



SEMINARIO PANAMERICANO DE
CONSULTORÍA EN
**ARQUITECTURA
E INGENIERÍA**

COSTA RICA 2022

BIENVENIDOS

ORGANIZAN



**CÁMARA DE
CONSULTORES**
EN ARQUITECTURA E INGENIERÍA

¡GRACIAS!

PATROCINADORES PLATINO:



PATROCINADORES ORO:



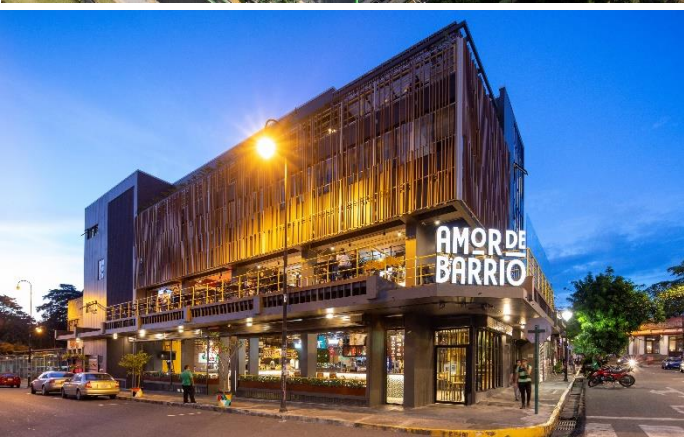
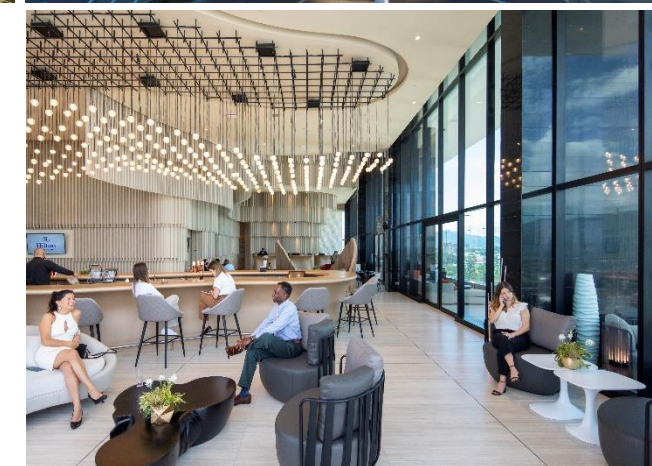
AUSPICIADOR:





Gensler

HACIA UN NUEVO
ENTORNO CONSTRUIDO:
RESILIENTE Y SOSTENIBLE




An aerial architectural rendering of a sustainable urban development. The scene features a large, modern building with a blue-tinted, possibly solar-paneled roof on the left. To its right is a waterfront area with a marina containing several boats. A prominent, tall, slender, crystalline tower stands in the center-right. To the right of the tower is a large, curved, white structure with a green roof and a small landscaped area with water and plants. The foreground shows a busy street with cars, three yellow school buses, and many pedestrians. Palm trees are scattered throughout the scene. The overall atmosphere is bright and modern, emphasizing sustainable design and urban planning.

Gensler

CLIMATE ACTION THROUGH DESIGN



Watch on  YouTube

1. ABORDAR EL CAMBIO CLIMÁTICO

Es un imperativo moral y empresarial de nuestro tiempo

Escanear código
para descargar
la publicación



Acción Climática a Través del Diseño
Transformando el entorno construido para un futuro Carbono Neto Cero

Britt Shared Services , Costa Rica

COMPROMISOS PÚBLICOS DE GENSLER

GLOBAL CITIES CLIMATE CHALLENGE DESAFÍO CLIMÁTICO DE LAS CIUDADES

Nuestro reto: la eliminación de todos los gases de efecto invernadero asociados al entorno construido.



