

1^a
CUMBRE
DE IA
SECTOR
CONSTRUCTOR
ACELERADORES DE COMPETITIVIDAD

Eco-IA:

Hábitat Sostenible para viviendas.

John Saavedra

Gerente Técnico Bioteckta



PARTE 1. Visión humana sostenibilidad



Solar punk + Eco IA.



Fuente : <https://www.ecogradia.com/podcast/how-solarpunk-envisions-a-world-we-will-want-to-live-in/>

Realidad...



Fuente : Archivo Bioteckta

Visión IA sostenibilidad en América latina



google.com/search?q=vivienda+sostenible+en+américa+latina&sca_esv=84a972cf9bb6250a&sxsrf=AE3TifPxfhdgZvDtKqajneUoXw5BRIX_Q%3A1754584869329&ei=JdeUaP30E5eTwbkPidvVyAI&oq=VIVIENDA+SOSTENIBLE+EN+... ☆

Mis archivos - One... iem time camp Recibidos - proyect... CLICK UP Configuración BIM 360 Document... CESION REFORZ ES... Extractores Atmosfe... Sensorcon Contact l... Inbox - proyectos@... >> Todos los marcador

Todo Imágenes Videos Noticias Maps Shopping Videos cortos Mostrar más Herramientas

🌟 Visión general creada por IA

La vivienda sostenible en América Latina busca reducir el impacto ambiental mediante el uso de materiales ecológicos y reciclados, la eficiencia en el consumo de energía y agua, y la implementación de tecnologías limpias en su construcción y operación. La colaboración entre gobiernos, desarrolladores y la sociedad civil es clave para impulsar estas iniciativas, mientras que la certificación de edificios sostenibles como LEED y el desarrollo de marcos regulatorios son ejemplos de cómo se está fomentando su adopción en la región. 🌐

Características principales de la vivienda sostenible

- **Eficiencia energética:** Uso de energías renovables y sistemas eficientes para disminuir el consumo energético.
- **Gestión del agua:** Implementación de sistemas para reducir el consumo y promover la reutilización del agua.
- **Materiales sostenibles:** Empleo de materiales de bajo impacto ambiental, reciclados, renovables y de origen local.
- **Calidad ambiental interior:** Creación de ambientes saludables con buena ventilación natural y luz solar.
- **Diseño bioclimático:** Incorporación de principios de bioarquitectura y técnicas de diseño que maximizan el confort térmico y lumínico natural.
- **Sitio sostenible:** Diseño que considera la conservación o restauración de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos. 🌐

Construcción sostenible en Latinoamérica - ProyecPro

Jul 22, 2023 — Edificio Transoceánica en Chile: Desde su inauguración en 2013, esta pieza...

ProyecPro

Construcción sostenible: ¿qué países lideran en Latam y cómo ...

Dec 10, 2024 — ¿Cuál es el criterio en la actualidad para que una construcción sea...

www.bloomberglinea.com

Vivienda sostenible: clave para cerrar brechas y fortalecer el ...

Jul 31, 2025 — “La política integral ‘Nuestro Hábitat Biodiverso’ es una visión que pone el...

Minvivienda

Mostrar todo

Que Tan Sostenible puede ser una vivienda ?



Low Tech



Construcción Tradicional Kioto –Japón

Presupuesto : 125,000USD aprox-100m2.

Tipo de Construcción : Madera y Paja y papel.
(energía embebida Baja)

Consumo Energía Operación:

450 kWh/m² por año aprox. CONECTADA A LA RED

Low Tech-Medium high tech



Earth-Ship Taos Nuevo México USA

Presupuesto : 600,000 USD aprox - 100m2 .

Tipo de Construcción : Tierra , madera y vidrio y material reciclado.
(energía embebida Medio-Baja)

Consumo Energía Operación:

NET ZERO BUILDING –OFFGRID

FUENTE: Imágenes archivo y datos Visitas técnicas JAPON Y USA BIOTECKTA.

Que Tan Sostenible puede ser una vivienda con IA ?



Pure -high tech

model B



Lib Earth House

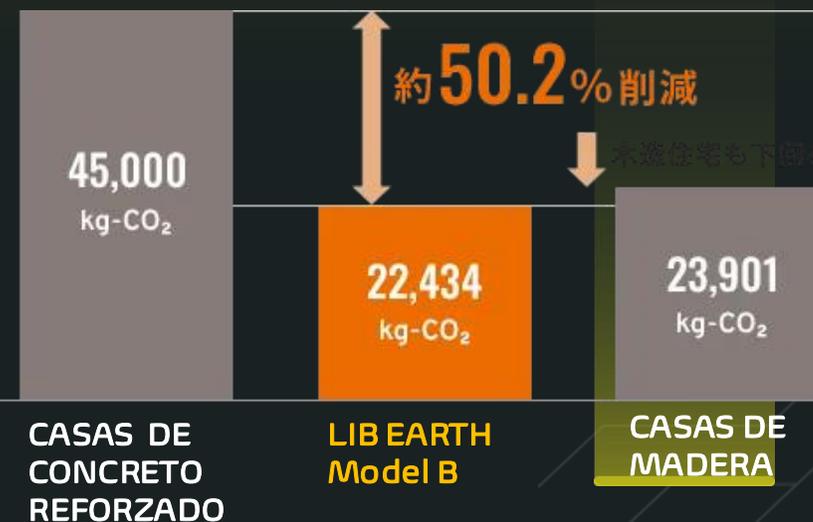
Presupuesto : N/D USD aprox - 100m2 .

Tipo de Construcción : Tierra , madera, fibras Naturales , vidrio entre otros principalmente.

(energía embebida Medio-Baja)

Consumo Energía Operación:

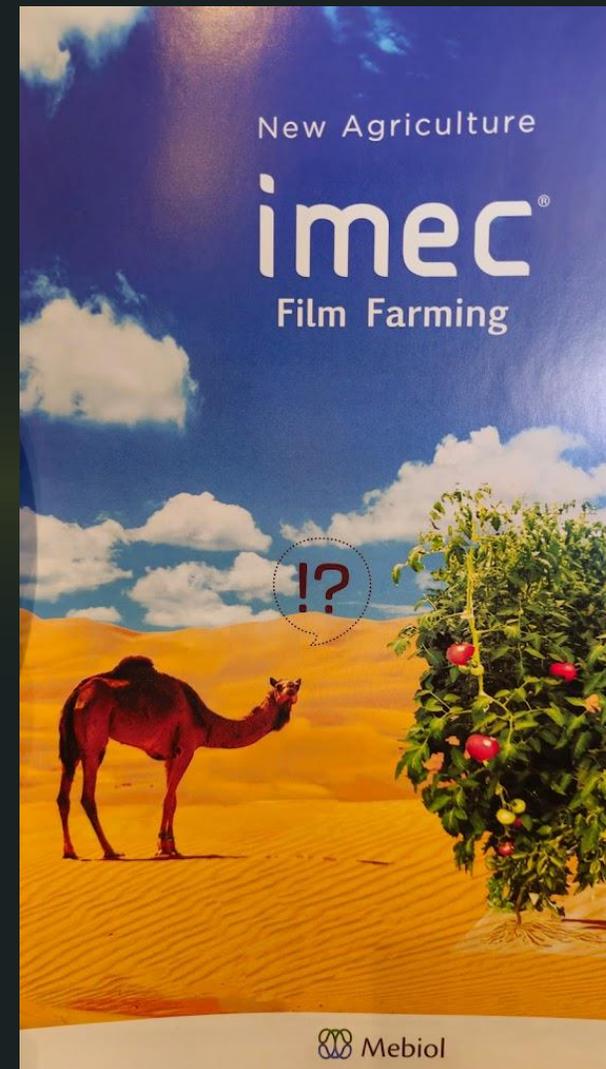
NET ZERO BUILDING –OFFGRID



FUENTE:https://www.libwork.co.jp/3dprinter_house/en/

Que Tan Sostenibles pueden ser materiales con IA ?

