

## **Tecnicatura en Desarrollo de Software**

**Materia:** Ética y Deontología / ABP SmartHouse

**Título:** Informe de Impacto Tecnológico y Ético – Sistema SmartHouse

**Autor:** Gonzalo Barbuto

**Fecha:** Julio 2025 – Octubre 2025

**Institución:** Instituto Superior Politécnico de Córdoba

**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. **Recomendaciones Futuras:**

Para garantizar la evolución ética y sostenible del sistema SmartHouse, se recomienda:

- **Integrar monitoreo en tiempo real** de consumo energético mediante dashboards.
- **Desarrollar un módulo de auditoría** que registre accesos y modificaciones.
- **Implementar IA predictiva** para anticipar patrones de uso y ajustar automatizaciones automáticamente.
- **Adoptar estándares de privacidad (GDPR o ISO/IEC 27001)** para futuras versiones.
- **Realizar evaluaciones periódicas de impacto ético y ambientales** conforme los principios ESG (Environmental, Social and Governance).

#### **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**.

#### **Referencias:**

**AWS Well Architected Framework:** <https://aws.amazon.com/es/architecture/well-architected/>

**GDPR:** [https://es.wikipedia.org/wiki/Reglamento\\_General\\_de\\_Protecci%C3%B3n\\_de\\_Datos](https://es.wikipedia.org/wiki/Reglamento_General_de_Protecci%C3%B3n_de_Datos)

**ISO/IEC 27001:** [https://es.wikipedia.org/wiki/ISO/IEC\\_27001](https://es.wikipedia.org/wiki/ISO/IEC_27001)

**Sistemas de Información Gerencial Kenneth C. Laudon & Jane P. Laudon:**

[https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w25735w/ld-](https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w25735w/ld-Sistemas_de_informacion_gerencia_14%20edicion.pdf)

[Sistemas\\_de\\_informacion\\_gerencia\\_14%20edicion.pdf](https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w25735w/ld-Sistemas_de_informacion_gerencia_14%20edicion.pdf)