

diseñar una exposición para nuestra época

Guía para reducir el impacto
ambiental de las exposiciones

the
DESIGN
MUSEUM

URGE

 **C**ULTURE
ONNECT





DEVELOPING COUNTRY CLIMATE ADAPTATION PLAN

CLIMATE ADAPTATION
PLANS AND MULTIPLE
LEVELS AND SCALING
MEASURES, INCLUDING
POLITICAL, ECONOMIC
AND SOCIAL

DESIGNING NEW
MEASURES TO
ADDRESS ABOUT A
% OF THE DESIGN
ENVIRONMENTAL IMPACT
IN INDUSTRY

MEASURES TO
BE TAKEN FROM THE
USE OF THESE TOOLS
THEY ALSO PROVIDE
MONITORING TOOLS
AND CHANGE THE
WAY WE THINK ABOUT
CLIMATE ADAPTATION

Informational cards and small objects on the counter.

resumen

Introducción	06
Principales conclusiones	08
Proceso de desarrollo del diseño de una exposición	14
Control del diseño	20
Evaluación del impacto	28
Conclusión	30

introducción

El Design Museum en Londres puso en marcha la iniciativa de esta guía a raíz de nuestra exposición “Waste Age: What can design do?”, que tuvo lugar en el otoño de 2021 y marcó un punto de inflexión en la cultura del diseño. Los diseñadores han sido cómplices de este despilfarro, pero una nueva generación ha aceptado el reto de reducir el impacto de la industria y responsabilizarse de sus emisiones en todo el mundo. El Design Museum apoya esta iniciativa participando en los trabajos del Future Observatory, un programa nacional de investigación sobre diseño que apoya la respuesta del Reino Unido a la crisis climática. Una institución como la nuestra tiene el deber de ser coherente. Por eso pedimos a URGE Collective que continuara la colaboración iniciada con la exposición Waste Age y nos ayudara a crear esta guía para diseñar exposiciones sostenibles.

... la forma en que planificamos, diseñamos y gestionamos las exposiciones desempeña un papel importante en la reducción de nuestra huella de carbono global.

Aunque esta guía se basa en el trabajo realizado en el Design Museum, esperamos que ofrezca algunos principios básicos que resulten útiles a otras instituciones y les permitan reflexionar sobre sus propios métodos de trabajo. Por supuesto, crear exposiciones no es la única forma que tienen los museos de generar emisiones. Encontrará una lista más completa en la excelente Guía de producción cultural sostenible de Bio27 (de la que hemos extraído algunos de los consejos que de este documento). Sin embargo, la forma en que planificamos, diseñamos y gestionamos las exposiciones desempeña un papel crucial en la reducción de nuestra huella de carbono global.





Como sector, tenemos que pensar en:

- Nuestros edificios y su consumo de energía para iluminación, calefacción y aire acondicionado
- Nuestro programa: las decisiones que tomamos sobre el contenido de nuestras exposiciones, su duración y las personas con las que trabajamos para producirlas.
- Los materiales que utilizamos: para construir la estructura de la exposición y los expositores, y para nuestros programas de comunicación y de formación.
- La forma en que montamos y desmontamos nuestras exposiciones, incluidos los dispositivos electrónicos y pantallas utilizados en la propia exposición y por el personal que trabaja en su producción.
- Cómo, o incluso si, transportamos objetos para una exposición y los materiales utilizados para crearla y llevarla a cabo.
- Nuestros procesos administrativos: ¿somos eficientes en el uso del correo electrónico y otras comunicaciones digitales (todo lo cual tiene un impacto), así como en la impresión, el papel y la tinta utilizados en la producción y el funcionamiento de nuestras exposiciones?
- Los residuos que generamos durante la producción y montaje de nuestras exposiciones.



Esta guía explica cómo trabaja el equipo del Design Museum para reducir su impacto en todos estos ámbitos, pero la tarea dista mucho de estar terminada.

**POST WASTE:
NEW WAYS
OF LIVING**

We are facing urgent choices about how to live and consume. There is no single answer. Diverse approaches and multiple solutions, at global, national and local levels, are needed to tackle the waste crisis. Designers are seeking cross-disciplinary collaborations with biologists, chemists and engineers to design systems, materials and ways of living for a waste-free future.

Public opinion is behind immediate systems will encourage the sharing reduce consumption. Designers are to product's end-of-life by making dec stage, where up to 80% of a product is determined, to ensure a product repairable and recyclable.

Designers are innovating with plant replace oil-based plastic packaging grown in a lab or extracted from fo materials biodegrade back into the new income streams for local commu; to maintain biodiversity. The disru world made in response to COVID-19 systems and behaviours is not impos made to entrenched systems - it is r

ENSURE SUSTAINABLE CONSUMPTION AND PRODUCTION PATTERNS

Grupo de trabajo sobre impacto ambiental

El impacto ambiental no debe ser prerrogativa de una sola persona en el Design Museum: debe estar anclado en nuestra cultura. El Grupo de Trabajo sobre Impacto Ambiental es el encargado de hacer realidad las ambiciones del museo y supervisar la aplicación de estas recomendaciones.

principales conclusiones

Qué aprendimos de la auditoría
medioambiental de nuestra
exposición Waste Age

auditoría

Nuestra exposición Waste Age (que estuvo abierta de octubre de 2021 a febrero de 2022) analizó el papel del diseño en el cambio de nuestra cultura del uso único. Nuestro objetivo era diseñar una exposición con la menor huella de carbono posible. Y hemos aprendido mucho en el proceso.

Los arquitectos Material Cultures fueron los encargados de diseñar el espacio expositivo. SPIN diseñó la experiencia 2D. A ambos se les encargó idear soluciones para eliminar los residuos durante el diseño y la producción de la exposición.

Para trabajar con datos concretos, pedimos a URGE Collective que realizara una auditoría medioambiental de Waste Age para calcular su impacto y ayudarnos a desarrollar procesos de mejores prácticas para futuras exposiciones. Se trata de una de las primeras evaluaciones del ciclo de vida realizadas para una exposición en el Reino Unido.

URGE desarrolló una herramienta de seguimiento para las tres fases del ciclo de vida (antes, durante y después de la exposición) y destacó el carácter más técnico de los impactos. Nuestros equipos de conservación, diseño, instalación y producción contribuyeron al proceso de auditoría participando en entrevistas y recopilando datos.

El modelo de impacto coleccionó diversos datos: entrevistas con las partes interesadas, investigación documental, análisis del diseño de la exposición, seguimiento del correo electrónico, compras de instalaciones, energía utilizada y capacidad de renovación de las fuentes de energía, consumo de recursos, producción de residuos, fabricación y transporte de los materiales de construcción de la exposición, pedidos específicos para la exposición, peso, materialidad y transporte de los objetos expuestos, elementos gráficos y soportes de la exposición, así como las necesidades de transporte y energía de los equipos técnicos, además de observar el proceso de producción, entre otras cosas.