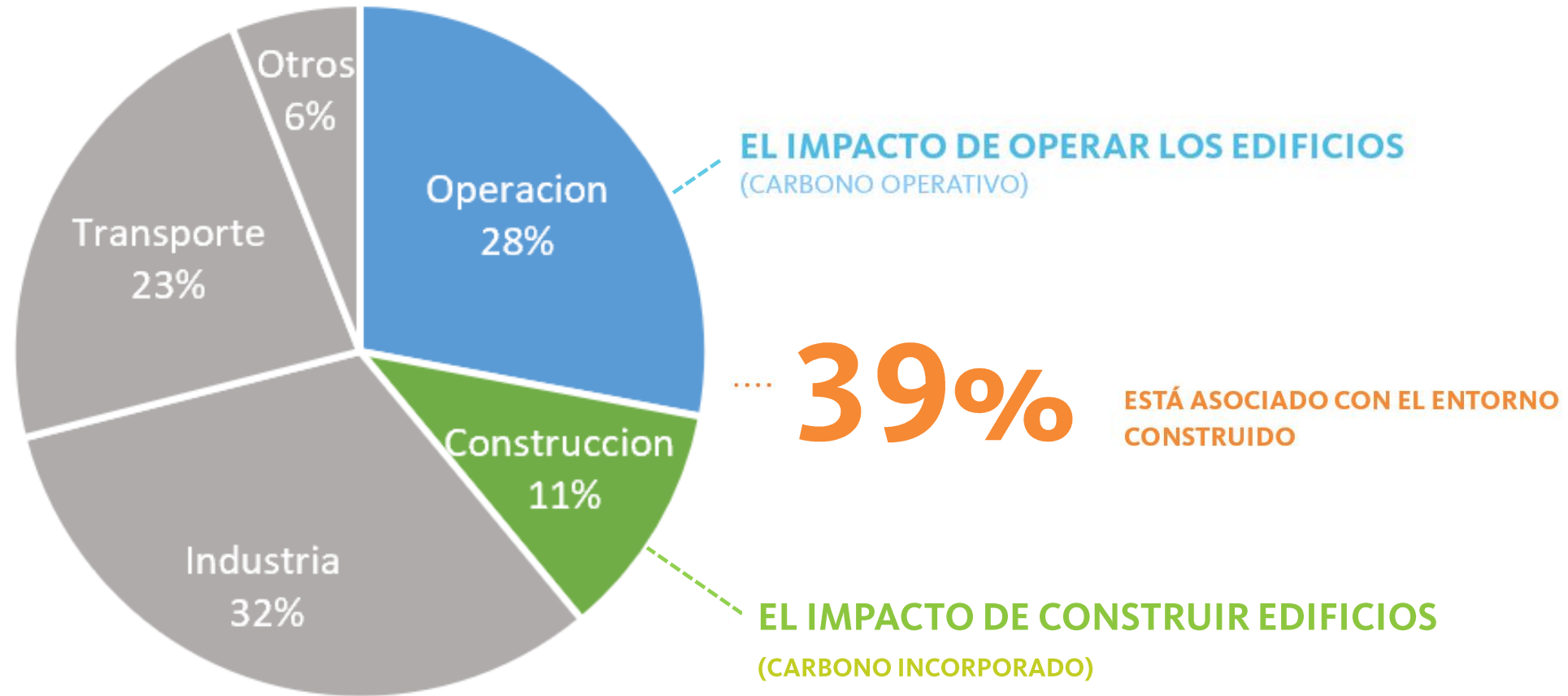
GENSLER FIRMA EL COMPROMISO DE PARÍS PARA LA ACCIÓN CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO

Hemos firmado porque queremos ser parte de la solución. Al liderar el proceso de diseño y construcción, nos comprometemos a hacerlo de forma que nuestros clientes puedan cumplir sus objetivos de sostenibilidad.

AIA **2030** Commitment



ELIMINAREMOS TODA EMISION DE CARBONO ASOCIADO A NUESTRO TRABAJO AL LOGRAR UN VALOR NETO CERO

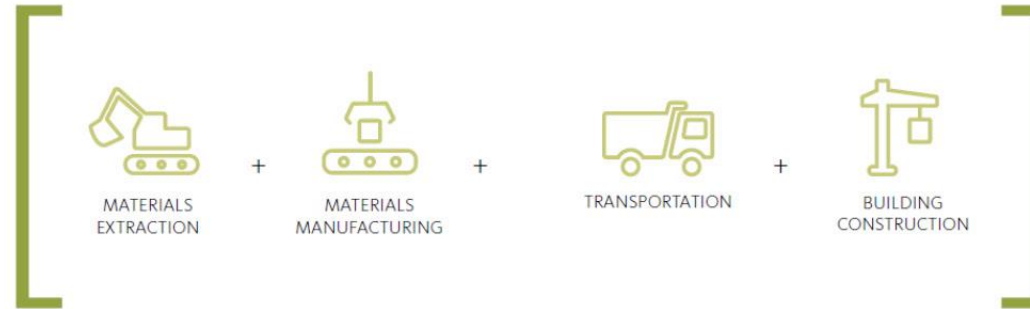


Fuente: Alianza Global para la Edificación y la Construcción (Global ABC)

PARA CONVERTIRNOS EN CARBONO NETO CERO NECESITAMOS ELIMINAR O COMPENSAR EL IMPACTO TANTO DE LA ENERGÍA OPERATIVA COMO LA INCORPORADA

CARBONO INCORPORADO (Hacer Edificios)

La energía embebida es la energía asociada con los materiales y la construcción, representa el 28% del consumo en general de un edificio promedio. Esto es aproximadamente 9 M de TM de CO2 emitidas anualmente para un cartera de nuestra escala.



