

# Sonidos del Antropoceno

Sebastián Vereá

# Descripción General del Proyecto

El Antropoceno es una nueva época geológica que está siendo considerada para su potencial inclusión en la Escala de Tiempo Geológica (GTS), reemplazando a la época actual, el Holoceno.

La particularidad del Antropoceno es que, por primera vez en la existencia de la Tierra, los humanos son una fuerza geológica detrás de los cambios producidos al sistema terrestre. Esta huella sin precedentes puede ser detectada en un número de marcadores geológicos.

*Sonidos del Antropoceno* es una instalación que captura la transición hacia el Antropoceno en forma de imágenes, sonidos y movimiento. El proyecto nació a partir de una investigación en colaboración con el centro C-EENRG en la Universidad de Cambridge.

Una serie de datos sobre seis indicadores principales del Antropoceno transforman a la Tierra en una partitura sonora que es ejecutada en tiempo real por la luz del sol mientras el planeta gira, en tiempo real.

La obra es una instalación inmersiva, con sonido envolvente, video e instrumentos robóticos, que cambia en tiempo real.

La idea detrás de la obra es la de revertir la relación naturaleza-cultura. De alguna forma el hombre transformó la naturaleza en tecnología, proveyéndose los medios para hacer música, y ese acto de transformación dejó una huella.

Esa huella puede ser rastreada, cuantificada y localizada con precisión, devolviéndonos un mapa, una partitura de lo que hemos hecho.

Quisimos darle a la naturaleza el poder de ejecutar esa partitura con un compás que aún permanece inalterado por la acción del hombre. Ese compás es la rotación de la Tierra sobre su eje, en tiempo real.

La pieza audiovisual inmersiva es, como resultado, una forma de experimentar lo que los humanos le hemos hecho al planeta.

## Un modelo 3D de la Tierra

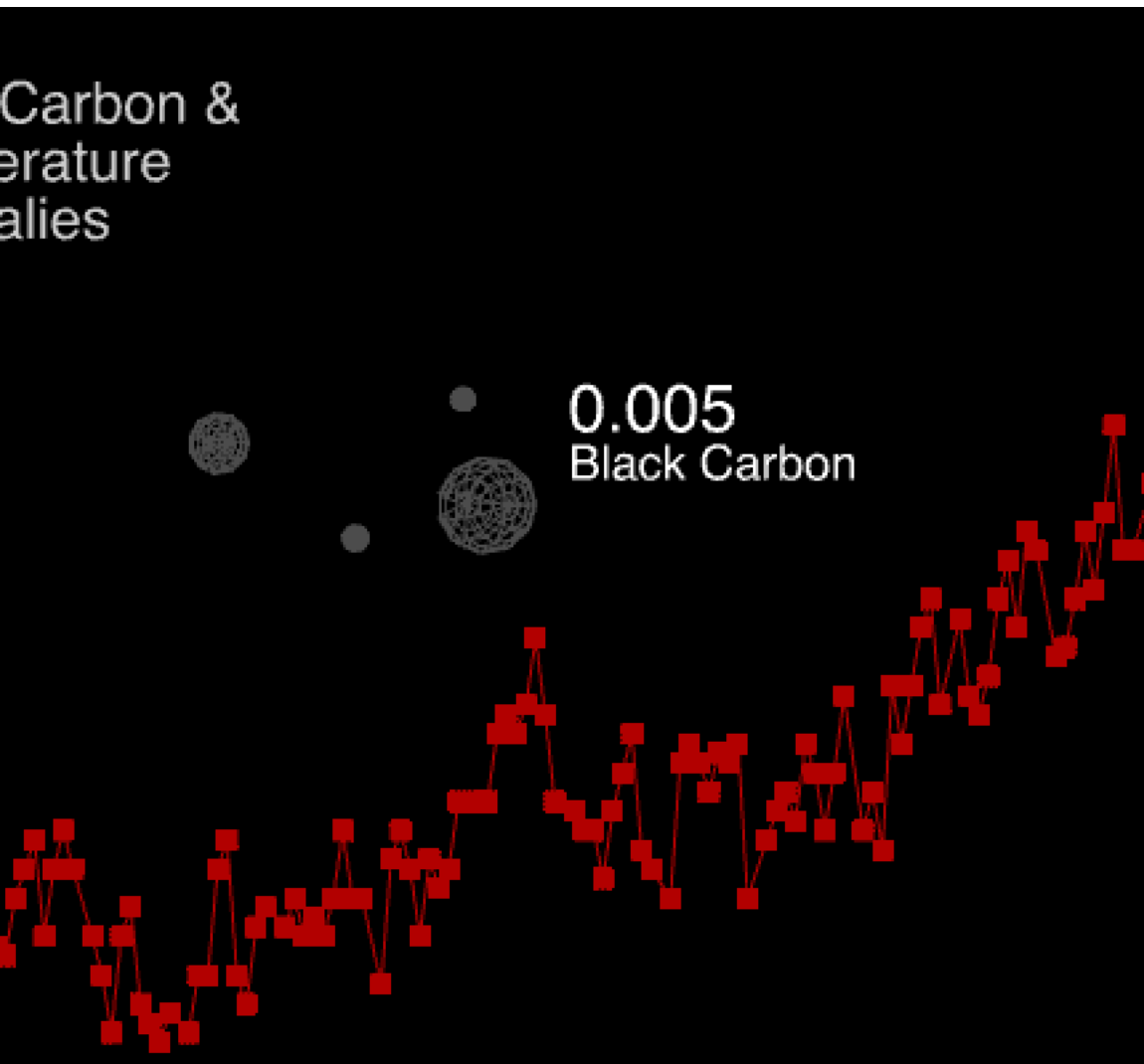
proyectado muestra todos los indicadores del Antropoceno y la vista del planeta desde el sol, en tiempo real.