En el momento de la inauguración, el impacto total de la exposición Waste Age fue de unas 28 toneladas de CO₂e. El 30% de estas emisiones procedían de la construcción y el 50% de una instalación única que trajimos del extranjero.



El impacto total de Waste Age fue de aproximadamente 28 toneladas de CO₂e

principales conclusiones

Energía

Cambiar a una fuente de energía renovable es el mayor paso que podemos dar para reducir las emisiones. Gracias a la electricidad renovable, el Design Museum ha conseguido reducir el impacto de Waste Age a 28 toneladas de emisiones de CO₂e, frente a casi 185 toneladas sin esta medida, quien por sí sola redujo el impacto potencial total en torno al 85%.

Exposiciones

Los objetos expuestos durante Waste Age pesaban unas 2,5 toneladas, con una distancia media recorrida de unos 1.250 km. En este momento exacto, las decisiones de los comisarios tienen un impacto considerable en el desarrollo sostenible. Una sola exposición de Waste Age representó 2 toneladas del peso total de 2,5 toneladas. La mayoría de los objetos expuestos procedían del Reino Unido, y el hecho de que la exposición se enviara desde el extranjero aumentó la distancia media recorrida por los objetos expuestos. La huella logística, excluido este gran pedido, fue inferior a 20 kg de CO₂e (lo que representa el 0,06% de la huella total). Incluyendo esto, ascendió a unas 5 toneladas de CO₂e. Además, el carbono incorporado se estimó en unas 9,3 toneladas de CO₂e (5,6 toneladas de CO₂e para los televisores y 3,7 toneladas de CO₂e para las molduras de cobre). Las emisiones totales asociadas a esta exposición ascendieron a unas 14,2 toneladas equivalentes de CO₂, lo que representa casi la mitad del impacto total de la exposición. Entonces: ¿deberíamos haberlo incluido?



Montaje

¿Qué elementos representaron la mayor huella de carbono durante el montaje de la exposición? Tornillos. Waste Age necesitó 4.800 tornillos estándar de acero inoxidable para montarlo todo. Su impacto fue de 1,9 toneladas de CO₂e, alrededor del 7% de la huella total de la exposición. El uso de un almacén de madera en lugar del de aluminio estándar ahorró 1,5 toneladas de CO₂e y redujo el impacto en aproximadamente dos tercios. La elección de ladrillos crudos en lugar de ladrillos cocidos ahorró 6 toneladas de CO₂e, el segundo mayor ahorro tras el cambio a electricidad renovable. También ahorramos dinero conservando algunas de las paredes de la exposición anterior y reutilizando bloques de silicato para crear nuevos pedestales.



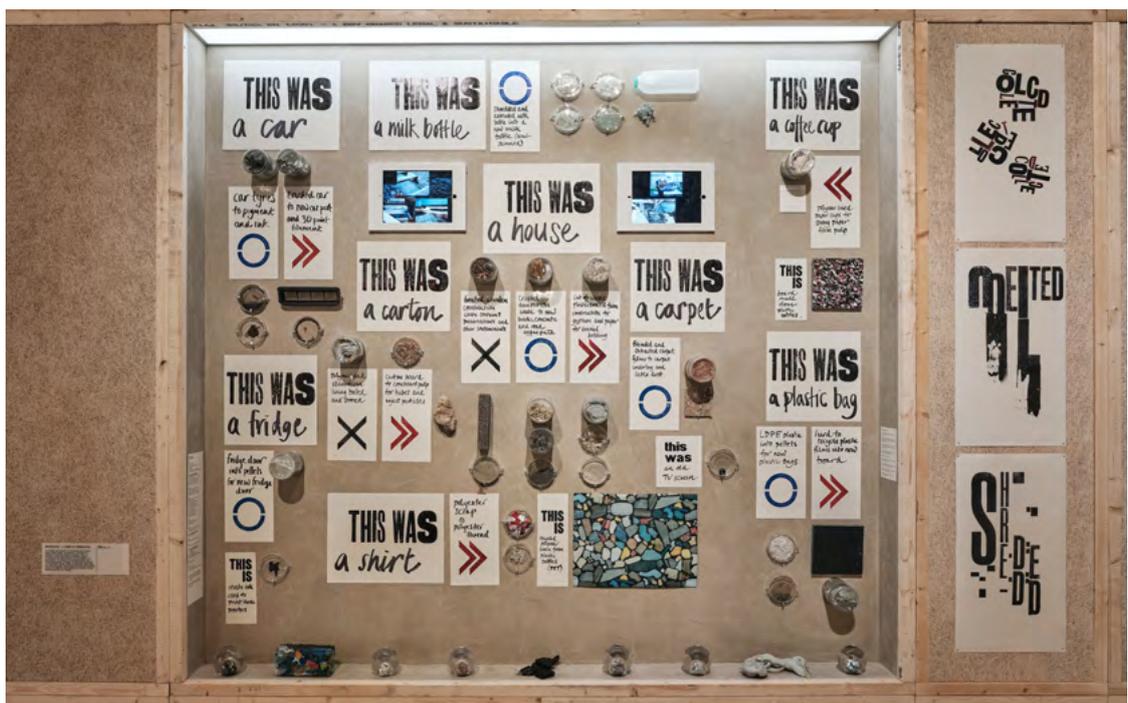
Reutilización

La reutilización de materiales era esencial para mantener baja la huella de carbono de Waste Age. Conseguimos redistribuir:

- Toda nuestra lana de madera y la madera, que fueron donadas a una empresa de construcción local.
- 800 ladrillos cocidos, que también se donaron a la misma empresa constructora.
- Cajas de plexiglás: la mayoría acompañarán a la exposición en París, algunas han sido donadas a estudiantes del Royal College of Art.
- Se donaron 250 ladrillos cocidos, 10 bloques de silicato y 10 ladrillos de adobe a un diseñador de interiores local.
- Todo nuestro fieltro fue donado a un diseñador de moda local para su colección.

Comunicación digital

Enviamos casi 11.000 correos electrónicos durante el desarrollo de Waste Age. A lo largo del proceso de producción de la exposición se compartieron unos 11 GB de datos. Juntos, estos dos elementos representan alrededor de 1 tonelada de CO2e. También pasamos casi 750 horas en videollamadas (no sabemos cuántas de ellas las pasamos diciendo a la gente que estaban en modo silencio). Este proceso demostró que menos del 3% de la huella total de Waste Age estaba vinculada a la comunicación digital.



enseñanza

Reducir el impacto empieza por las decisiones curatoriales

La presencia de una sola instalación a gran escala ha tenido un impacto considerable en la huella de carbono de Waste Age. ¿Era necesario? ¿Aportó esta instalación tanto valor añadido a la exposición como para justificar el coste medioambiental? ¿Podríamos haberlo incluido de otra manera? En el futuro, nuestros comisarios deberán tener en cuenta estos factores a la hora de decidir el contenido de nuestras exposiciones.

