa la visualización de datos de incendios forestales en un soporte cartográfico; correlacional,

⁵ Kosara, R. (2007). Visualization Criticism – *The Missing Link Between Information Visualization and Art*. Disponible en: https://kosara.net/papers/Kosara_IV_2007.pdf

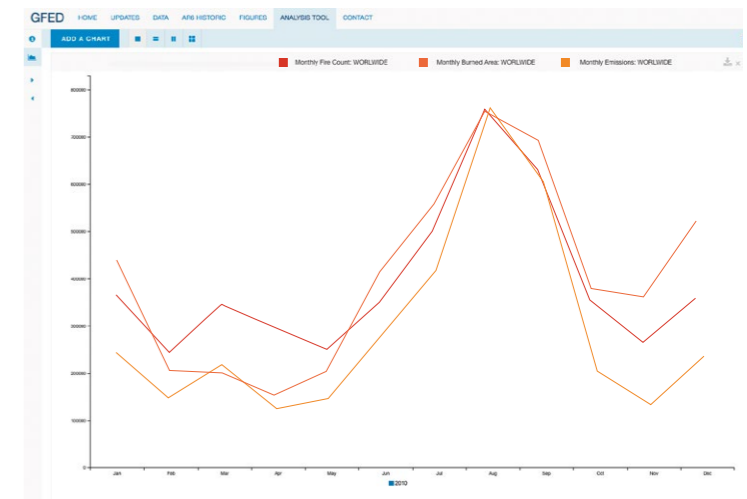


Figura 2 » Gráfico de datos de incendios forestales 2010. Área: Worldwide. Variables: área quemada (burned area), emisiones de CO₂, y número de fuegos (fire count). Fuente: <https://www.globalfiredata.org/analysis.html>

porque se evidencia cómo se relacionan o vinculan datos, imágenes y gráficos; e interactiva, ya que permite al espectador seleccionar los datos por temporalidad (year) y formato (days-weeks). Al mismo tiempo, el proyecto se fundamenta en conceptos relacionados con el trinomio, arte-ciencia-tecnología. Las fuentes científicas consultadas han sido:

- https://neo.sci.gsfc.nasa.gov/view.php?datasetId=MOD14A1_M_FIRE
- <https://modis.gsfc.nasa.gov/data/>
- <https://terra.nasa.gov>
- <http://modis-fire.umd.edu/index.php>
- <https://www.globalfiredata.org/analysis.html>

Los datos recabados han sido contrastados con otros recursos similares, para proceder a filtrar la información relativa a los incendios activos en la Tierra

PIXEL MAPPING [MAFD] :: LED WIRE - ING

| led tape / cable wiring ● led not active

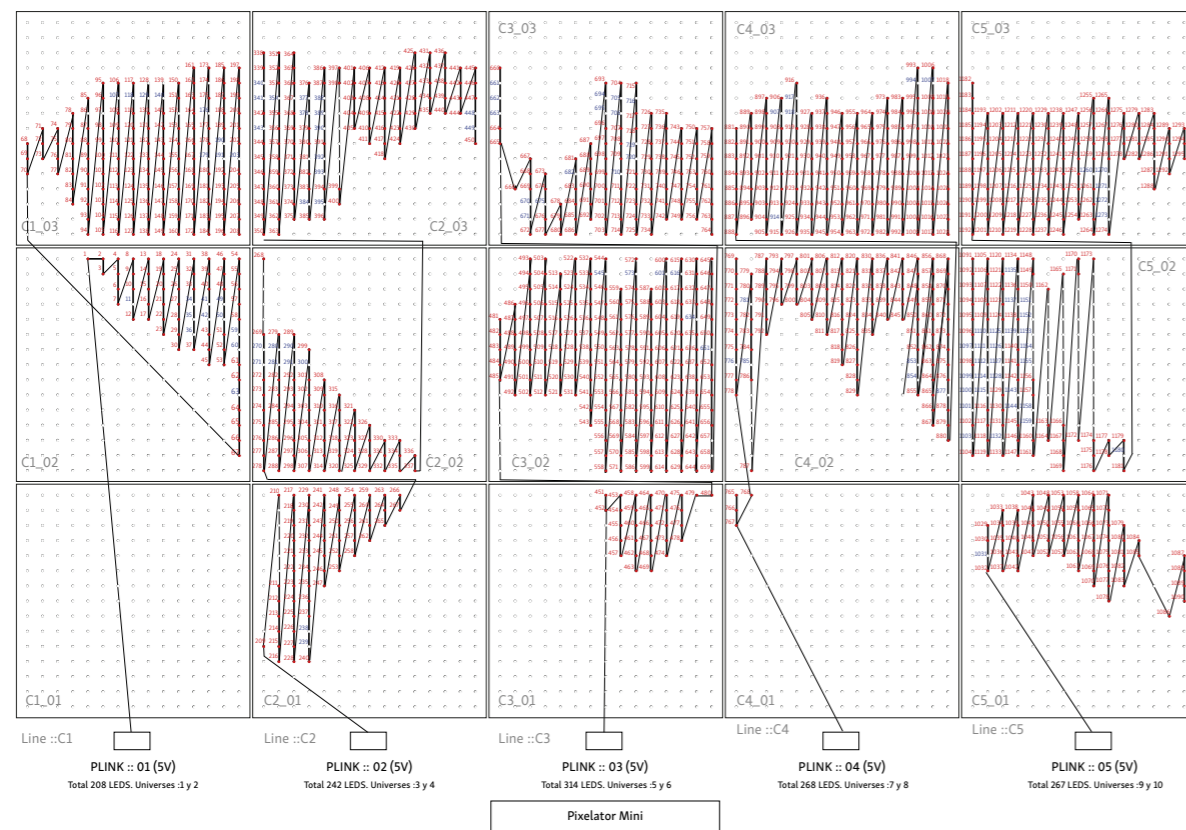


Figura 3 » Capa tecnológica [MAFD]. Esquema distributivo Leds, Plinks y Pixelator Mini. Fuente propia.

durante la última década (2008-2017); con la finalidad de ofrecer un retrato lo más actual posible del estado de la cuestión. Los filtros han sido aplicados por continente, en función del número de kilómetros dañados, la duración del fuego, el año y la localización; para establecer una comparativa de cada continente con el resto del planeta, lo relativo frente a la totalidad. (Fig. 2)

