

DESARROLLO DE AMBIENTACIÓN INTELIGENTE, OPTIMIZACIÓN DE ENERGÍA Y REDUCCIÓN DE PÉRDIDAS EN EDIFICACIONES Y OFICINAS

PROBLEMA



Actualmente las edificaciones cuentan con sistemas de enfriamiento e iluminación ya establecidos desde el momento de su construcción, mismos que en su mayoría son elaborados solo como parte del protocolo de edificación. Al transcurrir de los años, estos se deterioran, causando problemas de perdidas energéticas que desencadenan en deterioro de equipos, aumento de planillas e incluso problemas de salud o rentabilidad del negocio.

OBJETIVO GENERAL

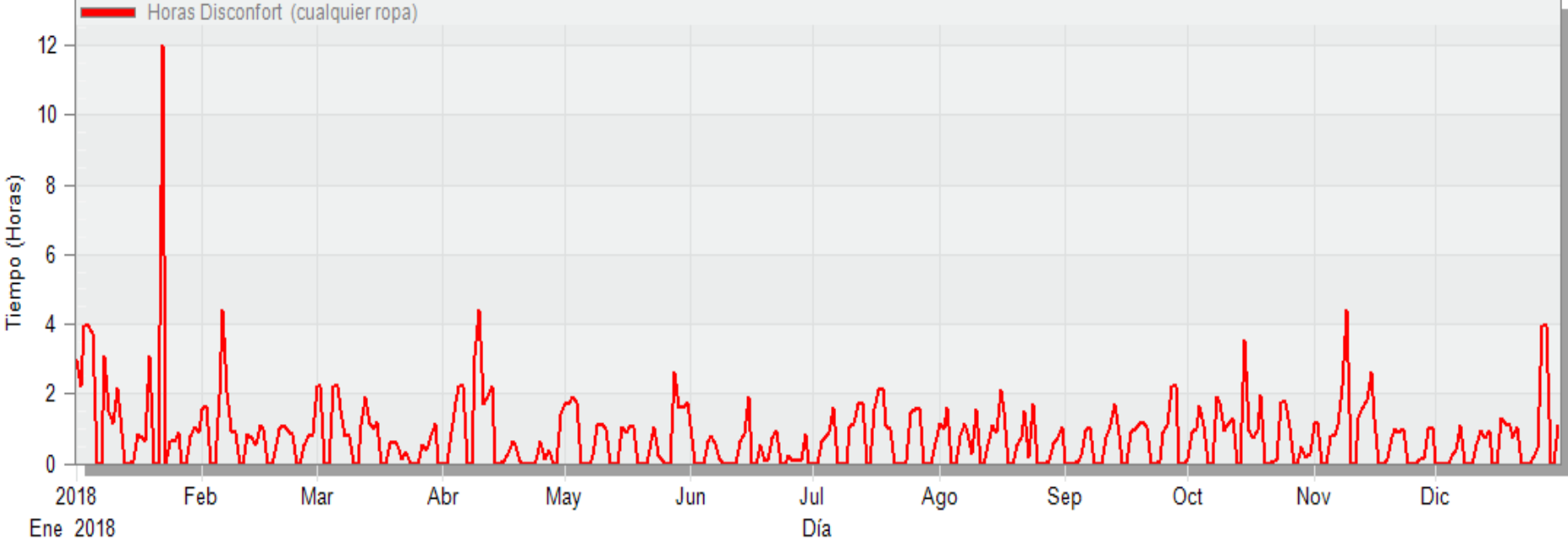
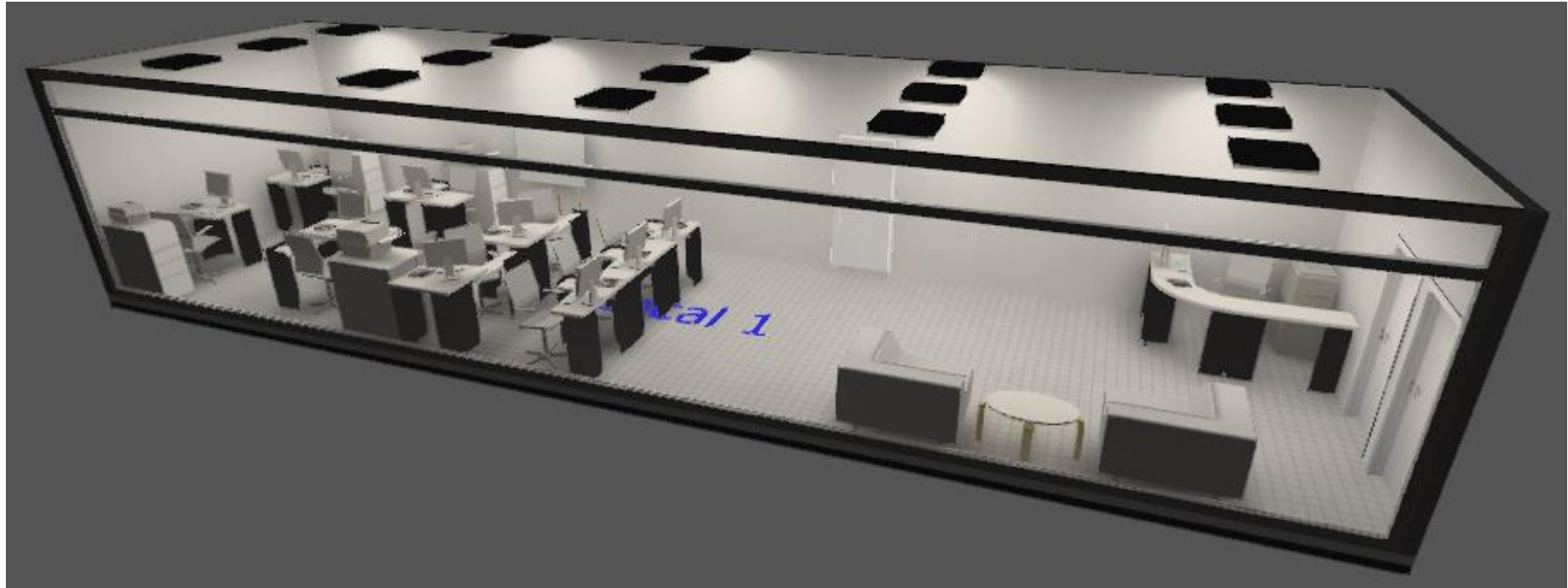
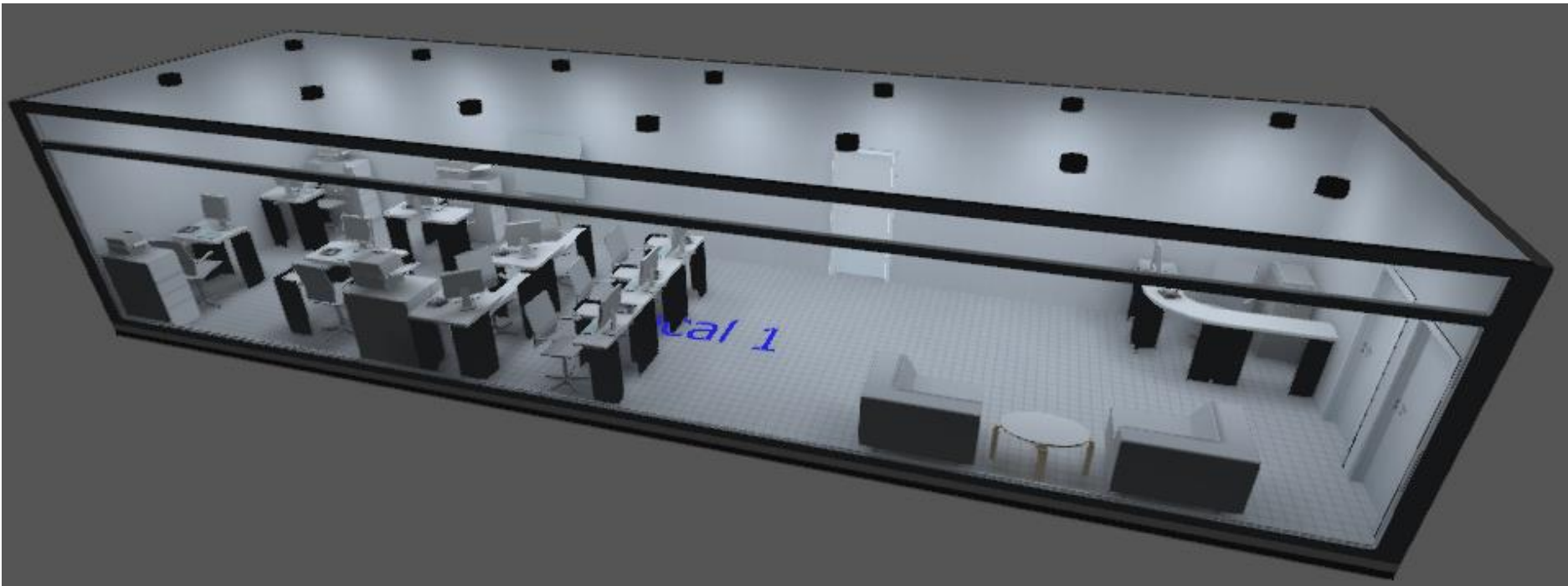
Desarrollar una propuesta de ambientación inteligente y optimización del uso de energía en un edificio, evaluando información detallada de los gastos y formas de consumo de energía actuales, para reducir pérdidas.