Pure -high tech

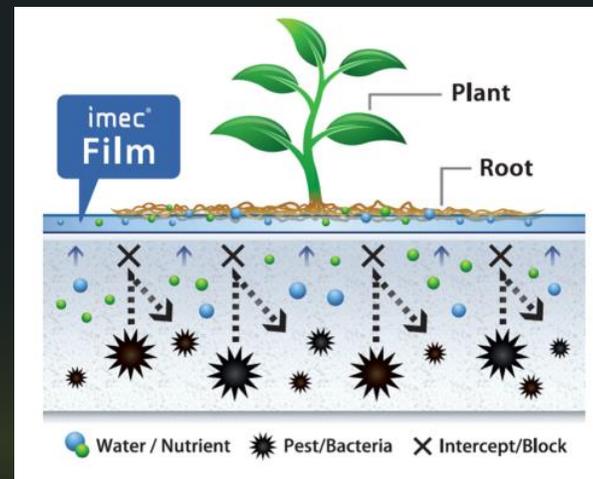


FUENTE: Technical visit JAPAN BIOTECKTA 2024

MEBIO INC - JAPAN

Que Tan Sostenibles pueden ser materiales con IA ?

Pure -high tech



MEBIO INC JAPAN

Presupuesto : 1,000,000 USD POR aprox – 1 HA .

Tipo de Construcción : Nanomaterial de plástico ,
(energía embebida Medio-Baja)

Consumo Energía Operación:

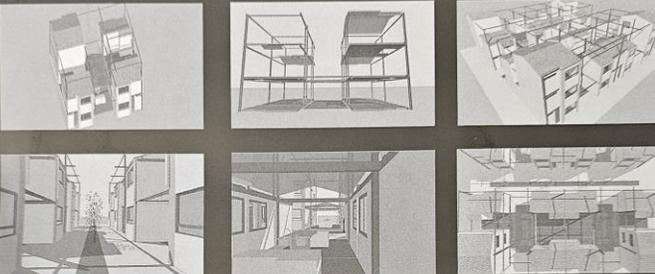
DEPENDE DE LA UBICACIÓN GEOGRAFICA
Y fuentes energéticas Disponibles.

Mi Visión de vivienda en América Latina 20 años atrás..



+ RESULTADOS CONCURSO

2do concurso de ideas + A 2001



TEMA "LA VIVIENDA DE NUESTRO TIEMPO"

PRIMER PUESTO:
Diciembre del 2001
Integrantes
Angélica Ramírez, Jhon Saavedra, Jorge Santana, Edwin Navarro, Pierre Onzaga.
FACULTAD DE ARQUITECTURA UNIVERSIDAD AMÉRICA, SEXTO SEMESTRE.

Objetivo general:
Proyectar un cambio en el enfoque de la habitabilidad individual, encaminado a establecer una transición entre lo privado y lo comunitario donde los espacios son consecuentes entre sí y donde la generación de comunidad amplía la calidad individual.

SEGUNDO PUESTO:
Sé concedido desierto

TERCER PUESTO:
Plástica Diseño y Construcción Ltda.

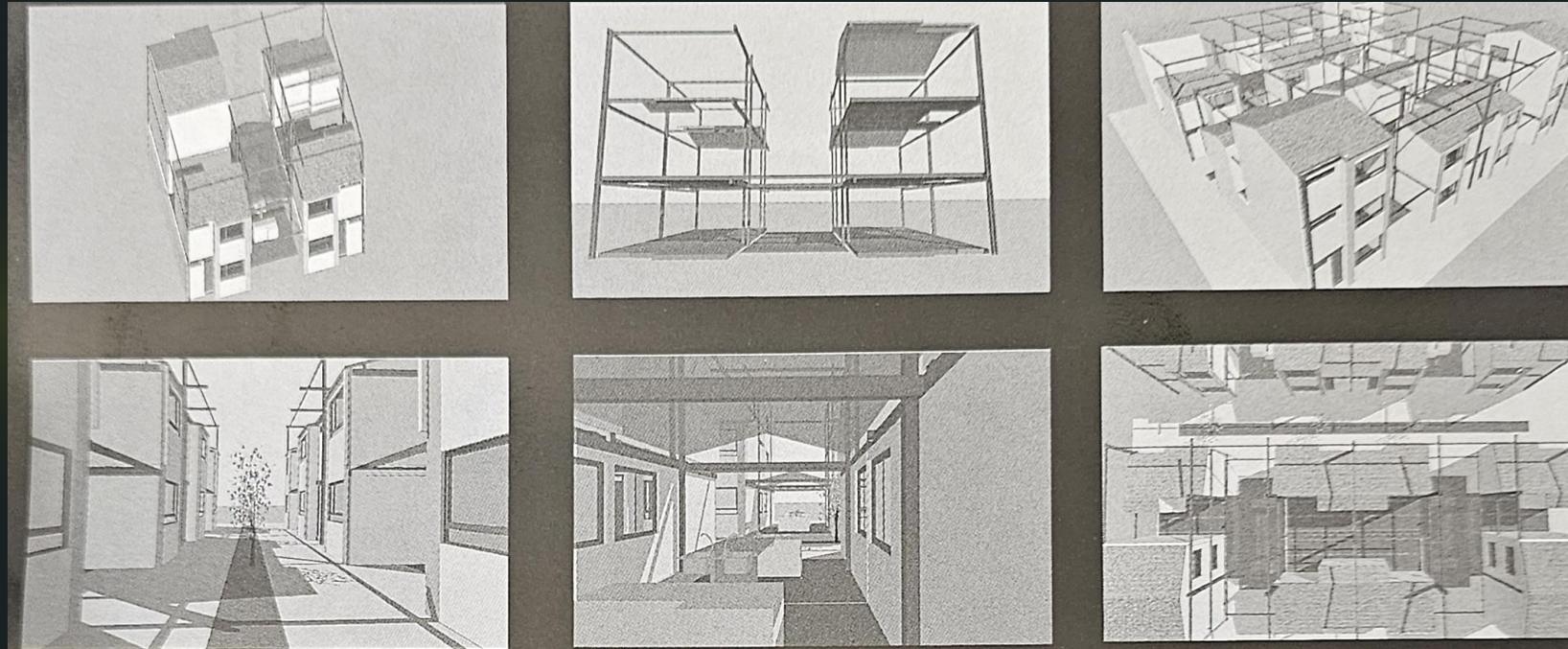
Integrantes
Arq. Diego Fernando Caballero, Arq. Juan Carlos Forero, Arq. Steven González Z., Arq. Joan Manuel Guarín S.

