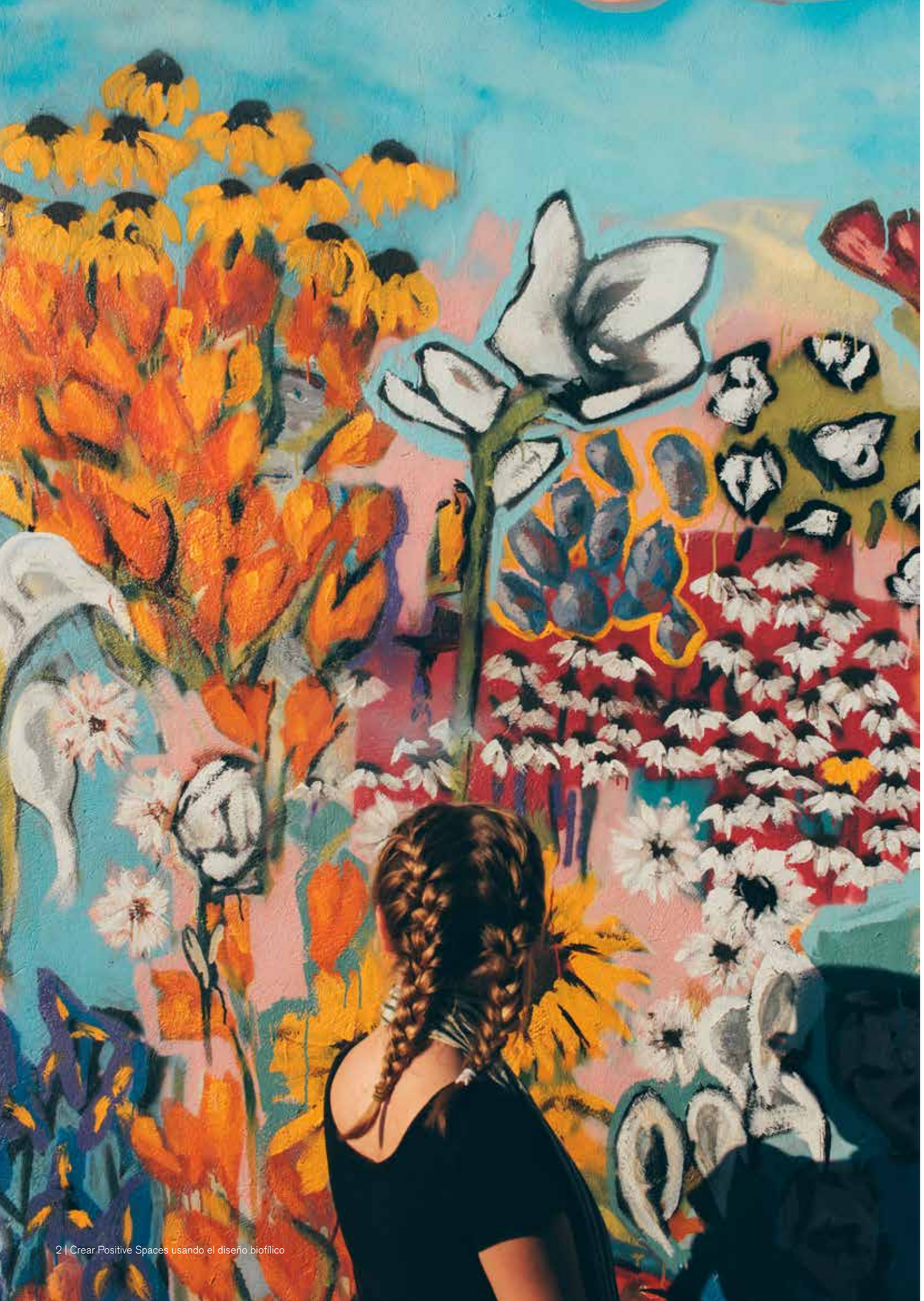
CREAR POSITIVE SPACES

USANDO EL DISEÑO BIOFÍLICO

Una guía profesional accesible que servirá de inspiración a arquitectos y diseñadores a la hora de comprender los principios del diseño biofílico y cómo aplicarlo con diferentes niveles de intensidad y coste.



El diseño biofílico es un enfoque centrado en las personas que tiene el objetivo de mejorar nuestra conexión con la naturaleza y los procesos naturales en los edificios en los que vivimos y trabajamos. Esa mayor conexión puede resultar beneficiosa para nuestro bienestar al reducir el estrés y favorecer la recuperación, lo que contribuye a reducir los costes y mejorar los resultados en el entorno construido. El diseño biofílico debería considerarse una filosofía de diseño universal en lugar de una mera tendencia de diseño más.

A fin de cuentas, todos hemos tenido experiencias positivas con la naturaleza en algún momento de nuestras vidas. Así pues, su aplicación no consiste necesariamente en invertir dinero, sino más bien en reconocer las numerosas formas en que podemos conectar con la naturaleza a través de la cultura y el diseño de los espacios que son tan importantes para nosotros. Mediante esta guía de diseño esperamos inspirar la creatividad, la productividad y el bienestar a diferentes escalas con el fin de mejorar nuestra conexión con la naturaleza para beneficio de todos."

– OLIVER HEATH, director de Oliver Heath Design y autor de esta Guía de diseño

OLIVER HEATH
DESIGN

¿POR QUÉ INTERFACE COLABORA EN ESTE ASUNTO?

La creación de positive spaces en los que trabajamos, descansamos y disfrutamos del ocio conlleva generar diseños que incorporen atractivo visual, un propósito, elementos sostenibles y conocimiento del comportamiento humano. Se requiere una mentalidad innovadora para alcanzar el equilibro entre reflejar las necesidades de cada persona y cumplir las normas reguladoras, sin comprometer la estética del diseño.

El sector de la construcción reconoce cada vez más a las empresas que se marcan la prioridad de contribuir al bienestar de su personal. Los sistemas de certificación como el **WELL Building Standard™** están ganando terreno y el creciente interés que suscitan demuestra que la creación de positive spaces requiere un análisis más detallado.

Con el fin de recopilar las perspectivas de líderes de pensamiento y del sector, Interface ha colaborado en una serie de informes que analizan el valor del diseño centrado en las personas, explican cómo la naturaleza puede inspirar la creación de positive spaces y examinan el futuro de los edificios sostenibles.

Interface®

UNA GUÍA PARA APLICAR EL DISEÑO BIOFÍLICO ¿QUÉ TE PUEDE APORTAR?

En esta inspiradora guía compartimos nuestras perspectivas y estudios sobre el diseño biofílico (volver a incorporar la naturaleza al entorno construido) y demostramos que se trata de algo más que una consideración estética debido al profundo efecto que puede tener en el bienestar de las personas. Nuestro deseo es ofrecerte una explicación de sus beneficios humanos y económicos con el fin de proporcionarte convincentes argumentos empresariales y proponerte una serie de métodos prácticos para aplicar el diseño biofílico con independencia de tu presupuesto.

Esperamos que cuando termines de leer esta guía comprendas:

· En qué consiste el diseño biofílico
· Por qué debemos encaminarnos en este enfoque centrado en las personas a la hora de diseñar
· Cómo aplicarlo a diferentes escalas
· Quién lo está aplicando ya
· Dónde y cómo se puede utilizar

Tanto si todo esto es nuevo para tí, como si ya utilizas un enfoque biofílico, esta guía te ayudará a comunicar a tus clientes, a los responsables de la toma de decisiones y a las personas que habitan los espacios que creas y planteas, los beneficios de diseñar de una forma orientada a las personas.

CONTENIDO

CAPÍTULO 1 ¿EN QUÉ CONSISTE EL DISEÑO BIOFÍLICO? *pg. 08*

CAPÍTULO 2 DISEÑO BIOFÍLICO - LA CIENCIA SUBYACENTE *pg. 14*

CAPÍTULO 3 CÓMO INVOLUCRAR A TUS CLIENTES: EL ARGUMENTO COMERCIAL *pg. 18*

CAPÍTULO 4 PATRONES DE DISEÑO BIOFÍLICO A DIFERENTES ESCALAS: ¡EN MARCHA! *pg. 22*

CAPÍTULO 5 EL DISEÑO BIOFÍLICO EN LA PRÁCTICA: CASOS PRÁCTICOS INSPIRADORES *pg. 28*

- **Diseño de oficina de coste y escala medios -** ByggVesta – Estocolmo
- **Diseño de oficina de coste y escala superiores -** WWF Living Planet Centre – Reino Unido
- **Diseño de hostelería de coste y escala medios -** Restaurant Vakst – Dinamarca
- **Diseño de hostelería de coste y escala superiores**
- Naman Retreat – Vietnam

CAPÍTULO 6 ¿CUÁL ES EL FUTURO DEL DISEÑO CENTRADO EN LAS PERSONAS? *pg. 50*

CAPÍTULO 1: ¿EN QUÉ CONSISTE EL DISEÑO BIOFÍLICO?

LA BIOFILIA ES

“El amor apasionado por la vida y todos los seres vivos. Es el deseo de seguir creciendo, ya se trate de una persona, una planta, una idea o un grupo social”.[1]

– Erich Fromm

“La vinculación emocional innata de los seres humanos con otros organismos vivos. Innata significa hereditaria y, por tanto, es parte de la naturaleza humana más primordial”.[2]

– E.O. Wilson

El diseño biofílico ofrece directrices sobre cómo crear entornos construidos que promuevan nuestra atracción humana innata por la naturaleza y los procesos naturales (biofilia).

