
GUÍA PARA **WEBS SOSTENIBLES & ACCESIBLES**



Es hora de derribar el muro que nos impide ver cómo son realmente las cosas en Internet. Palabras como “nube”, “digital” y “código” nos hacen pensar que los sitios web y las aplicaciones están hechos de un material intangible, una especie de éter. Las cosas pueden ser virtuales, como una reunión, pero requieren energía para llevarse a cabo. Electricidad, por ejemplo, para hacer funcionar nuestros dispositivos o servidores (que también funcionan con electricidad) para almacenar la información necesaria para que la magia suceda.

No saber todas estas cosas en 2022 es un lujo que la industria publicitaria ya no puede darse. Por eso hemos creado esta guía. Porque el tiempo corre y debemos dar un paso adelante.

Pero eso no es todo. Esto no es sólo un acto revolucionario. Y tampoco se trata de moralidad. Esta forma de hacer las cosas según lo que sabemos con seguridad, es una tendencia. Es el camino que están tomando muchas marcas. Entonces, si somos lo suficientemente inteligentes, estaremos liderando el cambio.

Colegas, ¡bienvenidos a esta guía! Hagamos las cosas bien de una vez por todas.



WHY POR QUÉ

Responsabilidad digital > Construir marcas & consumidores más conscientes.

El mundo digital también tiene su impacto en el ambiente.

Debemos cambiar nuestra perspectiva para centrarnos en la eficiencia si queremos diseñar una red sostenible.

+ **DATA** = + **ENERGÍA** =
+ **EMISIONES**

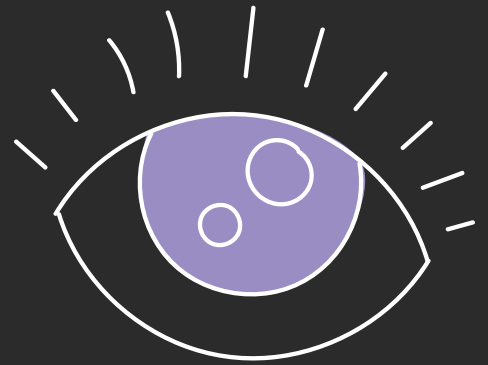


HOW & WHAT CÓMO & QUÉ

Una web más ligera, accesible y que utiliza energía renovable.

Una alternativa más sostenible y con impacto positivo. Una apuesta por y para el mundo: Minimizando la huella de carbono digital.

CÓMO INTERPRETAR ESTA GUÍA



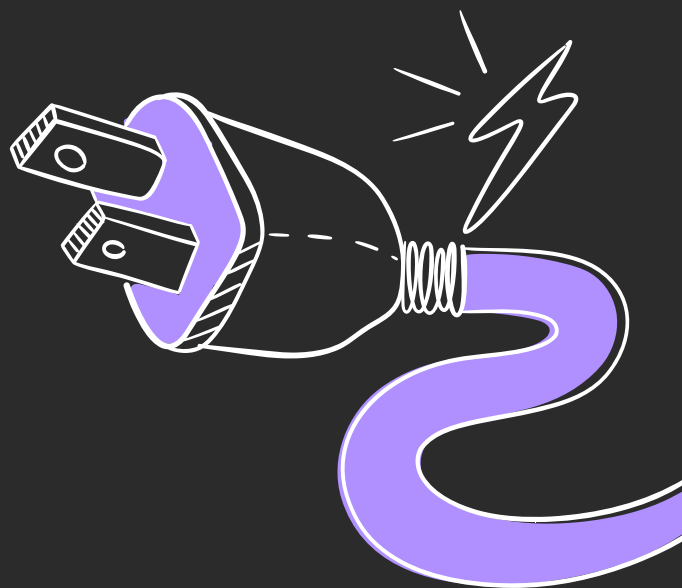
- **Guía, no reglas:**
Aplicar las recomendaciones en tanto sea posible.
- **Autoevaluarnos:**
Dar cuenta de las estrategias aplicadas y ponerlas en valor.
- **Oportunidad de mejoras:**
Lo que no se pudo aplicar en un proyecto, ¡quizás en el próximo se podrá!