Patrocinador: Tubulares Colmena



MENCIÓN DE HONOR:
Juan Pablo Perea, Camilo Sandoval
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO DE LA UNIVERSIDAD JAVERIANA

JURADO:
Arq. Álvaro Botero,
DECANO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO DE LA UNIVERSIDAD JAVERIANA.
Arq. Konrad Brunner,
PRESIDENTE DE LA SOCIEDAD COLOMBIANA DE ARQUITECTOS SECCIONAL BOGOTÁ.
Ing. Andrés Escobar,
GERENTE METROVIVIENDA.



“La vivienda de nuestro tiempo”

Fuente : Archivo Propio

Visión de vivienda en América Latina



"El arquitecto que construye "la mitad de una buena casa"



Quinta Monroy Ciudad Iquique País Chile Alejandro Aravena ELEMENTAL _ 2001 - 2004

Fuente : <https://arquitecturaviva.com/obras/viviendas-quinta-monroy>

Visión de vivienda en América Latina



“El arquitecto que construye “la mitad de una buena casa”



Viviendas Villa Verde, Constitución-Alejandro Aravena ELEMENTAL 2009 - 2013

Fuente : <https://sacyr.com/-/el-arquitecto-que-construye-la-mitad-de-una-buena-casa->

La vivienda sostenible con Eco-IA no cuesta mas!!!!



Milano- Praderas de la fuente –Tocancipá –Col.
Premio **Bienal 28** Arquitectura Colombia
Categoría Hábitat Social -2022

Amazilia- Praderas de la fuente Tocancipá –Col.
Premio **Bienal 28** Arquitectura Colombia
Categoría Hábitat Social -2022

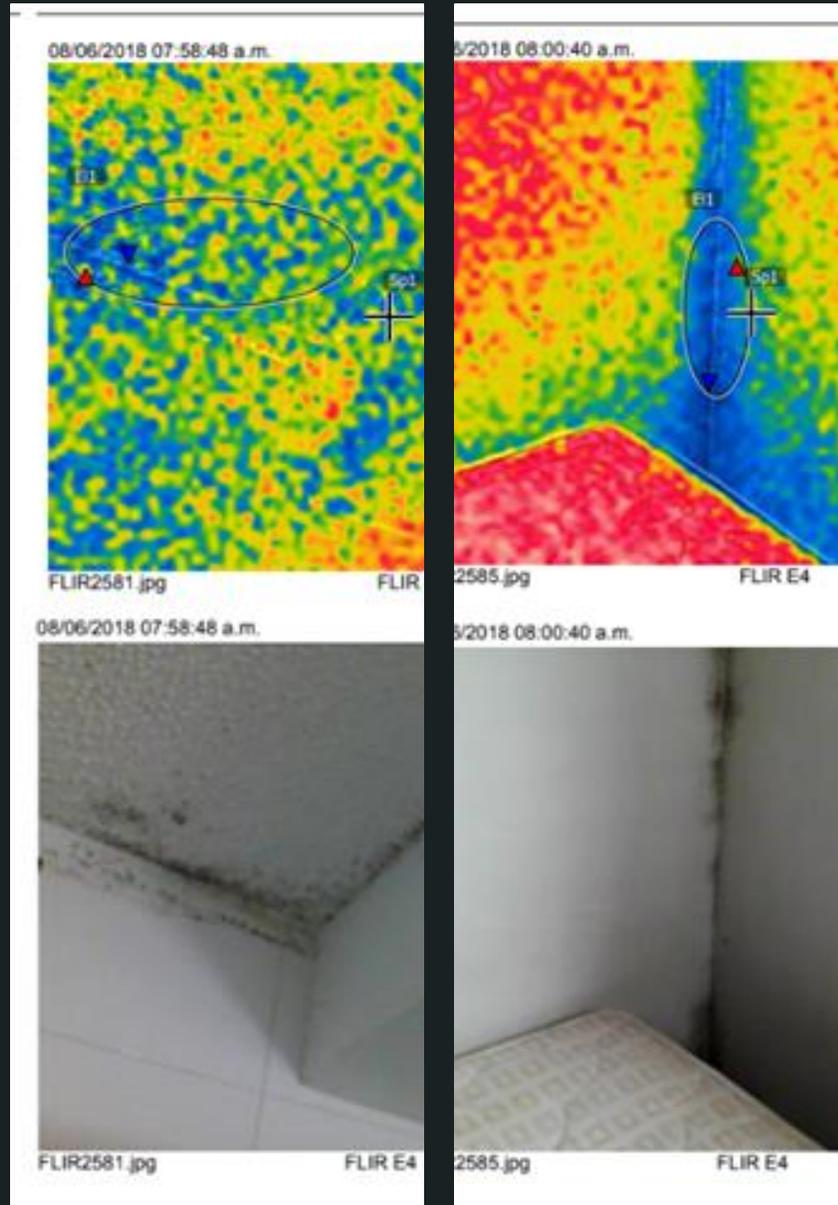
EDGE CERTIFIED GREEN 2022



EDGE CERTIFIED GREEN 2022



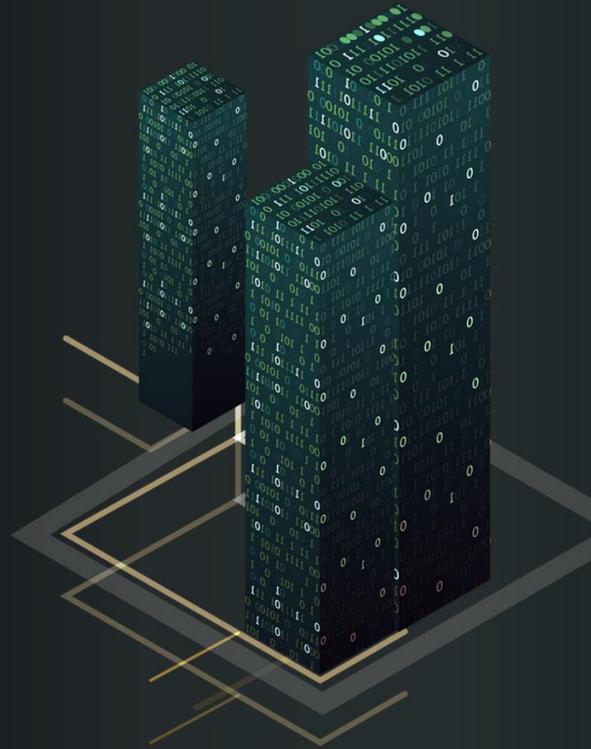
PARTE 2. Quien no ha sufrido una humedad por condensación en su vivienda?



