

# **COMISION NACIONAL DE ENERGIA**

Curso Ciudades Sostenibles 6TA Edición

Módulo IV

ENTORNO CONSTRUIDO Y SOSTENIBILIDAD

TEMA: Hacia Construcciones de Energía Cero

Institución

**Colegio Dominicano de Ingenieros Arquitectos y Agrimensores CODIA**

Presentada Por: IEM Angel Mccabe

Fecha: 07 de Abril 2016

Santo Domingo Distrito Nacional R.D.



Podemos iniciar el tema de edificios o construcciones de energía cero sin tener una definición clara de qué significa o cual sería su verdadera definición, podemos decir que es un edificio, en el cual su consumo de energía neta se aproxime a cero tomando en cuenta como variable un periodo de tiempo determinado.

Edificios de energía cero son conocidos en el mundo con las siglas **(EEC)** y es un término que se aplica para aplicaciones que se tenga previsto un consumo de energía neta que este aproximado a cero tomando como referencia un periodo de tiempo de un año.

La energía deberá provenir del propio edificio mediante el uso y aplicación de energía renovables o deberá ser igual a la energía que demanda el edificio,

lo que podemos establecer que:

**LA DEMANDA DE ENERGIA ES IGUAL A LA GENERACION DE ENERGIA**

---



Edificios de energía cero del proyecto *Beddington Zero Energy Development* (BedZED) en Sutton (Londres, Reino Unido)

Edificios sostenibles alimentados mediante energía fotovoltaica en el barrio ecológico *Solarsiedlung*, Friburgo (Alemania).

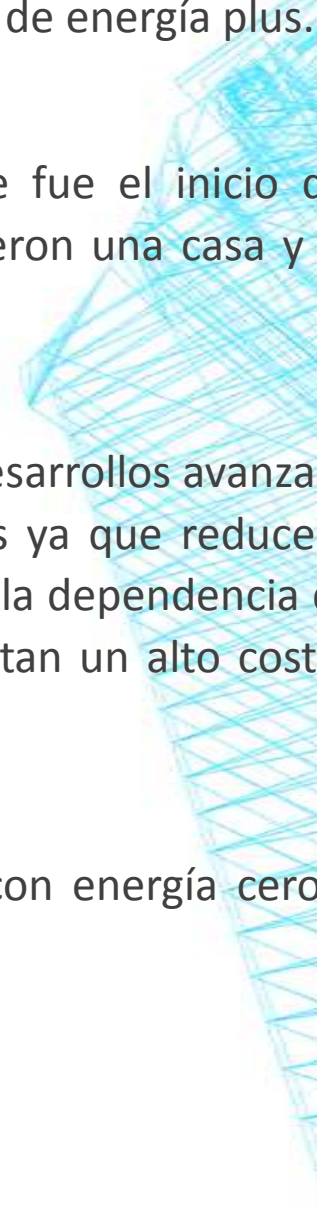


Cuando un edificio tiene un uso que se acerca a la energía próxima a cero, tiene por nombre energía cero o edificio de energía ultra baja, aquellos que producen una energía excesiva tienen el nombre de edificios de energía plus.

Las primeras expresiones con edificios de energía cero fue a mediados del **siglo XX** donde fue el inicio de la arquitectura solar pero para el **1977** en Dinamarca **Esbesen** y **Korsgaard** diseñaron y construyeron una casa y para identificarla utilizaron la expresión Zero Energy House.

Es importante destacar que los edificios de energía cero se aplica más a países con niveles de desarrollos avanzados. Este tipo de edificaciones aporta soluciones para todos los problemas sociales y ambientales ya que reduce de manera sustancial y en beneficio de la sociedad la emisión de  $\text{Co}_2$ , otro aspecto importante es la dependencia de la energía fósil, y así poder alimentar los sistemas de climatización, por lo que estos representan un alto costo en combustible y los problemas que representan con el incremento de sus precios.

Es importante destacar como se puede aprovechar la generación de energía para edificios con energía cero. El medio de:



**Electricidad.....Mediante**

Celdas Solares (Fotovoltaicas)

Aéreo Generadores (Energía Eólica)

Celdas de Combustible (Hidrogeno)

**Calor.....Mediante**

Biomasa

Bio Combustible

Colectores Solares Térmicos



Un factor a tomar en cuenta al diseñar un edificio con energía cero, es determinar cómo podría variar la demanda de calor o energía eléctrica, usualmente se conectan a la red y poseen medidores de doble vía, de esta forma maneja exportando electricidad durante el día y durante la noche la importa, dando esto una gran ventaja y es poder cargar con los altos costos que tienen las baterías estacionarias lo que representa el alto costo de mantenimiento para poder almacenar la energía necesaria y suficiente, para esto se necesitaran leyes o se puedan legislar su uso y aplicación, situación esta que es difícil para los países caso específico nuestro país que la energía es parte privada y una parte en poder del estado.