La importancia de los datos

La meticulosa recopilación de información detallada y el seguimiento de los proveedores a lo largo de la auditoría permitieron al Design Museum tomar decisiones con pleno conocimiento de causa. El equipo tuvo la oportunidad de reconsiderar sus hipótesis y demostrar que algunas alternativas sorprendentes, como el uso de plástico reciclado en lugar de cartón para las leyendas de la exposición, eran de hecho las menos perjudiciales para el medio ambiente.

Elegir los materiales adecuados

Trabajamos con los arquitectos de Material Culture para asegurarnos de que todos los materiales fueran naturales, biodegradables o reciclables, pero para la estructura de la exposición, ¿podríamos haber elegido materiales más duraderos? ¿Podría haberse sustituido la atornillada estructura de madera por una de aluminio que pudiéramos reutilizar para otras exposiciones?

Desafiar los códigos

Los procesos de diseño y auditoría en 3D llevaron al equipo a cuestionar los métodos tradicionales de planificación y construcción de exposiciones. La reducción de nuestra huella de carbono no será inmediata, pero a medida que exploramos alternativas van surgiendo soluciones viables y realmente eficaces.

Trabajar juntos

La auditoría sólo fue posible gracias a las competencias combinadas de varios expertos. La comunicación interna entre los departamentos del museo puso de manifiesto que algunos cambios podrían ser beneficiosos, entre ellos la creación de un grupo de trabajo sobre el impacto medioambiental para ayudar a los equipos del museo a reforzar la cooperación e integrar el desarrollo sostenible en nuestra cultura.

Tan sólo una instalación a gran escala tuvo un enorme impacto en la huella de carbono de Waste Age.



... cuantas más alternativas se exploren, más opciones viables y realmente eficaces se encontrarán.

Recuento digital de carbono

Todos estos correos se acumulan. La huella de carbono de la auditoría puso de manifiesto las emisiones sorprendentemente elevadas generadas por nuestras comunicaciones digitales. Trabajar de forma más inteligente y eficiente (¿realmente necesitamos todos esos accesorios?) puede marcar una verdadera diferencia.

Reducir el transporte aéreo

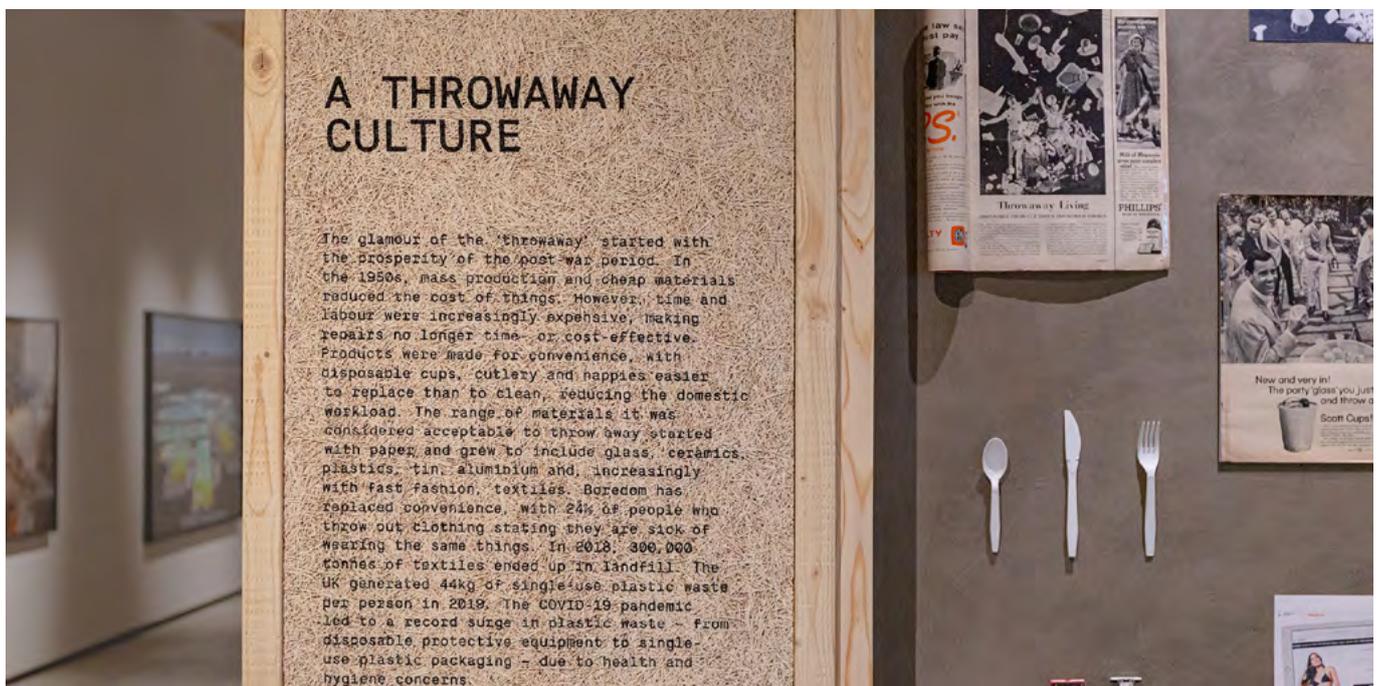
Lanzamos Waste Age en plena pandemia de Covid-19, que inevitablemente redujo los viajes. Lejos de ser perfectas, hemos aprendido que las soluciones a distancia pueden ayudar a reducir los desplazamientos aéreos: videollamadas, por ejemplo, en lugar de desplazar personal en avión para supervisar las instalaciones.

Crear una red de intercambio de recursos

Intentamos reciclar todo el material de la exposición y lo donamos a otras empresas e instituciones. En un momento dado, pensamos que habíamos conseguido crear una exposición que no generaba residuos. Pero una institución se retiró en el último momento. Así que tuvimos que alquilar un contenedor y deshacernos rápidamente de toneladas de materiales antes de que empezara la construcción de la siguiente exposición. Estos métodos de compartir son frágiles, y nos dimos cuenta de que todas las partes debían ser conscientes de las implicaciones de aceptar “cosas gratis”.

Las soluciones a distancia pueden ayudar a reducir los desplazamientos aéreos.

... los sistemas de puesta en común son frágiles, y aprendimos que todas las partes han de comprender lo que implica aceptar “cosas gratis”.



proceso de desarrollo del diseño de la exposición

¿Cómo debe interpretarse en el proceso de diseño un planteamiento basado en la reducción del impacto ambiental?



a tener en cuenta

Desde el concepto inicial hasta la inauguración, la creación de una exposición en el Design Museum implica un proceso de colaboración en el que participan diversas partes interesadas, como las partes interesadas, los patrocinadores, los diseñadores externos y los proveedores. ¿Cómo podemos situar nuestra huella de carbono en el centro del proceso de toma de decisiones sobre exposiciones, en todas las fases?

Programa

La duración, el contenido y el modelo de una exposición repercuten en su impacto. Optar por menos exposiciones, pero mantenerlas durante periodos más largos, podría resultar más eficaz. Las exposiciones que presentan obras de artistas y diseñadores locales suelen tener menos repercusión que las que requieren el envío de objetos desde el extranjero.