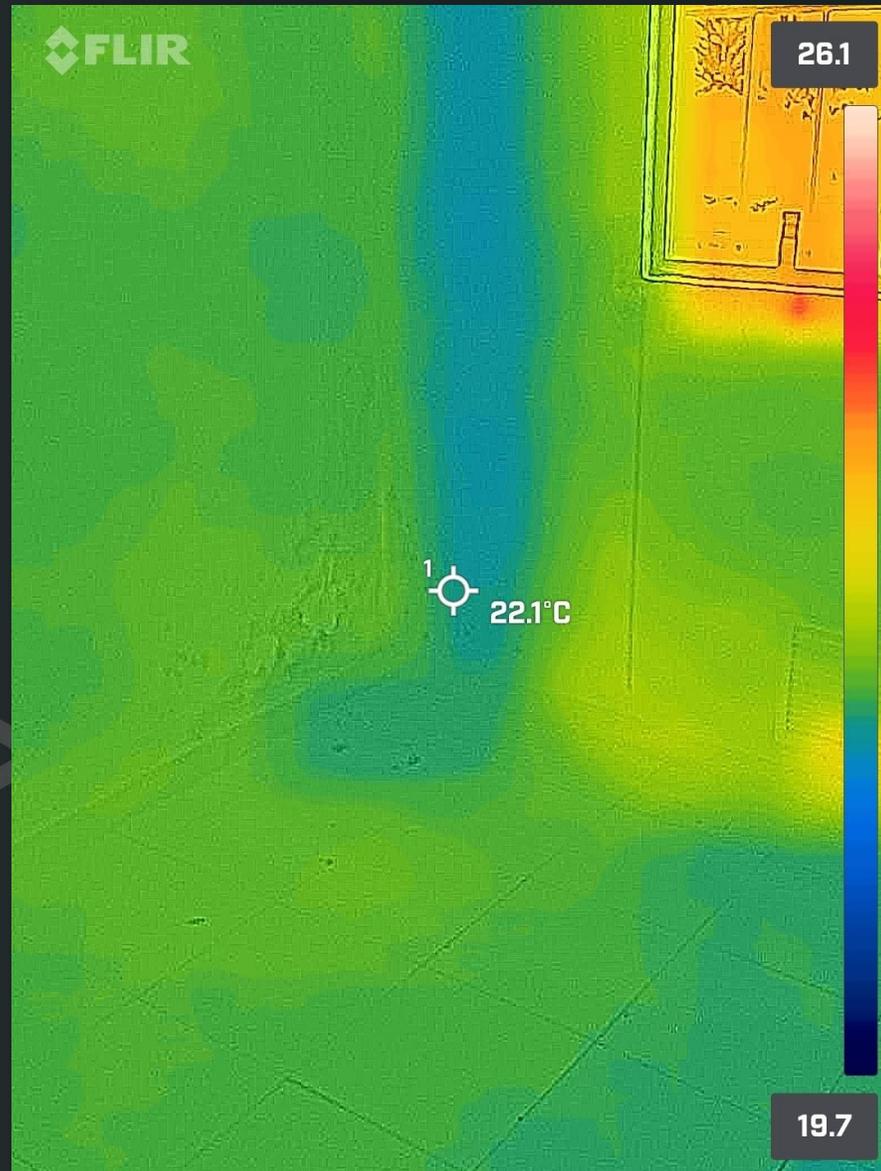
- Las humedades por condensación aquejan mas del 90% de los constructores ...
- Demandas superan los 50 millones de pesos (12.000 USD aprox) por Proyecto entregado.

Baja Calidad de Aire...

Exceso de humedad ...

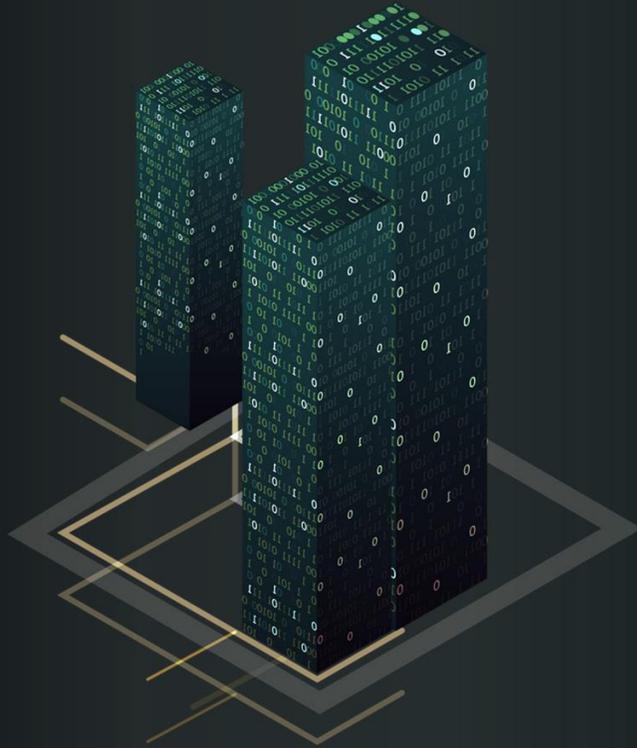


Síndrome del edificio enfermo?



FUENTE: Imágenes archivo BIOTECKTA.

Medir los parámetros nos permite mitigar deficiencias constructivas desde el diseño ...



FUENTE: Imágenes archivo BIOTECKTA.

PARTE 3. Bioclimática + IA adaptable a necesidades LOCALES, mitigando deficiencias desde el Diseño.



IMÁGENES DE REFERENCIA
MEDICIONES:
BIOTECKTA SAS

• Bioteckta, ganador SENA INNOVA 2022 → <https://www.sena.edu.co/es-co/Empresarios/Paginas/SENA-INNOVA-2022.aspx>