ESTRATEGIAS

Estrategias de dimensionamiento correcto para usar el menos material posible sin sacrificar la funcionalidad.

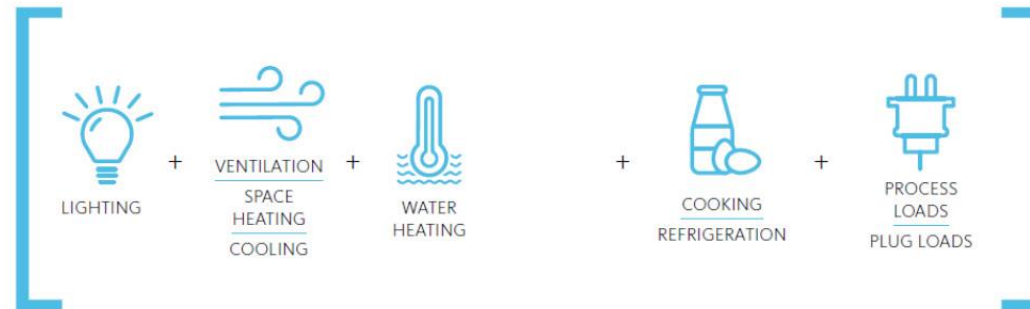
Reducciones importantes a través de materiales de bajo y cero impacto.
Incremento gradual del reuso contra la construcción nueva.

Compensar a través de la producción positiva e/o incrementar el secuestro de carbono



CARBONO OPERATIVO (Usar Edificios)

En un edificio promedio de hoy la energía operativa representa el 72% del consumo de energía en general. Para la escala de la cartera de Gensler esto es aproximadamente 23 M de TM de CO2 basadas en nuestro trabajo del 2019.



ESTRATEGIAS

Estrategias de dimensionamiento correcto para usar el menor espacio posible sin sacrificar la funcionalidad.

Reducciones importantes para operación energética por pie cuadrado.

Incremento gradual de la producción de energía renovable in situ.