La rotación y la declinación de la Tierra son tomadas en cuenta por el software de la instalación para realizar los cálculos y mostrar en qué regiones de nuestro planeta hay luz solar, y cuáles indicadores del Antropoceno están activos y sonando en ese momento.



*Vista de una de las pantallas de la instalación, con el modelo de la Tierra en 3D, girando en tiempo real.*





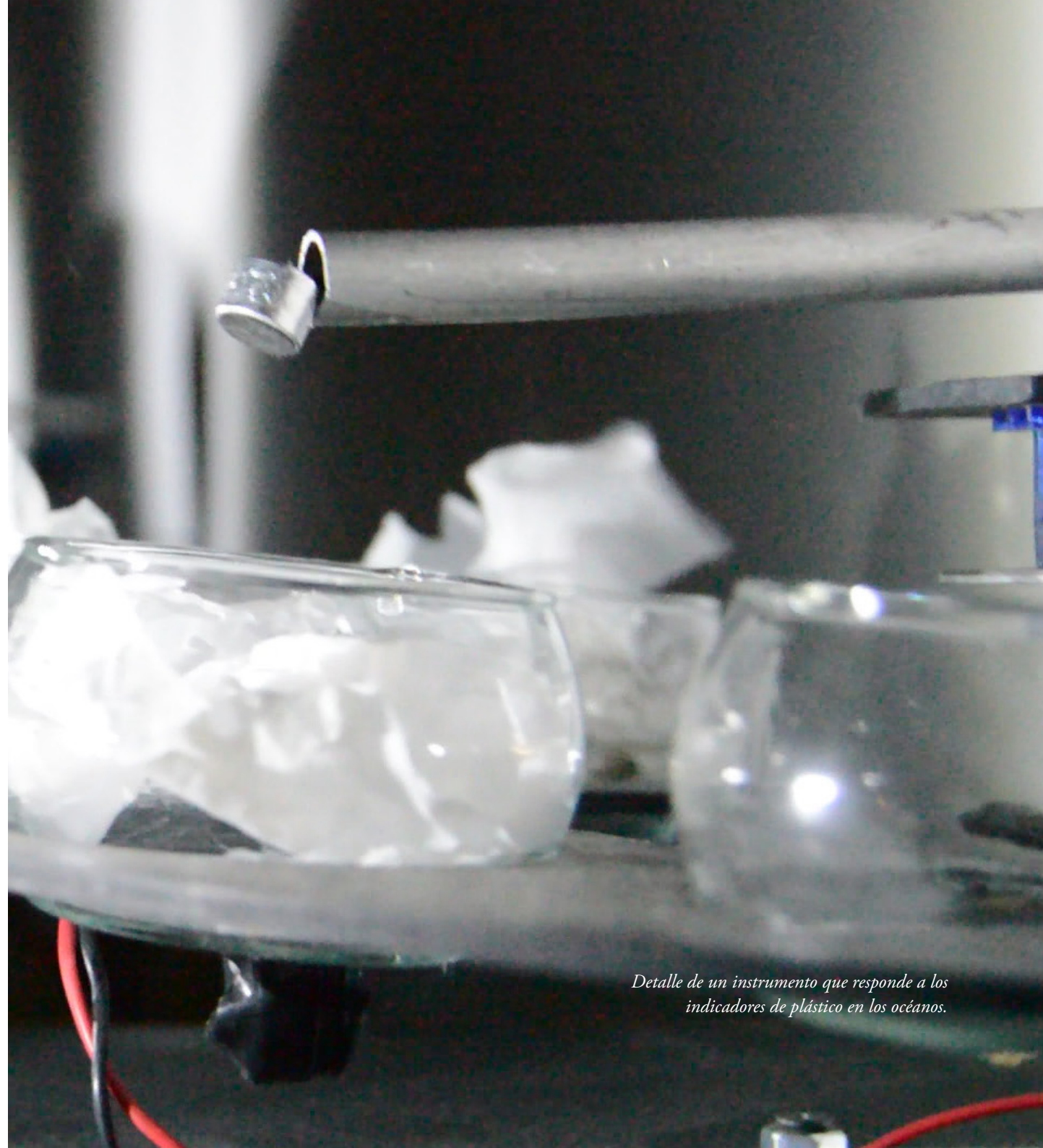
La partitura de la Tierra está formada por elementos que contienen, en sí mismos, el sonido de lo que hemos hecho en el planeta.

La obra utiliza bases de datos para localizar en un mapa los indicadores de deposición de plutonio, plástico en los océanos, poblaciones de más de cinco millones de habitantes, fabricación de aluminio, y modula esos datos con los de otros indicadores no localizables geográficamente como el de temperatura global y partículas de carbono en los núcleos de hielo.

Todos los indicadores son convertidos en sonidos y activan, al ser tocados por la luz del sol, instrumentos robóticos que completan la sonoridad del Antropoceno.

Los dispositivos sonoros robóticos están fabricados con restos de los materiales de los depósitos antropogénicos que la instalación toma en cuenta, y se activan cada vez que un indicador es tocado por la luz solar, procesando el sonido de los materiales que lo componen y creando una textura que funciona como poética sonora de la cultura humana.

Los dispositivos no solo capturan los aspectos sonoros de los depósitos antropogénicos, sino que también son capaces de leer los datos de los indicadores, transformando sus variables en diferentes dinámicas y densidades sonoras.