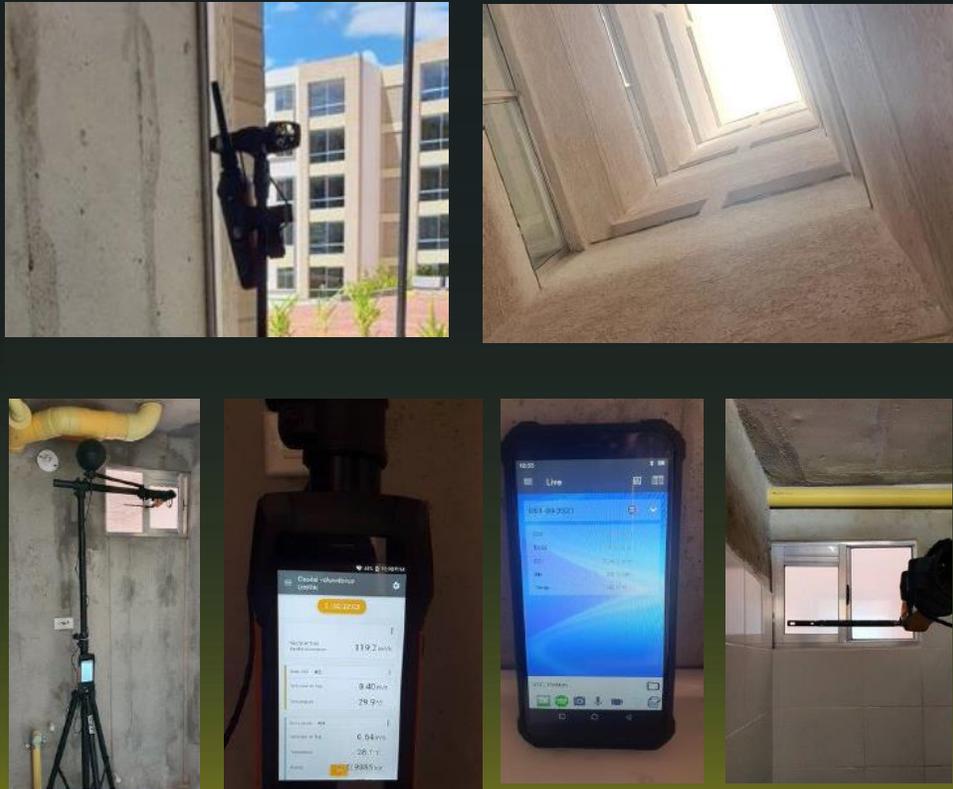
- IA para predecir confort y calidad del aire en edificaciones
- Estimación práctica desde la etapa de diseño



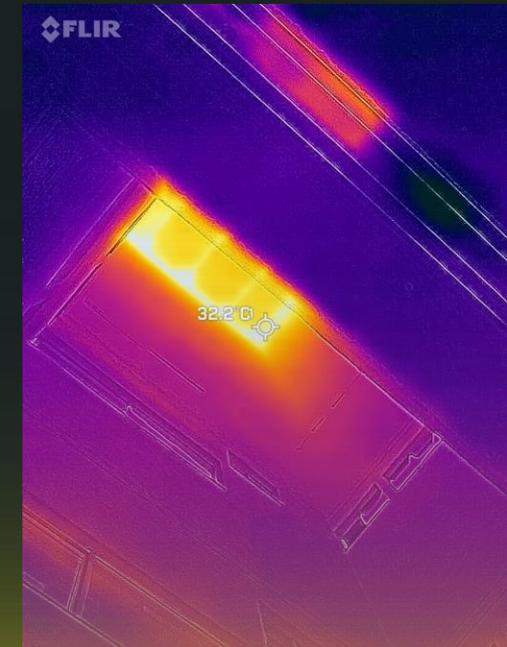
The screenshot shows the BIOTECKTA APP interface. At the top, there is a navigation bar with 'Proyectos' and a user profile 'admin | Cerrar sesión'. The main content area features the BIOTECKTA logo and a welcome message: 'Bienvenido a BIOTECKTA APP. La herramienta computacional que te permitirá predecir el confort ambiental y la calidad del aire en edificaciones desde la etapa de diseño.' Below this, there are three bullet points:

- Permite comprender el desempeño ambiental del proyecto desde la etapa de diseño.
- Ayuda a mostrar a futuros clientes el impacto de las mejoras bioclimáticas.
- Reduce postventas derivadas de una operación inadecuada por los usuarios.

Ventilación Natural para confort y Calidad de Aire.



IMÁGENES DE informe de resultados
Convocatoria SENA INNOVA 2022.
BIOTECKTA SAS



IMÁGENES Clima Vs Auditoria Termográfica .
BIOTECKTA SAS



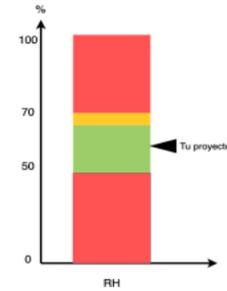
Decisión Tree



IMÁGENES DE REFERENCIA MEDICIONES BIOTECKTA SAS

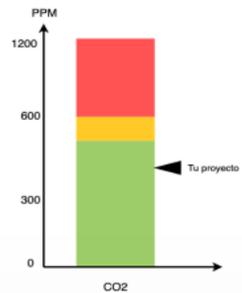
RESULTADOS Informe Bioteckta APP

Nivel de RH proyecto



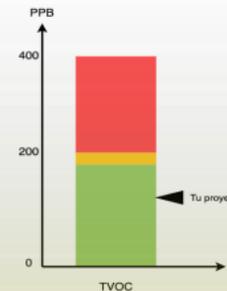
No se recomiendan niveles de humedad superiores al 70% debido a que propician la llegada al punto de rocío en las superficies de algunos muros y techos, generando problemas de humedad por condensación.

Nivel de CO2



El CO2 se encuentra de forma natural en el aire que respiramos en concentraciones cercanas a las 350 PPM, está asociado con la calidad de aire de un espacio de acuerdo con la concentración existente cuando supera este número, de esta manera en espacios con niveles de CO2 entre 300 PPM y 700 PPM, se permite garantizar mejor calidad de aire y bienestar para los ocupantes. Es recomendable los espacios mantengan niveles de concentración inferiores a 1000 PPM en la mayoría de los espacios habitables.

Nivel de TVOC



Los compuestos orgánicos volátiles totales (TVOC) son el conjunto total de compuestos volátiles COV presentes en el aire, que se utilizan para representar el conjunto completo de contaminantes. En general pueden ser bastante dañinos, mientras que otros representan una amenaza menor, pero es muy difícil identificarlos de manera precisa en su concentración, sin embargo, una cantidad elevada puede suponer un riesgo en ambientes bajamente ventilados. En general, niveles de exposición prolongada pueden causar daños a la salud humana y se recomienda su concentración no sea superior 200 PPB durante un tiempo prolongado.