Electrificación que incremente la flexibilidad de abastecimiento renovable

CARBONO COMPENSADO



IMPACTO DE CARBONO NETO TOTAL



TRANSFORMAR EL ENTORNO CONSTRUIDO

*Estrategias para un mejor desempeño
en Resiliencia y Sostenibilidad*

NATIONAL UNIVERSITY HOSPITAL, SINGAPORE

Gensler

ENERGÍA

APLICAR ESTRATEGIAS DE ALTA EFICIENCIA ENERGETICA Y CONSIDERAR FUENTES DE ABASTECIMIENTO

MATERIALES

UTILIZAR MATERIALES DE BAJO IMPACTO Y BAJO EN EMISIONES DE CARBONO, SALUDABLES, REUTILIZABLES O RECICLABLES

ENTORNO

TRABAJAR CON EL CLIMA Y EL CONTEXTO – ALTAS TEMPERATURAS, MANEJO DE AGUAS Y COMUNIDAD

CIRCULARIDAD

CONSTRUIR SOLO LO QUE SE NECESITE Y CUANDO SE NECESITE, REUTILIZACION ADAPTADA DE LAS EDIFICACIONES

10 PASOS PARA LOGRAR LA ENERGÍA NETA CERO

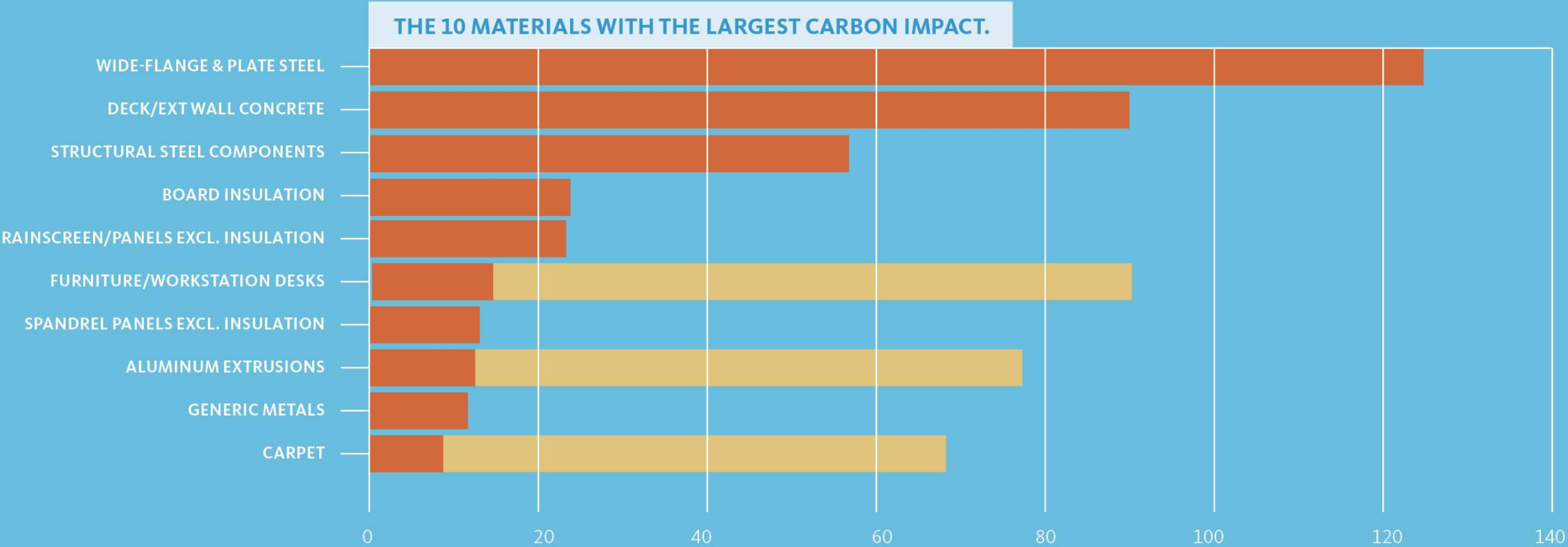
1. **ENTENDER EL PERFIL ENERGÉTICO DEL EDIFICIO**
2. **CREAR UN PRESUPUESTO DE ENERGÍA**
3. **ORIENTAR EL EDIFICIO CON SU ENTORNO CLIMÁTICO**
4. **USAR UN MODELO ENERGÉTICO PARA DETERMINAR LA SOLUCIÓN DE FACHADAS**
5. **INTRODUCIR SOMBRA EXTERIOR**

6. **DISEÑAR CON LUZ NATURAL**
7. **CONSIDERAR LA PROGRAMACIÓN DE ESPACIOS EXTERIORES**
8. **IMPULSAR LA VENTILACIÓN NATURAL**
9. **REDUCIR CARGAS DE INTERRUPTORES, AUMENTAR SENSORES Y CONTROLES DIGITALES**
10. **PRIORIZAR LA SOLUCIÓN DEL SISTEMA COMPLETO CONTRA LAS LOCALIZADAS**

ENTENDIENDO EL IMPACTO DE LOS MATERIALES

A lo largo de la vida útil del edificio

Sólo la adquisición inicial



GWP INTENSITY (KG CO2E/M2)

Global Warming Potential (GWP) Intensity within selected case studies, measured in kg CO2e/m2, and capturing product stage impacts including raw material supply, transport, and manufacturing impacts (A1-A3 life cycle stages).

TRABAJAR CON EL ENTORNO

COMO MANEJAR LAS ALTAS TEMPERATURAS

- 1. AGREGAR SOMBRA**
Las pantallas solares montadas en las fachadas, tanto verticales como horizontales, y las cubiertas de captación pueden dar sombra a los edificios y a la acera de abajo.
- 2. SUSTITUIR EL CONCRETO Y EL ASFALTO**
El uso de adoquines permeables absorbe mucho menos calor que el asfalto.
- 3. UTILIZAR PAISAJISMO AUTÓCTONO**
Los árboles y arbustos autóctonos en la parte superior y alrededor de los edificios sirven para dar sombra a la vez que capturan la corriente de las aguas pluviales.
- 4. ASOCIARSE CON COMUNIDADES LOCALES**
La educación y la divulgación a nivel local pueden concienciar sobre los efectos nocivos del calor. Ofrecer soluciones prácticas y realizables, como la siembra de árboles o la enseñanza de la climatización, puede involucrar a la comunidad y bajar la temperatura.

Gensler RESEARCH INSTITUTE © 2021

CÓMO MITIGAR EL RIESGO DE INUNDACIONES

- 1. CREAR ACCESIBILIDAD PEATONAL**
Una red de rutas verdes peatonales conecta los barrios y los grandes parques situados en el borde costero y en el centro de la urbanización. No hay cambios de nivel en todo el esquema para reforzar la accesibilidad y promover el ejercicio y la vida sana.
- 2. CREAR VISTAS VERDES Y AZULES**
El esquema está diseñado para maximizar las vistas verdes y azules asegurando que el desarrollo desciende en altura desde el centro denso hasta los barrios de la orilla.
- 3. CREAR "TECHOS ESPONJOSOS" Y PAVIMENTOS PERMEABLES**
Una combinación de techos verdes y superficies permeables favorece una estrategia de sistema de drenaje sostenible para captar y almacenar agua.
- 4. RECOGER EL AGUA DE LLUVIA Y UTILIZAR LAS AGUAS GRISES**
Los techos esponjosos, junto con el drenaje sifónico y un sistema de almacenamiento, recogen el agua de lluvia y reducen el uso de agua cuando se combinan con las aguas grises de los lavabos y duchas.

