

# Evaluación y Remodelación del edificio Decanato FICT para Certificación EDGE

#### **PROBLEMA**

En el país existen pocos edificios que cuentan con un sistema que ayude al ahorro de eficiencia de energía, agua y materiales. Estadísticamente, en la provincia del Guayas, existen 3 edificios que se encuentran en proceso de obtención de la certificación EDGE, por eso es importante plasmar el ahorro del consumo energético en los edificios en nuestro país.

### **OBJETIVO GENERAL**

Proponer una evaluación y remodelación del Edificio Decanato FICT para una futura certificación EDGE, mediante la investigación de propuestas de eficiencia en energía, agua y materiales, tomando como referencia y guía las normas que estipula esta plataforma internacional, para asi ayudar a reducir la demanda de las medidas de eficiencias en la vida útil de la edificación.



Edificio Decanato FICT ubicado en el Campus ESPOL Fuente: Arteaga & Paredes, 2021

## **PROPUESTA**

En este proyecto se deberá alcanzar como mínimo el 20% en las medidas de eficiencia energética, medidas de eficiencia en el consumos de agua, y medidas de eficiencia en el uso de los materiales para poder reclamarla certificación EDGE.

Se realizará una evaluación en todo el edificio, posterior a esta se efectuarán cambios de los materiales que no garanticen un ahorro por unos que representen y proporcionen mejores eficiencias en la parte energética y consumo de agua, con esto la remodelación ayudara con la parte económica y la vida útil del edificio.

MEDIDAS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA		
DESCRIPCIÓN	Valor Propuesto por cumplir	Unidades
MENOR PROPORCION DE VIDRIO EN LA FACHADA EXTERIOR	32	%
PINTURAS REFLECTIVAS/ TEJAS PARA TECHO	69	%
PINTURA REFLECTIVA PARA PAREDES EXTERNAS ACRILICA BLANCA	70	%
DESCRIPCIÓN	Propiedades para cumplir lo propuesto	Unidades
AISLAMIENTO DEL TECHO	1,86	$\frac{W}{m^2.K}$
AISLAMIENTO TÉRMICO DE PAREDES EXTERNAS	1,86	$\frac{W}{m^2.K}$
BOMBILLAS AHORRADORAS DE ENERGÍA	90	lum/w
DESCRIPCIÓN	Elemento por colocar	Cantidad
CONTROLES DE ILUMINACIÓN	Si	19

Tabla de las medidas de eficiencias energéticas Fuente: Arteaga & Paredes, 2021

MEDIDAS DE EFICIENCIA EN EL CONSUMO DE AGUA		
DESCRIPCIÓN	Consumo propuesto	UNIDADES
DUCHA DE BAJO FLUJO	4,7	lt/min
GRIFOS DE BAJO FLUJO PARA LAVABOS	0,2	lt/min
SANITARIOS CON USO EFICIENTE DE AGUA	6 para Solidos 4 para Líquidos	lt/descarga
JARDINERÍA CON USO EFICIENTE DE AGUA	2,1	bar (atmosfera)

Tabla de las medidas de eficiencias en el consumo de agua Fuente: Arteaga & Paredes, 2021

MEDIDAS DE EFICIENCIA EN EL USO DE LOS		
MATERIALES		
DESCRIPCIÓN	Propiedades existentes	
LOSAS DE PISO	Concreto reforzado; espesor 25 cm	
PAREDES EXTERNAS	Bloque de concreto hueco de peso mediano	
PAREDES INTERNAS	Bloque de concreto hueco de peso mediano	

Tabla de las medidas de eficiencias en el uso de materiales

Fuente: Arteaga & Paredes, 2021

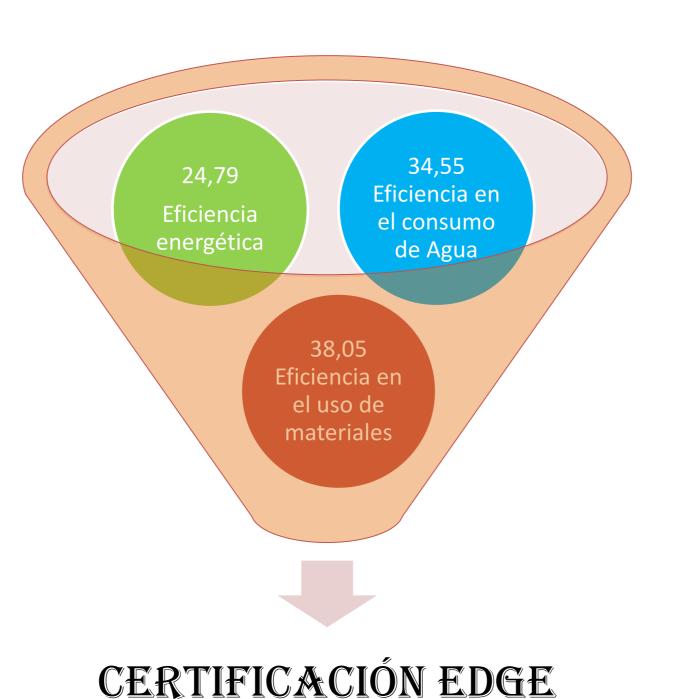
# RESULTADOS

Con las propuestas planteadas, se pudo obtener valores de eficiencia muy altos de los cuales se debería considerar alcanzar una certificación avanzada.

El grafico nos muestra los siguientes resultados :

- 24,79% en eficiencia energética
- ❖ 34,55% En Eficiencia en el consumo de agua
- ❖ 38,05% en Eficiencia en el uso de materiales

Con esto se cumple el objetivo general del proyecto, comprobando su funcionalidad.





Propuesta de cambio de Pintura en fachada y cambio en material para techo o cubierta
Fuente: Arteaga & Paredes, 2021.

## **CONCLUSIONES**

- El análisis de los datos que se recolectaron fueron fundamentales e ingresados con éxito en la página para la certificación EDGE, en donde se fueron evaluando los parámetros más relevantes y así poder determinar las partes remodeladas.
- Realizados las remodelaciones pertinentes, se pudo alcanzar el onceavo objetivo de ODS
  - Garantizar la reducción de emisión de carbono,
  - Hacer uso adecuados de recursos
  - Reducir el impacto ambiental negativo.
- La elección de las medidas de eficiencia fueron determinantes para alcanzar como mínimo el 20% como objetivo para reclamar las tres medidas de eficiencia que se evaluaron, pudiendo reducir la producción de CO2 del edificio.
- Se logro reducir la demanda de eficiencia en energía, considerándo una edificación de mayor calidad y garantizando que mantenga las condiciones durante mucho tiempo, a su vez se redujo la cantidad de agua necesaria dentro y fuera del edificio.