IMÁGEN DE REFERENCIA informe BIOTECKTA APP



Desarrollo de IA predictiva para Confort y Calidad de Aire

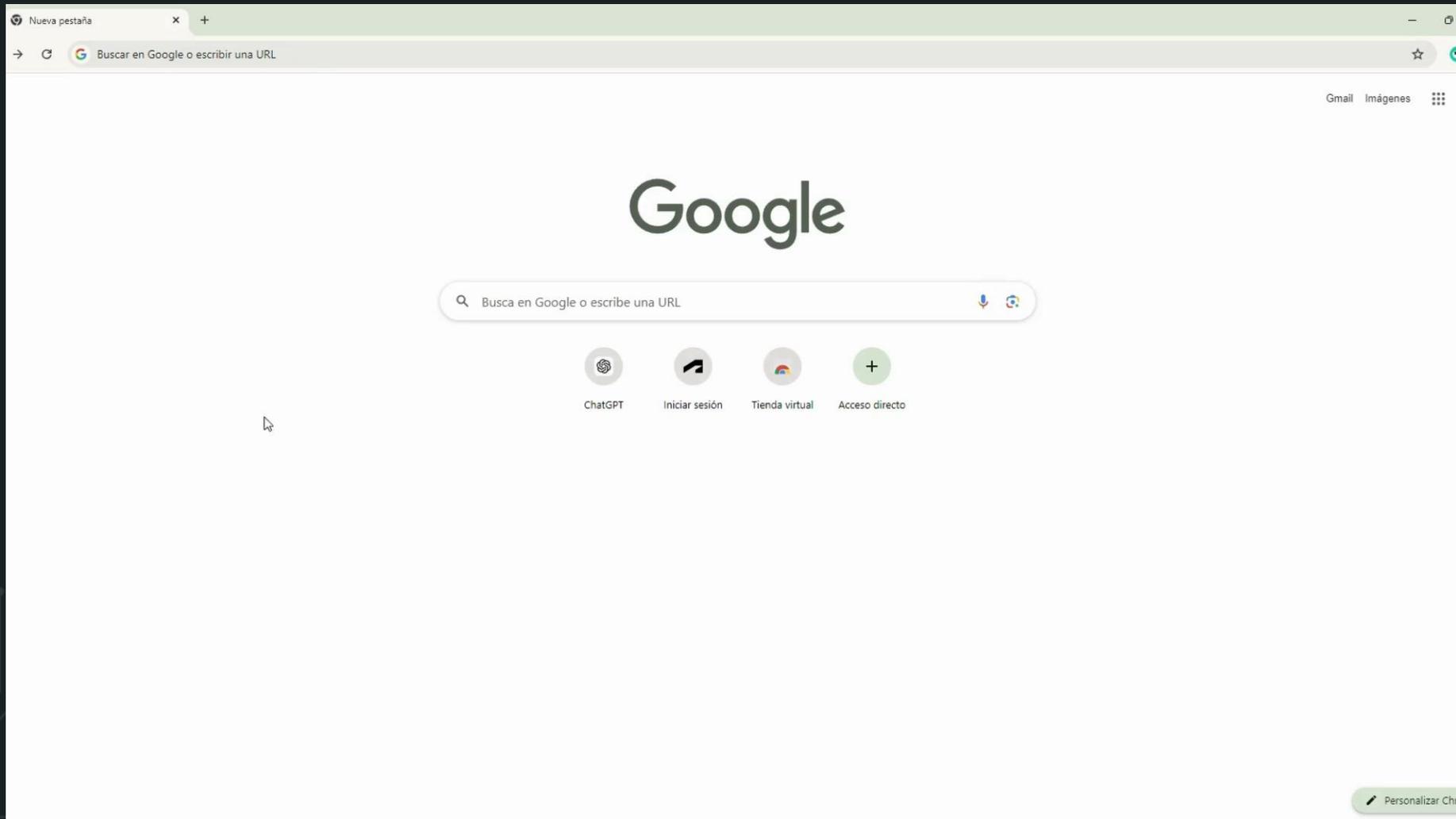
Nombre	Pisos	Ciudad	Fecha
ATELIER 68	7		
PARAISO CENTRAL 2	20		
TREBOLY	1	Bogotá	10-06-2025
BOSQUE SABANA - NATURA	1	Bogotá	04-06-2025
ING ū	15	Pereira	03-06-2025
PRIMERA ESTE	21	Bogotá	28-05-2025
PIAZZA	19	Bogotá	28-05-2025
ALBURA	28	Bogotá	15-05-2025
VERSI ōN PRUEBA 07 05 25	15	Valledupar	07-05-2025
CAOBA (MALVA)	11	Yopal	09-04-2025

Modelo de entrenamiento con Machine Learning, Decisión trees, y otras técnicas de IA para una muestra de 315 Proyectos de éxito.

- Reducciones de emisión con la **maximización de ventilación natural.**
- Parámetros esenciales de **arquitectura enfocados en ventilación.**
- No requiere modelos 3D, solo **un PDF 2D con información arquitectónica actual.**
- Cuenta con interfaz de **software y plataforma web para uso masivo.**
- Modelo predictivo entrenado que **combina ciencia bioclimática e IA.**
- Integra el **conocimiento especializado de mas de 13 años de Bioteckta.**

BIOTECKTA APP en 120 segundos ...

- Solo se requiere un pdf del proyecto, sin software especializado.





Algunos Casos de Éxito...



BOGOTA-COL



CARTAGENA-COL



IBAGUE-COL



SANTO DOMINGO-
REP. DOMINICANA

- Mas de 10 años midiendo el desempeño real y operativo de las viviendas en Colombia.
- Más de 120.000 viviendas asesoradas para constructoras en Colombia Y Republica Dominicana en los últimos 5 años.
- Más de 5,5 millones de m2 de Habitat sostenible.

BIOTECKTA
APP

Lo que hemos logrado....



- **Financiamiento por \$180.000.000 millones** en el programa de Minciencias SENA innova.
- **Más de 5.500.00m2 asesorados** y comprobados en los últimos años.
- Reconocimiento como empresa en la bienal de **arquitectura en vivienda multifamiliar** con el proyecto ciudad foresta en Tocancipá.
- **Publicación en revista indexada** y presentación en el Proceedings of Ninth International Congress on Information and Communication **Technology ICICT 2024**, London, Volume 7 (Pag. 589).

Ver más info

<https://link.springer.com/book/10.1007/978-981-97-3302-6>

Tangara

ClimAccelerator

En Alianza con :



- BIOTECKTA APP Fue seleccionado en 2024 como unas de las 30 iniciativas en Latinoamérica entre 120 empresa para aceleración en el programa TANGARA CLIMACCELERATOR.

Ver más info

<https://www.tangaraclimaccelerator.com/>

BONUS FINAL. Desmitificando la IA depredadora



"1 al 1.5% del consumo de electricidad mundial proviene de los centros de datos en donde se entrena a la Inteligencia Artificial."



la?

Fuente : <https://defonline.com.ar/ciencia-tecnologia/como-impacta-la-inteligencia-artificial-en-el-medio-ambiente/>

Fuente :
Creación Propia Chat GPT

Fuente : <https://www.airedesantafe.com.ar/tecnologia/lo-que-nadie-te-dijo-es-verdad-que-crear-imagenes-ia-consume-muchos-litros-agua-n613268>

Debemos analizar nuestro impacto específico y mejorar!!



FUNDACIÓN REGENERACIÓN

Informe de parámetros de sostenibilidad Bioteckta App

Indicador	Valor	Unidad funcional
Huella de carbono	0.235815 kg CO2 eq	Por usuario activo/día
Huella hídrica	0.001426 M3 depriv.	Por usuario activo/día
Consumo energético diario	2.566 MJ	Por usuario activo/día

Tabla 1. Resultados de huella de carbono, hídrica y de consumo energético de BIOTECKTA APP

Nota: Fundación Regeneracion con base de datos IPCC 6, GHG protocol y WFP.