Gensler RESEARCH INSTITUTE © 2021

LAS ESTRATEGIAS DE REUTILIZACIÓN ADAPTADA PUEDEN APLICARSE EN MÚLTIPLES ESCALAS.

PRODUCTOS

REUTILIZAR, READAPTAR, RECICLAR

EQUILIBRAR LA REUTILIZACIÓN DE LOS APARATOS CON LA DEMANDA ACTUAL Y LA EFICIENCIA ENERGÉTICA.

UTILIZAR PRODUCTOS DE ORIGEN LOCAL

INTERIORES

DISEÑAR PARA EL DESMONTAJE

SELECCIONE MATERIALES DE BAJA EMISIÓN DE CARBONO

ELEGIR MATERIALES QUE SEAN FÁCILES DE REUTILIZAR

EDIFICIOS

REPOSICIONAR Y MODERNIZAR.

EVALUAR EL NÚCLEO Y LA CUBIERTA DEL EDIFICIO.

CONSIDERAR LA ENVOLTURA

CIUDADES

EXAMINAR NUEVOS USOS QUE SATISFAGAN LAS NECESIDADES DE LA COMUNIDAD.

BUSQUE OPORTUNIDADES DE ASOCIACIÓN.

CONECTE CON SU COMUNIDAD.

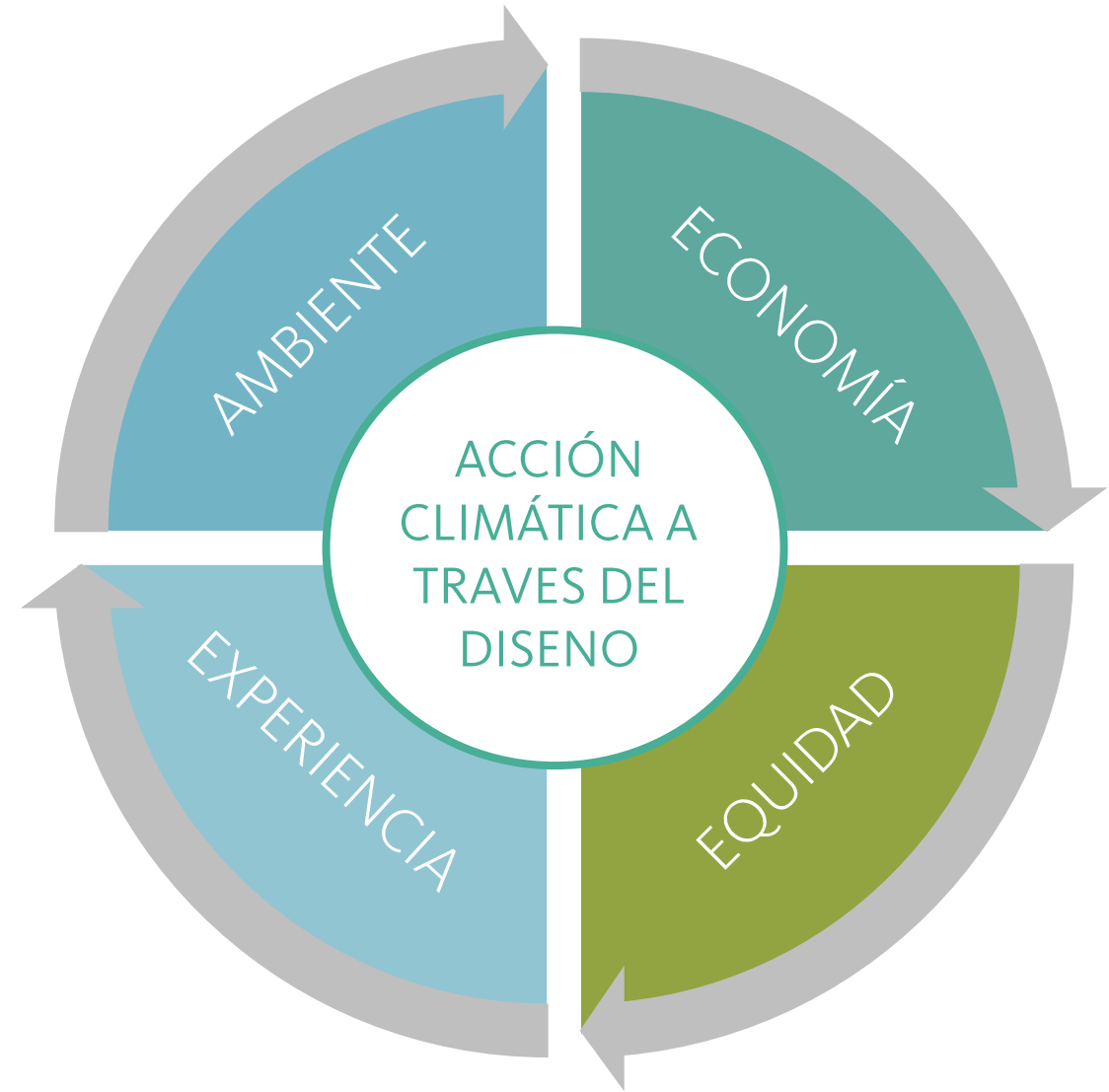
2. LIDERAR HACIA CARBONO NETO CERO

Cinco estrategias para Carbono Neto Cero



3. PREPARAR NUESTROS EDIFICIOS Y COMUNIDADES HACIA EL FUTURO

Un marco de estrategias enfocados en lo ambiental, económico, experiencia y equidad con el único fin de impulsar una acción positiva en el entorno construido de cara al futuro