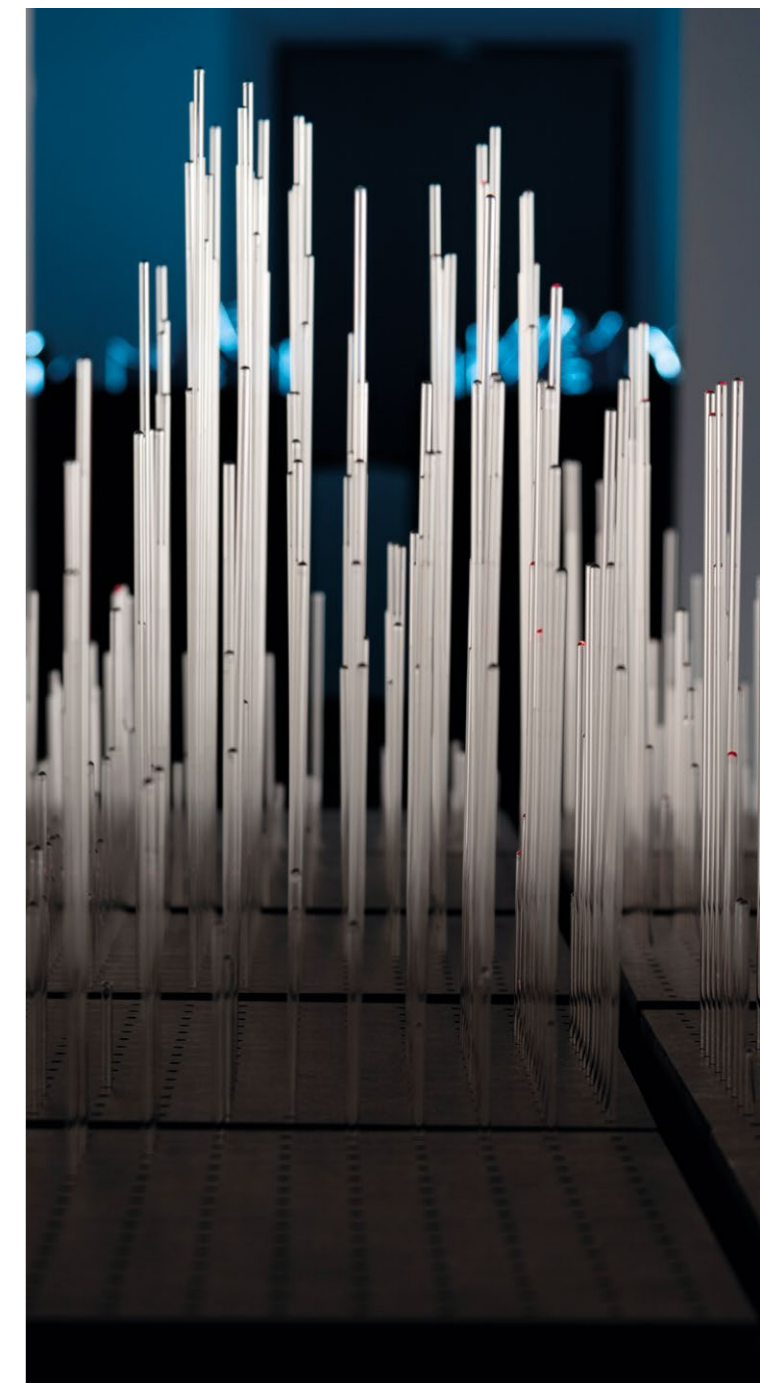
En la fase de producción se ha trabajado con técnicas analógicas y digitales; siendo el foco de experimentación, el lenguaje escultórico. El soporte físico de la instalación se ha realizado con vidrio de borosilicato, fibra de madera, leds y metacrilato, entre otros materiales. La técnicas de fabricación digital empleadas han sido, Control Numérico Computerizado (CNC) y grabado y corte por láser. Por otro lado, se ha empleado