*Detalle de un instrumento que responde a los indicadores de plástico en los océanos.*



# Hear what Sunlight Touches

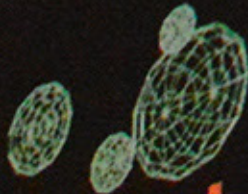
There are currently 19 active indicators

- 11 Plutonium deposition active indicators
- 0 Plastic debris active indicators
- 1 Aluminium active indicators
- 7 Population active indicators (over 5M habitants)

## Hear the World Changing 1961

### Can you spare 80 seconds?

Black Carbon & Temperature Anomalies



0.03 Black Carbon

0.05 G.T.A.



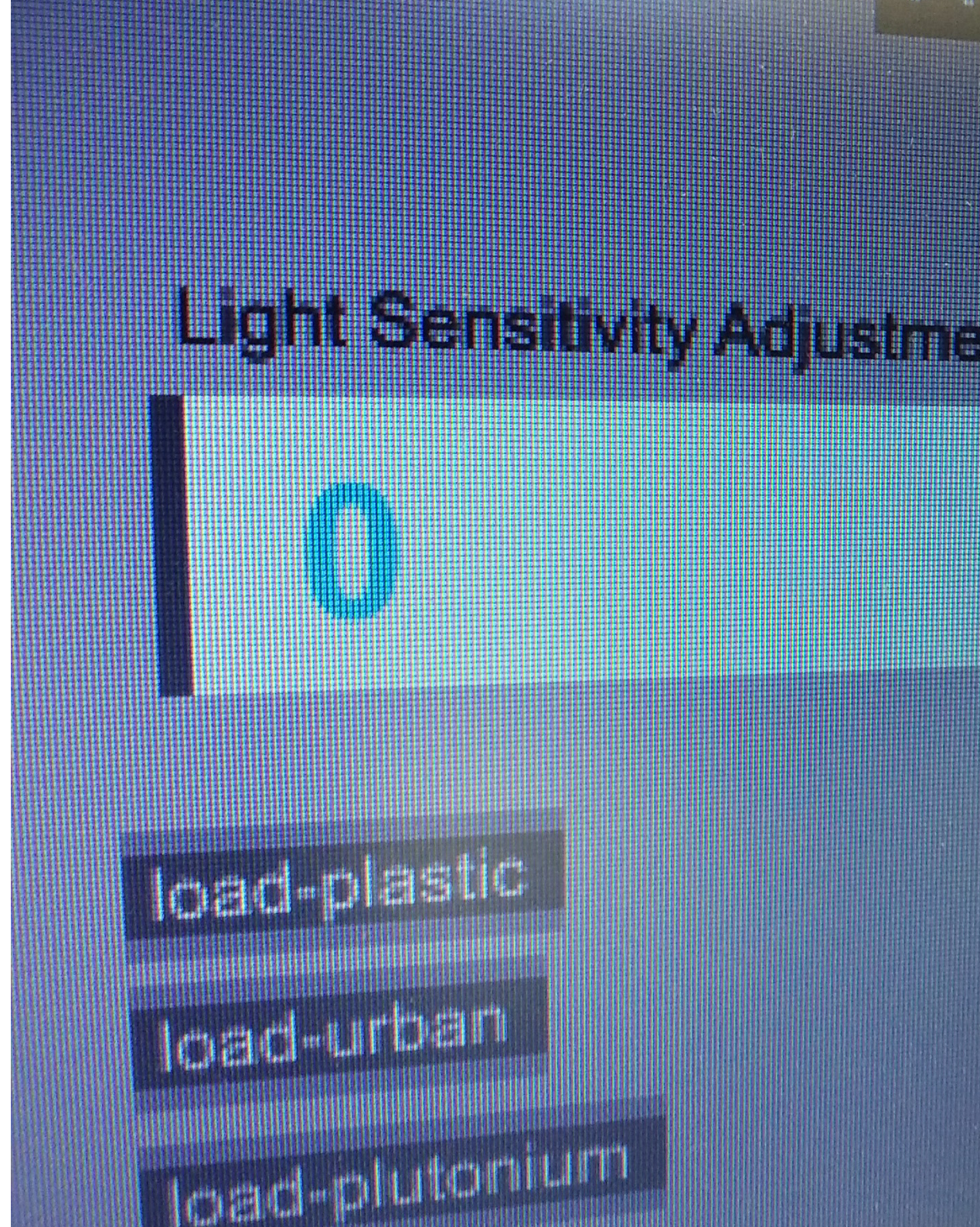
Otra vista de la adaptación del proyecto a un sistema de una sola pantalla.



El software desarrollado para controlar la instalación puede calibrarse para ajustar la sensibilidad de los indicadores del mapa a la luz solar.

En el proceso de calibración, por lo tanto, se decide el umbral de incidencia de luz al que los marcadores responden y emiten sonido, para que las sutilezas en la expresión sonora sean más discernibles.

En una siguiente etapa del proyecto se dará acceso gratuito a la descarga del software para habilitar una red de artistas y colaboradores que puedan desarrollar producciones propias alrededor de la problemática del Antropoceno.