AMBIENTE

MINIMIZAR LA CANTIDAD DE CARBONO EMITIDO AL AMBIENTE

REDUCIR LAS NECESIDADES DE RECURSOS Y/O IMPACTOS EN NUEVOS DESARROLLOS

INVERTIR EN CAPITAL NATURAL Y ENVERDECER LAS COMUNIDADES

APOYAR Y CONSERVAR LA ECOLOGIA DEL LUGAR Y LOS RECURSOS NATURALES



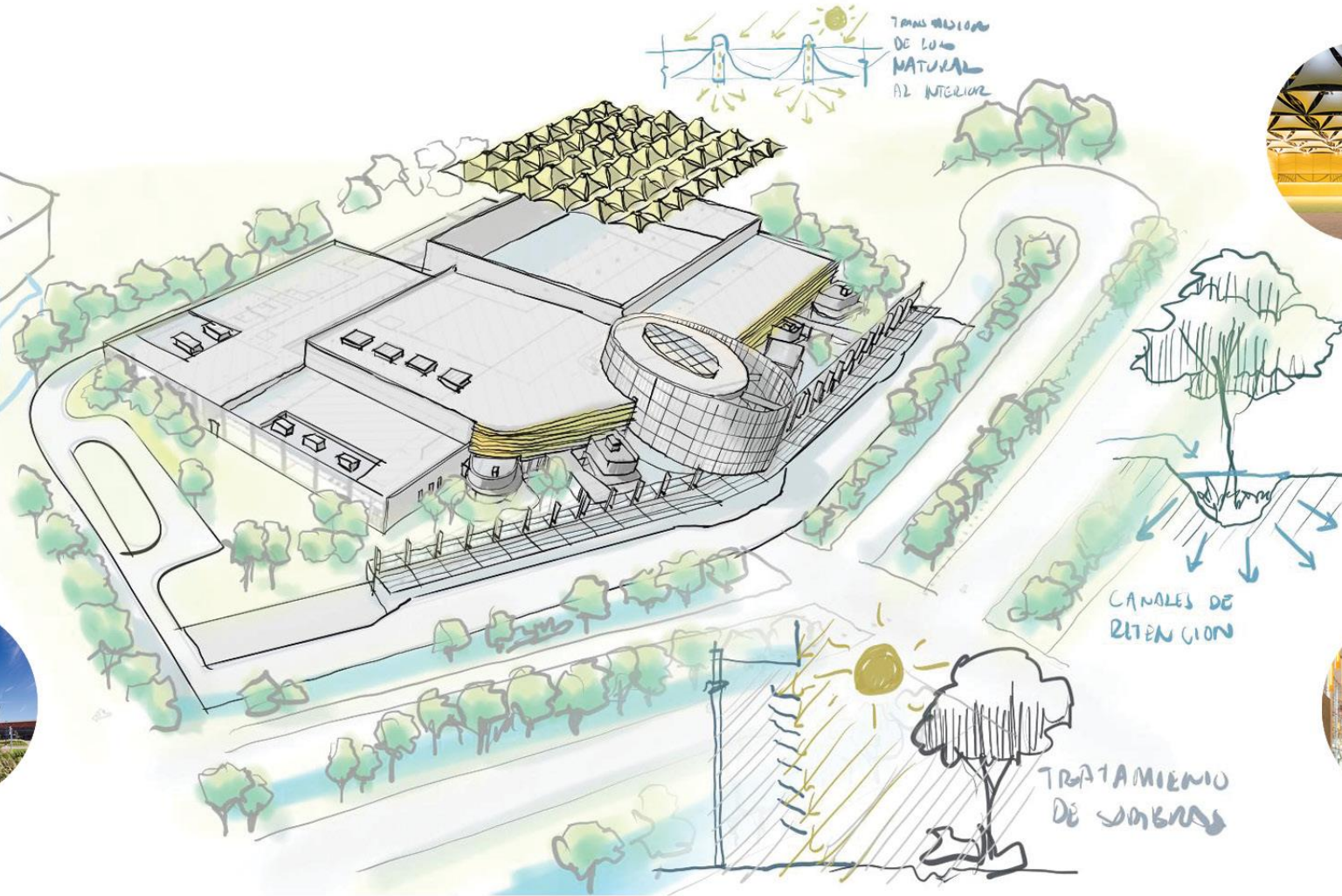
Centro de Convenciones , Costa Rica



Recolección
aguas lluvias



Sistemas de
tratamiento de
aguas residuales



Recolección de Luz
Natural



Protección solar

CERTIFICACIONES



LEED Gold



Bandera Azul Ecológica
COSTA RICA



Building
EQ
CERTIFIED



Mexico & Central
America's Leading
Meetings &
Conference Centre



Gold categoría People's Choice
Bronze categoría Mejor Centro Convenciones del Mundo
y Recinto más Versátil

PREMIOS

ECONOMÍA

CONTINUIDAD DEL NEGOCIO FRENTE A EVENTOS CLIMÁTICOS

INCENTIVOS O MEDIOS DE RECUPERACIÓN DE COSTOS PARA MEJORAS EN ADAPTACIÓN Y RESILIENCIA

PRIORIZAR INVERSIONS EN ENERGÍA, EFICIENCIA DE RECURSOS Y ADAPTACIÓN

ABORDAR EL ASEGURAMIENTO Y VALOR A LARGO PLAZO DE LOS BIENES RAÍCES

Torre Universal, Costa Rica



LEED Gold



82%

de reducción de residuos de la construcción.

- Plan de reciclaje, donación, reutilización. Los escombros se reutilizaron para llenar los pilotes, así como donación para el relleno de calles.