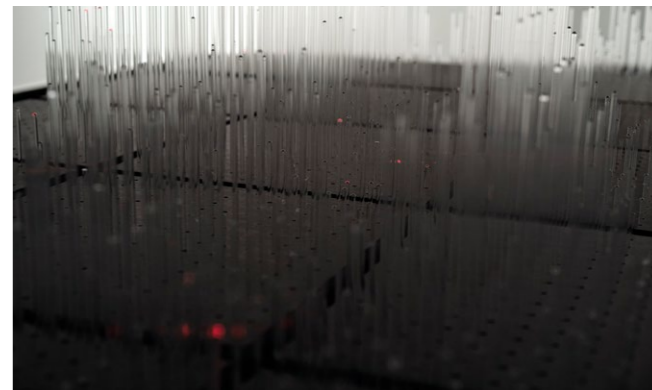
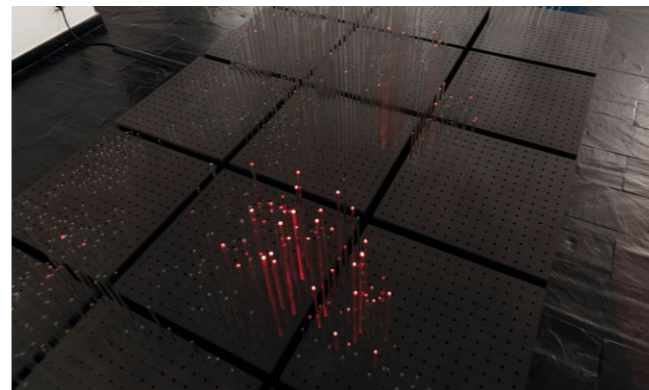
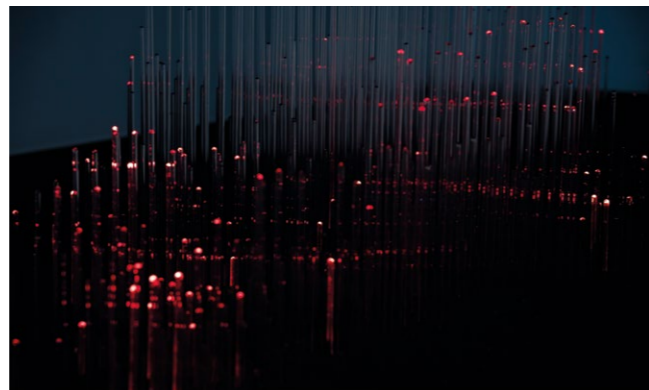
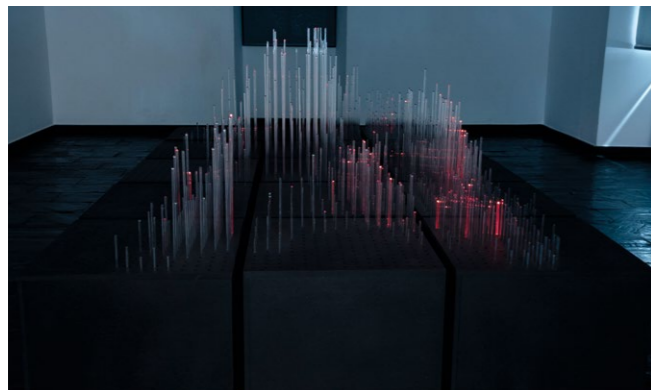
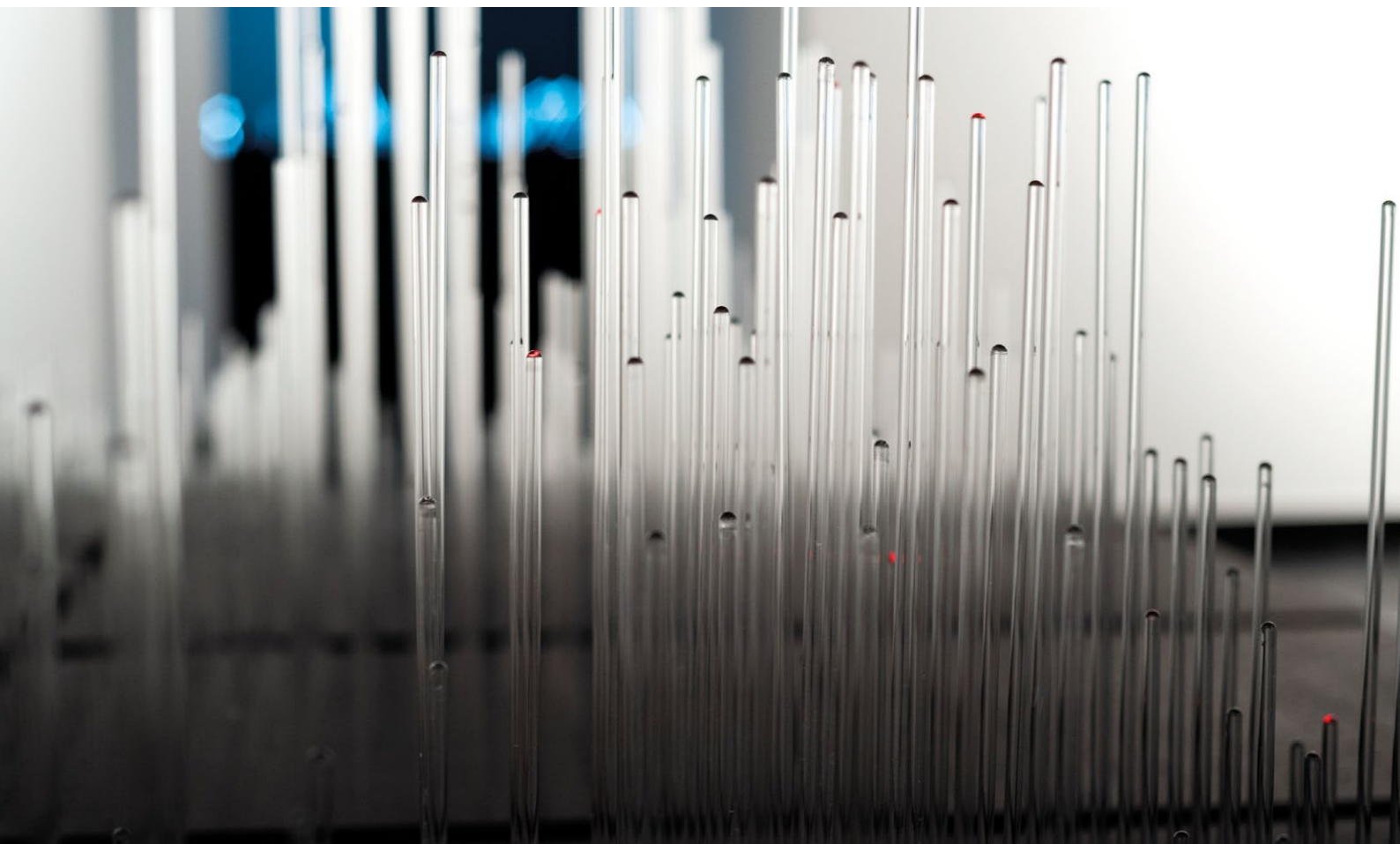
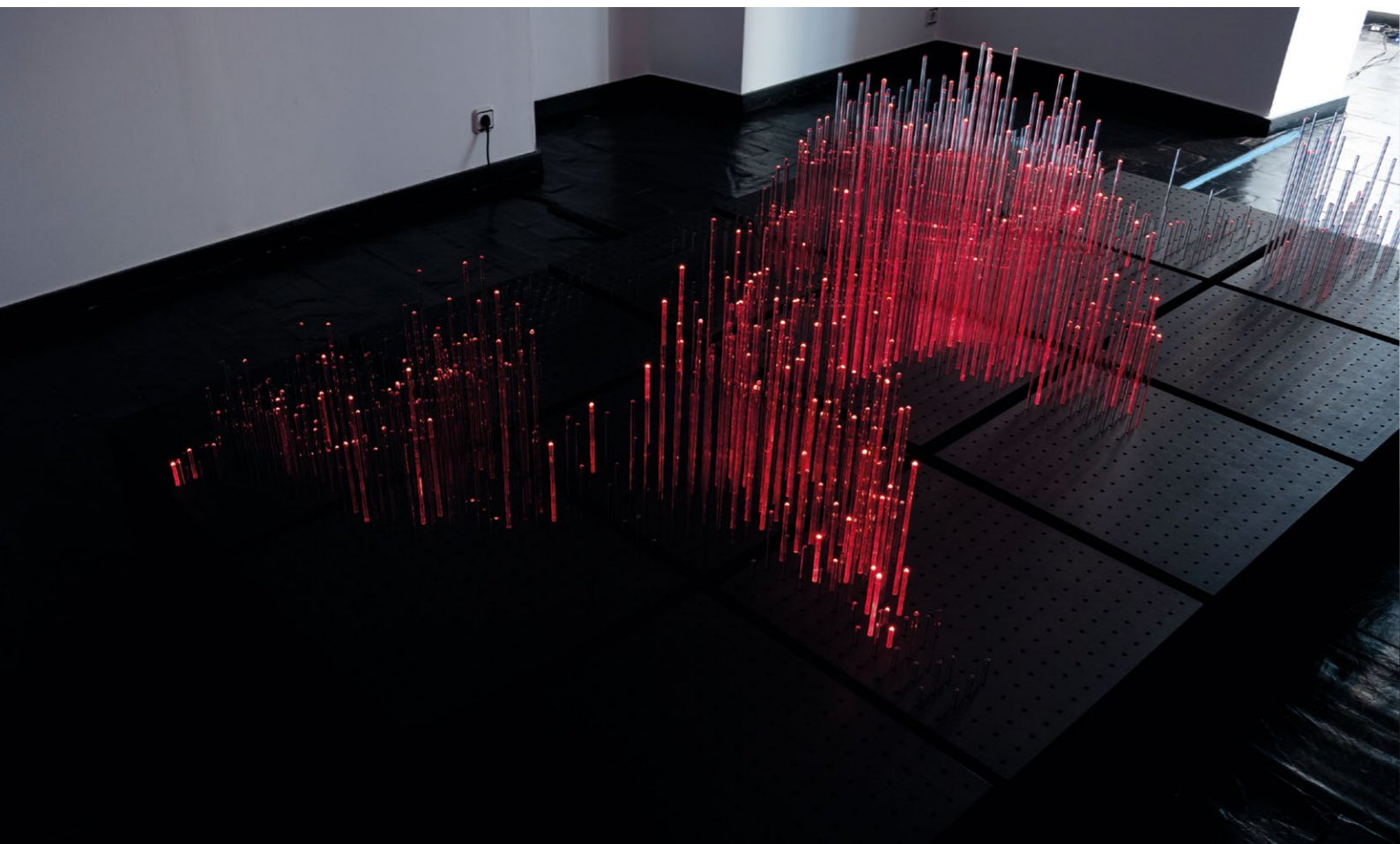
un componente tecnológico que ha sido fundamental en la instalación, ya que permite el dinamismo de la misma. Mediante la técnica de *Pixel mapping* se ha conseguido la visualización cartográfica de incendios en el planisferio, empleando el siguiente hardware: Enttec Pixelator Mini y Plink Injector; mientras que la interacción de las pantallas táctiles en los atriles gráficos, se ha logrado gracias a placas microcontroladores tipo Arduino, de código abierto. (Fig. 3)