“A lo largo de nuestro proceso evolutivo, hemos pasado el 99,9 % de nuestro tiempo en la naturaleza. Nuestra fisiología sigue adaptada a ella. En la vida cotidiana se puede lograr una sensación de bienestar si nuestros ritmos se sincronizan con los del entorno”.[3] – Yoshifumi Miyazaki

Nuestra respuesta a los entornos naturales deriva de nuestro desarrollo y supervivencia evolutivos. Es lógico que nuestros ancestros se sintieran más tranquilos en lugares que contaban con espacios verdes y elementos vivos en abundancia, ya que indicaban la disponibilidad de agua y alimentos, y así podían centrar su atención en otras cosas. De la misma manera, los espacios que ofrecían, por un lado, la seguridad de estar cobijados o protegidos y, por otro, unas buenas vistas del paisaje, resultaban fundamentales a la hora de divisar tanto a depredadores como a las presas que podrían cazar. La teoría subyacente a estas ideas se resume en el siguiente capítulo: consulta la sección de la hipótesis de la sabana.

Hoy en día seguimos experimentando la herencia psicológica de ese instinto de supervivencia en nuestros entornos urbanos, a pesar de no tener que preocuparnos de buscar comida para sobrevivir ni de los depredadores de la misma manera. Esto significa que un espacio diseñado para ofrecer una sensación de protección y perspectiva y que disponga de abundantes elementos vivos (o referencias a ellos) puede hacernos sentir menos estresados y más productivos.

Con esto en mente, **el diseño biofílico ofrece un enfoque para crear edificios y espacios que respondan a nuestras necesidades humanas.** Los principios del diseño biofílico se pueden aplicar tanco a edificios nuevos como existentes, y a los espacios de interior y de exterior por igual. Se pueden aplicar con diferentes escalas y presupuestos, y tienen el mayor impacto en los entornos urbanos en los que más nos hemos alejado de la naturaleza.

Cada vez pasamos más tiempo en espacios cerrados y entornos urbanos por lo que resulta fundamental que encontremos maneras de aumentar nuestro contacto con la naturaleza y los elementos naturales para sacar provecho de sus beneficios. Y estas son las razones:

66%

De aquí a 2050, el 66 % del mundo desarrollado estará urbanizado y, por tanto, cada vez estaremos más distanciados de la naturaleza.

11.7 millones

En el Reino Unido se perdieron 11,7 millones de jornadas laborales debido al estrés entre 2015 y 2016.

20 mil millones

En 2002, la Comisión Europea cifró el coste del estrés relacionado con el trabajo en la Unión Europea en 20 000 millones de euros al año.

¿POR QUÉ COBRA IMPORTANCIA AHORA? UN CAMBIO A MEJOR

Crear espacios que mejoren el bienestar es un objetivo de diseño importante que se tiene que alcanzar. ¿Por qué? Porque a medida que la **urbanización va en aumento, los niveles de estrés suben vertiginosamente**. ¿Es una coincidencia? Creemos que no. A continuación se exponen datos sorprendentes que lo demuestran:

- De aquí a 2050, el 66 % del mundo desarrollado estará urbanizado[4], y, por tanto, cada vez estaremos más distanciados de la naturaleza.
- Los Norteamericanos pasan el 93 % de su tiempo en espacios cerrados[5] mientras que los europeos lo hacen durante el 85 o 90 % de su tiempo.[6]
- La Organización Mundial de la Salud considera el estrés como la "epidemia del siglo XXI",[7] que está generando importantes costes para las empresas y aumenta la necesidad de que las personas presten atención a su salud física y mental.
- Nos recuperamos del estrés considerablemente más rápido cuando estamos expuestos a un entorno natural, en comparación con un contexto urbano.[8]
- En el Reino Unido se perdieron 11,7 millones de jornadas laborales debido al estrés entre 2015 y 2016.[9] Este cálculo no tiene en cuenta los costes relacionados indirectamente con el estrés, como puede ser la disminución de la productividad y la concentración.
- En 2002, la Comisión Europea cifró el coste del estrés relacionado con el trabajo en la Unión Europea en 20 000 millones de euros al año.[10]

Con la infinidad de investigaciones que apoyan esta filosofía, es importante que encontremos formas de desarrollar creativamente la aplicación de los principios del diseño biofílico y de que este resulte económicamente accesible para que aumente su adopción.

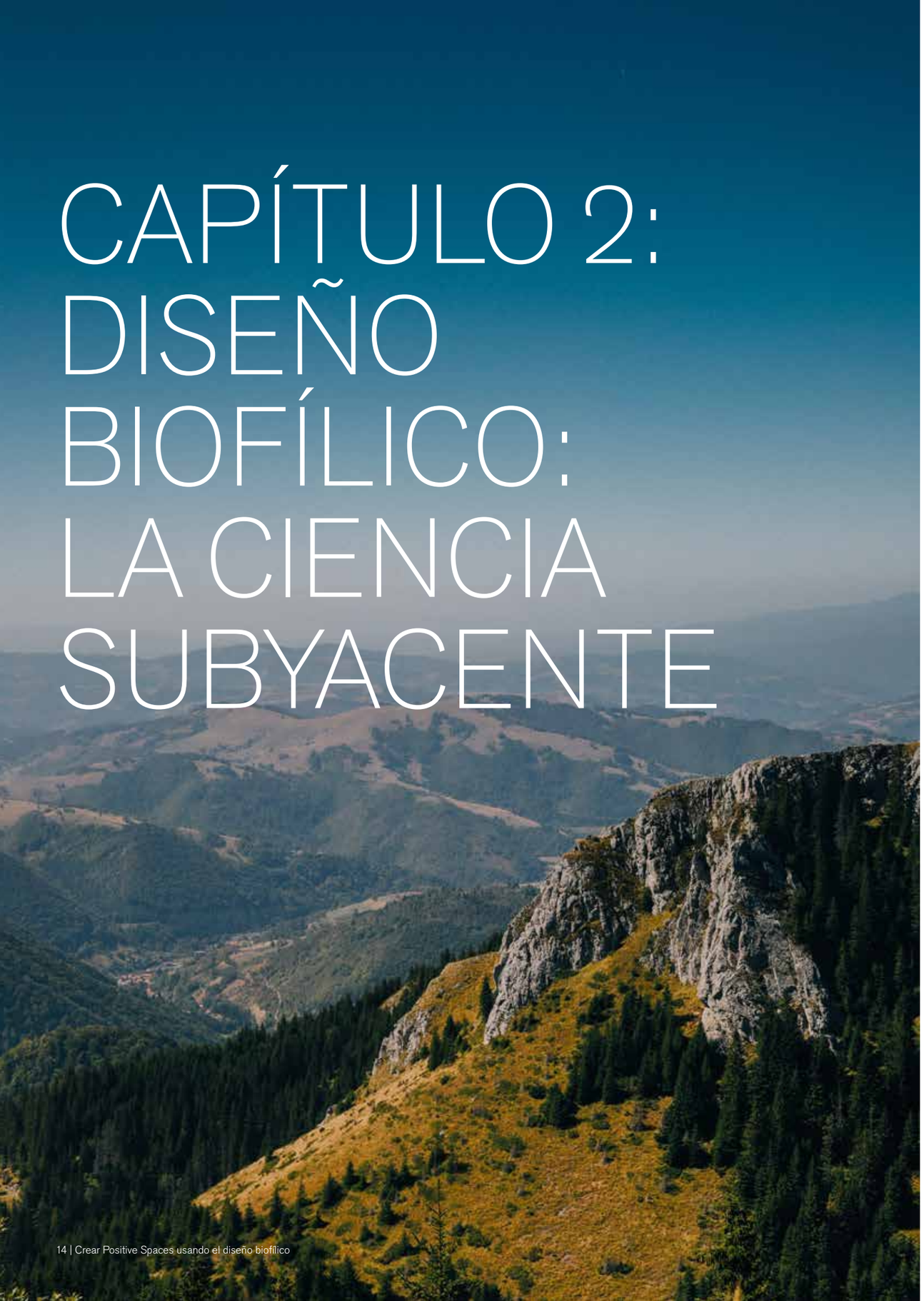
Queremos explorar y fomentar el debate acerca de la creación de positive spaces centrados en las personas al tiempo que **ayudamos a las comunidades de la arquitectura y el diseño a ampliar los servicios que ofrecen**. En el capítulo 2, te mostraremos cómo un enfoque biofílico del diseño puede mejorar los resultados en tres aspectos: bienestar para los ocupantes del edificio, productividad de los empleados para las empresas y tasas de rentabilidad para los clientes. Si tenemos en cuenta que nuestra salud y bienestar están intrínsecamente vinculados al entorno natural que nos rodea, lo lógico es que queramos protegerlo y facilitar que prospere.

DISEÑO BIOFÍLICO: EL RESUMEN

En los dos últimos años, el diseño centrado en las personas se ha convertido en una prioridad en los planes del sector del diseño, mientras que el diseño biofílico es aún un campo de especialización relativamente nuevo. En esta guía de diseño te presentaremos el enfoque neurocientífico y psicólogico que adopta Terrapin Bright Green sobre el diseño biofílico. Se centra en lo que ocurre en nuestros cerebros cuando conectamos con la naturaleza, así como con la percepción que tenemos de ello, y analiza cómo mejorar los espacios con:

- **Naturaleza en el espacio:** diseñar en contacto directo con la naturaleza o los sistemas naturales.
- **Analogías naturales:** estrategias de diseño que utilizan referencias o representaciones de la naturaleza.
- **Naturaleza del espacio:** imitar las cualidades espaciales de los entornos naturales para evocar o mejorar las respuestas humanas.[11]

Terrapin Bright Green ofrece un marco accesible para la interpretación, adaptación y aplicación de los principios de diseño biofílico en la práctica del diseño. En el capítulo 3, abordaremos con más detalle sus “14 patrones del diseño biofílico”, que amplían estos enfoques y te proporcionarán ejemplos prácticos adecuados para todos los presupuestos. Pero primero…



CAPÍTULO 2: DISEÑO BIOFÍLICO: LA CIENCIA SUBYACENTE

Hay infinidad de investigaciones científicas que analizan por qué el deseo de conexión con la naturaleza está tan profundamente arraigado en nuestro estado físico y mental. Eso se ha traducido en el desarrollo de teorías acerca de cómo el diseño biofílico puede contribuir a satisfacer esa necesidad y a mejorar el bienestar. Las diferentes teorías explican nuestras reacciones físicas y psicológicas a los elementos que se encuentran en nuestro entorno natural y construido, y nos ofrecen oportunidades para ser creativos y utilizar esas respuestas con vistas a crear positive spaces. Hemos seleccionado algunos de los mejores fragmentos para hacerte reflexionar sobre cómo aplicar la teoría del diseño biofílico en su práctica profesional:

Los ritmos circadianos son los “cambios físicos, mentales y conductuales que se producen en un ciclo aproximado de 24 horas, y que responden principalmente a la luz y la oscuridad en el entorno de un organismo”.[13]

*En 2017, se otorgó el Premio Nobel de Fisiología o Medicina a los científicos que descubrieron los mecanismos moleculares que controlan los ritmos circadianos.

