

### **Análisis de requerimientos**

Se realizará sistema BEMS para optimizar el consumo de energía eléctrica, iluminación y climatización ahorrando entre un 25% y 80% de consumo total dependiendo la hora digitada por el usuario. De tal manera, el sistema será capaz de detectar que ahorro aplicar dependiendo de la hora. El programa será capaz de solicitar al usuario si desea continuar ingresando datos mediante un menú contextual de Si/No. Cada ciclo mostrará los datos ingresados y los datos con el ahorro incluido, Además, se guardará en variables la cantidad de ahorros totales para mostrarlos en las últimas estadísticas.

Se imprimirá en pantalla los informes de consumos energéticos actuales y consumos energéticos con el ahorro aplicado por cada ciclo al que el usuario desee ingresar y mostrará las estadísticas de los ahorros por iluminación, climatización y consumo energético al finalizar el programa.

El programa necesitará utilizar variables constantes que guardarán el porcentaje de ahorro ya establecidos. Además, solicitará al usuario ingresar la hora de inicio y fin del modo ahorro. Según la hora, se calcularán los ahorros aplicados y se mostrarán en pantalla.

Ejemplo:

Se establece el rango de ahorro de 6pm (18h) a 7 am (7h).

Si el usuario ingresa la hora 15, el modo ahorro está desactivado, por lo que se aplicará un 25% de ahorro en los sistemas.

Si el usuario ingresa la hora 19, el modo ahorro está activo, por lo que se aplicará un 80% de ahorro en los sistemas.

Adicional a esto, se ajustará la temperatura a 24°C para mejorar el confort de los usuarios si este parámetro es inferior a los 18°C o superior a los 28°C.

### **Justificación de la elección**

Los sistemas BMS, tiene una participación en el cuidado ambiental sumamente importante. Al ser un sistema creado para optimizar la energía y recursos de un edificio, ayudan a reducir las emisiones de carbono y a fomentar la sostenibilidad de estos. Además, estos sistemas ayudan en gran medida a las empresas a generar ahorros económicos y a mejorar el confort o calidad de vida de los ocupantes que utilizan el edificio, haciendo que los edificios sean sostenibles y con huella verde para el planeta.

Los BMS, son herramientas fundamentales para las empresas ya que los mismos ayudan a controlar y monitorear de manera automática los sistemas de calefacción, ventilación, aire acondicionado, iluminación entre otros, por lo cual, el impacto ambiental que el sistema ofrece es alto, ya que el mismo determinará cuando se utilizará la energía natural (viento, sol, etc) y cuando la energía utilizada por los sistemas electrónicos y de esta manera, se utilizará el consumo energético de manera eficiente. Por ejemplo, este sistema es capaz de apagar la iluminación si los sensores no detectan movimiento alguno en la oficina.

Por otra parte, es importante mencionar que los sistemas BMS, son fundamentales para la generación de informes y los análisis de datos sobre los consumos energéticos del edificio. De esta manera, se podrá identificar diferentes maneras de mejorar la eficiencia de esos recursos y así tener más impacto ambiental evitando el desperdicio de los recursos. Estos informes ayudan a generar conciencia en los usuarios sobre el uso irracional de los recursos, como por ejemplo el agua o la iluminación (cerrar la llave de agua cuando no lo esté necesitando), minimizando el desperdicio de estos recursos importantes.

Para finalizar, escogí este enunciado ya que, a diferencia de los otros dos, no hay mucha conciencia o información sobre el uso de los recursos en los edificios y hogares en donde laboramos y vivimos. Es muy común ver campañas de reciclaje y de recolección de

electrónicos o ver datos climáticos en las zonas donde vivimos (ya que son temas de salud pública), pero nunca o casi nunca tomamos en cuenta el impacto ambiental que tenemos al estar en nuestros trabajos o casas.

Ejemplo claro está cuando dejamos las luces encendidas de nuestra habitación cuando no estamos en ella, o cuando dejamos el grifo abierto mientras nos cepillamos los dientes. Todos estos aspectos, pueden llegar a ser comunes en las casas o incluso en los lugares de trabajo y no nos damos cuenta del impacto ambiental que estamos generando de manera negativa, por lo que decidí escoger este enunciado, para tener en cuenta y para comenzar a tener conciencia sobre el uso de los recursos y el impacto que estoy generando a nivel ambiental ya que es algo que usualmente ignoramos. Adicional a esto, me parece que estos sistemas son sumamente apropiados ya que ayudaran a tener esa conciencia energética sin tener que estar pendiente o atento a estos puntos, lo cual ayuda a mejorar el factor humano.