- 81.84 de materiales desviados 82% de manejo adecuados de los materiales

21%

de ahorro estimado en el costo de energía, en relación con ASHRAE 90.1-2007

- Vidrios eficientes con aislamiento térmico y acústico
- Sensores de ocupación en áreas comunes
- Iluminación interior con una ahorro del 41.5% (watts por metro cuadrado) con respecto a la línea base de ASHRAE 90.1 2010
- Iluminación Exterior con control horario
- Parqueos con ventilación natural
- Sistema de programación de luz por sensor de movimiento y luz día en parqueos



50%

de ahorro estimado en el costo del agua en interiores y 100% en exteriores

- Ahorro a nivel interno (50%)
- Nivel exterior Ahorro en Sistema de riego (Riego con goteo por presión compensada y micro aspersión)
- Reutilización del agua de los tanques pluviales y aguas freáticas (100% de ahorro externo) para riego



Torre Universal, Costa Rica

EXPERIENCIA

PROMOVER RESILIENCIA EN LA CULTURA Y EN LA PREPARACIÓN

CREAR LUGARES QUE MEJORAN LA SALUD HUMANA, BIENESTAR Y CONEXIÓN SOCIAL

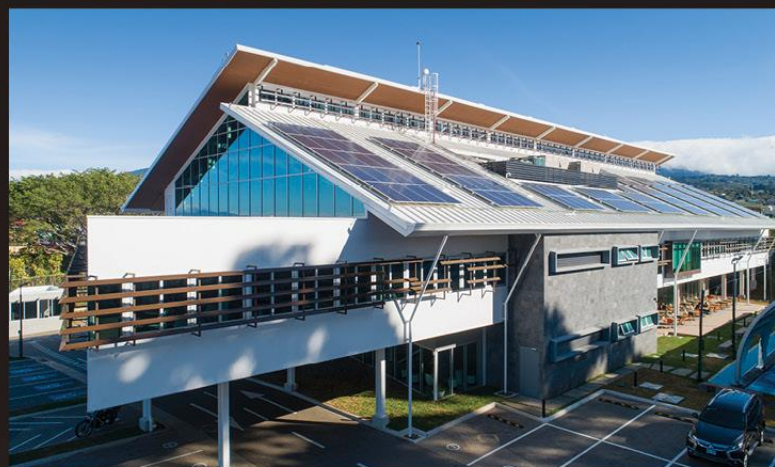
CREAR CONCIENCIA Y OPTIMISMO EN NUESTRAS COMUNIDADES



Britt Shared Services , Costa Rica



LEED Platinum



Las ventanas practicables aumentan la ventilación natural cruzada en todo el espacio.

