



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ – EDITAL 02/2019

Realização:



EXAME DE PROFICIÊNCIA DE LEITURA EM LÍNGUA ESTRANGEIRA

DATA: 14/04/2019

HORÁRIO: das 14 às 17 horas

CADERNO DE PROVA

Idioma:

ESPAANHOL

Área de Pesquisa:

**(2) CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA,
ENGENHARIAS**

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES

- Esta prova é constituída de um texto técnico-científico em língua estrangeira, seguido de 5 (cinco) questões abertas relativas ao texto apresentado.
- É permitido o uso de dicionário impresso, sendo vedados trocas ou empréstimos de materiais durante a realização do Exame.
- As respostas deverão ser redigidas em português e transcritas para a **Folha de Respostas**, utilizando caneta esferográfica com **tinta preta** ou **azul, escrita grossa**.
- A Folha de Respostas** será o único documento válido para correção, não devendo, portanto, conter rasuras.
- Será eliminado o candidato que se identificar em outro espaço além daquele reservado na capa da **Folha de Respostas** e/ou redigir as respostas com lápis grafite (ou lapiseira).
- Nenhum candidato poderá entregar o Caderno de Prova e a Folha de Respostas antes de transcorridos 60 minutos do início do Exame.
- Em nenhuma hipótese haverá substituição da **Folha de Respostas**.
- Ao encerrar a prova, o candidato entregará, obrigatoriamente, ao fiscal da sala, o Caderno de Prova e a Folha de Respostas devidamente assinada no espaço reservado para esse fim.

Estos ejemplos de ingeniería sustentable están logrando un cambio duradero en sus entornos.

Podemos definir la ingeniería sustentable como el desarrollo de proyectos que utilizan la eficiencia energética, gestionan adecuadamente los residuos, consumen responsablemente los recursos y materiales, e incorporan tecnologías amigables con el planeta.

Cuál es el origen de la ingeniería sustentable?

En 1987, la ex primera ministra de Noruega, Gro Harlem Brundtland, habló por primera vez del desarrollo sustentable en el informe “Nuestro Futuro Común”, mejor conocido ahora como el Informe Brundtland.

Este reporte hizo historia y se volvió un referente mundial para definir el concepto de sustentabilidad como lo conocemos ahora, puesto que no solo mencionaba la importancia de tener un medio ambiente protegido, sino lo ligaba directamente al contexto económico y social llamándolo “un complejo sistema de causa y efecto”.

Fue así que empezaron a surgir iniciativas enfocadas en la sostenibilidad y no solo en prácticas ecológicas, las cuales han ido evolucionando hasta convertirse en las que conocemos ahora, incluidos los ejemplos de ingeniería sustentable.

“El desarrollo no puede subsistir sobre una base de recursos medioambientales deteriorada; el ambiente no puede ser protegido cuando el crecimiento deja de lado la cuenta de costos de la destrucción natural. –Informe Brundtland”

Alrededor del mundo, existe una gran cantidad de edificios, viviendas y otro tipo de infraestructuras que han sido diseñadas para ser ecoeficientes. Aquí te presentamos 10 ejemplos de ingeniería sustentable.

10 ejemplos de ingeniería sustentable en el mundo

1. Torre del Bank of America, Nueva York

La Torre del Bank of America está ubicada en el centro de Nueva York. Basándose en el concepto de biofilia –el amor y la conexión humana con la naturaleza–, su infraestructura impuso nuevos estándares para la construcción comercial y para el ambiente de trabajo en las oficinas. Desde su inicio, buscó la forma de maximizar la luz natural, el aire fresco al interior de la torre y el acceso a áreas verdes.

Su avanzada tecnología en eficiencia energética, como un sistema de combustión limpia, una planta de cogeneración de energía y un proceso de almacenamiento térmico, le valió convertirse en el primer edificio comercial en conseguir la certificación platino LEED (Leadership in Energy and Environmental Design).

Tiene implementado un sistema de captación de agua pluvial que luego reusa como aguas negras para los sanitarios. Con esta y otras estrategias de consumo hídrico, logra ahorrar cerca de 7.7 millones de galones de agua potable al año.

2. CH2, Melbourne

El nombre completo del segundo de nuestros ejemplos de ingeniería sustentable es Council House 2, mayormente reconocido como CH2, el primer edificio en la región en recibir las seis estrellas que otorga Green Building Council of Australia.

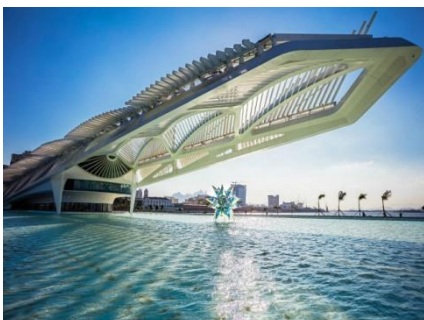
Este proyecto fue desarrollado por DesignInc junto con la ciudad de Melbourne. En su estructura tiene instaladas celdas fotovoltaicas, cubiertas reguladoras de temperatura, sistema de autoreciclaje de aguas contaminadas, por nombrar algunas tecnologías

3. COR, Miami

COR es el primer condominio sostenible de uso mixto en Miami, Florida y representa “una sinergia dinámica entre la arquitectura, la ingeniería estructural y la ecología”, de acuerdo a la descripción de Oppenheim Architecture.