PROPUESTA

LuminiCAD es una empresa que se enfoca en el rediseño de sistemas de iluminación y aislamiento térmico, con el fin de reducir las perdidas económicas de nuestros clientes. A través de una evaluación cuantitativa y cualitativa se podrá conocer el comportamiento del personal que habita la edificación, esto ayudará a no solo considerar aspectos técnicos, sino comportamientos sociales dentro del lugar. Mediante el uso de equipos especializados para la toma de datos, como lo son el luxómetro, cámara térmica y analizador de energía, se recopila información técnica, misma que se ingresa en los respectivos programas de simulación DiaLUX y Designbuilder para obtener las configuraciones mas optimas respecto al trabajo que se debe hacer. Finalmente, es posible rediseñar las instalaciones y el aislamiento basándose en los datos previamente obtenidos, logrando así mejorar en todos los aspectos lo antes planteado. Como dato adicional ofrecido al cliente, se propone la instalación de sensores, los cuales activaran o desactivaran las luminarias o acondicionadores de aire dependiendo de la hora o actividad en el lugar.

RESULTADOS

Como resultados se obtiene una mejora considerable en el consumo de energía mensual del lugar lo cual se refleja en la planilla mensual de electricidad. Específicamente se observa una mejora en el consumo de acondicionadores de aire, mientras que la iluminación aumentó un valor mínimo al consumo anual, pero mejoró la calidad de iluminación en gran manera. Esta durabilidad esta definida para un promedio de 7 a 10 años dependiendo del mantenimiento periódico que se aplique.



COSTO DE ENERGIA DIFERENTES MODELOS					
DISEÑOS	TIEMPO DE UTILIZACION (h/año)	FACTOR DE UTILIZACION	CONSUMO ENERGIA ANUAL (kW-h)/año	COSTO ENERGIA (\$/kW-h)/año	TOTAL COSTO CONSUMO DE ENERGIA (\$/año)
MODELO ORIGINAL	4380	0.8	49297.0752	0.093	4584.627994
MODELO PROPUESTO		0.5	38513.34		3581.74062

CONCLUSIONES

- El beneficio en locales grandes, específicamente en oficinas donde se firman contratos, es netamente social, ya que alivia problemas visuales y provee confort térmico a los usuarios del lugar.

▪ Por otro lado, a locales pequeños o emprendedores independientes, el beneficio es social y económico, ya que aumenta la rentabilidad de sus negocios y vuelve competitivo sus activos.
- Los beneficios económicos implican una fuerte inversión el primer año, pero esta se recupera a partir del segundo año.

▪ Es posible reorganizar completamente un sistema de iluminación y/o aislamiento térmico de una edificación.

▪ La inclusión tardía de sensores al sistema de iluminación y/o aislamiento vuelven a este proyecto completamente viable para grandes o pequeños empresarios.