La orientación reduce la exposición solar en las fachadas este y oeste al dar sombra a las fachadas norte y sur más largas con los voladizos del tejado.

El tejado de alta reflectancia minimiza la ganancia de calor.

La forma estrecha del edificio permite la ventilación natural y la penetración de la luz natural.

El uso de plantas autóctonas y otras técnicas de riego reduce el consumo de agua en un 78%.

La planta elevada aprovecha el bajo nivel de humedad durante los meses húmedos y reduce el impacto del estacionamiento.

EQUIDAD

PRIORIZAR COMUNIDADES MARGINALIZADAS ,LAS CUALES YA SE ENCUENTRAN SUFRIENDO LOS IMPACTOS MAS NEGATIVOS DE; CAMBIO CLIMÁTICO

ABORDAR LOS IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA IDENTIDAD LOCAL Y REGIONAL



Amor de Barrio , Costa Rica



Amor de Barrio , Costa Rica

COMENZAR CADA PROYECTO CON OBJETIVOS CLAROS DE DESEMPEÑO RESILIENTE Y SOSTENIBLE

*“Y a medida que los gobiernos de todos los niveles en todo el mundo continúan implementando regulaciones más estrictas sobre emisiones, diseñar para un futuro más sostenible protege la viabilidad a largo plazo de las inversiones. **Los edificios y desarrollos que no prioricen la resiliencia y sostenibilidad en el diseño perderán valor a medida que se consideren obsoletos, no asegurables e inocupables**”*

UN NUEVO ECOSISTEMA TECNOLÓGICO FACILITA LAS DECISIONES BASADAS EN DATOS A ESCALA

“Nuestra estrategia de transformación digital aporta soluciones innovadoras como las simulaciones de datos climáticos como parte vital de la narración y la toma de decisiones en el proceso de diseño, una experiencia imprescindible para que nuestros clientes y diseñadores se comprometan y creen juntos un mañana resiliente.”

JOSEPH JOSEPH, Director Global de Tecnología de Diseño

LAS CONTINUAS INVERSIONES EN LA INVESTIGACIÓN DE LA RESILIENCIA DEL DISEÑO PROPORCIONAN CONOCIMIENTOS PROFUNDOS

ENVELOPE

GENERAL MATERIALS

INTERIORS

FACADE SYSTEMS

ACOUSTIC ANNE SYSTEM

PAINT

DEMOUNTABLE PARTITIONS

TILES

FURNITURE

DOOR HARDWARE

GYPSUM BOARD

ACI FRAMING

DOORS

BOARD INSULATION

INTERIOR INSULATION

WOODY COMPOSITE WOOD

NON-STRUCTURAL STEEL

CONCRETE

STRUCTURAL STEEL

DESIGNER GUIDANCE
This suite of materials can be addressed directly via providing guidance to designers as part of the project process to ensure low-impact materials are selected.

FUTURE CYCLE
These materials typically have lower relative impacts on our projects. We'll revisit them after tackling our largest contributors.

“El nuevo Centro de Investigación para la Resiliencia del Gensler Research Institute se centra en el financiamiento de una amplia gama de esfuerzos que abordan la conexión entre el diseño, el cambio climático y las problemáticas de equidad.”

CHRISTINE BARBER, Directora, Gensler Research Institute

STRUCTURAL CONTRACT
These materials form the structure of new buildings—an update to Gensler's specifications provides guidance on selecting low-impact structural materials, with significant opportunities for positive impact.



UNA SOLA COMUNIDAD DE CONOCIMIENTO

Gensler es una empresa global de arquitectura, diseño y planificación con **50 oficinas y más de 5.000 profesionales alrededor del mundo** en Asia, Europa, Australia, Medio Oriente y América.

Fundada en 1965, la firma sirve a más de **4.200 clientes activos** en prácticamente todos los sectores.



Escanear
código para
descargar la
publicación



RENE CEDILLOS

Líder Regional de Resiliencia y Sostenibilidad
rene_cedillos@gensler.com

TRANSFORMANDO EL ENTORNO CONSTRUIDO PARA UN FUTURO NET ZERO

A nivel mundial, la cartera de proyectos de la firma totalizó casi 140 Millones de metros cuadrados de edificios e interiores al cierre del 2020. Las estrategias de resiliencia aplicadas por Gensler en el 2020 evitan la emisión de más de 17 millones de toneladas métricas anuales de CO2.