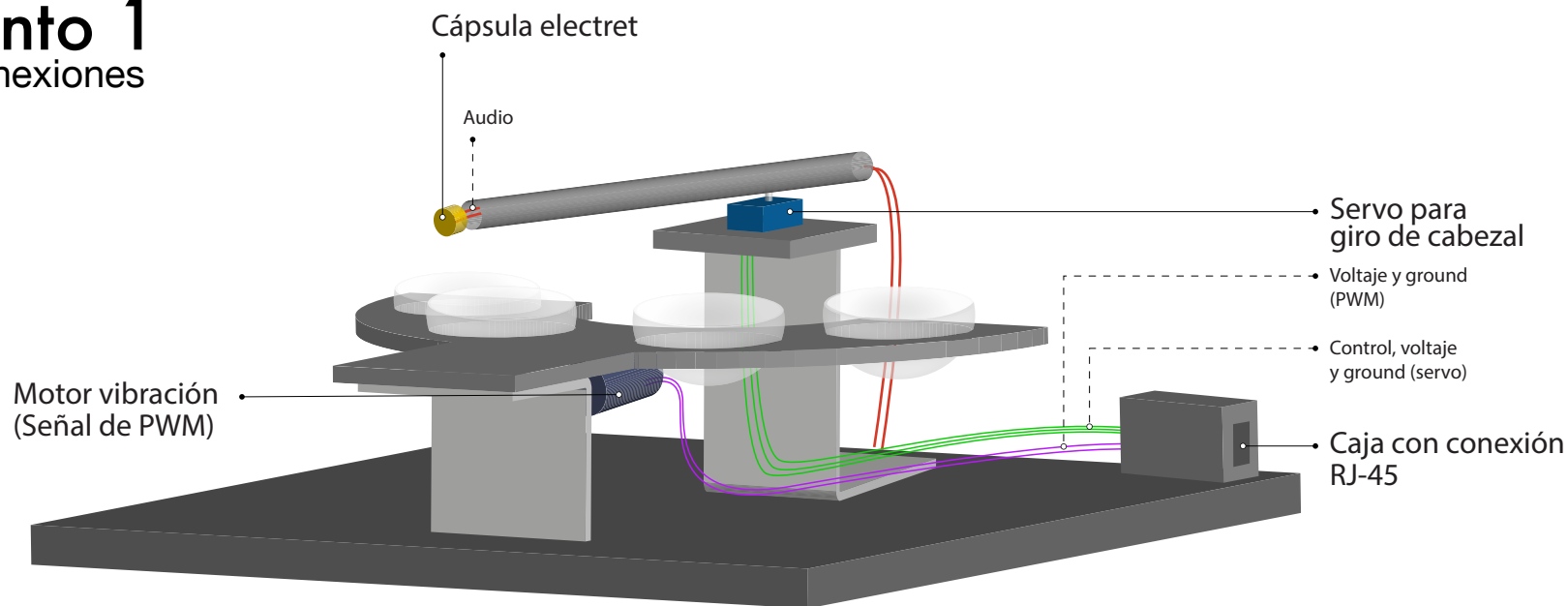




Planos y memoria descriptiva  
de los instrumentos robóticos  
utilizados en la instalación

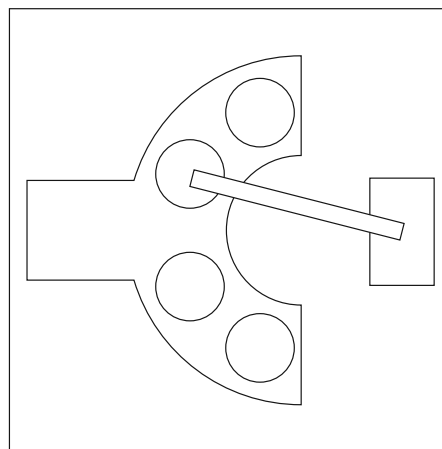
# Instrumento 1

## Esquema y conexiones



Estos instrumentos representan los restos de plástico en los océanos y la fabricación de aluminio, y funcionan con un motor que hace vibrar la herradura que contiene los recipientes de vidrio. Los recipientes, a la vez, contienen los materiales antropogénicos correspondientes al indicador al que está asociado el instrumento -plástico o aluminio según a qué indicador corresponda. La cantidad de material varía del primer al último recipiente en orden creciente.

El cabezal de lectura contiene un micrófono que captura el sonido del material agitándose dentro de los recipientes, y se mueve buscando el recipiente más lleno o el más vacío según la cantidad de indicadores del Antropoceno que haya activos en ese momento en el mapa.