La luz natural estimula la células oculares que mandan la señal de secreción o supresión de la melatonina, la hormona que induce al sueño y regula nuestros **ritmos circadianos.**[14]

No obstante, la luz artificial puede descontrolar nuestros ritmos circadianos y tener consecuencias psicológicas, cognitivas y en nuestra salud en general.

Nuestros ritmos circadianos se pueden reajustar mediante un aumento de la exposición a la luz natural. El diseño de espacios que ofrezca a los ocupantes más oportunidades de exposición a la luz natural les ayudará a reajustar sus ritmos circadianos y, por tanto, a mejorar el bienestar y el rendimiento.

La teoría de prospección y refugio[17] sostiene que tenemos un “deseo innato” de prospección que nos permita observar cosas sin ser vistos por otros.

La hipótesis de la sabana[18] sugiere que las personas preferimos encontrarnos en entornos frondosos y saludables como la sabana, donde podemos divisar las posibles amenazas o presas en terrenos abiertos desde un lugar seguro que ofrezca refugio.

¿Por qué nos sentimos más cómodos y seguros en algunos entornos y no en otros? La biofilia reconoce la necesidad de los ocupantes de disponer de una estructura de entorno natural. Por ejemplo, extensiones abiertas como la sabana, **que contrastan con lugares más “seguros” y resguardados. De esta forma se crean espacios que dan cabida tanto al entusiasmo como a la exploración, y que cuentan con zonas tranquilas que nos permiten recuperar un equilibrio físico y mental.**

Es lo que ansiamos porque instintivamente sabemos que lo necesitamos para sobrevivir. Debemos respirar la naturaleza, olerla, sentirla, escucharla, tocarla, experimentarla y alimentarnos de ella para tener una existencia plena. Debemos sumergirnos en ella".[37]

– Helena van Vliet, AIA – Gerente de Helena van Vliet Architect, LLC

Teoría de la restauración de la atención[19]

La naturaleza puede reponer nuestra capacidad mental y de atención cuando hemos cansado nuestros cerebros debido a un exceso de "atención dirigida". Es decir, la naturaleza puede reactivar las partes cansadas, lo que nos permite disfrutar de una "atención sin esfuerzo", por lo menos durante un breve espacio de tiempo.[20]

Las personas solemos preferir en gran medida las **vistas naturales** a los paisajes urbanos, lo que induce a estados emocionales y psicológicos más positivos. La preferencia por los paisajes urbanos aumenta cuando se incorporan árboles y otro tipo de vegetación.[21] Por otro lado, consideramos el movimiento natural más positivo que el movimiento mecánico y, en ocasiones, desviar nuestra atención hacia elementos más naturales resulta beneficioso para que esta se restaure.[22]

Teoría de la valencia ecológica[23]

Esta teoría explica nuestras preferencias por los colores y las respuestas ante ellos. **Buscamos colores que nos recuerden a la naturaleza** en su estado más exuberante[24], por ejemplo:

Azul: un cielo despejado o agua limpia
calmante y relajante

Verde: una vegetación abundante
tranquilizador y reparador

Amarillo: el calor y la luz solar
felicidad y calidez

Rojo: las frutas maduras y jugosas
energizantes y estimulantes

Incorporar **referencias a la naturaleza** (analogías naturales), como pueden ser materiales o patrones naturales, o bien texturas y colores que imiten la naturaleza, puede hacernos sentir mejor y tener un **efecto psicológico positivo**. Por ejemplo, usar madera en espacios interiores puede reducir la tensión arterial y aumentar la sensación de confort.[25]

Teoría del "espacio azul"[26]

Los humanos preferimos entornos (naturales o construidos) que contengan agua, ya que pueden tener un efecto positivo en nosotros y los percibimos como más **reparadores** que los que no la tienen.

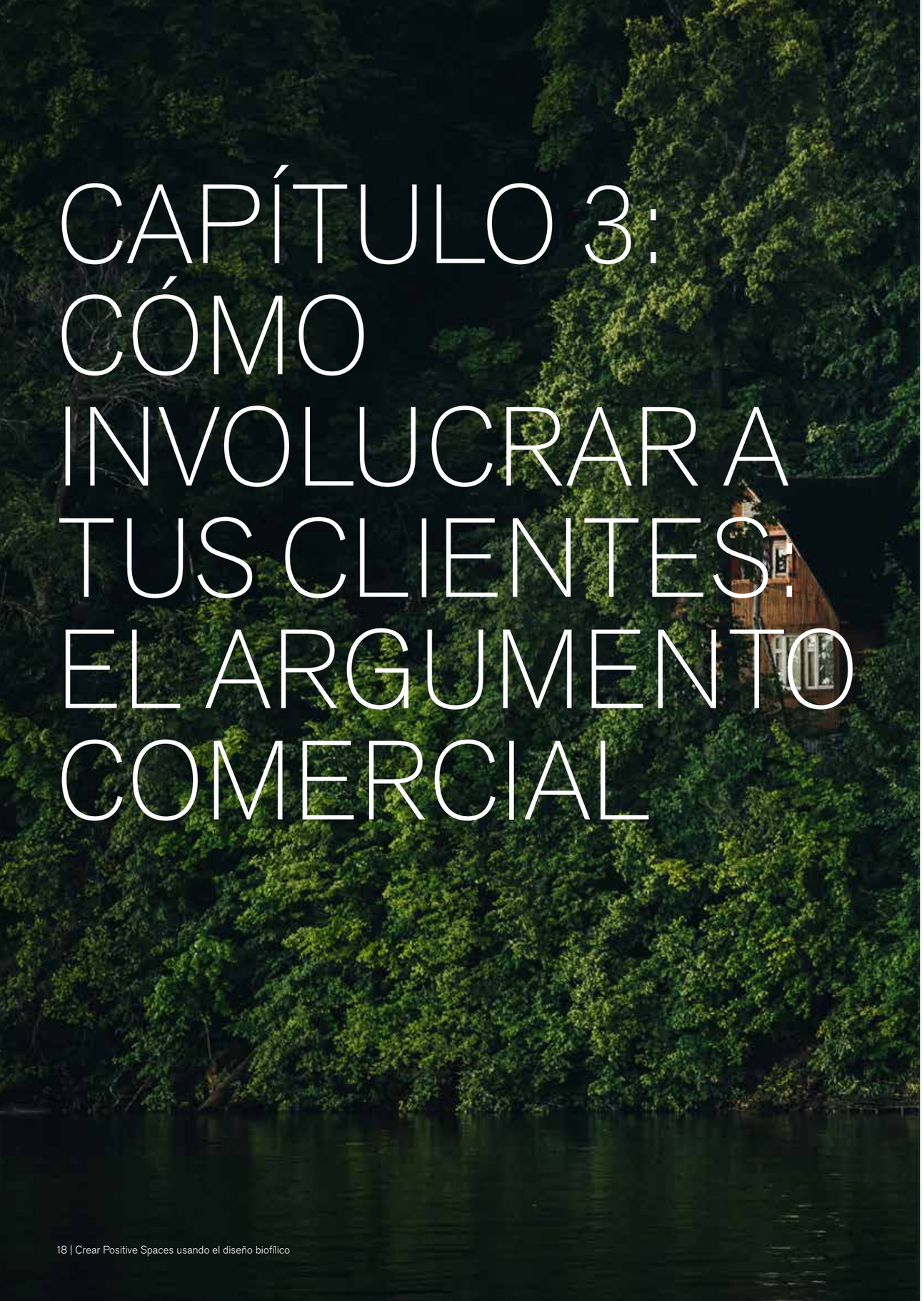
Se ha descubierto que incorporar agua a los distintos entornos reduce el estrés, disminuye el ritmo cardíaco y la tensión arterial, aumenta la relajación, las emociones positivas y la concentración, y recupera la memoria.[27]

Mindfulness[28]

Las técnicas de Mindfulness[29] **tienen el propósito de mejorar la conciencia del momento presente mediante la conexión con los sentidos,** reduciendo así el estrés[30], la ansiedad y los trastornos físicos.

Si cuando estamos trabajando tenemos distracciones, experimentamos unos niveles de estrés superiores[31] que pueden generar depresión[32] y conductas que aumenten el riesgo de enfermedades cardíacas.[33] Si no disponemos de un espacio tranquilo en el que refugiarnos, el **diseño biofílico puede estimular la conciencia sensorial** necesaria para los estados de consciencia a través de:

La vista – la luz natural y las vistas de la naturaleza crean consciencia del momento presente. Las separaciones con plantas en oficinas de planta abierta pueden servir para impedir las distracciones visuales y atenuar el ruido.[34]
El olfato – la introducción de plantas puede mejorar la calidad del aire[35] y proporcionar aromas naturales y agradables. El aceite esencial de ciprés Hinoki vaporizado aumenta en un 20 % la producción de células NK (células que nos protegen de los agentes causantes de enfermedades) y reduce el cansancio.[36]
El oído – los sonidos grabados, como el fluir del agua, enmascaran los ruidos que generan distracciones.
El tacto – los contrastes sensoriales táctiles generan una sensación de conciencia momentánea. También podemos crear zonas en los espacios mediante cambios en las superficies del suelo, la acústica y los paisajes visuales.