- ?
 Para solicitarlo: ¿Cómo influye nuestro enfoque de programación en nuestros objetivos de desarrollo sostenible? ¿Deberíamos plantearnos crear un tope anual de emisiones de carbono para las exposiciones? ¿Puede concebirse la exposición sin la presencia in situ de comisarios o colaboradores extranjeros? ¿Debería establecerse una determinada proporción entre contenido local e importado para cada exposición, junto con un porcentaje objetivo de objetos procedentes de la colección permanente del museo?

Envío/transporte

El transporte del contenido de la exposición puede aumentar considerablemente la huella de carbono de esta.

- ?
 Preguntar: ¿Merece la pena? Los comisarios se enfrentan al delicado equilibrio entre la importancia de presentar determinados objetos en exposiciones y los costes medioambientales asociados a su transporte. ¿Podemos encontrar objetos y obras de arte locales o presentarlos en formato digital? ¿Podemos prever el uso de modos de transporte de bajo impacto, a veces más lentos, pero más respetuosos con el medio ambiente, para trasladar objetos esenciales, desde las fases de planificación? ¿Cuál será la huella de carbono de la gira de la exposición?

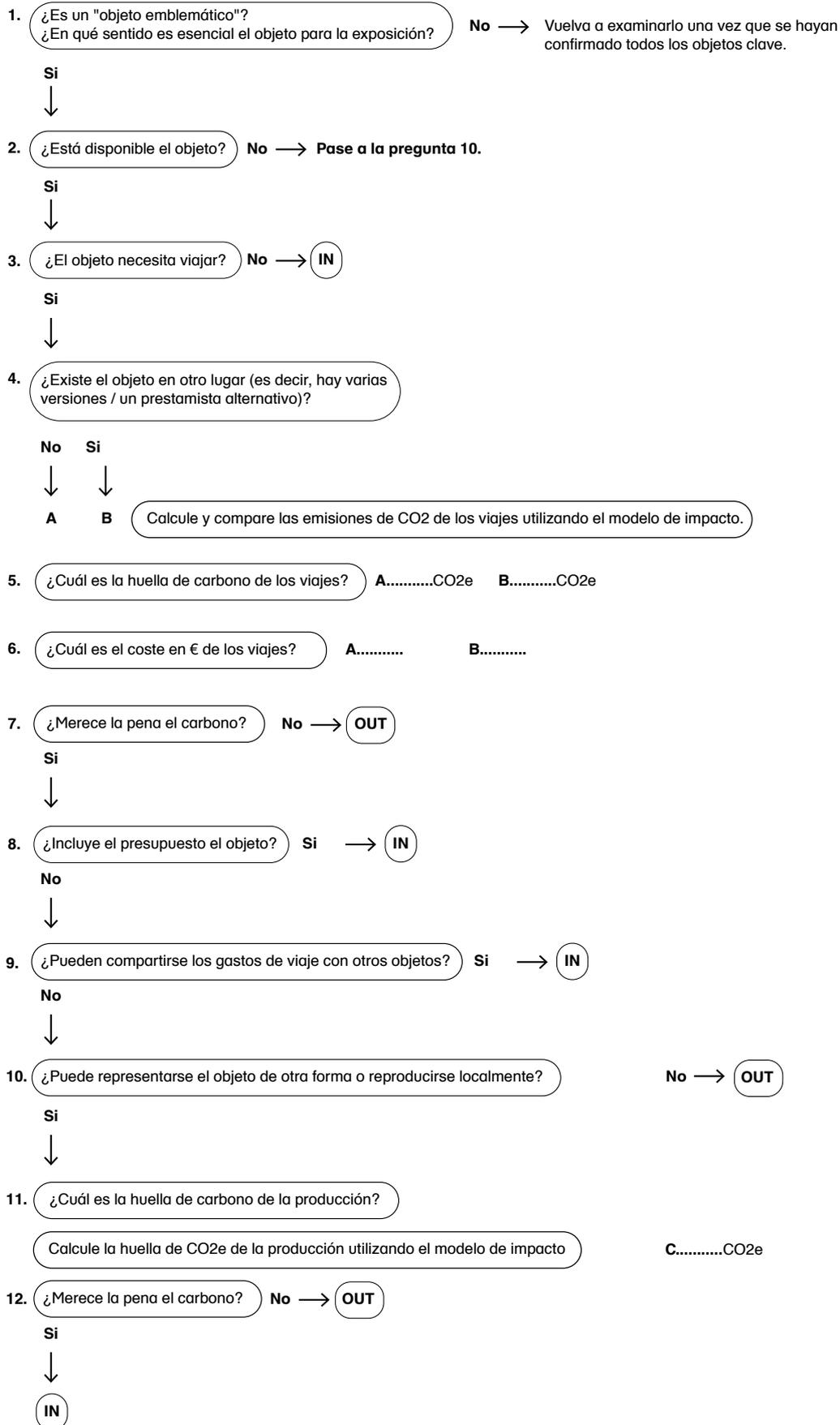
Árbol de decisión de objetos

En colaboración con el equipo de comisarios del Design Museum, se ha puesto en marcha un proceso de toma de decisiones para evaluar alrededor del 80% de la lista de objetos, como parte de una “revisión medioambiental”.

Este planteamiento simplifica la selección de objetos para la exposición, teniendo en cuenta tanto los aspectos financieros como la huella de carbono de cada elección.



Árbol de decisión de objetos



Materiales y residuos

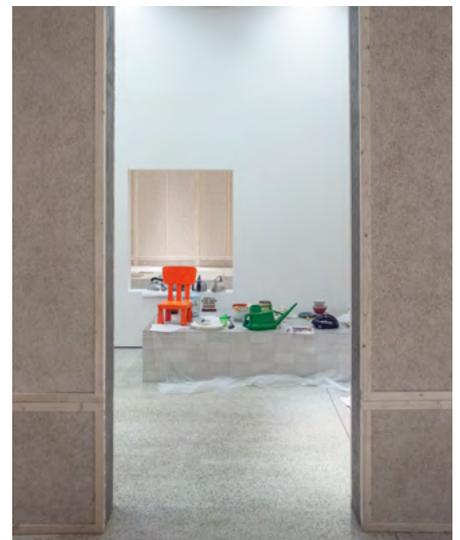
La elección de los materiales puede influir mucho en la huella de carbono global de una exposición. Lo mismo ocurre con las decisiones de diseño que facilitan el desmontaje de los materiales y piensan en su vida útil después de su uso. “Cuando se prepara una exposición, es tan importante pensar en cómo se va a desmontar como en cómo se va a montar” (Bio27). Las decoraciones, paredes y expositores deben diseñarse de modo que puedan desmontarse, reutilizarse, reconvertirse o reciclarse fácilmente. Elegir el material adecuado para cada uso es esencial. El diseño y la gestión de la exposición deben tender a minimizar la producción de residuos, favoreciendo una economía circular y eliminando los residuos desde el principio. Deberíamos esforzarnos más por reducir, reutilizar y reciclar los residuos de las actividades de construcción, renovación y demolición, eliminando al mismo tiempo el uso de plásticos de un solo uso. Además, la producción de ciertos materiales puede provocar un cambio en el uso del suelo o tener un impacto negativo en la biodiversidad. Analizar la fabricación de materiales y restringir el uso de los perjudiciales puede ayudar a preservar la biodiversidad en origen.