### Inputs

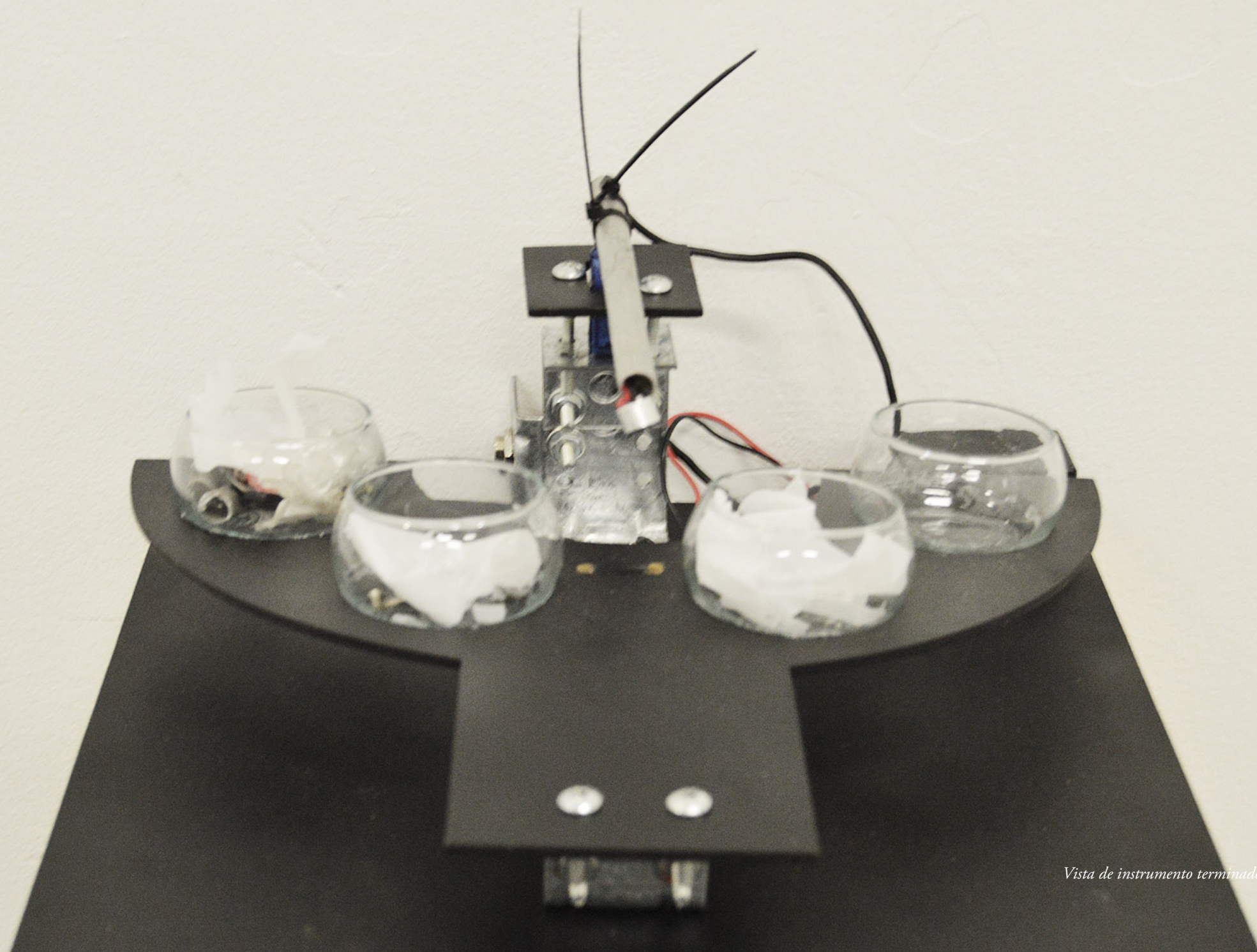
Control Servo  
 Voltaje Servo  
 Ground Servo  
 Voltaje PWM  
 Ground PWM

RJ-45

### Outputs

Audio

TRS

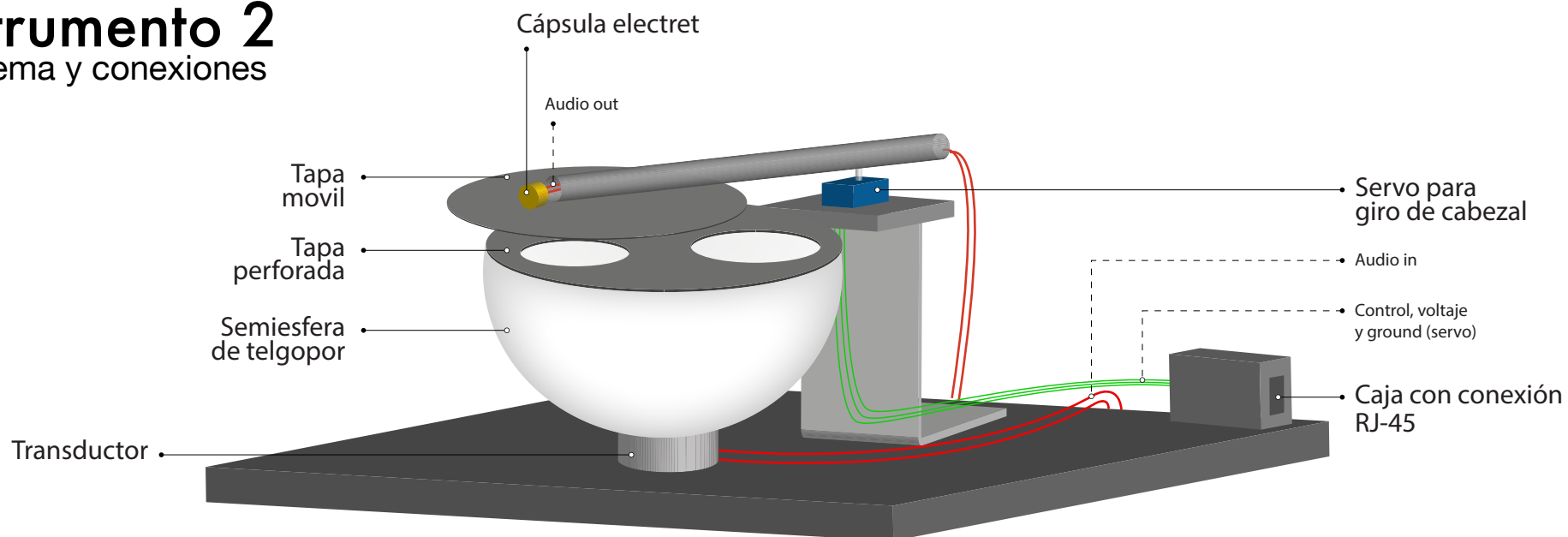


*Vista de instrumento terminado*



# Instrumento 2

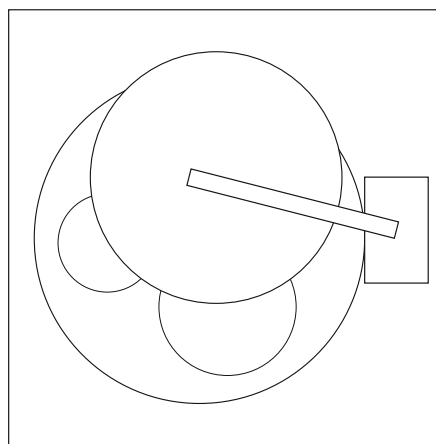
## Esquema y conexiones



Este instrumento funciona con feedback de audio. La cápsula electret conectada al cabezal móvil envía el audio al transductor ubicado debajo de la semiesfera de telgopor, que está cubierta por una tapa con tres perforaciones circulares de diferentes diámetros.