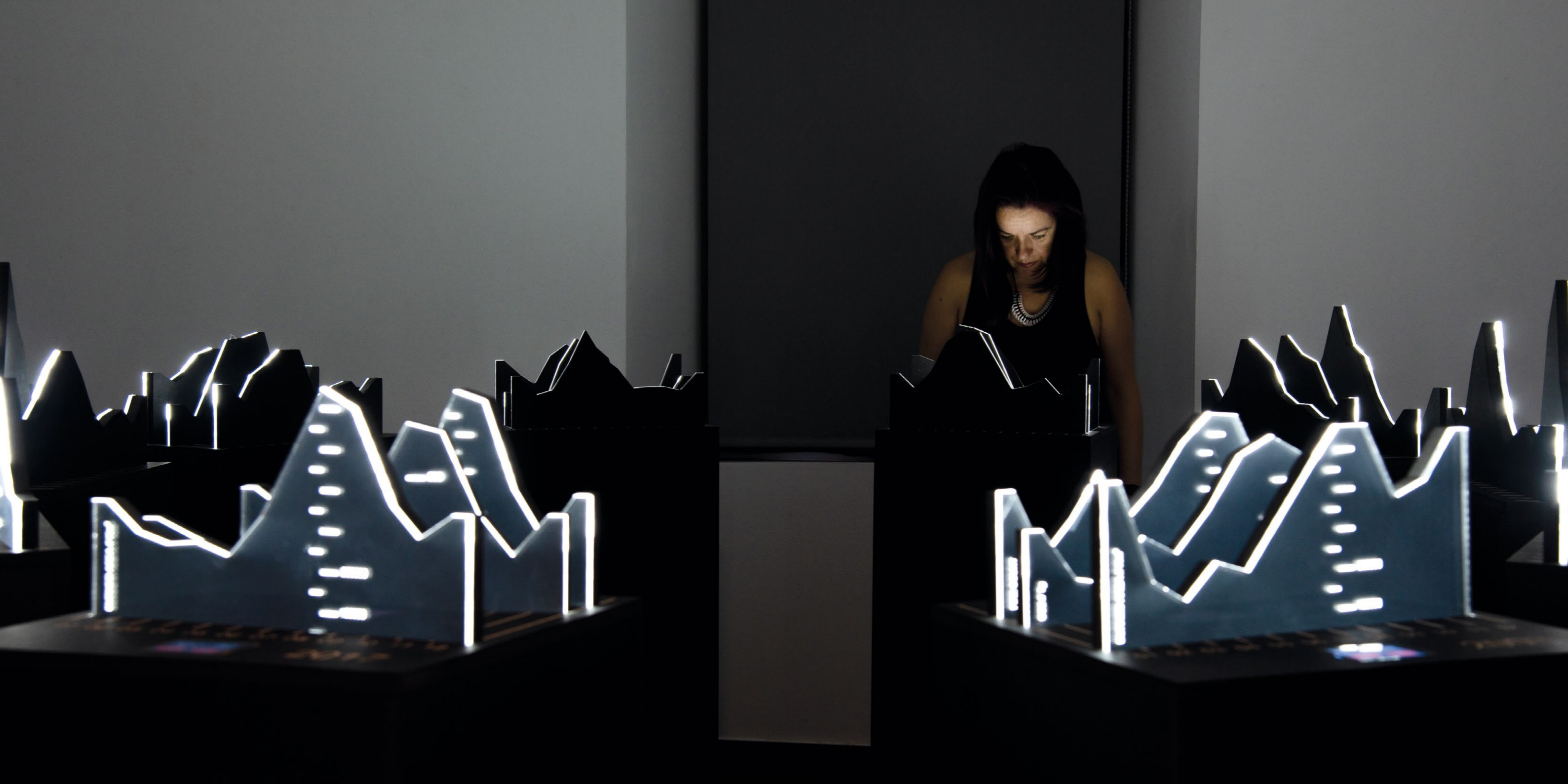
La propuesta, a nivel formal, se articula en torno a tres ejes. Un eje escultórico, que comprende el núcleo principal, formado por quince módulos de fibra de madera, y que constituye la matriz formal y metodológica de la propuesta. Este dispositivo matricial genera una especie de pantalla tridimensional de pixeles, donde visualizar la evolución de incendios forestales en el marco temporal investigado. Representa, mediante varillas transparentes de vidrio, el planisferio terrestre (sistema de proyección de coordenadas geográficas). Las diferentes alturas del vidrio interpretan en su alzado las zonas más activas en incendios forestales (varillas de mayor altura); y perfilan, en su conjunto, un diagrama de barras que permite proyectar en su extremo, por efecto óptico de la transmisión de luz en el vidrio, un punto rojo que simboliza un fuego activo en esa coordenada geográfica. A este núcleo central, se conectan diez estructuras-atriles