CAPÍTULO 3: CÓMO INVOLUCRAR A TUS CLIENTES: EL ARGUMENTO COMERCIAL

“A pesar de que las vidas de muchas personas que trabajan en oficinas están dominadas por la ciudad y tienen acceso cada vez más limitado a los elementos naturales, todas comparten una afinidad con el mundo natural. Independientemente de dónde se encuentren, las personas anhelan más luz natural, paz y tranquilidad, y lo que es más importante, la oportunidad de estar más cerca de la naturaleza.

Por lo tanto, es lógico que las empresas en cuyas oficinas hay elementos de diseño inspirados en la naturaleza, como más luz natural y más plantas, tengan empleados más felices y productivos en el trabajo, y seguramente también más sanos”.[38]

– Sir Cary Cooper (CBE FAcSS), Psicólogo

El diseño biofílico puede tener **beneficios tangibles en los espacios de trabajo así como en los sectores de educación, hostelería, comercio minorista y doméstico,** lo que genera ahorro y aumenta los beneficios. El uso del diseño biofílico puede crear una mayor sensación de salud y bienestar para sus ocupantes, trabajadores y visitantes por igual. Pero también puede tener importantes **consecuencias financieras favorables** derivadas de esa mejora de la salud y bienestar de los ocupantes del edificio. Este análisis de varios de los sectores te ayudará a convencer a tus clientes de los beneficios económicos añadidos:

SECTOR	EVIDENCIAS
Oficinas: las oficinas pueden ser más productivas y generar menores niveles de estrés, lo que estimula una mayor felicidad y creatividad, al tiempo que contribuye a retener al personal y a reducir el absentismo.	· Los costes de energía constituyen tan solo el 1 % de los costes operativos de las empresas, mientras que los costes de personal en concepto de sueldos y prestaciones ascienden a más del **90 %.**[39] · En 2013, el coste de la depresión relacionada con el trabajo en Europa se estimó en **617 000 millones** de euros anuales.[40] · Diferentes estudios han demostrado que el **10 %** del absentismo laboral se puede atribuir a trabajar en entornos que no están conectados con la naturaleza.[41] · La inclusión de elementos vivos o de vistas de la naturaleza en un entorno de oficina puede: - Evitar la fatiga cuando se realizan tareas que exigen altos niveles de concentración.[42] - Acelerar el procesamiento de llamadas entre un **6 y un 12 %**[43] - Aumentar el rendimiento entre un **10 y un 25 %** en las pruebas de actividad mental y memoria.[44] - Aumentar el bienestar en un **15 %**, la productividad en un **6 %** y la creatividad en un **15 %**[45] - Reducir el absentismo en un **15 %**[46]
Educación: las escuelas pueden mejorar la atención y la concentración de los estudiantes y del personal al tiempo que reducen los efectos de la fatiga cognitiva, el estrés y el TDAH. Esto puede mejorar el rendimiento de las escuelas y la retención de personal y estudiantes.	· Solo con optimizar la exposición a la luz natural se puede: - Aumentar la velocidad de aprendizaje entre un **20 y un 26 %.** - Mejorar la asistencia en **3,5 días/año** de media. - Mejorar las calificaciones entre un **5 y un 14 %**[47] · Crear espacios de aprendizaje naturalizados para los niños puede: - Mejorar sus capacidades cognitivas y aumentar su capacidad de concentración[48] - Reducir los síntomas del trastorno de déficit de atención (TDA)[49] - Mejorar la actividad física, la nutrición y la creatividad[50] - Reducir el estrés[51]
Hostelería: los hoteles y restaurantes pueden reducir el estrés de la vida cotidiana de sus huéspedes y empleados, al mismo tiempo que obtienen mayores tasas de regreso en las habitaciones que presentan conexiones con la naturaleza.	· El Opryland Hotel de Nashville, que cuenta con abundantes características biofílicas, disfruta de un **85 %** de ocupación anual. Una cifra muy superior a la media nacional del **68 %**[52] · Los hoteles cobran más por las habitaciones con vistas de la naturaleza, ya que los huéspedes las prefieren y las solicitan[53] · Las habitaciones de hotel con vistas a elementos acuáticos presentan tarifas entre un **11 y un 18 %** superiores que aquellas que no las tienen[54] · Los huéspedes de los hoteles pasan un 36 % más de tiempo en vestíbulos de hotel biofílicos que en los convencionales y, por tanto, gastan más dinero en el propio hotel.[55]

“Si las empresas farmacéuticas pudieran crear una pastilla con este efecto, ganarían millones. Pero no pueden. La naturaleza no se puede envasar ni comercializar”.[56]

– Tristan Gooley

CAPÍTULO 4: PATRONES DE DISEÑO BIOFÍLICO A DIFERENTES ESCALAS: ¡EN MARCHA!

El diseño biofílico no debería considerarse como una opción costosa, sino como un **ejercicio creativo para mejorar el bienestar.** La clave consiste en reconocer las oportunidades y crear estrategias para que resulte accesible a diferentes escalas. Con esto en mente, nos gustaría inspirarte con ejemplos acerca de cómo aplicar el diseño biofílico a diferentes escalas en función del tiempo, los niveles de interrupción y los aspectos económicos:

- **Sin coste** – giro educacional en la cultura y la percepción.
- **Coste bajo** – gastos menores, dinero de bolsillo, costes puntuales, como puede ser la decoración.
- **Coste medio** – diseño y remodelación de interiores, presupuesto medio y mantenimiento continuo, como pueden ser muebles y accesorios.
- **Coste alto** – remodelaciones de interior a gran escala, nuevos proyectos de construcción y mantenimiento continuo, desde características estructurales hasta aspectos arquitectónicos.

Si deseas obtener la certificación **WELL Building Standard™** esta sección te puede ayudar a pensar en formas prácticas de asimilar el concepto mental.

Hemos utilizado los **“14 patrones del diseño biofílico”** como marco para ofrecer maneras prácticas de aplicar el diseño biofílico en entornos de interior y exterior. Hemos desglosado los patrones en una práctica tabla que puedes consultar rápidamente y que contiene ejemplos a distintas escalas entre los que elegir cuando lo necesites. Cada uno de los ejemplos de la tabla se puede introducir en el entorno construido de formas creativas y apasionantes, con independencia de tu presupuesto. piensa en ellos como punto de partida para su interpretación creativa. No hay necesidad de decantarse solo por una de las estrategias: puedes combinarlas todas con el fin de crear un enfoque único para cada proyecto de diseño y cada espacio.

Si crees que es demasiado complicado para aplicarlo ya, puede que te sorprendas con algunas de nuestras soluciones fáciles de implementar. Hemos creado varios enfoques ingeniosos para aplicar el diseño biofílico que pueden tener un gran efecto sin demasiados trastornos. No obstante, si se te sientes preparado, tus clientes están convencidos y dispones de los recursos necesarios, ¡piensa en grande y arriésgate!

NATURALEZA EN EL ESPACIO

Patrón de diseño biofílico	Sin presupuesto	Presupuesto bajo	Presupuesto medio	Presupuesto alto
1. Conexión visual con la naturaleza Vistas a elementos de la naturaleza, sistemas biológicos y procesos naturales	Plantas a la vista en el exterior: cambiar la distribución de los muebles para aprovechar las vistas del exterior si el edificio está en un entorno natural, o cerca de un parque o una masa de agua	Flores frescas en mesas y escritorios Plantas colgantes: kokedama, macramé y cestas Ramo de flores frescas periódicamente Jardineras de ventana Pantallas de plantas con paredes tipo celosía Plantas en macetas sobre escritorios y baldas Servicios de decoraciones florales: alquiler de plantas con una suscripción mensual de mantenimiento Programa de plantas de interior y exterior		Techos verdes Jardines paisajísticos con zonas para sentarse Jardines verticales naturales Patios interiores Atrio con claraboya
2. Conexión no visual con la naturaleza Sonidos, tacto, olores o sabores que crean una referencia positiva de la naturaleza	Melodías naturales para crear un sonido de fondo	Pulverizador, difusores y quemadores de aceite Enmascaramiento del ruido: sonidos naturales / chapoteo del agua Productos de limpieza: bajos en compuestos orgánicos volátiles, cremas hidratantes/jabón de tocador con aromas agradables y de buena calidad Aromas cítricos o a café (estimulan las papilas gustativas)	Materiales de los muebles: sillas, mesas y escaleras; uso de materiales suaves o en contraste para la relajación frente a espacios que llaman la atención Incluir cocina con opciones de alimentos saludables	Jardines verticales que despiden aromas y son resistentes al tacto Zonificación: texturas del suelo (moqueta / madera / piedra / biométrica) Ventanas renovadas que se puedan abrir
3. Estímulos sensoriales no rítmicos Objetos o materiales en movimiento constante pero impredecible tal como se encuentran en la naturaleza (p. ej.: el vaivén del césped, las ondas en el agua y las hojas movidas por la brisa)	Abrir ventanas para permitir que la brisa cree un suave movimiento en las hojas de las plantas, las persianas o las cortinas	Cortinas: con recortes para proyectar sombras y luz Iluminación que proyecta luz moteada (gobo / luces móviles) Obras de arte cinéticas: móviles Jaulas y casas para ardillas a la vista	Baldosas reflectantes hechas a mano/ vitrificadas Luces en los árboles Esculturas cinéticas Digital: pantallas móviles, proyecciones de patrones Sauce en el interior	Ventiladores orientados hacia los jardines verticales para crear movimiento Luz se refleja en los elementos acuáticos / acuarios para crear movimientos ondulantes
4. Variabilidad térmica y de ventilación Cambios en la temperatura del aire, humedad y circulación del aire por la piel y temperaturas de la superficie que imitan los entornos naturales	Permitir que las ventanas se abran o cierren durante el día dependiendo de los niveles de confort	Pinturas y superficies de arcilla: absorben el calor y los desequilibrios por la humedad Ventilación mecánica visible Aspectos invernales: hogueras, mantas y bolsas de agua caliente	Espacios exteriores cubiertos: zonas para comer, toldos en invierno, espacios exteriores cubiertos para hacer ejercicio, a prueba de la climatología Características cinéticas del agua: refrescan el aire y aumentan la humedad; crean zonas haciendo que parezcan diferentes; goteo de agua/ fuentes	Jardines verticales: absorben el calor, la humedad y los desequilibrios por la humedad Instalar ventanas que se pueden abrir individualmente y claraboyas Uso de sistemas de climatización (calefacción, ventilación y aire acondicionado) en combinación con estrategia de plantas naturales