Lo que convierte a COR en uno de los ejemplos de ingeniería sustentable es que extrae energía empleando la última tecnología en turbinas de viento, celdas fotovoltaicas y generador solar de agua caliente. Su exoesqueleto provee simultáneamente estructura a la edificación, masa térmica para aislamiento, enfriamiento natural y espacios para terrazas.

4. Museo del Mañana, Río de Janeiro



La inauguración de este museo ubicado en el muelle Mauá se dio en los meses previos a las Olimpiadas Río 2016 y explora la relación que existe entre la ciudad y el entorno.

Lo que hace sostenible a este recinto es que incorpora fuentes de energía natural en su consumo, ocupa el agua de la bahía para regular la temperatura interior y cuenta con paneles solares fotovoltaicos que se pueden ajustar para recibir mejor los rayos del sol.

5. One Angel Square, Manchester

Debido a que tiene una de las calificaciones más altas dadas por BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method), el One

Angel Square es considerado uno de los edificios más sustentables de Europa.

Entre las características que lo hacen sustentable se encuentran: una reducción del 50% en su consumo de energía y del 80% en carbono, el hormigón de la estructura actúa como una esponja térmica que minimiza la cantidad de energía necesaria para enfriar el edificio, sistemas de reciclaje hídrico y recolección de agua de lluvia, así como una planta de cogeneración de biodiesel que usa aceite de colza para proveer energía y calor.

Por si fuera poco, el One Angel Square fue diseñado para ser resiliente ante el aumento de las temperaturas promedio que enfrentamos anualmente.

Modernos, estéticos y ecoeficientes: así son los 10 edificios más sustentables del mundo.

6. Torre Pearl River, China

Descrita como un “rascacielos que trabaja simbióticamente con el ambiente natural”, la Torre Pearl River de Guangzhou, China nació con el propósito de producir más energía de la que consume.

Su peculiar forma fue creada para adaptarse al comportamiento de los elementos de la naturaleza y optimizada para funcionar con los patrones locales de viento y sol para generar energía. Asimismo, tiene instalados dos sets de turbinas que producen energía, la cual se utiliza al momento o es almacenada en baterías.

Esta tecnología consiguió que la Torre Pearl River obtuviera la certificación platino LEED-CS, la más alta valoración que otorga el distintivo.

7. Biblioteca Presidencial Clinton, Little Rock

El ex presidente de los Estados Unidos, Bill Clinton, estuvo detrás del diseño y construcción de este centro localizado en Little Rock, Arkansas. La idea fue edificar una estructura que representara una conexión física entre el pasado y el futuro que, además, estuviera alineada con la visión ambientalista del exmandatario.

Gracias a esto, la Biblioteca Presidencial Clinton es un símbolo de renovación y sostenibilidad en la comunidad. Ha conseguido la certificación platino LEED y dos Globos Verdes por parte de Green Building Initiative (GBI), lo que la convierte en la única instalación federal en alcanzar estos estándares.

La biblioteca consume 34% menos energía que otros edificios similares, recicla el 100% de artículos duraderos, emplea un 92.5% de productos de limpieza ecológicos y obtiene una parte de su energía de los 306 paneles solares que están colocados en el jardín que hay en el techo.

8. Bullitt Center, Seattle

El objetivo del Bullitt Center es ser el edificio de oficinas comerciales más ecológico del mundo; busca impulsar el cambio en la industria al mostrar con sus acciones que es posible ser sustentable y rentable a la vez.

Esta infraestructura es indiscutiblemente uno de los mejores ejemplos de ingeniería sustentable en el mundo. Esto lo demostró al adquirir la certificación Living Building Challenge (LBC) y ser considerado un “organismo vivo” con un consumo cero de agua y energía, cero generación de residuos y cero uso de materiales dañinos en su construcción.

De igual modo, el Bullitt Center es un espacio que invita a un estilo de vida libre de tránsito y contaminación, y promueve hábitos saludables entre sus ocupantes.

9. Torre Commerzbank, Frankfurt

clase.

Sus Esta torre es una de las más altas en Alemania y pertenece a Samsung desde el 2016. Su planeación se llevó a cabo en los años 90 y siempre se pensó como un proyecto ecológico que fuera de los primeros rascacielos europeos en su

sistemas de iluminación y ventilación naturales permiten que su nivel de consumo energético sea equivalente a la mitad comparado con el de un edificio de oficinas convencional. También realiza un programa de gestión de residuos y ahorro de agua, y toda la energía que emplea proviene de fuentes renovables.

10. Torre de Energía, Roskilde

La Torre de Energía que se encuentra en Roskilde, Dinamarca y que es propiedad de la empresa de manejo de desechos Kara/Noveren es el último de nuestros ejemplos de ingeniería sustentable, sin embargo, es bastante diferente a todos los demás edificios que hemos visto hasta ahora por una razón: produce electricidad y calor a través de la incineración de residuos provenientes de los nueve municipios aledaños.

Su fachada está hecha de dos capas diferentes que sirven como barrera climática interior y una piel exterior hecha de aluminio perforado. La capa externa de la torre tiene hoyos cortados con láser y, por la noche, se iluminan con la energía generada, dando una vista espectacular.

Estos son solamente algunos ejemplos de ingeniería sustentable que existen en el mundo. ¿Conoces algún otro?

Adaptado de: <https://www.expoknews.com/ejemplos-de-ingenieria-sustentable/>