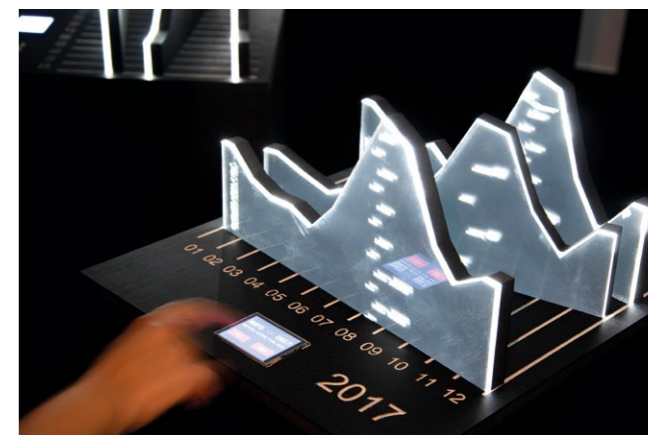
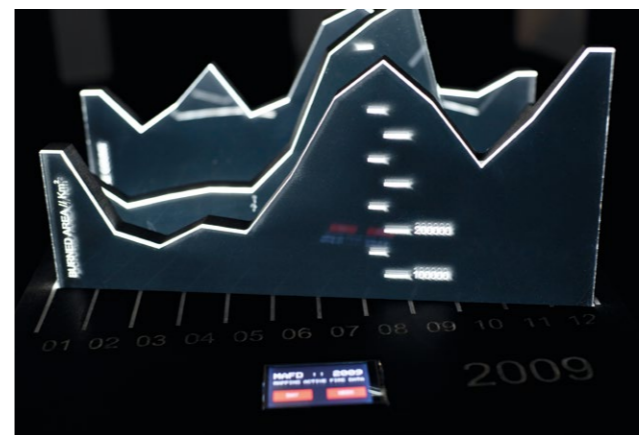
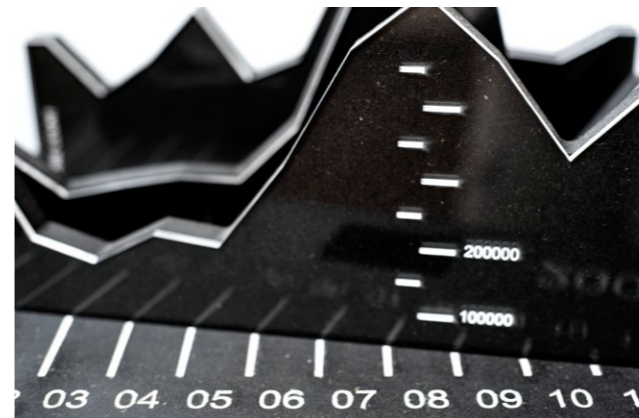
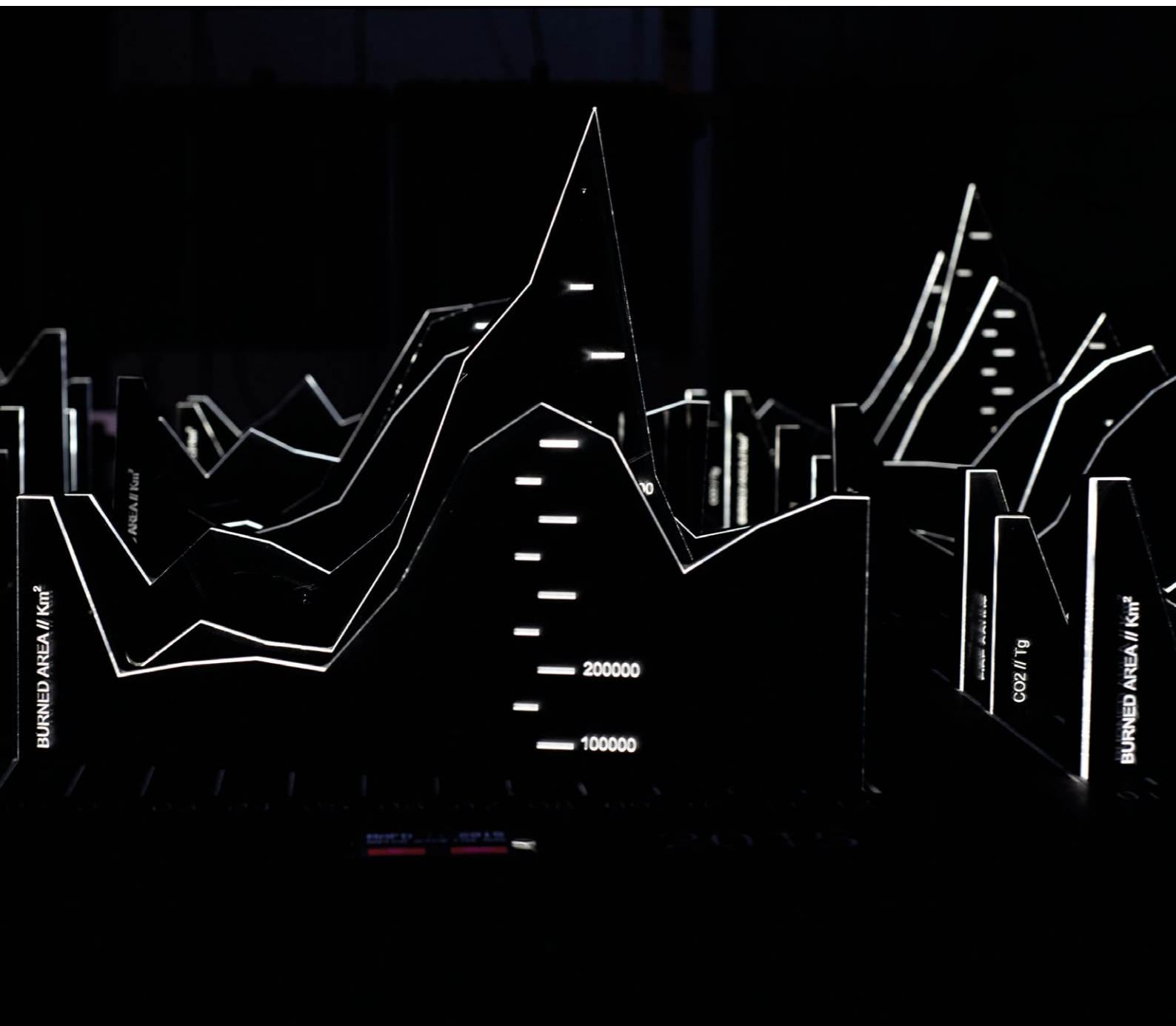
que visualizan los datos y gráficos mensuales, pertenecientes a cada año, de la década comprendida entre 2008-2017, en base a tres parámetros: área quemada (*burned area*), emisiones de CO₂, y número de fuegos (*fire count*). Este trinomio de variables se levanta tridimensionalmente en forma de paisaje de datos, reforzando su perfil por efectos de reflexión de luz sobre el canto pulido del metacrilato. Cada uno de estos atriles se completa con una minipantalla táctil, donde el espectador puede interactuar con el núcleo principal y elegir visualizar los fuegos de ese año natural, en una secuenciación de días (*days*) o de semanas (*weeks*). Un eje tecnológico, donde la luz y las nuevas tecnologías cobran un rol prioritario en la instalación, siendo responsables de la interacción y el dinamismo que posee el proyecto. Por último, se introduce un eje sonoro, que permite al espectador insertarse en un ambiente envolvente, creando una escenografía visual de bosques ardiendo.

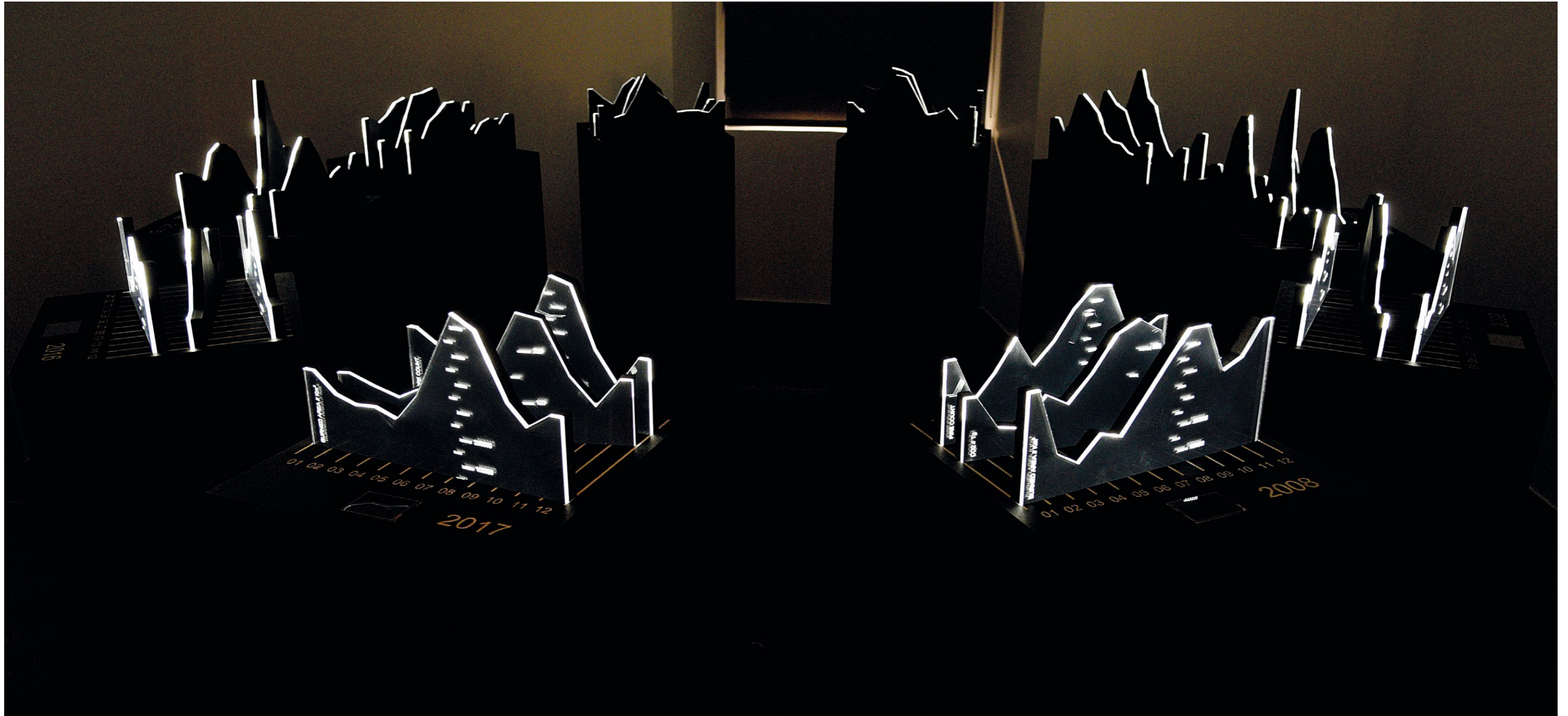
La instalación [MAFD] :: **Mapping Active Fire Data** pretende llamar la atención sobre una problemática medioambiental creciente, utilizando la metáfora visual que el lenguaje artístico posee como herramienta para activar sensibilidades, conciencias e interrogantes.