Patrón de diseño biofílico	Sin presupuesto	Presupuesto bajo	Presupuesto medio	Presupuesto alto
5. Presencia de agua Ver, escuchar o tocar agua	Colocación de los muebles de cara a los elementos acuáticos	Vista: imágenes con agua en la composición, uso del color azul, pantallas LED, proyección de corrientes de agua o cascadas, pequeñas olas, luminosidad Contraste / uso de diferentes tonalidades de azul: profundidad para producir diferentes sensaciones (teoría de valencia ecológica): tejidos, moquetas modulares, cortinas, pintura para paredes e iluminación (sirve para cambiar las horas del día: ritmos circadianos)	Estanques en el interior o el exterior Asientos junto a elementos de agua no fijos	Ventanas / paredes de cristal del suelo al techo para ver la caída de agua (lluvia o elementos acuático) Fuentes, agua fluyendo (para enmascarar el sonido) y zonificación de espacios Oficinas / hoteles: duchas, piscinas, salas de vapor, cascadas de agua y baño en la habitación
6. Luz dinámica y difusa Diferentes intensidades de luz y sombras que cambian con el tiempo para imitar los patrones y ciclos naturales	Colocación de los escritorios cerca de ventanas y claraboyas	Guirnaldas de luces Luces LED que cambian de color o pantallas de lámparas que proyectan color y patrones Cortinas regulables para controlar la luz	Espacio resguardado en el exterior Plantas para crear sombras (caducifolias) Materiales: suelos, mesas, paredes y superficies que reflejan la luz, espejos, pintura que refleja la luz, azulejos pulidos, superficies blancas, superficies de espejo y con lentejuelas	Tejado de cristal, claraboyas Alerones externos (arquitectónicos) Puertas / paredes de cristal Iluminación circadiana
7. Conexión con los sistemas de la naturaleza Conciencia de los procesos naturales, como pueden ser los cambios de estación y temporales	Colocación de los muebles para posibilitar las vistas del cielo y el tiempo exterior	Captadores de agua, campanillas de viento y prisma para generar el arcoíris Interior / exterior: mapas del tiempo, gráficos de mareas, mediciones de temperatura / humedad / presión atmosférica, ciclos lunares	Exterior: fuentes / estanques (pequeñas ondulaciones producidas por las gotas de lluvia, se congelan en invierno) Plantar árboles caducifolios en el exterior	Jardineras: fachadas con hiedra Patio / tejados con plantas de temporada Ubicar el edificio rodeado de naturaleza

ANALOGÍAS NATURALES

Patrón de diseño biofílico	Sin presupuesto	Presupuesto bajo	Presupuesto medio	Presupuesto alto
8. Formas y patrones biomórficos Decoraciones contorneadas, estampadas, texturizadas o numéricas que imitan la naturaleza	Mostrar fotografías de los ocupantes que incluyan formas o patrones naturales en salvapantallas o redes sociales	Obras de arte (imitan formas y estampados) Accesorios de iluminación: p. ej., figuras de pétalos, setas y piñas	Estampados: cristal ondulante (sensación de estar bajo el agua), azulejos, moquetas modulares, papel pintado (color / textura), pantallas de vidrio esmerilado / separaciones Series Fibonacci, fotografías de formas naturales Muebles con formas orgánicas Matemáticas: dimensiones fractales, estampados con patrones, formas repetidas a diferentes escalas	Columnas como árboles, espirales (escaleras, pasillos, de estilo Gaudí), fachadas de celdillas Distribución de espacios de interior y exterior: zonas y caminos curvos Libertad para experimentar, instalación de pabellones, estructural
9. Conexión material con la naturaleza Materiales y elementos de la naturaleza que reflejan la ecología y geología local para crear un sentido de apego al lugar	Mostrar objetos encontrados por los ocupantes procedentes de entornos naturales p. ej., piedras, conchas, semillas y ramas	Materiales: colores, texturas y estampados naturales Papel pintado que imita la superficie de materiales naturales Uso de la naturaleza inspirado en colores naturales (teoría de la valencia ecológica)	Madera: pomos / pasamanos, paneles de madera en las paredes y enchapado Decoración y accesorios de arcilla / cerámica Baldosas de corteza, corcho, cuero, lana y piedra Baldosas, papel pintado y suelos biomiméticos	Materiales: color, textura y patrones Revestimiento de madera Vigas estructurales de madera
10. Complejidad y orden Abundante información sensorial que se ciñe a una jerarquía espacial similar a la de la naturaleza	Mover los muebles y las plantas existentes para distribuir el espacio por zonas	Capas de luz Papel pintado	Zonificación de espacios utilizando patrones, texturas, luz, sonido, color y tacto Separaciones (texturas de cristal, película con grabados sobre el cristal)	Estructura y sistemas mecánicos expuestos (exoesqueleto) Imitar la jerarquía natural en la estructura y los elementos arquitectónicos principales

NATURALEZA DEL ESPACIO

Patrón de diseño biofílico	Sin presupuesto	Presupuesto bajo	Presupuesto medio	Presupuesto alto
11. Prospección Vistas a distancia sin obstáculos para contribuir a la vigilancia y la planificación	Analizar la orientación de los asientos y colocarlos junto a las ventanas	Orientación mediante carteles Separaciones de poca altura	Asientos (respaldo bajo), asientos compartidos escalonados Asientos de ventana Materiales transparentes: paredes, puertas y separaciones de cristal y policarbonato	Orientación a través de la estructura Elección del emplazamiento para la construcción (en la naturaleza) Balcones: sensación de espacio, entreplantas y plataformas elevadas (interior y exterior)
12. Refugio Lugar donde retirarse con protección tanto por la parte posterior como superior	Mover los muebles y plantas existentes para crear espacios privados donde refugiarse y recuperar la energía	Auriculares Cortinas / separaciones Crear rincones tranquilos (asiento, lámpara, moqueta) Asientos de exterior - bancos	Plataformas elevadas Casetas de refugio Entreplantas de exterior o glorietas	Caminos y galerías en pabellones Jardín de invierno interior
13. Misterio La promesa de más información utilizando vistas parcialmente obstaculizadas para incitar a la persona a adentrarse más en el entorno	Mover los muebles y plantas existentes para crear vistas parciales a través del espacio interior y aumentar la sensación de intriga	Pantallas con hojas y plantas Mural Trompe D'oueil Espejos: desorientación Vistas u obras de arte que se van desvelando poco a poco (de tal forma que haya que seguir avanzando para ver más)	Las pantallas, las cortinas y el cristal esmerilado crean movimiento de sombras y actividad sugerente que provoca curiosidad Vistas obstaculizadas: plantas colgantes, separaciones de cristal (o semiobstaculizadas con cristal esmerilado) Atracción hacia un espacio: sonidos, olores, luz y sorpresas	Caminos serpenteantes que atraviesan los espacios, con curvas suaves (que desorientan un poco) Laberintos Proyección digital de mapas
14. Riesgo/peligro Amenaza identificable para crear tensión combinada con una protección fiable	Crear una cultura de apoyo que anime todo el mundo a salir de la zona de confort, p. ej., adquirir nuevas habilidades	Imágenes: vistas hacia abajo desde la cima de una montaña, murales (Trompe D'oeuil) Hamacas, sillas colgantes, columpios, baldas colgantes	Asientos en descenso Suelo irregular Agua: LED digital	Ascensor, escalera mecánica, suelo y barandillas de cristal: altura (pasarela, atrios de doble altura, casas en árboles, glorietas) Pasarelas colgantes Paredes de escalada

CAPÍTULO 5: DISEÑO BIOFÍLICO EN LA PRÁCTICA: CASOS PRÁCTICOS INSPIRADORES

“Aire fresco. Luz natural. Ruido mínimo. Una temperatura constante. Estos cuatro factores son los ingredientes secretos de los entornos de trabajo saludables y productivos. Y, aún así, muchas personas pasan su semana laboral sentados en oficinas herméticas y mal ventiladas que, o bien resultan sombrías y lúgubres, o están iluminadas como quirófanos. Pasan frío en invierno y sudan en verano, se distraen con las interrupciones del ruido incesante y nunca ven el sol ni el cielo durante el día. Eso no es bueno, ni para la salud de las personas ni para la del planeta”.[58]

– Jane Henley, Directora de operaciones, Green Building en IFC/ World Bank Group

Hemos seleccionado cuatro proyectos inspiradores de todo el mundo para ilustrar cómo se puede aplicar el diseño biofílico a diferentes escalas. Hemos recopilado una gama de perspectivas en los proyectos a partir de los elementos biofílicos que han utilizado, los costes, la intención del diseño y el efecto que ha tenido. Esperamos que estos casos prácticos le ayuden a plantearse incorporar algunos elementos biofílicos en sus propios espacios. Echemos un vistazo…

DISEÑO DE OFICINAS
COSTE/ESCALA MEDIOS

BYGGVESTA – ESTOCOLMO

A&D: Studio Stockholm
Coste: en total, el coste de la remodelación ascendió a 5 250 000 de coronas suecas. Entre el 35 y el 40 % de dicho coste se atribuye a los elementos biofílicos, como pueden ser los materiales de madera, las estructuras de madera y las plantas.
Superficie: 1000m^2
Año: 2017

