

Informe de Impacto Tecnológico y Ético

Propósito: Analizar el impacto social, ambiental y ético del sistema **SmartHouse** en relación a la sostenibilidad y el AWS Well-Architected Framework.

1. Introducción:

El sistema **SmartHouse** surge como respuesta tecnológica ante la necesidad de optimizar los recursos domésticos y automatizar las tareas cotidianas del hogar.

En un contexto de creciente urbanización y consumo energético, el sistema **SmartHouse** representa una herramienta de eficiencia, sostenibilidad y seguridad.

El presente informe analiza el impacto social, económico, ambiental y ético de la solución, enmarcándola dentro de los principios del AWS Well-Architected Framework, con énfasis en el pilar de **Sostenibilidad**.

2. Impacto Social:

El sistema SmartHouse promueve la inclusión digital y mejora la calidad de vida de los usuarios de la siguiente manera:

- Reducir la carga de tareas repetitivas mediante automatizaciones inteligentes.
- Facilitar el acceso a personas mayores o con movilidad reducida.
- Ofrecer una interfaz simple, segura y adaptable a distintos niveles de conocimiento técnico. También se reconoce el desafío de la **brecha digital**, ya que el acceso a la tecnología no es equitativo. Por ello, SmartHouse busca mantener un enfoque accesible y económico, priorizando la compatibilidad con dispositivos de bajo costo y sin necesidad de conexión permanente a internet.

3. Impacto Económico:

Desde el punto de vista económico:

- SmartHouse reduce los **costos energéticos** al optimizar el uso de luz y electrodomésticos según horarios y sensores.
- Disminuye el **mantenimiento preventivo**, ya que detecta patrones de uso anómalo.
- Incentiva el desarrollo de **nuevos servicios asociados**, como mantenimiento remoto, instalación de sensores o integración de IA con voz.

A nivel macroeconómico, el uso extendido de tecnologías IoT impulsa la digitalización del sector energético y el mercado del “hogar inteligente”.

4. Impacto Ambiental

El sistema contribuye a la sostenibilidad ambiental de la siguiente manera:

- Promover la **eficiencia energética** y el uso racional de electricidad.
- Reducir el consumo innecesario mediante automatizaciones programadas.
- Fomentar la adopción de dispositivos compatibles con energías renovables (paneles solares, sensores de movimiento, control térmico).

De esta forma SmartHouse se alinea con el pilar **Sostenibilidad** del AWS Well-Architected Framework, que busca minimizar el impacto ecológico en los sistemas tecnológicos.

5. Impacto Ético y Privacidad

SmartHouse implementa buenas prácticas éticas en la gestión de datos personales:

- Las contraseñas se almacenan en forma cifrada (hash bcrypt).
 - No se exponen datos sensibles en ninguna vista o log.
 - Los roles de usuario limitan los accesos a la información según privilegios.
- Además, se promueve la transparencia y el consentimiento informado sobre datos que el sistema utiliza y almacena.

6. **Relación con AWS Well-Architected Framework**

Los pilares más destacados aplicados al sistema son:

- **Seguridad:** Encriptación de contraseñas, control de acceso y separación por capas.
- **Excelencia Operacional:** Estructura modular DAO y procesos fácilmente monitoreables.
- **Sostenibilidad:** Ahorro energético, escalabilidad y arquitectura eficiente.
- **Optimización de costos:** Ejecución local sin infraestructura necesaria.

7. **Conclusión:**

SmartHouse representa un avance hacia un modelo de vivienda más eficiente, ética y sostenible. Su diseño modular y responsable demuestra que la tecnología puede servir al bienestar social sin comprometer la privacidad ni el medio ambiente.

El sistema busca evolucionar hacia una integración completa con IoT y analítica energética avanzada, manteniendo como prioridad el principio **tecnología al servicio de las personas y el planeta**.