- Ⓚ Preguntar: ¿Pueden reutilizarse los expositores? ¿La exposición está diseñada para ser reutilizada? ¿Cómo medimos el impacto de los materiales que pensamos utilizar? ¿Qué ocurrirá con los materiales una vez finalizada la exposición? Tras la exposición, ¿cómo se eliminarán/ reutilizarán los materiales? ¿Podría diseñarse un sistema que permitiera compartir y reutilizar los equipos con otras instituciones locales? ¿Sería posible elaborar una lista que clasificara los materiales de diseño de las exposiciones del museo en rojo, naranja, verde o “no utilizar”?

Electrónica Además

de tener en cuenta la eficacia operativa durante el desarrollo del proyecto, conviene reflexionar sobre el uso de dispositivos electrónicos en la producción y planificación de la exposición. Esto puede medirse, compararse con exposiciones anteriores y reducirse.

- Ⓚ Preguntar: ¿Son los aparatos de origen ético? ¿Se revisan periódicamente para garantizar su eficacia? ¿Se pueden apagar cuando no se utilizan?



¿Son los aparatos de origen ético? ¿Se revisan periódicamente para garantizar su eficacia?

Edificios/energía

En esta categoría pueden introducirse los cambios más significativos dentro de la institución, como el paso a las energías renovables. Sin embargo, es esencial reducir al mínimo el consumo de energía necesario para el funcionamiento de la exposición, comparándolo con las demandas energéticas de exposiciones anteriores.

- ?** Preguntar: ¿Qué aspectos de la exposición generan una demanda de energía (por ejemplo, pantallas, proyectores y otros equipos audiovisuales) y es posible encontrar soluciones alternativas que consuman menos energía?

Optimizar las operaciones administrativas

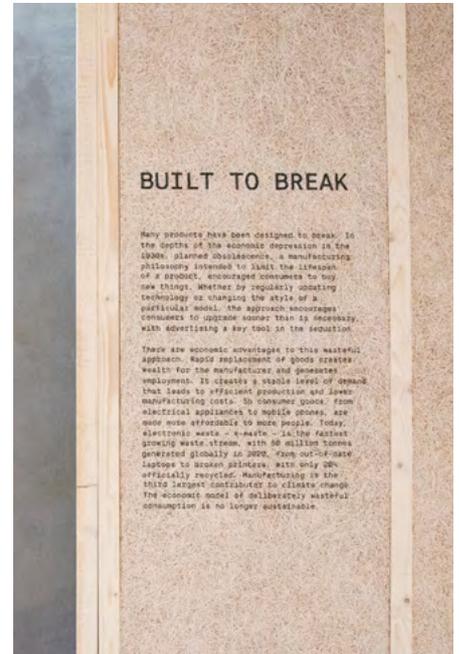
Todas las comunicaciones digitales, incluidos los correos electrónicos, las videollamadas, etc., aumentan la huella de carbono global de una exposición. Es necesario establecer políticas para su uso en todo el museo, pero también es esencial medir estas comunicaciones para cada exposición desde el principio, utilizando el modelo de impacto. Para reducir el impacto, puedes elegir otros canales, como Slack, limitar los archivos adjuntos y preferir el texto sin formato, entre otras cosas. Además, sería conveniente almacenar los datos en la nube utilizando servicios basados en fuentes de energía renovables. Entonces, ¿por qué no cambiar a un motor de búsqueda más sostenible, como Ecosia?

También se está estudiando el material impreso y otros suministros utilizados para preparar y producir la exposición. El Design Museum puede evaluar el uso de materiales procedentes de proveedores sostenibles y establecer un objetivo a alcanzar. Del mismo modo, sería conveniente definir políticas institucionales para un uso más eficiente del papel, la tinta, etc.

Crear una comunidad, informar y sensibilizar

Según Bio27: “Los programas públicos deben permitirle inspirar y ayudar a sus visitantes a tomar las decisiones correctas para mejorar su impacto en el medio ambiente. Combinando actividades educativas con prácticas sostenibles, cultivar un huerto de museo puede convertirse en un taller para niños”.

- ?** Preguntar: ¿Cómo integrar el desarrollo sostenible en los programas de sensibilización y educación? ¿Cómo medimos la diversidad de los grupos con los que nos relacionamos?



Utilizando programas públicos, puede comenzar a motivar y respaldar a sus visitantes para que tomen decisiones que generen un impacto positivo en el medio ambiente.

El conjunto de herramientas Bio27 sobre producción cultural sostenible, al que se hace referencia en esta guía, puede descargarse en el siguiente enlace:

<https://27.bio.si/resources>

puesta en servicio del diseño

¿Cómo atraer a diseñadores,
contratistas y proveedores?

consideraciones

Para crear exposiciones con un bajo impacto medioambiental, es crucial recurrir a los servicios de diseñadores, contratistas y proveedores seleccionados, para compartir nuestra ambición común, desarrollar métodos de trabajo eficientes y garantizar la recopilación de los datos necesarios para evaluar nuestra huella de carbono.

A la hora de elegir estudios de diseño, la pregunta es:

- ¿Han demostrado que son capaces de minimizar el impacto de su trabajo?
- ¿Pueden facilitar información sobre la huella de carbono y el impacto de su trabajo?
- ¿Se han unido a un movimiento de protección del clima como Design Declares?
- ¿Qué materiales utilizan o utilizarán?
- ¿Han establecido un plan de reutilización/donación de materiales al final del ciclo de exposición*?

*Podría ser el final de la exposición o el final del recorrido de la exposición por diferentes lugares.

A la hora de elegir empresa, la cuestión es:

- ¿Utilizan estas empresas energías renovables en sus propias operaciones?
- ¿Su flota de vehículos es eléctrica?
- ¿Han realizado una auditoría medioambiental y/o medido su huella de carbono? ¿Están dispuestos a compartir estos datos?
- ¿Tienen un plan para reducir su huella de carbono?
- ¿Tienen certificación ISO?
- ¿Cumplen las normas británicas?
- ¿Es una empresa B?
- ¿Qué políticas medioambientales existen?
- ¿Qué pruebas pueden aportar para demostrar que trabajan con sus propios proveedores para minimizar el impacto?

Formular las preguntas adecuadas en el momento oportuno es parte integrante de un proceso de comisión exitoso.

Información

Tenemos que integrar las preocupaciones medioambientales en nuestro proceso de información. Se podría pedir a los diseñadores que explicaran cómo contribuirán sus proyectos a nuestro objetivo de reducir los residuos y fomentar la reutilización. Intentamos utilizar materiales de bajo impacto y buscamos formas de minimizar nuestra huella de carbono. Sería una buena idea invitarles a presentar su plan para que puedan proporcionarnos los datos que necesitamos para nuestro modelo de impacto.