CONTEXTO

Internet es una de las fuentes de demanda energética con el más rápido crecimiento.¹

Los data centers contienen millones de servidores encendidos y funcionando las 24 horas del día, los 7 días de la semana, que **consumen enormes cantidades de energía y deben refrigerarse constantemente.**

La fórmula es sencilla: cuantos más datos se transfieren, mayor es el consumo de energía y, por lo tanto, las emisiones de CO2. **Si queremos abordar el problema de raíz, debemos apostar por el desarrollo de páginas web ligeras y sostenibles que no consuman innumerables bytes al cargar.**



1. Tom Greenwood (Feb. 2021) "Sustainable Web Design" (Libro)

FORMAS DE MINIMIZAR LA HUELLA DE CARBONO DIGITAL DE UN SITIO WEB & CREAR UNA INTERNET MÁS ACCESIBLE

#Nota | Nuestros diseños no tienen porqué ser simples y rígidos pero debemos justificar la existencia de cada detalle.

→ Las decisiones que tomaremos estarán justificadas bajo estos 4 puntos claves:

- 1.** HOSTING
- 2.** DISEÑAR SITIOS EFICIENTES
- 3.** DESARROLLAR SITIOS EFICIENTES
- 4.** MEJORAR LA ACCESIBILIDAD

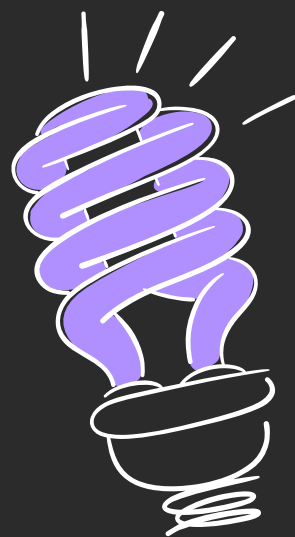
1. HOSTING

Usa un hosting alimentado por energía renovable, o que compensa el consumo energético proveniente de combustibles fósiles adquiriendo bonos de energía renovable, tanto para sus oficinas como para sus centros de datos y servidores.

HOW CÓMO

La organización Green Web Foundation brinda un listado de servicios de hosting que cumplen con este requisito. En el caso de Planta, **utilizamos GreenGeeks Web Hosting.**

Selecciona un data center lo más cerca posible de la base de usuarios principal. Para proyectos web que tienen una base de usuarios internacional, el uso de una red de distribución de contenidos (CDN) ayuda a reducir la distancia que recorren los archivos grandes a través de las redes para llegar a cada usuario y, por lo tanto, reduce el consumo de energía.



2. DISEÑAR SITIOS EFICIENTES

Reduce el espacio ocupado en el servidor y disminuye las peticiones a este. Considera si todas las imágenes, vídeos, íconos y animaciones que ha planeado para su sitio web realmente aportan valor.

En general, cuantas menos páginas haya que cargar, menos solicitudes de datos se envían.

HOW CÓMO



→ Diseña con una visión con UX/UI:

Reduce las cargas de página innecesarias, el número de palabras en cada página y el número de páginas en cada sitio. Programa un viaje de usuario corto (flowchart), por ejemplo, al proporcionar todas las subcategorías específicas en un menú desplegable y brindando un buen cuadro de búsqueda. Identifica los objetivos principales de los usuarios y asegúrate de que puedan cumplirlos en la menor cantidad de clics posibles.

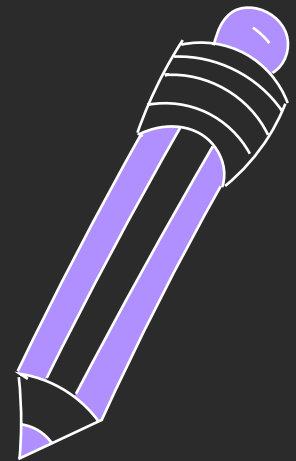
→ Optimización de imágenes:

Las **herramientas de compresión de imágenes** como [Shortpixel](#), [TinyPNG](#) e [ImageOptim](#) minimizan el tamaño de los archivos sin afectar el objetivo visual buscado.

Herramientas como ImageAlpha permiten convertir archivos PNG de 24 bits en archivos PNG-8 más eficientes que incluyen solo los canales de color necesarios.

→ Imágenes vectoriales:

Los archivos SVG y CSS son más livianos que imágenes pixelares. A su vez, los vectores se pueden optimizar manualmente eliminando grupos y capas sin usar, simplificando formas al eliminar puntos innecesarios.



→ Color:

La mayoría de los smartphones modernos y un número creciente de dispositivos como laptops y smart TVs utilizan pantallas OLED que iluminan cada píxel individualmente. Dado que cada píxel es un pequeño LED, usar colores más oscuros es una técnica viable para reducir la energía para el usuario final. El negro es el color más eficiente en las pantallas OLED dado que el píxel está apagado, el blanco es el color con mayor intensidad energética, y colores más oscuros por lo general usan menos energía.