Intención del diseño: la promotora de alojamientos para estudiantes ByggVesta se centra principalmente en la creación de plataformas comunitarias para residentes, como cafeterías, zonas de estudio, vestíbulos y recepciones. También tiene el objetivo de hacerlo de manera sostenible. Su antigua oficina era neutra, pequeña y no disponía de recepción ni de comedor. A continuación se exponen las explicaciones de los participantes en el proyecto sobre el proceso de creación de la nueva oficina de ByggVesta y de la intención subyacente del diseño:

Qué dice Studio Stockholm:

"ByggVesta se dedica a la promoción de alojamientos y bienestar público para una sociedad sostenible. El concepto de su nueva oficina refleja su preocupación por el medioambiente, tanto para las personas como para el entorno en general. Su sede central se ha creado teniendo en cuenta el profundo deseo de sus empleados de "sentirse como en casa" cuando están en la oficina, en el sentido de que "esa casa" es el lugar donde te sientes tranquilo y seguro. La distribución se ha diseñado inspirándose en un hogar, en el que te mueves por una combinación de entornos optimizados para las diferentes necesidades de ByggVesta. Los departamentos se concentran en torno al centro del hogar, la cocina, y están rodeados por entornos de interior y exterior en forma de una tranquila terraza. La solución de distribución ofrece una amplia variedad de distintos entornos, diseñados para diferentes funciones y ritmos. La experiencia visual deriva de las diferentes guaridas y nidos de aves e insectos de la naturaleza. Los materiales, el color y la vegetación en distintas combinaciones crean sensación de variedad, así como diversidad de intensidades, en el entorno de la oficina. Hemos trabajado con honestidad en los materiales y protegido el medioambiente con las opciones que hemos elegido. Todo ello para mejorar el bienestar del personal de ByggVesta".

– Boel Allende, Studio Stockholm

Qué dice ByggVesta:

"Confeccionamos un informe de las cualidades que son importantes en la oficina en colaboración con Studio Stockholm. Lugares para relajarse, lugares de actividad y lugares para las relaciones sociales. Materiales naturales, sensación de suavidad, muchas plantas y un ambiente relajante… Nuestro grupo de clientes definió la visión de que nuestra oficina futura debería ser tan confortable como un HOGAR y se convirtió en la base del futuro concepto de diseño. La zona con las mejores vistas es la zona para leer con tranquilidad y trabajar en silencio".

– Cecilia Wallin, ByggVesta

Qué dicen los ocupantes:

- La nueva oficina tiene un gran efecto positivo en su vida cotidiana
- Se sienten orgullosos de trabajar en ByggVesta
- Se sienten mejor en la nueva oficina en comparación con su espacio de trabajo anterior
- Los visitantes se sienten satisfechos con su experiencia en la oficina
- Hay más espacio para concentrarse en el trabajo
- El ambiente es más sociable, con interacciones más frecuentesentre las personas y los equipos, como la introducción de "reuniones de trueque", en las que los empleados venden e intercambian cosas entre ellos, y de sesiones de yoga

Características de diseño biofílico:

Naturaleza en el espacio	· Luz natural a través de numerosas ventanas de gran tamaño · Plantas en el suelo, en baldas, en jardineras y celosías · Asientos en las ventanas para observar el exterior · Terraza exterior
Analogías naturales	· Se han utilizado materiales asequibles y respetuosos con el medioambiente, como madera y cuero · Papel pintado inspirado en la naturaleza · Estampados que imitan la madera en el suelo · Suelos de madera en la zona de la cocina
Naturaleza del espacio	· Diferentes espacios inspirados en la naturaleza: guaridas y nidos de aves e insectos · Selección de espacios privados en los que el personal puede refugiarse: cocina americana de inspiración acuática, salas de estar informales · Selección de espacios de reunión más amplios: patio, zonas de comedor comunes · Espacios zonificados con diferentes moquetas · Sillas de respaldo alto para disfrutar de los beneficios de la prospección y el refugio

DISEÑO DE OFICINAS
COSTE/ESCALA SUPERIORES

WWF LIVING PLANET CENTRE – WOKING (REINO UNIDO)

A&D: Hopkins Architects
Coste: 20,2 millones GBP (22,8 millones de euros)
Superficie: 3,600 m²
Año: 2013

Intención del diseño: la nueva sede de WWF en el Reino Unido, el Living Planet Centre, refleja la filosofía y las credenciales medioambientales de la organización, además de ofrecer al público un lugar interactivo que pueden visitar y en el que conocer las actividades de WWF. Su objetivo consistía en que este nuevo edificio se convirtiera en un edificio verde "ejemplar" para el resto del mundo, haciéndolo sostenible, respetuoso con el medioambiente e inspirador.

Efecto: en sus antiguas oficinas, la satisfacción entre sus 300 empleados no superaba un mero 27 %. Ahora, el 95 % de los empleados afirma sentirse contento de trabajar en el Living Planet Centre. Además de beneficiar a las personas, el proyecto también beneficia al planeta: el Living Planet Centre ha obtenido la calificación de "Excelente" en la certificación BREEAM y consiguió que el 99 % de los desechos de construcción no se enviara al vertedero. Los estacionamientos para bicicletas, que tienen techos verdes, también fomentan que se vaya a trabajar en bici.

Image © Janie Airey
www.janie-airey.com

Qué dicen los ocupantes:

"Los árboles y el techo me hacen sentir «en contacto» con el medioambiente. El edificio adopta la filosofía de la marca WWF, y es agradable oír el canto de los pájaros".

"El entorno me hace sentir parte de una organización profesional al mismo tiempo que me permite aislarme del «bullicio» y disfrutar de momentos de auténtica tranquilidad para hacer mis tareas cuando lo necesito".

Características de diseño biofílico:

Naturaleza en el espacio	· Melodías, ruidos de fondo y aromas naturales · Árboles plantados en el interior · Los grandes paneles de cristal permiten la entrada de luz natural, así como disfrutar del canal y los terrenos cercanos · Tranquilos jardines con humedales, estanque con fauna salvaje, plantas autóctonas, cultivo de frutas y verduras utilizando el agua de lluvia recogida, casetas para murciélagos, aves e insectos, espacios de trabajo en el exterior
Analogías naturales	· Uso de madera en elementos estructurales, escritorios, etc. · Estanques biomórficos en la entrada · Uso de madera reutilizada · Imágenes de mares tropicales y árticos y de diferentes especies animales
Naturaleza del espacio	· Cuatro «zonas» inmersivas de madera para reflejar el principal trabajo de WWF (fauna, bosques, ríos y oceános) · Espacios para trabajar en privado: «cubículos tranquilos», «zonas de concentración», sofás y zonas de descanso · Techos altos, diseño de atrio abierto con un tejado curvo hecho de pilares de madera arqueados que fomenta la prospección del interior · Atisbos de cada zona de experiencia en contraste a través de «alerones» de madera, lo que crea una sensación de misterio y ofrece una pequeña pista de lo que hay detrás

Image © Morley Vonsternberg
www.vonsternberg.com

Qué dicen otras personas:

“En WWF todo está relacionado con el respeto por la naturaleza y la biodiversidad, y queríamos reflejar eso en el diseño del entorno de su nuevo Living Planet Centre y de su nueva sede central. El resultado final es un entorno rico y estimulante, a la par que sencillo y funcional, para disfrute de los empleados de WWF Reino Unido, los residentes de Woking y los visitantes en general”. [59]

– Andrew Grant, director de Grant Associates.

“Se trata de un fantástico edificio ecológico que demuestra que es posible utilizar los recursos de nuestro planeta inteligentemente, pero que también nos ayuda a todos a conectar con el mundo natural”. [60]

– Sir David Attenborough.

“El presupuesto se suele citar como el principal obstáculo para la inversión en edificios sostenibles. Al desarrollar un edificio realmente ejemplar que se ciñe al presupuesto, WWF servirá de inspiración e influirá en el sector de la construcción y los responsables políticos por igual”. [61]

– Paul King, Director ejecutivo del Green Building Council del Reino Unido.

Image © Janie Airey
www.janie-airey.com

DISEÑOS DE HOSTELERÍA
COSTE/ESCALA MEDIOS

RESTAURANTE VAKST – DINAMARCA

A&D: Genbyg
Coste: 237 000 GBP (268 000 euros)
Superficie: planta baja 80 m^2, sótano 120 m^2
Año: 2016

Intención del diseño: Vakst, que significa crecimiento en danés, es un restaurante que simula un invernadero de interior. El objetivo consistía en crear un ambiente intenso, exuberante y orgánico similar a un jardín dentro de la ciudad, algo así como una fiesta en el jardín. Este restaurante tiene dos plantas, una de ellas en el sótano que representa la tierra en la que las raíces de las plantas florecen y la planta superior, que es el área iluminada en la que crece la vegetación. La sostenibilidad medioambiental a través de la reutilización de materiales fue una prioridad en la creación de este restaurante.

Qué dice Genbyg:

Hablamos con Rasmus Fex, diseñador de Genbyg, acerca de la intención, el efecto y las características del diseño. Echemos un vistazo a lo que nos dijo...

"La visión de conjunto consistía en crear un espacio con un diseño que reflejara la típica cocina nórdica y el ambiente dual de una ciudad y un jardín. Cofoco, el propietario del restaurante, quería incorporar elementos verdes al mismo tiempo que se utilizaban materiales reciclados. Nos preguntó si «podíamos crear un invernadero de interior». Fue la única instrucción que recibimos, de manera que tuvimos mucha libertad para crear el concepto. También se trataba de crear un espacio orgánico, similar a una fiesta de jardín, y es por eso que en la primera planta tenemos luces de jardín por todo el techo. En el sótano creamos un tienda de campaña. Encontramos varios manteles antiguos y reciclados y los juntamos para crear una gran tienda de campaña en el techo".
– *Rasmus Fex, Genbyg.*

"Tienes la sensación de estar en una granja o un granero antiguos. Antes, el restaurante se denominaba «Work in Progress», pero la gente casi no lo visitaba porque aquello no denotaba un concepto ni una identidad claros… Ahora está siempre lleno. Hay muchas plantas y creo que a la gente le encanta, es como estar sentado en un invernadero. El ambiente es realmente agradable. Y todos los materiales tienen alma porque ya se han utilizado antes".
– *Rasmus Fex, Genbyg.*

Este diseño fue nominado a los International Restaurant and Bar Design Awards en 2016.