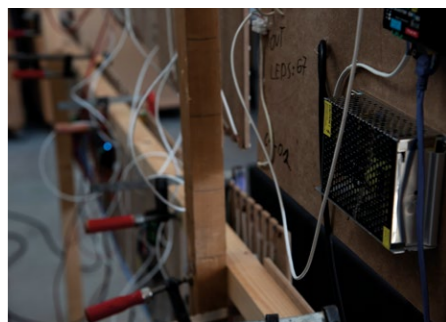
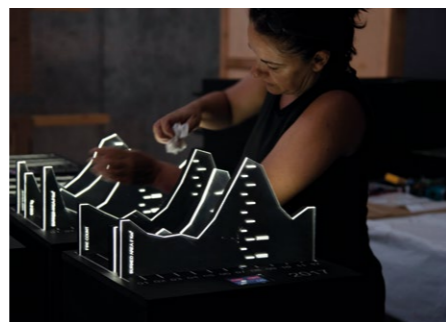
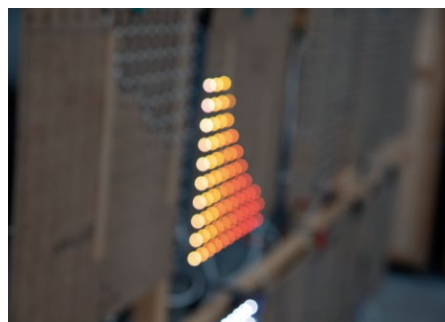
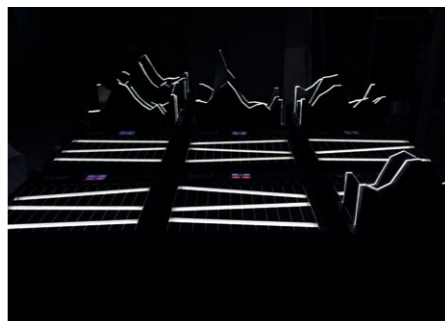
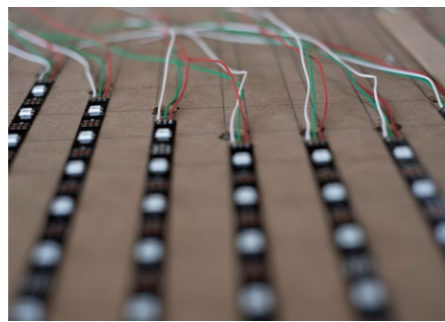
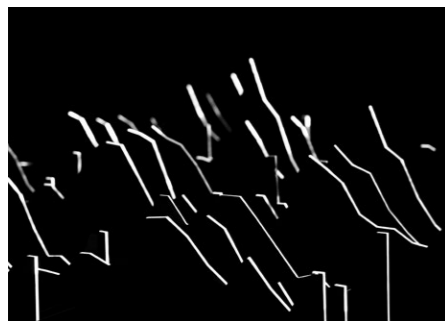
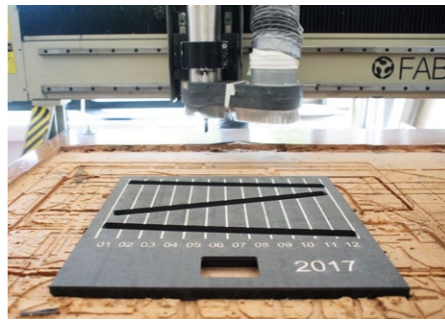
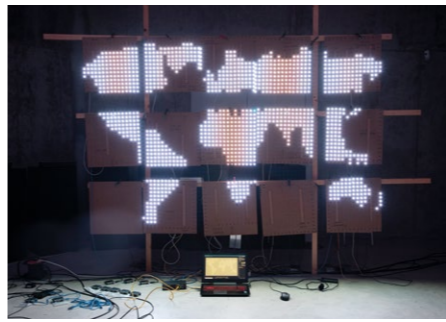
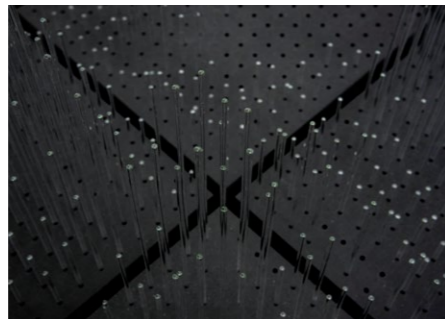
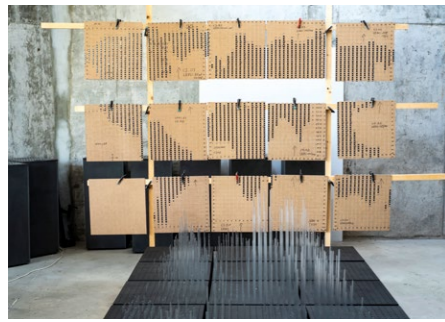












02



[MAFD] :: MAPPING ACTIVE FIRE DATA

Esther Pizarro

...

[MAFD] :: Mapping Active Fire Data representa tridimensionalmente una cartografía dinámica e interactiva de los incendios forestales que han asolado la superficie terrestre durante la pasada década (2008-2017). Mediante datos extraídos de fuentes científicas, el proyecto visibiliza cómo nuestro planeta está perdiendo parte de su superficie terrestre, debido a las heridas provocadas por fuegos que están continuamente ardiendo. La instalación utiliza la cartografía y los diagramas y gráficos como vehículos para la visualización de los datos analizados; y pretende llamar la atención sobre una problemática medioambiental; utilizando la metáfora visual que el lenguaje artístico posee, como herramienta para activar sensibilidades, conciencias e interrogantes.

01

BIOGRAFÍA *ESTHER PIZARRO*

El interés por la ciudad y por cómo el ser humano se mueve, percibe y se identifica en los espacios urbanos constituye el epicentro de su investigación. Mapas de movilidad, cartografías cognitivas, topografías imaginadas, prótesis arquitectónicas que colonizan objetos cotidianos son algunas de las series en las que esta artista ha trabajado en los últimos veinte años. Su reflexión sobre los modelos cartográficos la derivan hacia un entendimiento del cuerpo como paisaje y como topografía. En sus trabajos más recientes, el paisaje y los elementos vegetales conforman una nueva dialéctica del binomio ciudad-naturaleza. Sus últimas instalaciones exploran la visualización de la complejidad en la ciudad contemporánea: movilidad, conectividad entre ciudades, sistemas urbanos policéntricos, datificación a partir de perfiles urbanos, y emergencias civiles medioambientales, son algunos de los temas tratados.