→ Imágenes difuminadas:

Las imágenes con un fondo difuminado pueden reducir su tamaño a casi la mitad. Y el detalle puede ser casi imperceptible para el ojo de quien esté mirando

→ Animación & Videos:

Siempre preguntarse el propósito del video para justificar su uso en comparación con otras alternativas. Evita la autoreproducción (auto-play), como por ejemplo en videos de fondo. Esto además beneficia a aquellas personas con problemas sensoriales y sensibilidad al movimiento,

Utilizar vídeos alojados en Youtube, ya que Google es una compañía carbono neutral y reduce el peso de los videos.

→ Tipografías:

La opción más eficiente es utilizar fuentes del sistema preinstaladas en los dispositivos (Google fonts o fuentes del sistema Apple/Android).

Las fuentes del sistema no requieren solicitudes de servidor ni transferencia de datos para su uso.

→ Reducción de páginas:

Si podemos lograr un diseño con el cual el usuario pueda ver toda la información que necesita en, por ejemplo, dos páginas en vez de tres, estaríamos reduciendo significativamente la huella de carbono de su visita, además de crear una mejor experiencia de navegación.

Evita el efecto yo-yo, generado cuando un usuario debe volver siempre a un mismo punto para organizarse en la web, por ejemplo volver a la home cada vez, generando una circulación excesiva e innecesaria. Si el diseño es dinámico y pensado para que el usuario no se pierda podemos reducir estas idas y vueltas por el sitio.

3. DESARROLLAR SITIOS EFICIENTES

Si se puede escribir en diez líneas de código lo que solía escribir en cien líneas, no solo se ha reducido el tamaño del archivo, pero probablemente también se **redujo la cantidad de trabajo que el servidor tiene hacer para procesar este archivo.**

HOW CÓMO



→ Lenguajes eficientes:

Las investigaciones encontraron que los lenguajes con menor intensidad energética son **C, Rust, and C++**. Lenguajes como JavaScript y PHP se posicionaron 17° y 21° respectivamente. Sin embargo, estos últimos resultaron energéticamente eficientes al momento de manipular cadenas de expresiones regulares.

Aunque JavaScript puede ser más eficiente para procesar problemas algorítmicos, siempre será menos eficiente que alojar archivos estáticos en donde no necesitamos de código que resuelva problemas.

El ejemplo más común es el uso de JavaScript para animar elementos. CSS puede lograr efectos de animación de manera mucho más eficiente que JavaScript porque simplifica el procesamiento necesario y generalmente utiliza archivos de tamaño más pequeño, disminuyendo la energía utilizada para transferir datos.

→ Considerar cuidadosamente si el código que utilizamos es necesario

¿Es correcto utilizar un framework como React, Vue o Angular para sitios que no los requieren? De modo similar, la funcionalidad que JavaScript añade tiende a consumir energía y enlentecer un sitio, sin añadir valor al usuario.

¿Ganas algo, además de tiempo utilizando estas herramientas? ¿Este supuesto tiempo ganado tiene valor en comparación a los datos innecesarios que estos frameworks añaden a la web, que suman al consumo energético? Aconsejamos fuertemente tomarse el tiempo de escribir tu propio código para asegurarnos de que cada carácter posee valor en la totalidad del código.

→ Si puedes, elige HTML

Con la introducción de los sistemas de gestión de contenidos (CMS), los archivos HTML propiamente dichos no existen en el servidor, éste tiene que generar archivos de forma dinámica cada vez que alguien realiza una solicitud en la página. A pesar del increíble poder que los CMS le han dado a las personas sin conocimientos técnicos de desarrollo web para tener control del contenido de sus sitios, la tecnología que permite esto es mucho menos eficiente, resultando en mayores consumos energéticos y mayores tiempos de carga. Sin embargo, a veces, utilizar CMS como WordPress es realmente necesario, y está bien. Afortunadamente, hay técnicas que reducen el tiempo de procesamiento de los requisitos en el servidor, tales como el caché.

→ Caché:

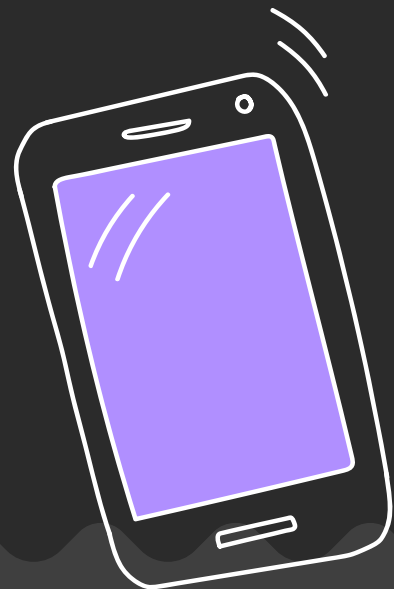
Utilizar sistemas de memoria en Caché para generar versiones estáticas de la web y evitar que el servidor la tenga que cargar en cada visita, reduciendo así el consumo de energía del servidor y mejorando los tiempos de carga de la página.