FUENTE:

Validado y verificado por REGENERACIÓN.ORG

<https://www.regeneracion.org/lo-que-nos-mueve>

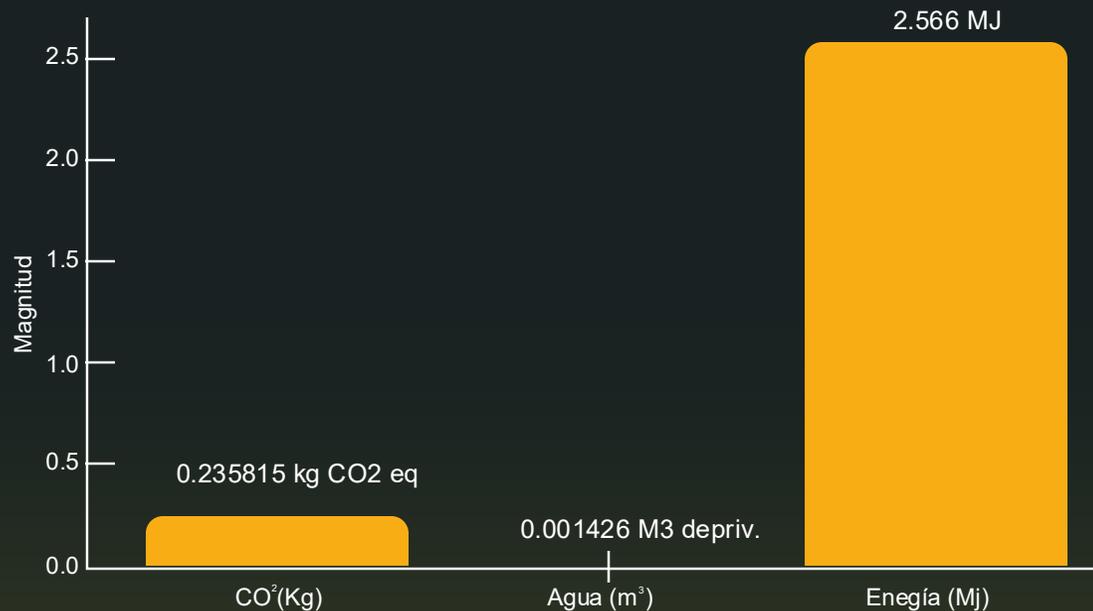


Desmitificando la IA depredadora

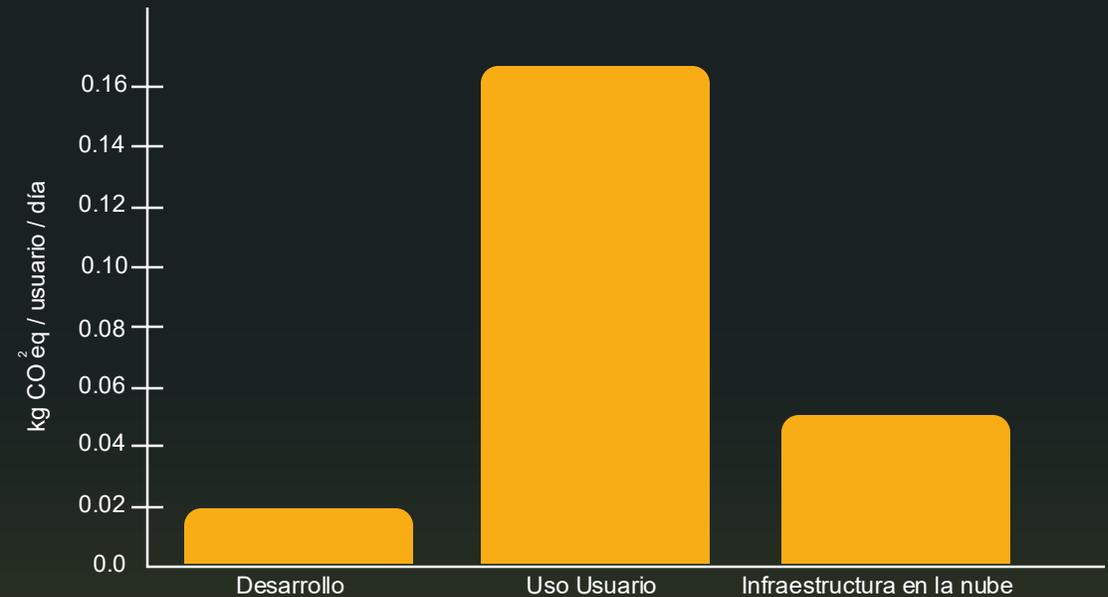


ANÁLISIS DE IMPACTO EN CICLO DE VIDA

Impactos diarios de Bioteckta App por usuario activo



Huella de Carbono por Fases del Ciclo de Vida



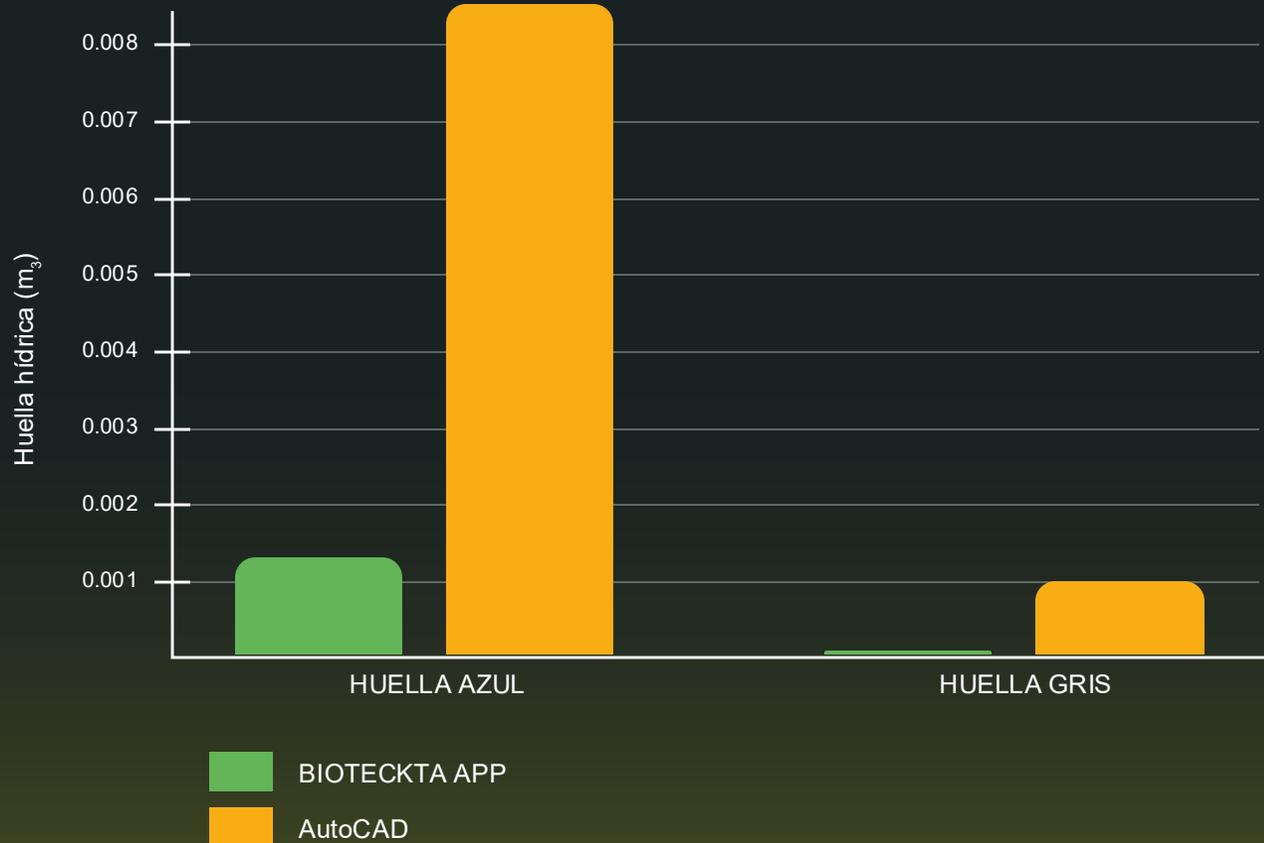
FUENTE:
Validado y verificado por REGENERACIÓN.ORG
<https://www.regeneracion.org/lo-que-nos-mueve>