Photos © Chris Tonnesen

Photos © Chris Tonnesen

Qué dicen los ocupantes:

Reseñas de Trip Advisor:
El 91 % lo califica como «Excelente» o «Muy bueno».

"El interior es moderno pero acogedor, todo el espacio está decorado con plantas y te genera la sensación de estar dentro de un invernadero. Hay mesas a dos alturas: una planta a nivel de la calle y otra en el sótano con claraboyas que dan a la calle que pasa por arriba. Un diseño único del que disfrutamos mucho".

"El interior es de lo más acogedor, con una iluminación tenue y decenas de plantas en macetas".

"El diseño del restaurante, que cuenta con un invernadero central, madera y hormigón, es soberbio".

"Un ambiente realmente agradable, con un «invernadero» de interior añadido a la experiencia".

Características de diseño biofílico:

Naturaleza en el espacio	· Vegetación: plantas en el suelo, plantas colgantes, plantas en macetas, en baldas y jardineras · Grandes ventanas y muros acristalados para que entre mucha luz natural
Analogías naturales	· Estructura de madera del invernadero a la vista · Suelos y muebles de madera · Paredes de piedra · Asientos con fundas de cuero · Materiales reciclados utilizados en todo el espacio, como tablones de andamios antiguos para la barra del bar y sillas de madera de teca de un antiguo instituto
Naturaleza del espacio	· Los asientos de columpio generan sensación de riesgo · Las vistas del restaurante a través de las ventanas del invernadero permiten la prospección · La sensación de estar en una tienda de campaña y los rincones más oscuros del sótano crean una sensación de refugio · Los haces de luz de las claraboyas del sótano crean una sensación de misterio · Las vistas parcialmente bloqueadas por las plantas también generan misterio y fomentan la exploración

DISEÑOS DE HOSTELERÍA
COSTE/ESCALA SUPERIORES

NAMAN RETREAT – DA NANG (VIETNAM)

A&D: MIA Design Studio
Coste: No divulgado
Superficie: 1600 m²
Año: 2015

Intención del diseño: el retiro Naman de cinco estrellas incluye el «Pure Spa», un santuario que fluye libremente sin paredes y con 15 salas de tratamiento de lujo para crear un «refugio apacible y reparador», y un gimnasio donde hacer ejercicio o practicar meditación y yoga. Este spa aprovecha todos los sentidos para crear paz y tranquilidad, con el objetivo de fomentar un estado natural de relajación.

Además del Spa, el complejo tiene una serie de villas, restaurantes y bares que incorporan características para evocar la sensación de estar en armonía con la naturaleza.

Las actividades guiadas también se ofrecen para mindfulness y estar en contacto con la naturaleza, como el tai chi, el yoga, el senderismo, el ciclismo, la meditación en la playa, la pesca y la jardinería.

Qué dice el MIA Design Studio:

- Gracias el uso de plantas autóctonas, cada retiro se convierte en un entorno reparador donde los huéspedes pueden disfrutar de un bienestar de lujo en privado.
- El agua y la vegetación son elementos francamente impactantes en este lujoso emplazamiento.
- La fachada está compuesta de patrones enrejados alternados con paisajes verticales que filtran la intensa luz tropical convirtiéndola en un agradable juego de luces y sombras sobre las paredes texturizadas. Las diferentes plantas están minuciosamente colocadas y se convierten en parte de las pantallas arquitectónicas.
- Las diferentes zonas se entrelazan fluidamente entre sí y el precioso paisaje crea un recorrido sorprendente hacia una experiencia de ensueño.

Naman Retreat designed by Vo Trong Nghia Architects, Photograph by Hiroyuki Oki

Naman Retreat designed by Vo Trong Nghia Architects, Photograph by Hiroyuki Oki

Qué dicen los ocupantes:

"El hotel en sí es precioso y la arquitectura es única".

"El retiro es muy verde y tiene infinidad de árboles alrededor".

"Todas las instalaciones están rodeadas de bambú, lo que crea un ambiente muy «zen»".

"Las plantas colgantes y el diseño son impresionantes".

El Naman Retreat tiene una tasa de ocupación del 80 % y en Trip Advisor, el 95 % de las reseñas lo califican como «Excelente» o «Muy bueno».

Características de diseño biofílico:

Naturaleza en el espacio	· Situado en plena naturaleza y con acceso a la playa, frondosa vegetación, jardines paisajísticos, jardines en el patio, un techo verde, azoteas y balcones con vistas al mar, ofrece abundantes vistas de la naturaleza · Apacibles espacios abiertos en la planta baja rodeados de jardines colgantes y estanques con lotos · El gran atrio al aire libre y las claraboyas permiten la entrada de luz natural · El exterior se refleja en una masa de agua rodeada de palmeras para crear una transición y vistas más fluidas entre el edificio y el paisaje de la parte trasera · Presenta varias masas de agua, como piscinas para nadar y de inmersión · Una suave brisa atraviesa el patio interior, refrescando el edificio y agitando las plantas trepadoras y las piscinas poco profundas.
Analogías naturales	· Carta de fragancias en la habitación con aceites esenciales · Columnas y estructuras biomórficas de bambú · Se han utilizado colores relajantes en todo el recinto · Se han utilizado materiales naturales como piedra y madera
Naturaleza del espacio	· La luz ambiental de los bares y restaurantes, así como los jacuzzis ocultos en rincones apartados del edificio, crean una sensación de refugio · Las ventanas abiertas por todo el complejo ofrecen la posibilidad de prospección · El cristal exterior sombreado por paneles y plantas, y las vistas parcialmente ocultas, crean una sensación de misterio · Las hamacas, las plataformas con peldaños tipo piedras sobre las masas de agua, los balcones y las plataformas elevadas generan una sensación de riesgo o peligro.

INSPIRACIÓN ADICIONAL

Estos casos prácticos son una pequeña muestra del apasionante e innovador diseño biofílico en la práctica en un par de sectores. Si deseas obtener más inspiración, echa un vistazo al Living Building Challenge del Living Future Institute (https://living-future.org/lbc/)

Encuentra más Información:
https://www.interface.com/GB/en-GB/design/biophilic-design.html

CAPÍTULO 6: ¿CUÁL ES EL FUTURO DEL DISEÑO CENTRADO EN LAS PERSONAS?

No todas las características del diseño biofílico cuentan con evidencias que respalden sus efectos positivos. Pero ese es el carácter propio de un enfoque tan innovador y emergente del diseño. Muchos aspectos todavía se están probando en proyectos en curso, como el proyecto BRE de oficina biofílica, en el que se recopilarán datos antes y después de la ocupación durante los próximos dos años.

En **2017 BRE** lanzó **el Proyecto de oficina biofílica**, en el que remodelaban una planta de un edificio de oficinas en el campus Watford del Reino Unido. Durante este proceso, se realizarán investigaciones sobre cómo el diseño biofílico se puede aplicar a un nivel bajo, medio o alto, y sobre los consiguientes beneficios para la salud, el bienestar y la productividad de los ocupantes de oficinas.[62]

El proyecto dedicará el primer año a la medición de los aspectos cuantitativos y cualitativos del edificio existente y sus ocupantes. A continuación, se llevará a cabo un proceso de remodelación de cuatro meses de duración basado en esa información. En el proceso se modificará el diseño de la planta para reflejar tres zonas con escalas baja, media y alta de aplicaciones biofílicas. A continuación, se realizará un estudio de un año de duración acerca de los beneficios de cada zona y del retorno de la inversión (ROI) de cada aspecto biofílico.

Una de nuestras **futuras guías de diseño abordará cómo realizar los estudios previos y posteriores a la ocupación**, así que tal vez podría aprovechar la ocasión y contribuir al conjunto de evidencias que respaldan el diseño biofílico. El proyecto BRE tiene el potencial de cambiar y contribuir al desarrollo de normas de diseño y códigos de edificación. A medida que todos vamos adquiriendo conciencia de los problemas en torno a aspectos como la calidad del aire, también lo hacen los gobiernos y, por ello, empiezan a emerger en todo el mundo políticas para combatir los efectos nocivos para la salud de las personas.

El diseño biofílico desempeña un papel importante a la hora de contrarrestar algunos de los efectos negativos de la actividad humana volviendo a introducir la naturaleza y sus beneficios en el entorno urbano. **Todas las contribuciones son importantes, desde las de los diseñadores de interiores y los arquitectos hasta las de los diseñadores urbanos.**

El diseño biofílico ya es una característica incluida en las consideraciones de las normas de construcción centradas en las personas, como la WELL Building Standard™, por lo que se está reconociendo que sus beneficios tienen un efecto positivo en el bienestar psicológico, y la comunidad de arquitectura y diseño los están adoptando. Hay algunos avances apasionantes en lo que respecta a los materiales y tecnologías que imitan a la naturaleza, ya sea de forma real o virtual, y cada vez van siendo más sofisticados con el paso del tiempo. A medida que el diseño biofílico cobra impulso se van produciendo numerosas novedades, así que tiene mucho sentido *no perder de vista este espacio…*

REFERENCIAS

[1]Fromm, E. (1973). The Anatomy of Human Destructiveness, New York (Holt, Rinehart and Winston) 1973.

[2]Kellert, S. R., & Wilson, E. O. (Eds.). (1995). The biophilia hypothesis. Island Press.

[3]http://www.florencewilliams.com/the-nature-fix

[4]http://www.un.org/en/development/desa/news/population/world-urbanization-prospects-2014.html

[5]Klepeis, N E. et al. (2001) The National Human Activity Pattern Survey (NHAPS): A Resource for Assessing Exposure to Environmental Pollutants Lawrence Berkeley National Laboratory for U.S. Environmental Protection Agency (EPA)

[6]The European Commission Report (200)3 http://europa.eu/rapid/press-release_IP-03-1278_en.htm

[7]https://www.mequilibrium.com/wp-content/uploads/2013/03/3-1-13-FINAL.pdf

[8]Ulrich, R. S., Simons, R., Losito, B. D., Fiorito, E., Miles, M. A., & Zelson, M. (1991). Stress recovery during exposure to natural and urban environments. Journal of Environmental Psychology, 11, 201–230.