Se licencia en Bellas Artes por el Departamento de Escultura de la Universidad Complutense de Madrid en el año 1990, donde obtiene el Doctorado en 1995, gracias a una Beca Predoctoral de Formación

de Personal Investigador. Entre 1996 y 1997, reside en Estados Unidos con una Beca Postdoctoral de la Comisión Fulbright y del Ministerio de Educación y Cultura.

Su formación se completa gracias a diferentes becas que le permiten viajar al extranjero (1999-2012), entre ellas destacan: Beca de Creación Artística de la Fundación Pollock-Krasner de New York; Ayuda a la producción de Artes Plásticas de la Comunidad de Madrid; Beca de Artes Plásticas de la Casa de Velázquez, Madrid; Beca de Artes Plásticas de la Academia de España en Roma; y Beca de Artes Plásticas del Colegio de España en París.

Ha recibido diferentes premios entre los que cabe destacar: Beca Antón a la Creación e Investigación Escultórica 2017; Proyecto premiado en la XX Convocatoria de Ayudas a la Creación Visual Propuestas 2016, VEGAP; Premio El Ojo Crítico de Radio Nacional de España 2004; Premio Pámpana de Oro en la LXI Exposición Nacional de Artes Plásticas de Valdepeñas, Ciudad Real, 2000.

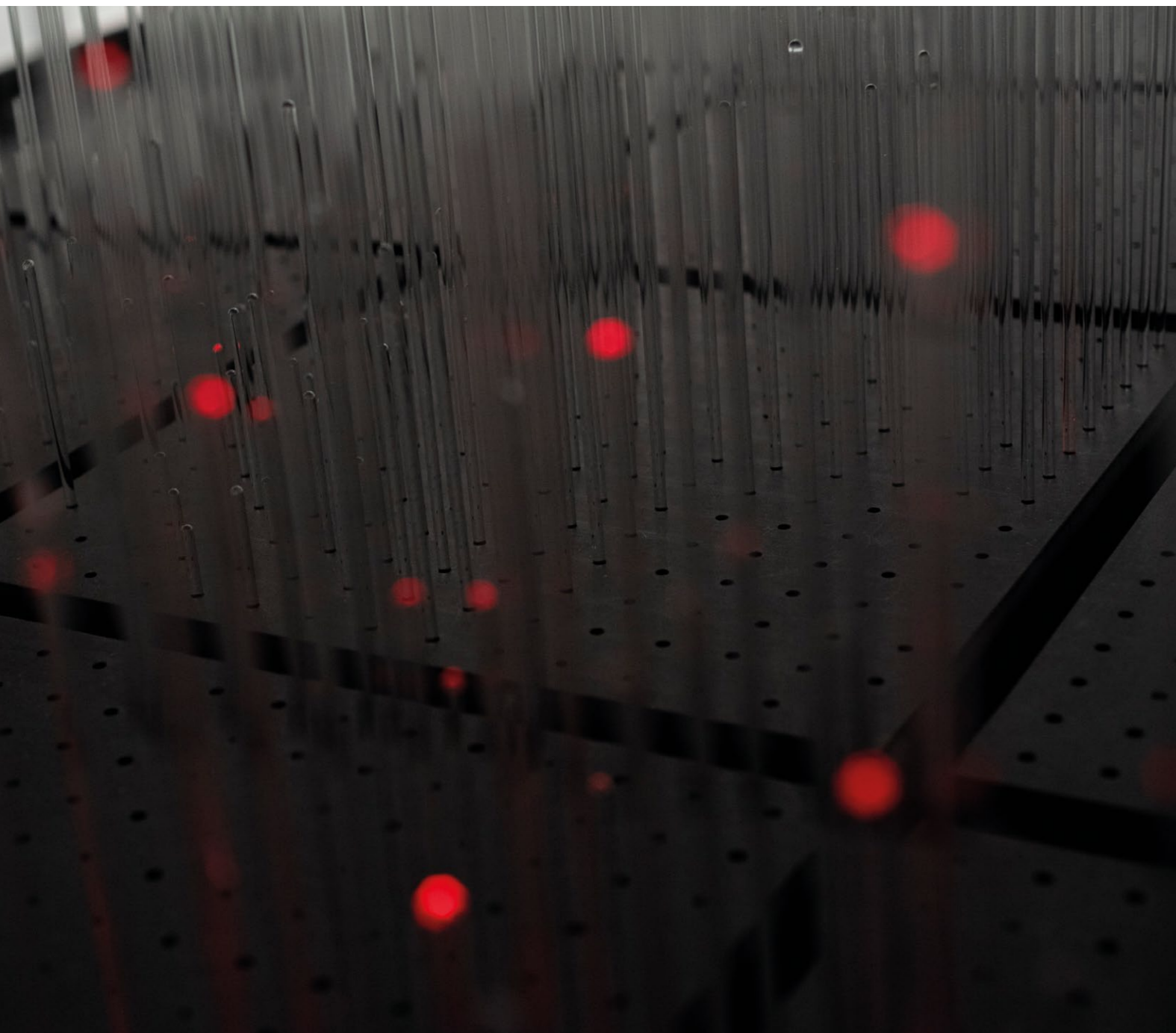
Ha expuesto individualmente en Centro de Escultura de Candás Museo Antón, Asturias; Fundación Metrópoli, Madrid; Museo Real Casa de la Moneda, Segovia; Matadero/Madrid; Casa Asia, Barcelona; Hospital Real, Granada; Museo San Telmo, San Sebastián; Centro de Arte Tomás y Valiente, Sala A, (CEART), Fuenlabrada; Museo Barjola, Gijón; Galería Antonio Prates, Lisboa, Portugal; Círculo de Bellas Artes, Madrid; Galería Ponce+Robles, Madrid; Sala Saura, Diputación de Huesca; y Casa de Velázquez, Madrid. Entre sus últimas exposiciones colectivas figura su participación en la I Bienal del Sur de Panamá; Bienal de Venecia de Arquitectura, Pabellón de España, Venecia, Italia; Centro Cultural de España en Lima, Perú; Instituto Cervantes y Academia de España en Roma, Italia; y Academia de San Fernando, Madrid.

Ha realizado instalaciones específicas para diferentes espacios, entre ellas cabe destacar: "Liquid mapping :: connected to..", Galería Ponce + Robles, Madrid; "Cloudscape" y "Datascap", Ecobox, Fundación Metrópoli, Madrid; y "Un jardín japonés: Topogra-

fías del vacío", Itinerancia: Matadero/Madrid; Casa Asia, Barcelona; Museo de San Telmo, San Sebastián; Museo Real Casa de la Moneda, Segovia.

Destaca su colaboración en exposiciones universales con grandes instalaciones: "Piel de Luz", Pabellón Bilbao Guggenheim ++, Shanghai World Expo Exhibition 2010, China; y "Fósiles urbanos", Pabellón Acciona, Expo Zaragoza 08, España.

Ejerce profesionalmente como artista; exponiendo con regularidad en instituciones y galerías, nacionales e internacionales. Compagina su actividad artística con su faceta investigadora y docente como profesora titular en la Universidad Europea de Madrid.



AGRADECIMIENTOS

La realización de este proyecto y su investigación ha sido posible gracias a la ayuda y el apoyo desinteresado de las siguientes personas e instituciones. A todos ellos, mi más sincero agradecimiento.