Al moverse, el cabezal mueve consigo una tapa que cubre y descubre alternadamente, los orificios de la tapa inferior, generando diferentes afinaciones en el feedback de audio y produciendo un sonido de glisado.

El volumen del instrumento y el movimiento del cabezal están controlados por el indicador de partículas de carbono en los núcleos de hielo, haciendo que el instrumento funcione como el sonido de la transición hacia la Gran Aceleración de mediados de siglo XX.



### Inputs

Control Servo  
 Voltaje Servo  
 Ground Servo

RJ-45

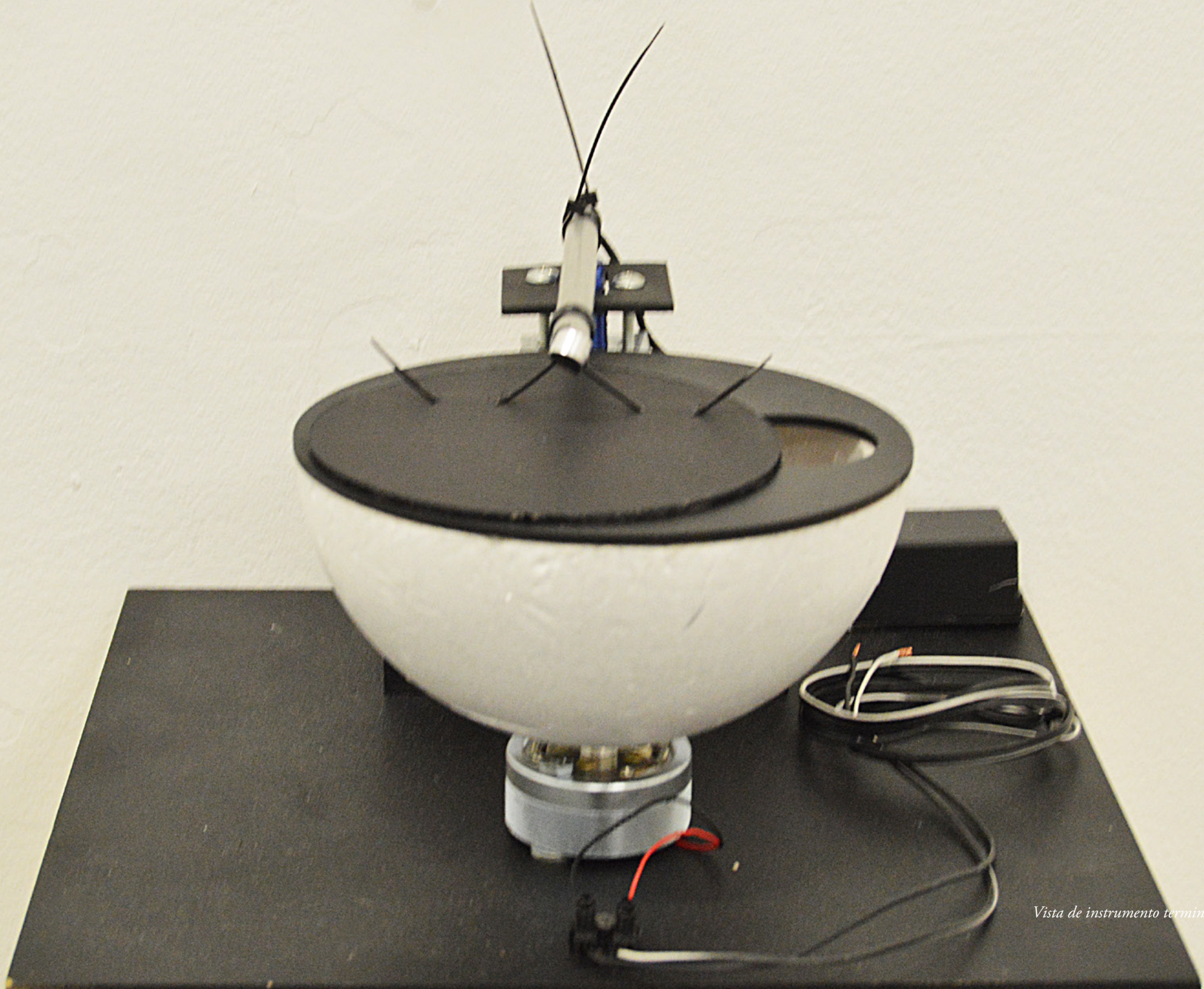
Audio

TS

### Outputs

Audio

TRS

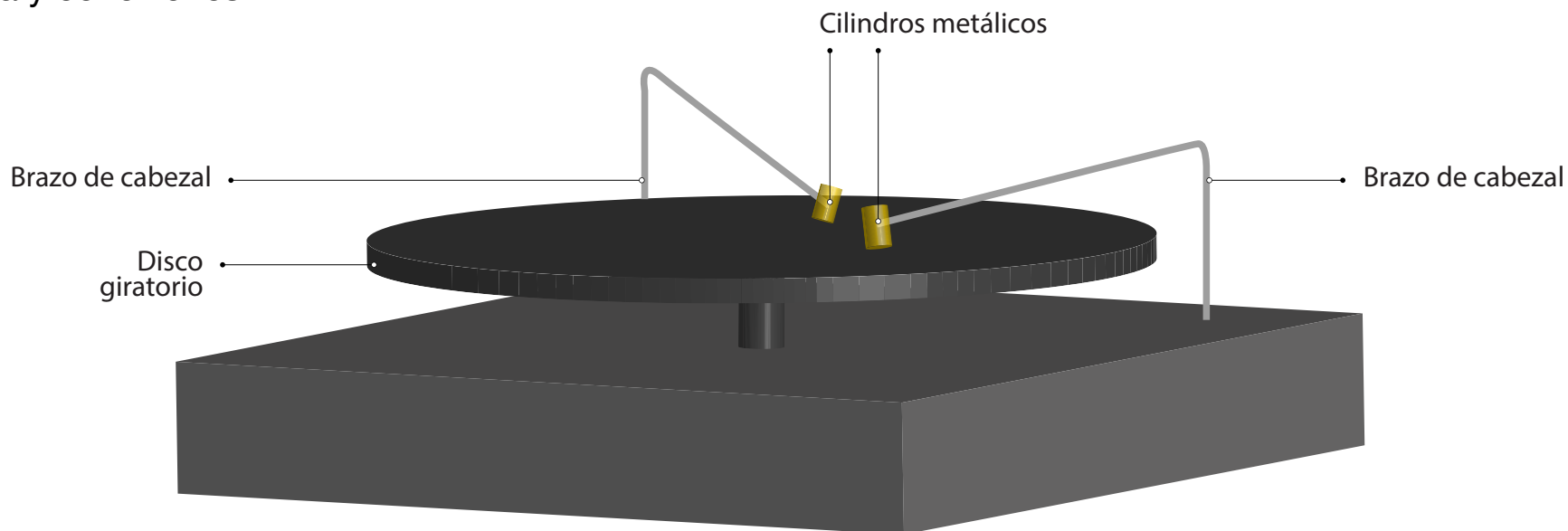


*Vista de instrumento terminado*



# Instrumento 3

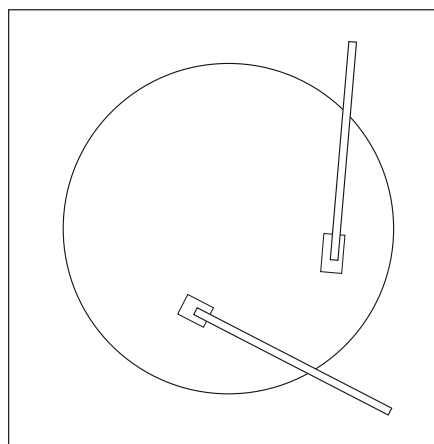
## Esquema y conexiones



Este instrumento representa los asentamientos urbanos de más de cinco millones de habitantes, y por lo tanto da cuenta de los depósitos antropogénicos que serán las futuras capas estratigráficas de concreto.

Un disco rugoso como el cemento gira y su superficie es leída por dos cabezales metálicos que transmiten el sonido a través de dos brazos hasta micrófonos piezoeléctricos ubicados en la base del instrumento.

El audio de esas lecturas varía de intensidad y afinación según cuántos indicadores de población estén activos, y según la latitud en las que esas poblaciones están ubicadas.