Lo mismo se aplica a contratistas y proveedores. Podemos dirigirnos a empresas que demuestren su compromiso con la reducción de su huella de carbono, adopten las mejores prácticas del sector para reducir su impacto medioambiental y sean capaces de proporcionar datos relevantes sobre la huella de carbono.

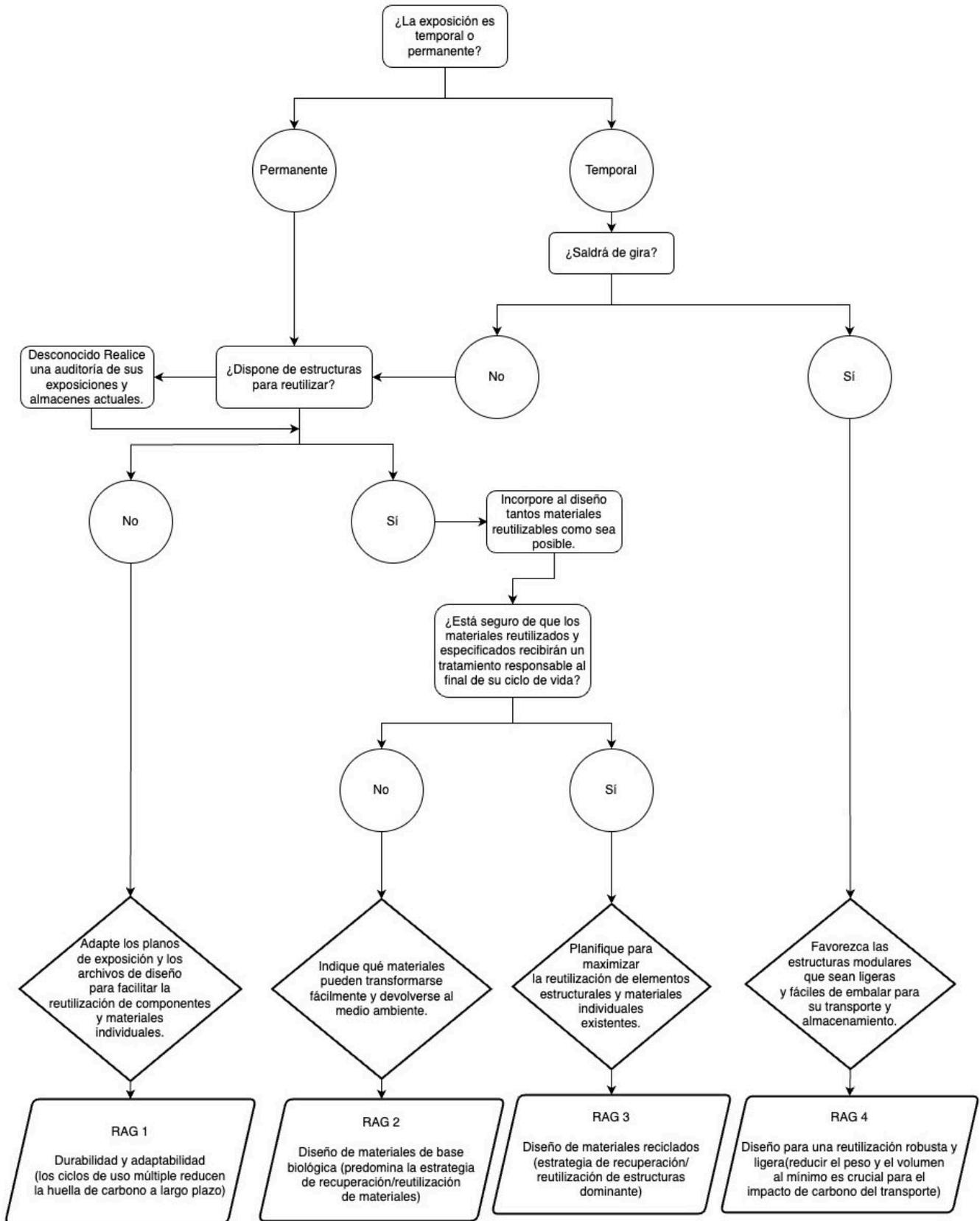
Podemos pedir a los diseñadores que expliquen cómo su propuesta de diseño satisfará nuestra voluntad de minimizar los residuos...



Árbol de decisión sobre materiales

Se ha diseñado un árbol de decisiones sobre materiales, con hojas RAG (rojo, naranja, verde), para ayudar al Design Museum y a los diseñadores a tomar decisiones más informadas sobre los materiales. El equipo de producción de la exposición puede elegir un RAG específico para facilitarlo a los diseñadores encargados para una mejor selección de materiales.

Árbol de decisión sobre materiales



Establecer un plan de fin de vida para todos los materiales.

RAG 1: Diseño duradero y flexible (el uso múltiple reduce la huella inicial de CO2)

Categoría	Rojo (No debe tenerse en cuenta)	Ámbar (Será necesario llegar a un acuerdo del museo para utilizarlo)	Verde (Se puede usar)
Estructural	Acero (un solo uso)	Acero (soldado o complejo de desmontar y reutilizar)	Acero (construido para su reutilización con alto contenido reciclado)
	MDF (No libre de formaldehído)	MDF (sin formaldehído), aglomerado	Laminado estructural (FSC)
	Aluminio (de un solo uso)		Aluminio (construido para su reutilización)
	Madera (sin certificación FSC), incluido roble o cualquier madera dura (de un solo uso)		Madera (certificada FSC o reutilizada)
	Tableros/paneles de madera blanda (no FSC)	Placa de yeso	Placas OSB (Oriented strand board)
	Ladrillos cocidos con mortero		Ladrillos cocidos (sin mortero), Bloques de silicato cálcico (sin mortero)
	Adhesivo (pegado permanente)	Tornillos (Fijación temporal de un solo uso)	Pernos, tornillos (recuperables), sistemas de fijación reutilizables
No estructural	Plexiglás/acrílico sin contenido reciclado	Plexiglás reciclado como Greencast	Vidrio, plexiglás/acrílico rescatado y reutilizado
	Paneles acústicos (no FSC y de un solo uso)		Paneles acústicos como Rockfon Koral (para reutilizar)
	PVC (vinilo)	Vinilo mate sin PVC	
Acabados	Pintura (con alto contenido en COV)		Pintura (baja en COV o al agua)

Se aceptan materiales u objetos reutilizados identificados (estructurales o no estructurales) procedentes del museo. Consulte la lista de adquisición de elementos disponibles y proveedores preferidos de materiales reciclados. Los materiales reutilizables y los objetos procedentes de otras fuentes deben ser aprobados por el museo. Todos los materiales deben tener un plan de fin de vida aprobado por el museo.