→ SEO:

Mejorar el posicionamiento de nuestra web en buscadores para que **los usuarios encuentren la información que buscan de manera más rápida y fácil**. De esta forma pasan menos tiempo navegando y se consume menos energía.

→ Mobile First:

Con mobile first, se optimiza el contenido para el uso de smartphones desde el principio. Las páginas optimizadas no tienen que cargar medios de gran tamaño en los dispositivos móviles. Están programados de tal manera que los estilos de escritorio no tienen que ser sobrescritos, sino que están diseñados directamente para el dispositivo más pequeño.



→ Animaciones:

En el caso de que el diseño incluya animaciones, el equipo de desarrollo debería determinar el mejor enfoque para implementarlas. Mientras que los GIFs y los videos pueden ser la opción más rápida a desarrollar, son archivos diferentes que deben ser almacenados en el servidor y luego enviados a cada usuario. Si fuera posible, las animaciones JavaScript y CSS son preferibles, ya que usan el motor de navegación propio para generar las animaciones. También cabe mencionar que CSS ahora puede brindar muchos efectos de animación con mucha más eficiencia que JavaScript con archivos mucho más pequeños, minimizando la energía utilizada para transferir datos.

→ Imágenes:

Se recomienda que, en vez de cargar cada imagen en el tamaño exacto en el que se mostrará, se generen varias versiones para adaptarse a diferentes layouts. Podemos usar los atributos `srcset` y `sizes` en el markup responsive para ayudar a informar a los navegadores qué imagen cargar.

El enfoque más simple es hacer una estimación para los tamaños de display más comunes que necesitarán sus usuarios, lo que debería minimizar el cambio de tamaño del lado del navegador.

También se puede cargar las imágenes a escala en lugar de depender de CSS para ajustar su tamaño. Si utilizas WordPress, esto no es tan relevante, ya que posee imágenes responsivas.

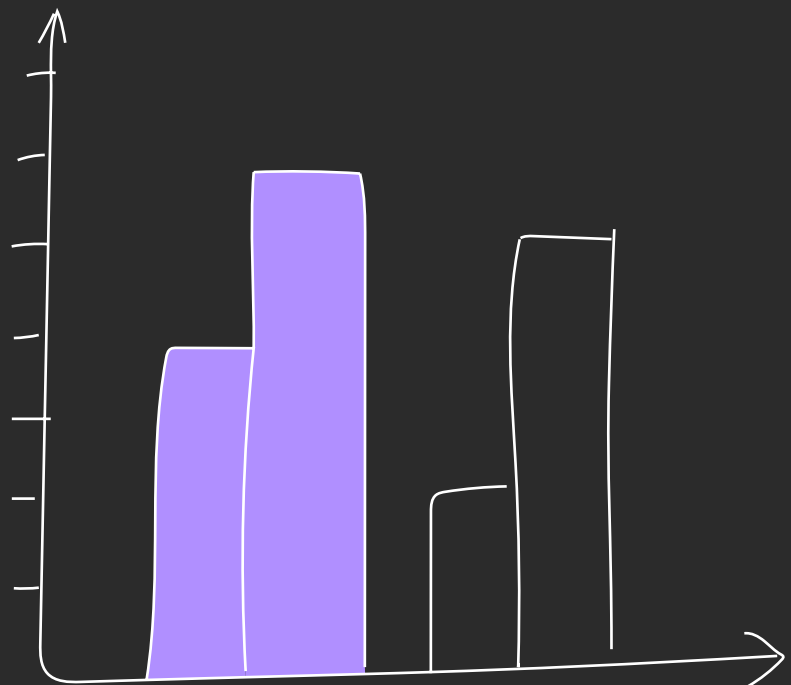
→ Lazy Loading:

Esto significa que la carga de las imágenes se retrasa **hasta que sean requeridos** por el comportamiento de visita del usuario.

→ Peso:

Establece el desafío de crear un sitio que sea al menos un 20% más liviano que el de la competencia.