[9]http://www.hse.gov.uk/statistics/causdis/stress/stress.pdf

[10]https://osha.europa.eu/en/tools-and-publications/publications/literature_reviews/calculating-the-cost-of-work-related-stress-and-psychosocial-risks

[11]https://www.terrapinbrightgreen.com/report/economics-of-biophilia/

[12]https://www.terrapinbrightgreen.com/report/economics-of-biophilia/

[13]https://www.nigms.nih.gov/Education/Pages/Factsheet_CircadianRhythms.aspx

[14]http://www.thephotonspace.com/how/

[15]http://www.cell.com/current-biology/abstract/S0960-9822(13)00764-1

[16]http://www.cell.com/current-biology/abstract/S0960-9822(13)00764-1

[17]Appleton, J. (1975) The Experience of Landscape

[18]Orians, G.H. & J.H. Heerwagen (1992). Evolved Responses to Landscapes. In J.H. Barkow, L. Cosmides, & J. Tooby (Eds.), The Adapted Mind: Evolutionary Psychology and the Generation of Culture (555-579). New York, NY: Oxford University Press.

[19]http://humanspaces.com/2016/01/21/the-attention-restoration-theory/

[20]Grinde, B., & Patil, G. G. (2009). Biophilia: Does visual contact with nature impact on health and wellbeing?. International Journal of Environmental Research and Public Health, 6(9), Page 2334-2335

[21]Ulrich, R. S. (1986). Human responses to vegetation and landscapes. Landscape and urban planning, 13, 29-44.

[22]Beauchamp, M.S., K.E. Lee, J.V. Haxby, & A. Martin (2003). FMRI Responses To Video and Point-Light Displays of Moving Humans and Manipulable Objects. Journal of Cognitive Neuroscience, 15 (7), 991-1001.

[23]http://humanspaces.com/2015/12/23/ecological-valence-theory/

[24]Orians, G.H. & J.H. Heerwagen (1992). Evolved Responses to Landscapes. In J.H. Barkow, L. Cosmides, & J. Tooby (Eds.), The Adapted Mind: Evolutionary Psychology and the Generation of Culture (555-579). New York, NY: Oxford University Press.

[25]Tsunetsugu, Y., Y. miyazaki, & H. Sato (2007). Physiological effects in Humans Induced by the visual Stimulation of Room Interiors with Different Wood Quantities. Journal of Wood Science, 53 (1), 11-16.

[26]MathewWhiteaAmandaSmithaKellyHumphryesaSabinePahlaDeborahSnellingbMichaelDepledgec Blue space: The importance of water for preference, affect, and restorativeness ratings of natural and built scenes Journal of Environmental Psychology, Volume 30, Issue 4, December 2010, Pages 482-493

[27]https://humanspaces.com/2016/03/09/water-for-wellbeing/

[28]http://humanspaces.com/2015/09/30/mindful-offices/

[29]http://www.mindfulnet.org/page2.htm

[30]Grossman, P., Niemann, L., Schmidt, S., & Walach, H. (2004). Mindfulness-based stress reduction and health benefits: A meta-analysis. Journal of psychosomatic research, 57(1), 35-43.

[31]Mark, G., Gudith, D., & Klocke, U. (2008, April). The cost of interrupted work: more speed and stress. In Proceedings of the SIGCHI conference on Human Factors in Computing Systems (pp. 107-110). ACM.

[32]http://www.mayoclinic.org/healthy-lifestyle/stress-management/expert-answers/stress/faq-20058233

[33]http://www.heart.org/HEARTORG/HealthyLiving/StressManagement/HowDoesStressAffectYou/Stress-and-Heart-Health_UCM_437370_Article.jsp#.WYBihLpFyUk

[34]Biophilia: Does Visual Contact with Nature Impact on Health and Well-Being

[35]Nasa Report (1989) Interior Landscape Plants for Air Pollution Abatement

[36]http://www.florencewilliams.com/books-1

[37]http://humanspaces.com/2016/05/11/the-garden-of-urban/

[38]http://humanspaces.com/2014/10/08/this-is-the-headline-for-an-article-which-could-go-onto-two-lines/

[39]World Green Business Council (2014) Health, Wellbeing & Productivity in Offices: The next chapter for green building - Key findings P2

[40]https://osha.europa.eu/en/tools-and-publications/publications/literature_reviews/calculating-the-cost-of-work-related-stress-and-psychosocial-risks

[41]Elzeyadi, I. "Daylighting-Bias and Biophilia: Quantifying the Impacts of Daylight on Occupants Health." In: Thought and leadership in Green Buildings Research. Greenbuild 2011 Proceedings. Washington, Dc: USGBc Press. 2011.

[42]Raanaas, R. K., Horgen-Evensen, K., Rich, D., Sjostrom, G. & Patil, G. (2011). Benefits of indoor plants on attention capacity in an office setting. Journal of Environmental Psychology, 31, 99-105.

[43]Heschong, lisa. Heschong Mahone Group. (2003) "Windows and Offices: A Study of Office Worker Performance and the Indoor Environment." California Energy commission: Pacific Gas and Electric company, California.

[44]Heschong, Lisa. Heshong Mahone Group (2003) "Windows and Offices: A Study of Office Worker Performance and the Indoor Environment" – California Energy Commission

[45]Human Spaces Report (2015) The Global Impact of Biophilic Design in the Workplace P19-30

[46]Romm, Joseph J. and William D. Browning (1994) "Greening the building and the bottom line." Rocky Mountain Institute, Colorado

[47]Analysis of the performance of students in day lit schools –Nicklas Bailey, 1996

[48]Wells, N. M. (2000). At home with nature: Effects of "greenness" on children's cognitive functioning. Environment and behavior, 32(6), 775-795.

[49]Kuo, F. E., & Faber Taylor, A. (2004). A potential natural treatment for attention-deficit/hyperactivity disorder: evidence from a national study. American journal of public health, 94(9), 1580-1586.

[50]Bell, A., & Dyment, J. E. (2006). Grounds for action: Promoting physical activity through school ground greening in Canada. Evergreen.

[51]Wells, N. M., & Evans, G. W. (2003). Nearby nature: A buffer of life stress among rural children. Environment and behavior, 35(3), 311-330.

[52]Symposium: the Role of Horticulture in Human Well-being and Social Development. Timber Press, Portland, OR 1992. The article entitled "People and Plants: A Case Study in the Hotel Industry"

[53]Lange, E., & Schaeffer, P.V., (2001) A comment on the market value of a room with a view

[54]http://humanspaces.com/2017/08/30/biophilic-design-hospitality/

[55]http://humanspaces.com/2017/08/30/biophilic-design-hospitality/

[56]https://www.naturalnavigator.com/books-and-library/how-to-connect-with-nature

[57]https://www.terrapinbrightgreen.com/report/economics-of-biophilia/

[58]http://humanspaces.com/2014/12/01/secret-to-healthy-productive-workplaces/

[59]https://worldlandscapearchitect.com/wwf-uk-living-planet-centre-and-headquarters-opens/#.Wg2msEx2uUl

[60]https://www.wwf.org.uk/updates/sir-david-attenborough-opens-living-planet-centre

[61]http://assets.wwf.org.uk/custom/stories/lpc/?_ga=2.19221304.180071018.1510228340-1693922368.1510061180&_gac=1.238290612.1510228340.EAIaIQobChMI7cOYkbax1wIVz73tCh3iCgUmEAAYASAAEgJnpvD_BwE

[62]http://bregroup.com/services/research/the-biophilic-office/

Interface quiere compartir su enfoque innovador del diseño centrado en las personas y ayudar a los arquitectos, diseñadores y responsables de la toma de decisiones a allanar el camino hacia formas innovadoras de crear edificios sostenibles con bienestar como objetivo fundamental.

Autores:

Oliver Heath – Fundador y Director de Oliver Heath Design
Victoria Jackson – Directora de investigación en Oliver Heath Design
Eden Goode – Investigadora en Oliver Heath Design

También queremos agradecer a ByggVesta, WWF, el restaurante Vakst y Naman Retreat que nos hayan dado permiso para que el material de sus casos prácticos se incluya en esta publicación. Queremos expresar un agradecimiento especial a aquellos que dedicaron su tiempo a proporcionar la información y las citas que se han incluido en esta guía de diseño.

Fecha de publicación: junio de 2018

Europe, Middle East & Africa

AE	+971 (0)4 8189077	NL	+31 33 277 5555
AT	+43 1 8102839	ME	+381 11 414 92 00
BA	+387 33 522 534	MK	+389 2 323 01 89
BE	+32 2 475 27 27	NO	+47 23 12 01 70
BG	+359 2 808 303	PL	+48 500 151 101
BY	+375 17 226 75 14	PT	+351 217 122 740
CH	+41 44 913 68 00	RO	+40 21 317 12
CZ	+42 0 233 087 111		40/42/43/44
DE	+49 2151 3718 0	RS	+381 11 414 92 00
DK	+45 33 79 70 55	RU	+7 495 234 57 27
ES	+34 932 418 750	SA	+966 500615423
EG	+(202) 3760 7818	SE	08-241 230
FR	+33 1 58 10 20 20	SK	+421 911 104 073
GR	+30 211 2120820	SI	+386 1 520 0500
HR	+385 14 62 30 63		+386 8 20 54 007
HU	+36 1 349 6545	TR	+90 212 365 5506
IE	+353 1 679 8466	UA	+38(044)238 27 67
IL	+972 546602102	UK	+44 (0)1274 698503
IT	+39 02 890 93678	ZA	+27 11 6083324
KZ	+7 495 234 57 27		

www.interface.com

BROXXXXESA012 06/2018