También puede existir otra alternativa es que los edificios con energía cero estén completamente descentralizados y no este conectados a ninguna red de energía, esto tiene un problema los costos iniciales son muy altos y ninguna empresa lo hará independiente por lo que necesitaría ayuda financiera para con el tiempo recuperar su inversión.

Para la aplicación de esa tecnología y específicamente lo que tiene que ver con su diseño e ingeniería los edificios con energía cero no tienen ningún parecido con los diseños arquitectónicos actuales estos no encajan pues como todos sabemos los arquitectos para realizar sus diseños toman en cuenta el factor costo y todos los parámetros que inciden en el mismo., los edificios con tecnología con energía cero lo primero en tomar en cuenta es el tema de la energía y otros factores que aumentarían los costos de diseños fabricación e instalación que harán este tipo de edificaciones más caro pero a largo plazo dará mejores beneficios tanto económicos como ambientales a la sociedad., otro aspecto a tomar en cuenta es la sugerencias y opiniones de los diferentes profesionales que intervendrán en este tipo de edificaciones.

Para hacer una propuesta que se entienda es favorable para cualquier país, es que si al final los inversionistas obtendrán lo que se conoce como la tasa de retorno energético (TRE) cuando se hagan las diferentes evaluaciones incluyendo las ambientales que son de suma importancia a la hora de tomar la decisión., existen países en el mundo que desean invertir en el desarrollo de esta tecnología pero cuando ven los altos costos de construcción y el poco desarrollo de estas tecnologías no siguen hacia adelante con sus proyectos es decir por el momento no son viables.

Los criterios utilizados en los distintos países al momento de hacer el balance energético son diferentes, porque no se tiene un criterio único establecido que especifique las características de diseños que debe tener una construcción para la implementación de la energía cero.

Para enfocar este tema a la realidad de nuestro país se deben analizar múltiples factores que inciden en el desarrollo de edificaciones con energía cero , lo primero es un problema de tecnología y para esto se necesita crear conciencia desde las universidades hasta las diferentes instituciones de nuestro país para implementar un programa de capacitación y enseñanza concentrándose en puntos específicos, el diseño y la factibilidad de implementación tomando en cuenta factores económicos y el conocimiento de todo lo que tiene que ver con energías renovables.

En los países que se han aplicado estas tecnologías han tenido planes pilotos concentrando en un mismo lugar con grandes edificaciones, para nuestro país sería una limitante pues tendríamos que iniciar con proyectos pequeños y sus costos son muy altos, por lo que necesitamos organismos internacionales que apliquen ayuda para incentivar y motivar para que en el futuro la energía cero sea una realidad.

Como se destacó anteriormente se debe buscar la forma de que se entienda que debemos aprovechar la generación de energía es decir producirla al través de la electricidad y el calor lo que se conoce como energía alternativas para así nuestro país no dependa tanto de esos combustibles que cada día que pasa sus costos son más inalcanzable colocando la ciudadanía en un bajo poder económico lo que representa pocos ingresos por lo tanto un nivel de vida muy bajo.

Lo más importante es que debemos dejar claro que este proyecto se puede aplicar en nuestro país pero que para lograr el mejor de los éxitos se necesita la colaboración y participación de todos los componentes del sector energético y que cada uno participe colabore para que se logre su aplicación en el menor tiempo posible demostrando que las edificaciones con energía cero es un proyecto viable con la integración de todos., para que sea un mercado seguro y sostenible y que se tengan las leyes reales necesarias y suficientes de incentivos tanto para el sector público como privado.



Universidad Nacional Evangélica (**UNEV**) informó hoy de que ganó un concurso de investigación auspiciado por la Unión Europea (**UE**).

Gracias al concurso del programa Eranet-LAC, al que dicha universidad presentó el proyecto 'Winner: Solutions For Zero Carbon Energy Buildings', que permitirá el uso de ventanas inteligentes en edificios, las cuales utilizarán energía alternativa, al tiempo de preservar el medio ambiente y hacerlo más sano y habitable.

Este proyecto, que la UNEV calificó de único en el país, permitirá ubicar a la República Dominicana en un rol importante en la búsqueda de fuentes alternativas de energía, con un alto potencial de generación de patentes.

Además de esto se prevé instalar un laboratorio para capacitación y formación permanente en este tema, el cual se encuentra funcionando en el Centro de Agricultura Sostenible con Tecnología Apropriada (**CASTA**) en Villa Altagracia.

El presupuesto global para la investigación es 28.6 millones de pesos dominicanos, de los cuales el Gobierno Dominicano aportará **7.8 millones de pesos**, mediante aporte del Fondocyt, el Fondo de Ciencia y Tecnología, del Ministerio de Educación Superior Ciencia y Tecnología (**Mescyt**).

El objetivo fundamental de dicho proyecto es desarrollar un sistema innovador de integración arquitectónica basada en ventanas inteligentes, lo que podría representar una poderosa herramienta para la consecución de la creación de una nueva generación de edificios de energía cero, contribuyendo de manera muy importante al medio ambiente y al uso de energía alternativa.

***GRACIAS.....***