Utiliza herramientas de estimación de tamaño y velocidad para hacer una benchmark y comienza a diseñar con este peso máximo determinado.

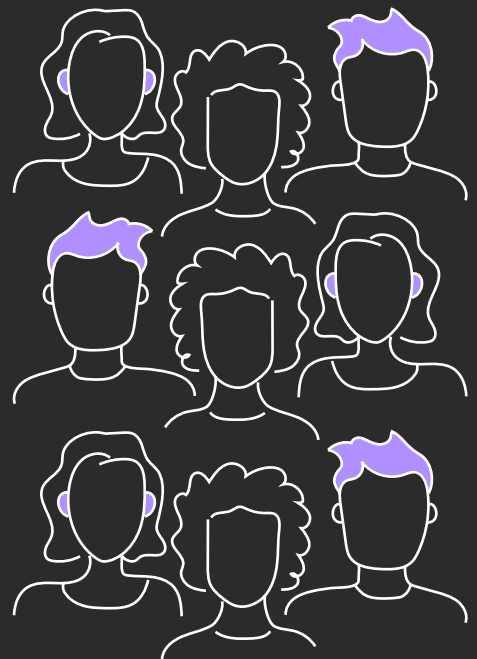


4. GARANTIZAR ACCESIBILIDAD

Cuando los sitios y las herramientas digitales están diseñados y desarrollados correctamente, las personas con discapacidades pueden usarlos. Sin embargo, actualmente **muchos sitios son realizados con barreras de accesibilidad haciéndolos difíciles o imposibles de usar por algunas personas.**

Estándares web internacionales ya han definido qué es necesario para garantizar que el contenido de un sitio web pueda llegar a todas las audiencias.

Esto no es un “nice to have”, una función a adicionar eventualmente. **Es un requisito que tiene que ser presentado en la primer versión pública y que es utilizado por los motores de búsqueda para medir la calidad de un sitio.**



HOW CÓMO



→ Tamaño de fuentes:

Control de tamaño de fuentes o uso de fuentes grandes y legibles. Para fuentes pequeñas, tenga cuidado con el uso de cursiva, fuentes muy finas y serif.

→ Lectura fácil:

Evite el texto justificado, centrado y alineado a la derecha para párrafos más largos.

→ Utilice enlaces significativos:

Es importante **que cada link tenga un texto significativo** que describa su propósito sin recurrir a textos a su alrededor. Los lectores de pantalla ya informan a los usuarios que se han encontrado con un link, así que no hay necesidad de incluir textos como “link a” o “clickea el link” en el texto.

En vez de:
Click Aquí para ver el clima de hoy.

Usar:
Clima de hoy



→ Contrastes:

Chequea el contraste entre los textos e imágenes con el fondo.

→ Indicaciones sensoriales:

No dependas sólo de características sensoriales como color, forma, tamaño, ubicación, orientación o sonido para brindar instrucciones para entender o interactuar con el contenido.

→ Texto alternativo:

Es el texto que acompaña a las imágenes (incluyendo fotografías, ilustraciones, iconos y logotipos) y que leen en alto los lectores de pantalla, como forma de ayuda a las personas con discapacidad visual para que naveguen por la web.

Además, añadir alt text a las imágenes es una de las mejores prácticas usadas por los profesionales SEO para optimizar imágenes para la web.

→ Vídeos:

Brinda contenido audiovisual con subtítulos (closed caption), audiodescripción y/o con intérprete de lengua de señas.

Visita [WAVE](#) para conocer más sobre la accesibilidad en la web.

HERRA- MIENTAS

Base de datos de hosting verdes
thegreenwebfoundation.org

Herramienta para revisar Hosting
whois.domaintools.com

**Herramientas de medición de
velocidad y peso de la web**

tools.pingdom.com

gtmetrix.com

pagespeed.web.dev

www.performancebudget.io

**Herramientas de medición
de huella de carbono**

www.websitecarbon.com/website

ecograder.com

greenframe.io

**Herramienta de medición de consumo
energético en móviles**

mobile-efficiency-index.com

Herramientas de accesibilidad

webaim.org/resources/contrastchecker

myusf.usfca.edu/digital-accessibility

colors.co/contrast-checker/

FUENTES

Tom Greenwood (Feb. 2021)
Sustainable Web Design ([Libro](#))

[Greening the Web: How We Can
Create Zero Carbon Websites](#)

[Dark Mode Explained](#)

[Green Software Foundation](#)

[How to set a Page Weight Budget](#)

[Example of Sustainable Web Design:
Low Impact Website - Organic Basics](#)



www.weareplanta.com