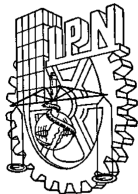


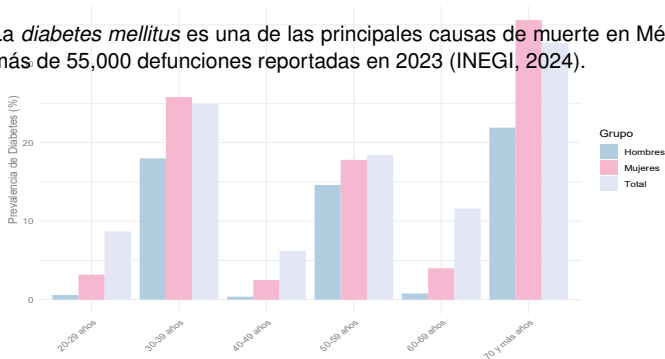
**Cálculo y selección de equipo
para una cámara de refrigeración,
para la conservación de insulina
en la UMF 40, Santa Bárbara
Azcapotzalco CDMX**



**Israel Monjaraz Ramírez
9 de diciembre de 2024**

Planteamiento del problema

- La *diabetes mellitus* es una de las principales causas de muerte en México, con más de 55,000 defunciones reportadas en 2023 (INEGI, 2024).



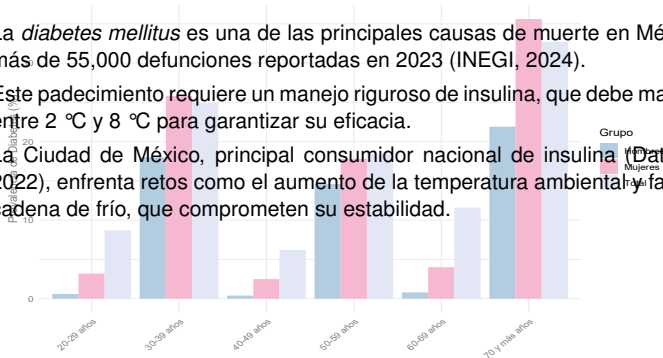
Planteamiento del problema

- La *diabetes mellitus* es una de las principales causas de muerte en México, con más de 55,000 defunciones reportadas en 2023 (INEGI, 2024).
- Este padecimiento requiere un manejo riguroso de insulina, que debe mantenerse entre 2 °C y 8 °C para garantizar su eficacia.



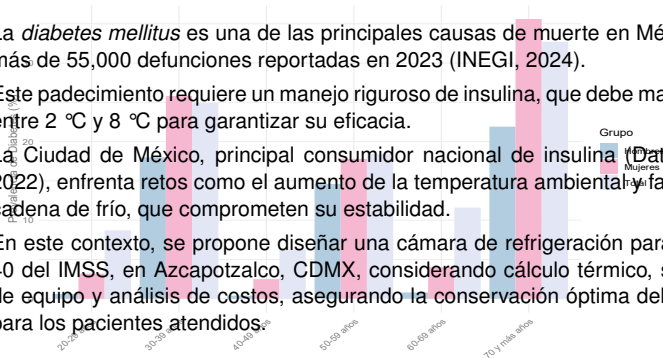
Planteamiento del problema

- La *diabetes mellitus* es una de las principales causas de muerte en México, con más de 55,000 defunciones reportadas en 2023 (INEGI, 2024).
- Este padecimiento requiere un manejo riguroso de insulina, que debe mantenerse entre 2 °C y 8 °C para garantizar su eficacia.
- La Ciudad de México, principal consumidor nacional de insulina (DataMéxico, 2022), enfrenta retos como el aumento de la temperatura ambiental y fallas en la cadena de frío, que comprometen su estabilidad.



Planteamiento del problema

- La *diabetes mellitus* es una de las principales causas de muerte en México, con más de 55,000 defunciones reportadas en 2023 (INEGI, 2024).
- Este padecimiento requiere un manejo riguroso de insulina, que debe mantenerse entre 2 °C y 8 °C para garantizar su eficacia.
- La Ciudad de México, principal consumidor nacional de insulina (DataMéxico, 2022), enfrenta retos como el aumento de la temperatura ambiental y fallas en la cadena de frío, que comprometen su estabilidad.
- En este contexto, se propone diseñar una cámara de refrigeración para la UMF 40 del IMSS, en Azcapotzalco, CDMX, considerando cálculo térmico, selección de equipo y análisis de costos, asegurando la conservación óptima del fármaco para los pacientes atendidos.



Objetivos

Objetivo general

Diseñar y calcular una cámara de refrigeración para la conservación de insulina ubicada en la Ciudad de México.

Objetivos específicos

- Calcular la potencia, capacidad y carga térmica del sistema.
- Selección de material aislante térmico bajo las especificaciones obtenidas de la cámara.
- Seleccionar los elementos térmicos para el funcionamiento del sistema frigorífico.
- Diseñar el sistema eléctrico de la cámara de refrigeración.
- Determinar la capacidad de almacenamiento en función del espacio disponible en la clínica 40 de Azcapotzalco.
- Generar una cámara de dimensiones óptimas comparadas a las del mercado.

Justificación

El proyecto busca garantizar la conservación óptima de insulina en la UMF 40 de Azcapotzalco, beneficiando a pacientes de la Ciudad de México. Ante el aumento alarmante de casos y muertes por diabetes mellitus en el país, este sistema permitirá mejorar la calidad de vida al asegurar la eficacia del fármaco. Además, se espera que el diseño propuesto funcione eficientemente durante todo el año, especialmente en verano, cuando las temperaturas son más altas, contribuyendo a la estabilidad y seguridad del medicamento.

Línea de tiempo de la historia de la refrigeración médica

Antigüedad



La conservación de alimentos en cuevas y el uso de hielo de montaña.

Grecia y Roma



Uso de nieve y hielo para conservar alimentos en climas cálidos.

Marco teórico

Diseño del sistema solución

Criterios de diseño

Memoria de cálculo

Costos del proyecto

Conclusiones

Referencias

Fin

Muchas gracias por su atención.