RAG 2: Diseño de materiales de base biológica (predominio de la estrategia de recuperación y reutilización de materiales)

Categoría	Rojo (No debe usar)	Ámbar (Será necesario llegar a un acuerdo del museo para utilizarlo)	Verde (Se puede usar)
Estructural	Ladrillos cocidos (de un solo uso con mortero)	Ladrillos cocidos (reutilización sin mortero), bloques de silicato cálcico	Ladrillos sin cocer (por ejemplo, tierra y paja), secciones de muros de tierra apisonada
	Madera (no FSC)	Madera (FSC)	Madera (reutilizada)
	Aluminio (de un solo uso)	Aluminio (reutilizado)	Madera (reutilizada)
	Placa de yeso	Tablero OSB, contrachapado (reutilizado)	Arcilla (sin cocer)
	Adhesivo (pegado permanente)	Tornillos (fijación temporal de un solo uso)	Uniones de carpintería de madera (mortaja y espiga)
No estructural	Paneles acústicos	Lana de madera	Cáñamotiza
	Textil (multimaterial, no reciclado)	Textil (reciclado)	Textil (tinte mínimo ecológico)
	Plexiglás/acrílico	Metacrilato/acrílico (reutilizado)	Vidrio (reciclado, transparente o verde)
	PVC (vinilo)	Papel pintado, impresión (directo a soporte)	Impresión monocolor, papel y cartón (reciclado postconsumo y FSC)
Acabados	Pintura (COV de base mineral)	Pintura (de base vegetal sin COV)	Pintura (al agua o a la arcilla)

Se aceptan materiales u objetos reutilizados identificados (estructurales o no estructurales) procedentes del museo. Los materiales reutilizables y los objetos procedentes de otras fuentes deben ser aprobados por el museo. Todos los materiales deben tener un plan de fin de vida aprobado por el museo.

RAG 3: Diseño de material reciclado (estrategia de recuperación/reutilización de estructuras)

Categoría	Rojo (No debe tenerse en cuenta)	Ámbar (Será necesario llegar a un acuerdo del museo para utilizarlo)	Verde (Se puede usar)
Estructural	Madera (no FSC)	Madera (FSC)	Madera (reutilizada), MDF (reutilizado), Ply (reutilizado)
	Acero, aluminio (de un solo uso, soldado)		Acero (reutilizado, reciclado), aluminio (reutilizado)
	Adhesivo (pegado permanente)	Tornillos (fijación temporal de un solo uso)	Pernos, tornillos (recuperables), sistemas de fijación reutilizables
	Ladrillos cocidos (con mortero)		Ladrillos cocidos (sin mortero), bloques de silicato cálcico
No estructural	PVC (vinilo)	Papel pintado	Cartón, pintura e impresión directa en la pared
	Textiles (fibras mixtas, vírgenes)	Textiles (reutilizables y reciclables)	Textiles (reciclados)
	Materiales vírgenes compuestos estratificados, Dibond	Contrachapado (FSC), OSB (tablero de virutas orientadas)	Contrachapado recuperado o reciclado (FSC)
	Plexiglás/acrílico (virgen)	Plexiglás/acrílico (reciclado)	Plexiglás/acrílico (reutilizado)
	Papel y cartón (no FSC)	Papel y cartón (virgen pero FSC)	Papel y cartón (postconsumo y FSC)
Acabados	Tintas minerales, pintura en spray (COV)	Pintura en spray (sin COV)	Tinta vegetal, tintas al agua

Se aceptan materiales u objetos reutilizados identificados (estructurales o no estructurales) procedentes del museo. Consulte la lista de adquisición de elementos disponibles y proveedores preferidos de materiales reciclados. Los materiales reutilizables y los objetos procedentes de otras fuentes deben ser aprobados por el museo. Todos los materiales deben tener un plan de fin de vida aprobado por el museo.

RAG 4: Diseño para reutilización y transporte resistentes (Peso)

Categoría	Rojo (No debe usar)	Ámbar (Será necesario llegar a un acuerdo del museo para utilizarlo)	Verde (Se puede usar)
Estructural	Acero (un solo uso)	Viguetas JJI	Aluminio (reutilizable)
	Arcilla (sin cocer)		
	Ladrillos, ladrillos sin cocer (por ejemplo tierra y paja), secciones de muros de tierra apisonada	MDF (sin formaldehído)	Tablero contrachapado estructural (FSC)
	Placa de yeso	Contrachapado (FSC)	Cartón (reciclado postconsumo y FSC)
	Adhesivo (pegado permanente)	Tornillos (fijación temporal de un solo uso)	Pernos, tornillos (recuperables), sistemas de fijación reutilizables
No estructural	PVC (vinilo)	Vinilo mate sin PVC	Papel y cartón (reciclado postconsumo y FSC), pistola de impresión (impresión directa a la pared)
	Material de PVC (vinilo)	Textiles (reutilizables y reciclables)	Textiles (reciclados)
	Papel y cartón (no FSC)	Papel y cartón (virgen pero FSC)	Secciones actualizables de papel y cartón (reciclado postconsumo y FSC)
Acabados	Tintas minerales	Pintura en spray (sin COV)	Tinta vegetal, tintas al agua

Se aceptan materiales u objetos reutilizados identificados (estructurales o no estructurales) procedentes del museo. Los materiales reutilizables y los objetos procedentes de otras fuentes deben ser aprobados por el museo. Todos los materiales deben tener un plan de fin de vida aprobado por el museo.

Se incluirá en las especificaciones 2D:

- definir las ambiciones del museo en materia de desarrollo sostenible
- especificar el compromiso de los diseñadores con el uso de métodos de diseño y producción sostenibles y renovables
- pedir soluciones de diseño que eviten residuos innecesarios o materiales tóxicos
- definir la reutilización o la rotación de modo que los módulos 2D puedan diseñarse para ser fácilmente desmontados, reutilizados y transportados
- subrayar la importancia de recopilar datos sobre las emisiones de carbono a lo largo del proceso de diseño para alimentar el modelo de impacto
- definir directrices y parámetros de diseño, por ejemplo, utilizar un solo color / utilizar una pistola de impresión

Contrate a un consultor independiente de escenografía / construcción con experiencia en la construcción de exposiciones

Se incluirá en las especificaciones 3D:

- definir las ambiciones del museo en materia de desarrollo sostenible
- especificar el compromiso de los diseñadores de favorecer métodos de diseño y producción que tengan un bajo impacto medioambiental
- promover el uso explícito de materiales con bajas emisiones de carbono y fomentar el uso de materiales locales en el emplazamiento siempre que sea posible
- asesorar sobre la elección de los materiales a utilizar, por ejemplo, intentar utilizar materias primas procedentes del suelo
- proporcionar una base de referencia para estructuras que puedan reutilizarse
- especificar los métodos de reutilización de los recorridos para diseñar módulos 3D fáciles de desmontar, reutilizar y transportar
- precisar el contenido de carbono
- criterios de carbono para el transporte y el uso posterior, y referencia a un conjunto de datos si se quieren cumplir los objetivos de carbono (nota: cumplir un objetivo numérico de carbono puede ser difícil)
- fomentar la toma de decisiones basada en materiales con bajas emisiones de carbono, una estrategia de fin de vida útil, etc.
- animar a los diseñadores a trabajar con artesanos

Contratar a un consultor para evaluar el impacto de las propuestas de diseño

Recomendamos recurrir a los servicios de un consultor independiente especializado en escenografía y construcción de exposiciones. Su función sería examinar las propuestas de diseño en la fase conceptual, y de nuevo durante el desarrollo del diseño.

