Amplificador Inercial de Resonancia con Respuesta gravitacional

Resonancia inclinada

Momento 1

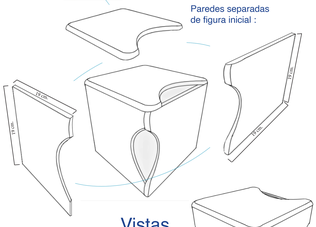


Momento 1 – Quietud:
El cubo permanece estable y estático, con su centro de masa centrado. En este estado, la patita de madera permanece oculta.



El objeto tiene forma de cubo, confeccionado en madera terciada, la madera aporta una estética natural, tiene superficies lisas y los bordes redondeados suavizan su presencia física, lo que lo vuelve visualmente amable y táctilmente, esta forma orgánica elimina los ángulos agresivos, lo que permite un contacto cómodo con las manos del usuario.

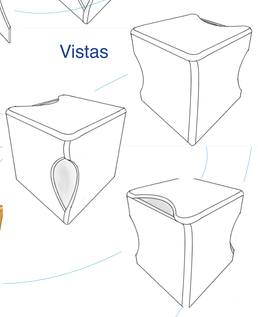
Paredes separadas de figura inicial :



Prototipo , ensayo de encaje de piezas



Vistas



Diseño Orgánico de las Piezas

Todas las piezas que componen este objeto desde su estructura cúbica hasta las ranuras y la patita de madera mantienen un diseño fluido y curvo. No hay cortes rectos agresivos ni esquinas punzantes. Esto responde a una lógica de "objetos amigables", en la que la forma se adapta a cierta ergonomía, las curvas también facilitan el flujo del sonido y el manejo intuitivo del objeto.



Interacción Usuario–Objeto

El diseño considera una relación directa y lúdica entre el usuario y el objeto. El usuario introduce su celular en posición vertical por una ranura especialmente diseñada. Esta ranura no solo guía la ubicación correcta del dispositivo, sino que también inicia una respuesta mecánica en cadena al modificar el equilibrio interno del cubo.

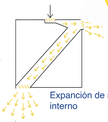
Momento 2 – Ladeo Inicial:
Al introducir el celular, el peso comienza a desequilibrar la base del cubo. Se produce una inclinación suave pero visible hacia un lado.

Momento 2





Usuario usando el elemento



Expanción de sonido interno

Gracias a su diseño ergonómico, el objeto puede ser manipulado sin esfuerzo, permitiendo al usuario colocar su celular y utilizar el dispositivo al nivel de una mesa, facilitando el acceso visual y auditivo sin necesidad de sostener el teléfono.



Cámara Interna y Comportamiento del Sonido

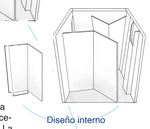
La cámara interna de este objeto de madera actúa como una caja de resonancia. Al igual que en un instrumento musical (como una guitarra o un cajón peruano), la madera vibra con las ondas del sonido que provienen del celular. Esas ondas:
Rebotan en las paredes internas: La forma cúbica, aunque compacta, dirige y contiene el sonido.



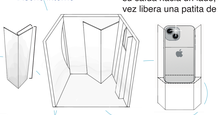
Las uniones están pensadas para no generar fugas de sonido innecesarias ni vibraciones incómodas. La curvatura en algunos bordes, además de ser estética, también ayuda a evitar la disipación abrupta de la energía sonora o lumínica.

Cavidad de Inserción del Celular

En uno de los lados del cubo hay una ranura vertical especialmente diseñada para introducir el teléfono. Esta cavidad tiene las siguientes funciones:
Su forma se adapta al grosor y altura promedio de un celular moderno. Sistema de activación por peso, al colocar el celular, el centro de masa del cubo se desplaza, provocando su caída hacia un lado, que a su vez libera una patita de soporte.

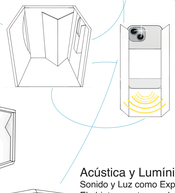


Diseño interno



Sistema de Movimiento y Equilibrio

Mecanismo de Acción:
El objeto cuenta con un sistema pasivo basado en el peso del celular. Cuando se inserta el dispositivo, el centro de gravedad del cubo se desplaza, generando una caída controlada. Este gesto activa la liberación de una pequeña patita de madera (una pieza móvil oculta) hasta ese instante que estabiliza el cubo en una nueva posición inclinada.



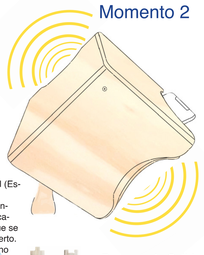
Canalización:

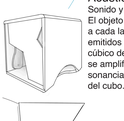
La cavidad está conectada internamente con el espacio de resonancia, permitiendo que el sonido y la luz del celular se proyecten eficientemente hacia las salidas.
Esta entrada no solo sirve como soporte, sino como puerta de activación sensorial: al introducir el dispositivo, el cubo se transforma dinámicamente tanto en forma como en función.



estructura parte inferior

Momento 2









Tapa del canal

Acústica y Lumínica:

Sonido y Luz como Expansión
El objeto cuenta con dos ranuras adicionales una a cada lado por las que salen el sonido y la luz emitidos por el celular. Internamente, el diseño cúbico de madera permite que el sonido rebote y se amplifique ligeramente gracias a la caja de resonancia que se forma entre las paredes internas del cubo. La madera, por su naturaleza porosa y

Momento 3 – Inclinación Final (Estabilidad Activa):
El cubo alcanza un punto de inflexión donde libera automáticamente una patita de apoyo que se despliega o queda al descubierto. Esta pieza actúa como un freno natural, estabilizando la estructura inclinada de forma segura..



Piezas de movimiento

Ranuras de Salida de Sonido y Luz

El objeto cuenta con dos ranuras adicionales laterales o frontales (según el ángulo), por las que el sonido y la luz del celular salen al exterior. Estas ranuras cumplen múltiples funciones:
Difusión sonora: El sonido ya rebotado y amplificado dentro del cubo sale por estas aberturas, generando una dispersión más rica en el espacio.
Canalización luminosa: Si el celular emite luz (por pantalla o linterna), esta se proyecta por las ranuras, dando un efecto visual ambiental.
La combinación de salidas múltiples con cámara de resonancia interna potencia una experiencia multisensorial, con audio envolvente y luz indirecta.

Fernanda Díaz Lomboy
Taller de Algoritmos Cinéticos 2025