Desmitificando la IA depredadora



Comparación de huella hídrica por uso funcional (WFN)



Según el enfoque del Water Footprint Network, **Bioteckta App presenta una huella hídrica estimada de 5 a 8 veces inferior a la de AutoCAD**, principalmente por su mayor requerimiento energético, uso local intensivo en recursos gráficos y dependiente de fuentes energéticas variables.

Por su parte, Bioteckta, **al operar completamente en la nube con una arquitectura optimizada, reduce al mínimo su impacto en el consumo de agua, tanto azul como gris**, posicionándose como una herramienta eficiente y sostenible en términos de huella hídrica.

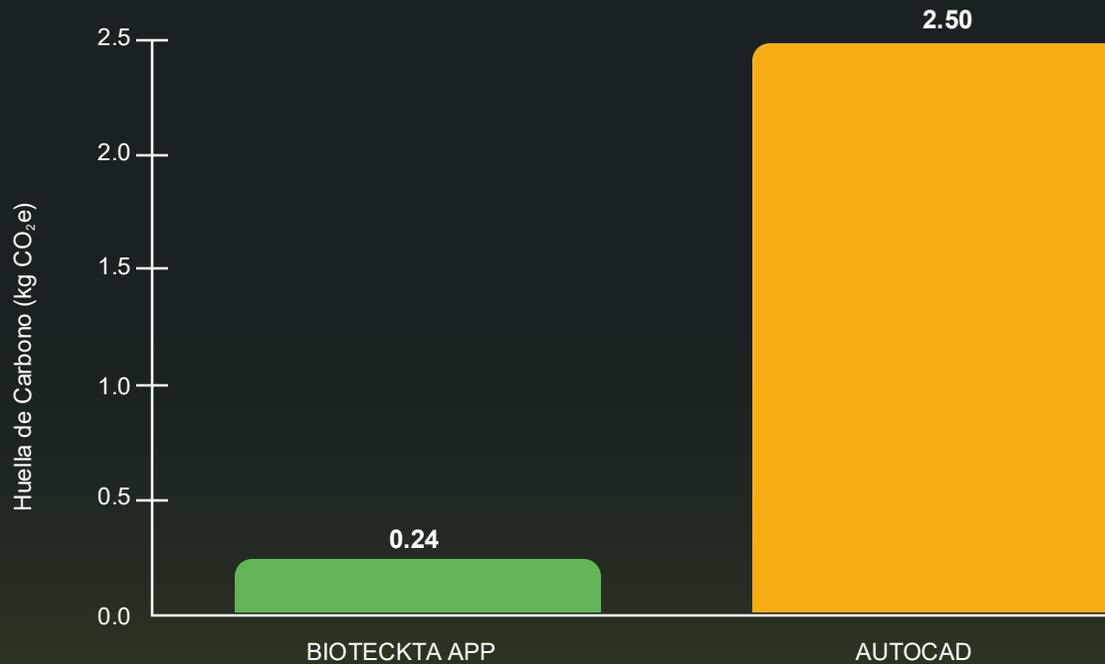
FUENTE:
Validado y verificado por REGENERACIÓN.ORG
<https://www.regeneracion.org/lo-que-nos-mueve>



Desmitificando la IA depredadora



Comparación de Huella de Carbono por Uso Estándar



Bioteckta App emite solo 0,236 kg CO₂e por uso estándar, mientras que AutoCAD alcanza aproximadamente 2,5 kg CO₂e, **evidenciando una diferencia de más de 10 veces**. Esta ventaja refleja la eficiencia energética de Bioteckta y su diseño sostenible en la nube.

FUENTE:
Validado y verificado por REGENERACIÓN.ORG
<https://www.regeneracion.org/lo-que-nos-mueve>



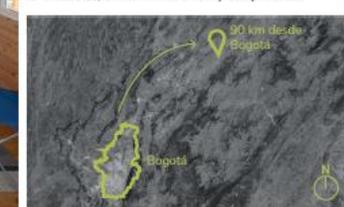
Reflexión Final: Eco IA es empatía con el entorno



- Mas Info escanea aqui



CESBIO (Centro de Experiencia Sabana norte Bioteckta) es un proyecto demostrativo de la empresa BIOTECKTA en Colombia a cerca de 90 Km de Bogotá (su capital). Cuenta con casi 4 años de operación (desde Diciembre 2020). Esta pensado desde la arquitectura regenerativa, busca explorar y entender principios de operación humana, en la búsqueda de impactar de la menor manera el entorno natural, en el cual diseñamos y construimos nuestros hogares. Busca la excelencia arquitectónica, no solo desde la estética, si no que busca estudiar y entender la habitabilidad, el confort humano y sostenibilidad como fundamentos base para el diseño regenerativo, que trascienda la visión actual de la arquitectura sostenible o de bajo impacto. Usa las experiencias del usuario como herramienta para mejorar el entorno, buscando regenerar y mejorar los ambientes naturales en la práctica, tratando de neutralizar de manera eficaz los efectos negativos producidos por las construcciones y diseños de arquitectura actuales, de una manera real y comprobada.



CESBIO
DISEÑO EN EMPATÍA CON EL ENTORNO

Para mayor información visita nuestro video corporativo, CESBIO



¡Gracias!



E-Mail: proyectos@bioteckta.com

Website: <https://www.bioteckta.com/>