El objetivo es identificar y resolver los problemas desde el principio. El consultor evaluará la viabilidad de los diseños propuestos, así como la idoneidad de los materiales y métodos de construcción previstos. Se les pedirá que cuestionen las hipótesis formuladas y, en su caso, que presenten alternativas de menor impacto.

Licitaciones y entrevistas con contratistas

Vamos a crear un cuestionario que se incluirá en la licitación para evaluar las credenciales de desarrollo sostenible de los contratistas. A partir de sus respuestas en la licitación, durante la entrevista se examinará con más detalle su compromiso con la reducción del impacto de la exposición, así como su actitud y experiencia en materia de desarrollo sostenible, especialmente en lo que se refiere a métodos y materiales de bajo impacto. Examinaremos atentamente su compromiso y voluntad de cooperar para reducir el impacto ambiental. También les pediremos que presenten estimaciones comparativas de costes entre el uso de materiales convencionales y de bajo impacto. El objetivo es simplificar la toma de decisiones al tiempo que se enriquece nuestra comprensión para orientar futuros proyectos.

... pedir a los contratistas que proporcionen costes comparativos de materiales 'normales' y 'de bajo impacto'.



medir el impacto

El modelo de impacto y cómo utilizarlo.

el modelo de impacto

El modelo de impacto es actualmente una herramienta basada en Excel (en versión beta) que calcula la huella de carbono estimada de una exposición desarrollada por el Design Museum. Está destinado a los equipos de gestión de exposiciones, comisariado y proyectos, para ayudarles a tomar decisiones durante el proceso de desarrollo y producción de la exposición.

[Descargue aquí el Modelo de Impacto](#)

En el modelo de impacto, el museo debe introducir (directamente o a través de enlaces) todos los datos e información relativos al impacto. Se utiliza para medir la huella de carbono de una exposición durante las siguientes etapas:

- Desarrollo de proyectos
- Transporte de objetos
- Edificios / Decoración
- Recursos reutilizados
- Cómo funciona el museo
- Residuos
- Gira

El equipo del proyecto de exposición (dirigido por el director del proyecto y apoyado por el coordinador y comisario de la exposición, el comisario adjunto y los compañeros de instalación) es el responsable de reunir todos estos elementos. Se les anima a considerar esta herramienta como un recurso dinámico a lo largo del ciclo de vida de la exposición.

Para empezar, conviene registrar todos los elementos previstos y sus cantidades estimadas (es decir, toneladas de madera) para cada una de las etapas anteriores. En cuanto se completen las compras, hay que actualizar esta información y definir su calidad (nuevo, reciclado, reutilizado, etc.).

Más concretamente, la fase de “itinerancia” debe considerarse una tarea continua para evaluar la huella de carbono total de una exposición más allá de su periodo de exhibición en el museo. Al planificar un recorrido, el equipo del museo debe evaluar si es necesaria la presencia de supervisores para la instalación, definir los medios de transporte de objetos y personas y considerar

la sustitución de los elementos de construcción actuales por alternativas disponibles in situ para limitar los costes de transporte.

Con la herramienta se incluye una guía de usuario más detallada. La página de resumen ofrece una evaluación del alcance de este análisis de la huella de carbono, en relación con todas las necesidades de recursos de una exposición. Este porcentaje se define en relación con un nivel de referencia mínimo y un objetivo más ambicioso, por lo que representa la calidad óptima posible del informe.

Este modelo está pensado para ser utilizado por otros museos, galerías, eventos y espacios de exposición. Es una herramienta de código abierto que puede mejorarse y desarrollarse constantemente.

Estamos trabajando con Gallery Climate Coalition que lanzará una versión nueva y mejorada en otoño 2024.

reflexiones finales

reflexiones finales

En términos absolutos, el sector cultural no es uno de los mayores contaminantes del planeta. Y es bien sabido que los museos son una fuerza positiva que trabaja por el bien común. Sin embargo, sabemos que las exposiciones pueden ser muy costosas y que cada sector tiene que pensar cómo puede reducir su impacto en el medio ambiente. Somos plenamente conscientes de las numerosas responsabilidades y presiones a las que se enfrenta el personal de los museos, que a menudo está sobrecargado de trabajo. La transición a prácticas más sostenibles puede percibirse como una carga adicional, que añade dificultad a un trabajo ya de por sí exigente. En el Design Museum tuvimos la suerte de contar con un equipo comprometido y dispuesto a aceptar el reto. Es crucial que esta evolución cultural dentro de los museos sea reconocida y apoyada por el equipo directivo. El apoyo del director es esencial. Puede ser necesario invertir para reforzar los equipos o asumir responsabilidades adicionales. Esperamos que esta guía sea útil para su institución. Esto es sólo el principio. No dude en inspirarse en él y adaptarlo a sus propias necesidades.



agradecimientos

- the Design Museum: Justin McGuirk, Elise Foster Vander Elst y Gabria Lupone.
- El equipo de auditoría medioambiental de URGE Collective: Alexie Sommer, Patrick Burgoyne, Ralf Waterfield y Sophie Thomas.
- Los autores agradecen a Julie's Bicycle su fantástica labor de movilización en el ámbito de las artes y la cultura, y en la lucha contra la crisis climática (véase juliesbicycle.com).
- Imágenes: gracias a todos los prestatarios cuyos objetos aparecen en las fotografías de la exposición.
- Proceso de desarrollo del diseño de la exposición por cortesía de Design Museum, fotografía de Felix Speller
- Todas las demás imágenes son cortesía de Material Cultures y SPIN Studio.
- Este conjunto de herramientas se ha desarrollado con el apoyo del Future Observatory, una asociación entre el Design Museum y el Consejo de Investigación de Artes y Humanidades (AHRC), miembro de Investigación e Innovación del Reino Unido (UKRI).
- Socio de difusión: Culture Connect Ltd. por gestionar la iniciativa de traducción y como socio de difusión.

FUTURE OBSERVATORY

UKRI Arts and Humanities Research Council

Culture Connect Ltd es una consultora especializada en liberar el potencial colaborativo e internacional del sector cultural. La colaboración y la inteligencia colectiva son esenciales si queremos diseñar prácticas internacionales más respetuosas con el medio ambiente. Nos complace contribuir a la traducción de la Guía Verde del Design Museum a los idiomas oficiales de la ONU y colaborar en su distribución a nivel global.

CULTURE CONNECT

“¡Para un cambio real, necesitamos a todos!”