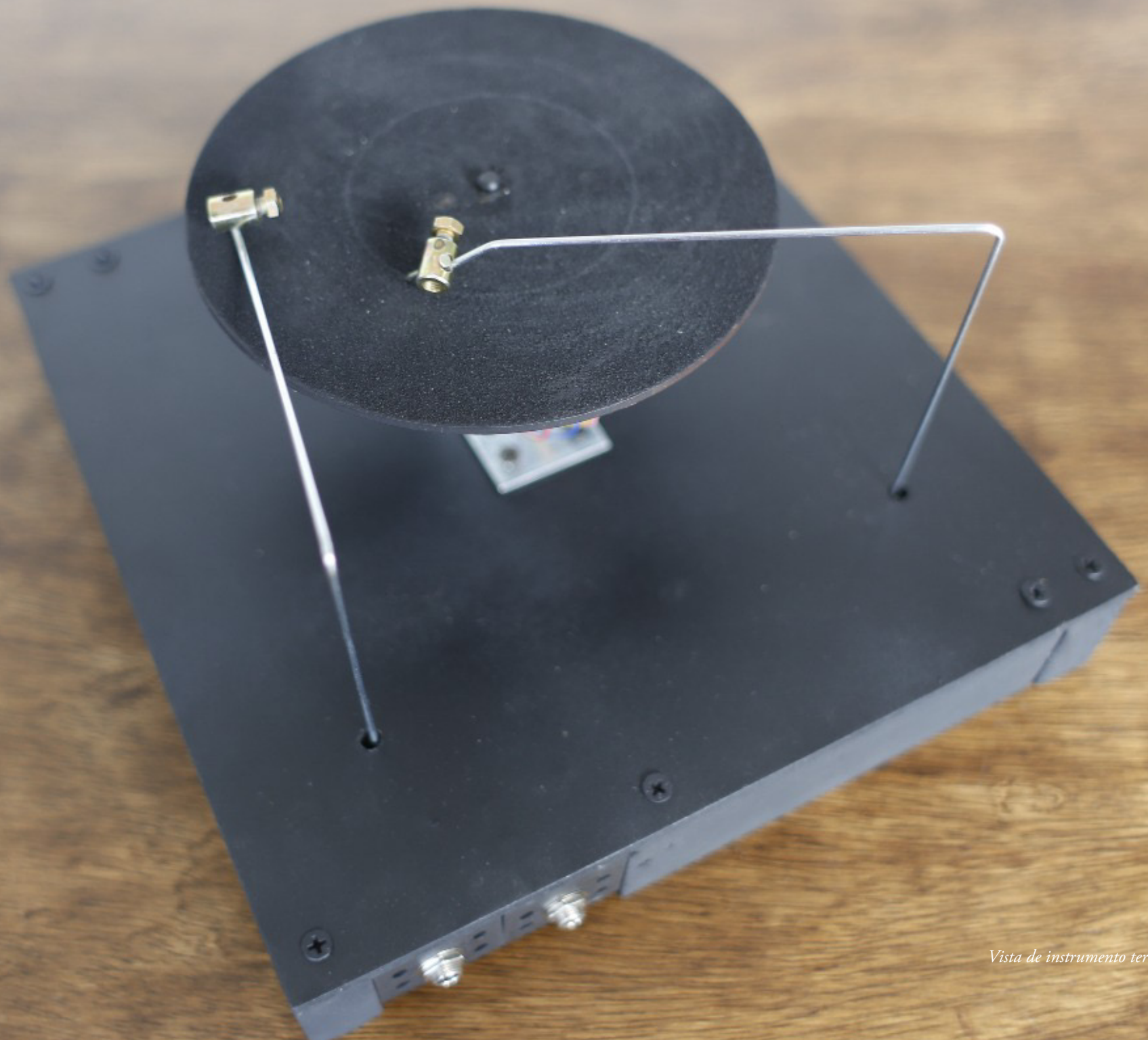


### Outputs

Audio 1

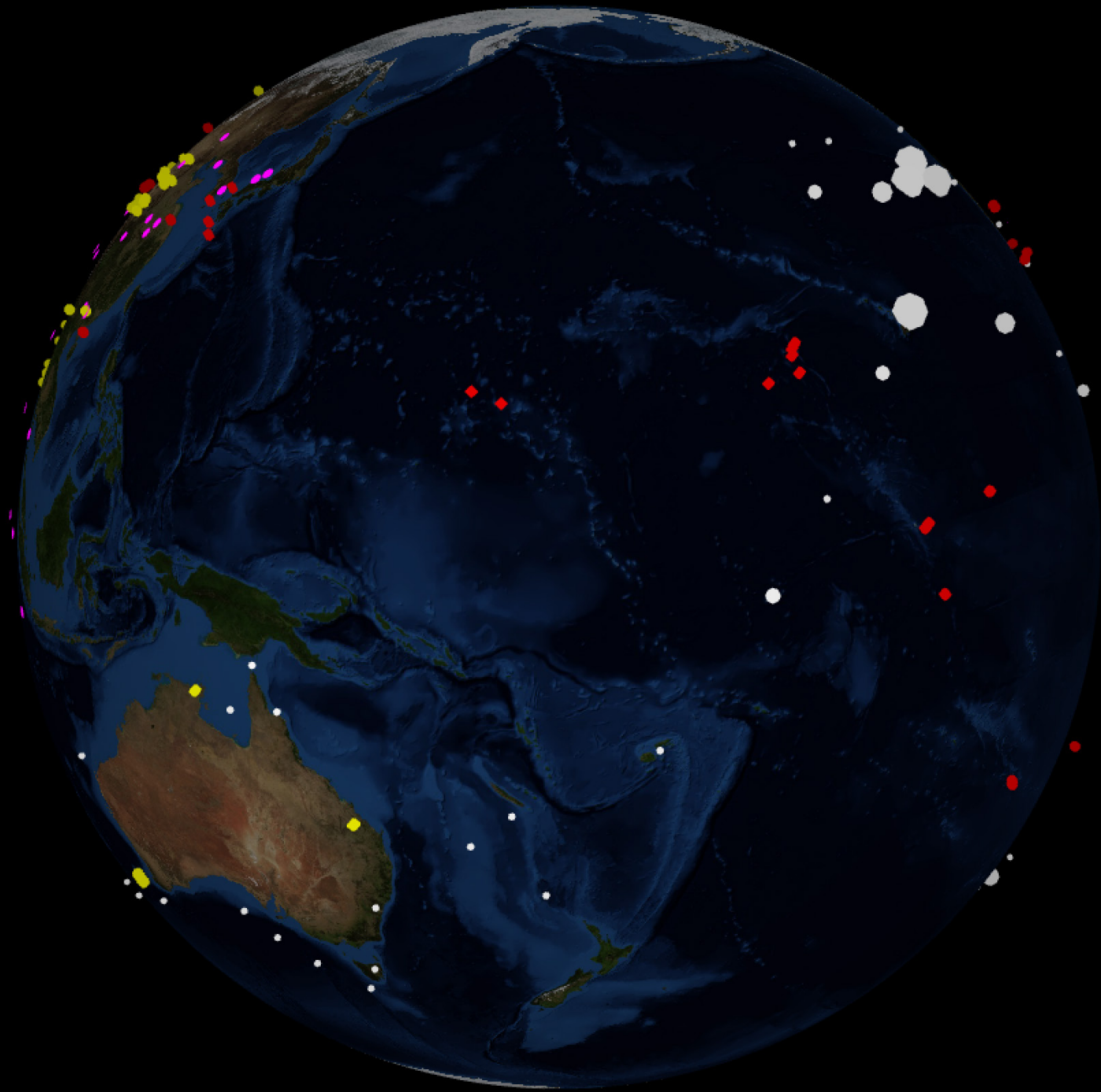
Audio 2





*Vista de instrumento terminado*

Pantallas de video  
utilizadas en la instalación



# Hear what Sunlight Touches

There are  
currently 150  
active indicators

- 37 Plutonium deposition active indicators
- 43 Plastic debris active indicators
- 36 Aluminium active indicators
- 34 Population active indicators (over 5M habitants)

Black Carbon &  
Temperature  
Anomalies