Al equipo del Centro de Escultura de Candas Museo Antón y a la Fundación EDP; por el seguimiento del proyecto y su involucración durante el montaje.

A Begoña Torres, Guillermo Castilla, Mari Flor Sanz, y a todo el equipo de la Subdirección General de Promoción de las Bellas Artes, Ministerio de Cultura y Deporte; por creer en la propuesta desde su inicio y por el apoyo prestado para hacer posible que el proyecto creciera en complejidad para su cita en La Fragua, Tabacalera.

A María Lucrecia Pettinari, Directora del Grupo de Investigación de Teledetección Ambiental, Universidad de Alcalá (Proyecto Fire_cci) y a Anika Halota, responsable de la unidad de Updates and Analysis Tool (Global Fire Emissions Database, NASA); por su inestimable ayuda en la recopilación de datos relacionados con los Incendios Forestales Activos.

A José Real y Luis Soliverdi, del Fab Lab de la Universidad Europea de Madrid; a Pablo Yubero,

de Plantabaja; a Alborán, de Exarchitects; a Iván, de Laser TPM; y a Ángel Pizarro, por hacer posible todas las etapas de producción del proyecto.

A Markus Schroll por todas las horas de dedicación, esfuerzo e investigación para poder llevar adelante la complejidad tecnológica de [MAFD].

A mis galeristas, Raquel Ponce y José Robles (Galería Ponce+Robles), por su apoyo incondicional durante todos estos años.

Y, en especial, a mis hijos, Sara, Zoë y Nael; por todo el tiempo que he dejado de dedicarles para sacar adelante este trabajo.

[MAFD] :: PLANISFERIO, 2018

Fibra de madera, varilla de borosilicato, Leds (WS2812B), Enttex Pixelator Mini, PLink Injector. 230 x 155 x 100 cm (h)

[MAFD] :: ATRIL GRÁFICO (2008-2017), 2018

Fibra de madera, metacrilato, leds, arduino, pantalla táctil, transformador. 40 x 40 x 109,5 cm (h) [10 unidades]

Proyecto producido con la colaboración de la Subdirección General de Promoción de las Bellas Artes, Ministerio de Cultura y Deporte

EXPOSICIÓN

[MAFD] :: MAPPING ACTIVE FIRE DATA

Esther Pizarro

Conceptualización ::

Esther Pizarro

Producción ::

Esther Pizarro Studio

Tecnología ::

Markus Schroll

Centro de Escultura de Candás Museo Antón

Del 6 de septiembre al 13 de octubre de 2018

Beca Antón de ayuda a la creación escultórica 2017

Organiza



CATÁLOGO

Edita ::

Centro de Escultura de Candás Museo Antón

Patrocina ::

Fundación EDP

Textos :: ©

Esther Pizarro, Amelia Fernández López

Fotografías :: ©

Markus Schroll

Diseño y maquetación :: ©

@reingeist

Impresión ::

Gráficas Eujoa

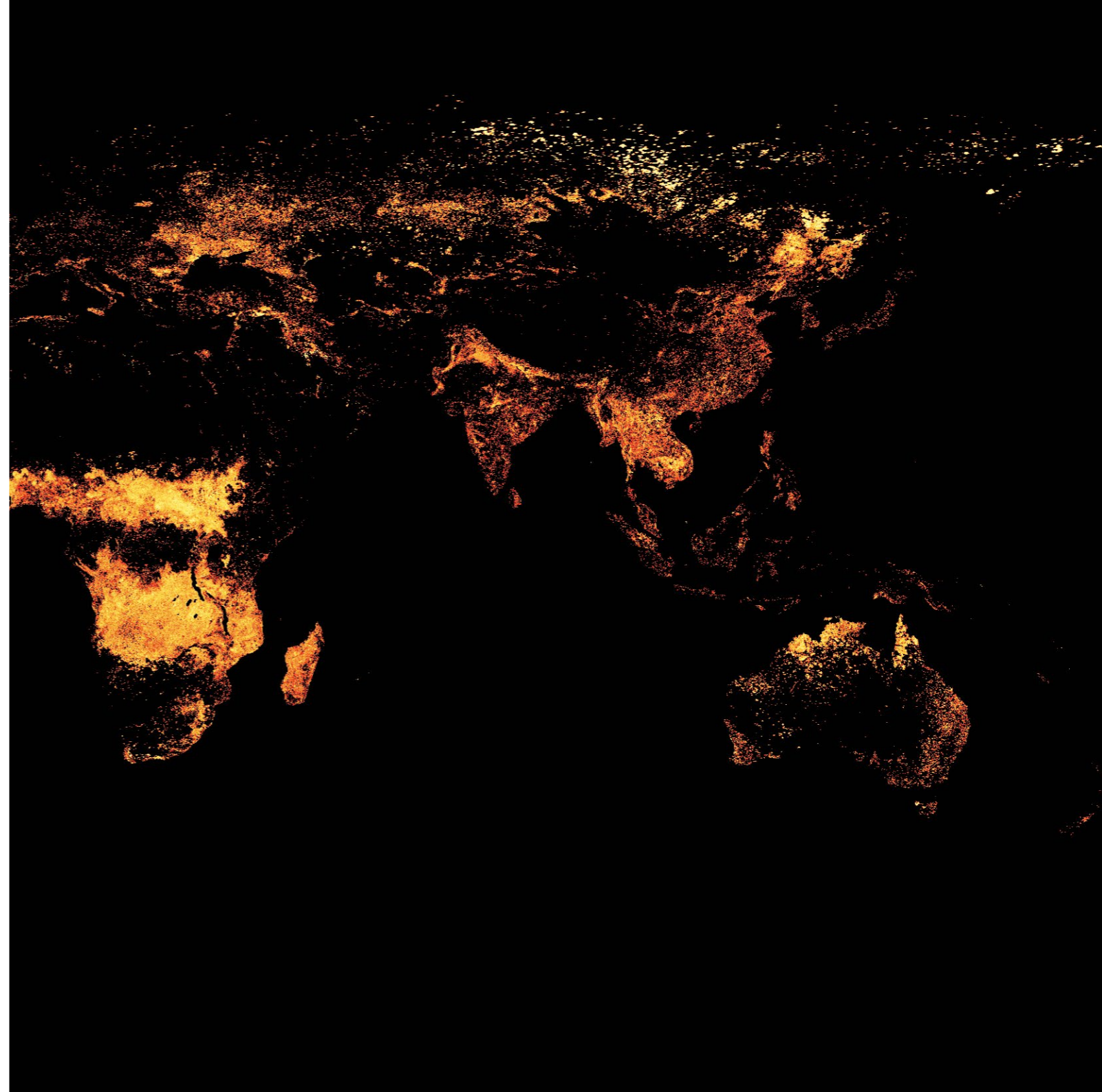
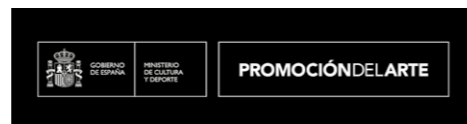
DL: AS 3287-2018

ISBN: 978-84-949364-0-1

© :: del texto y fotografías sus autores

© :: Edición Centro de Escultura de Candás Museo Antón

Colabora





CENTRO
DE ESCULTURA
DE CANDÁS

Museo Antón

AYUNTAMIENTO DE CARREÑO

fundación

