

A dark blue vertical bar on the left side of the page. A blue arrow points to the right from the bar, containing the date.

9-6-2025

Ética y Deontología

Actividad Integradora N° 2 - Actividad Integradora N° 3

Several thin, curved lines in dark blue and light grey originate from the bottom left and curve upwards and to the right.

INTEGRANTES

- 1-) Ávila Juan Cruz
- 2-) Batistela Giuliano
- 3-) Bonaldi Axel
- 4-) Ferreyra Maria Luciana
- 5-) Pérez Fernando Agustín
- 6-) Valverde Dana Karina

Política de privacidad y protección de datos

Esta política de privacidad describe cómo el sistema **SmartHome Solutions**, recolecta, utiliza, almacena y protege los datos personales de sus usuarios. Este documento garantiza asegurar la privacidad de los mismo en un entorno tan sensible como su hogar.

I. Tipos de datos personales que se recolectarán

- **Datos de identificación:** Nombre, apellido, correo electrónico.
- **Datos de dispositivos:** Información sobre los dispositivos que se encuentran vinculados a la aplicación de SmartHome con identificadores únicos de usuario y dispositivo, información sobre errores del sistema y bloqueos.
- **Datos de uso:** Historial de encendido/apagado de dispositivos, horarios configurados, modo de utilización y franjas horarias.
- **Datos de ubicación:** dirección de la vivienda.
- **Datos de sensores:** temperatura, movimiento, consumo energético de dispositivos, entre otros.

II. Finalidad del procesamiento de datos

En **SmartHome Solutions**, procesamos los datos personales con los siguientes fines:

- Permitir el registro y autenticación del usuario.
- Gestionar y personalizar los dispositivos inteligentes del hogar.
- Ejecutar automatizaciones programadas por el usuario.
- Brindar notificaciones relevantes (por ejemplo, alertas de seguridad).
- Mejorar la eficiencia y el rendimiento del sistema mediante el análisis del uso.
- Garantizar la seguridad y fiabilidad del servicio.
- Cumplir con obligaciones legales, si alguna ley nos lo pide o si lo requiere alguna autoridad.

III. Medidas de seguridad implementadas

Para garantizar que el uso de los dispositivos asociados a la aplicación **SmartHome Solutions** sea seguro, ético y confiable se adoptarán una serie de medidas específicas. Estas medidas reflejan tanto los principios fundamentales de la seguridad informática (confidencialidad, integridad, disponibilidad, autenticación y autorización) como los marcos regulatorios y éticos vigentes.

1. Control de acceso basado en roles y perfiles

La aplicación implementará control de acceso mediante roles predefinidos, donde el “Administrador” pueda asignar los mismos. A su vez dentro de cada rol existirán tipos de perfiles que podrán realizar diferentes acciones/usos asignadas por el “Administrador”.

Queda bajo la responsabilidad del “Administrador” las consecuencias que la asignación de permisos/creación de perfiles pueda ocasionar.

Los roles predefinidos son los siguientes:

- Rol **Administrador**: puede configurar dispositivos, perfiles y permisos.
- Rol **Usuario estándar**: puede operar dispositivos, pero no cambiar configuraciones.
- Rol **Invitado**: acceso limitado a funciones básicas (como encender luces entre otras).

2. Autenticación y Autorización Seguras

- Se utilizará un sistema de **inicio de sesión con credenciales cifradas** (hashing con algoritmos seguros)
- Se implementará **autenticación multifactor (MFA)** para todos los usuarios.
- La autorización se gestionará desde un servidor con validación de token por sesión, evitando exposición del mismo.

3. Cifrado de tráfico de datos

- La comunicación entre el cliente (interfaz) y el servidor se realizará mediante **HTTPS** asegurando confidencialidad e integridad del tráfico de datos.
- El sistema recopilará y almacenará información sensible (por ejemplo, ubicaciones, configuraciones de cámaras) en una base de datos con las medidas de seguridad correspondientes, como el cifrado de claves.

4. Auditoría y monitoreo de actividades

- Se implementarán **logs de auditoría** que registren eventos como por ejemplo intentos de acceso, cambios de configuración y errores del sistema. Solicitando la **autenticación multifactor (MFA)**.
- Se establecerá un sistema de alertas automáticas ante detección de actividades irregulares, como múltiples intentos de inicio de sesión fallidos.

Estas medidas permitirán detectar posibles incidentes de seguridad a tiempo.

5. Gestión de contraseñas y datos personales

- Se aplicará una **política de contraseñas robusta**: mínimo de caracteres, combinación de mayúsculas, minúsculas, y números
- Los usuarios podrán cambiar o recuperar sus contraseñas mediante procesos verificados por correo electrónico (con token de un solo uso) y con fecha límite de expiración.
- El sistema almacenará los tokens y registros de fechas en el momento de creación de una cuenta y cambio de contraseña

IV. Derechos de los usuarios sobre sus datos

Para SmartHome Solutions, la privacidad del usuario y la gestión responsable de sus datos constituyen pilares fundamentales de nuestro desarrollo tecnológico. Reconociendo la profundidad de la información que nuestros hogares inteligentes procesan, nos comprometemos a garantizar que los usuarios mantengan un control efectivo sobre sus datos a través del reconocimiento y la aplicación de sus derechos. Estos derechos esenciales dentro del sistema se detallan a continuación.

1. Derecho de acceso

Este derecho permite al usuario saber si sus datos están siendo recolectados, conocer con precisión qué información se ha almacenado sobre él, con qué finalidad se está utilizando y quiénes tienen acceso a esos datos. También puede solicitar una copia completa de sus datos personales en posesión del sistema.

2. Derecho de rectificación

El usuario puede corregir datos incorrectos o modificar información desactualizada almacenada por el sistema. Esto es fundamental para mantener la integridad y exactitud de los datos, especialmente cuando estos son utilizados para ofrecer servicios personalizados o ejecutar acciones automáticas.

3. Derecho de supresión (derecho al olvido)

Este derecho permite al usuario solicitar que sus datos personales sean eliminados de forma parcial o total cuando ya no sean necesarios para los fines originales, cuando haya retirado su consentimiento, o cuando considere que se están usando de forma indebida.

4. Derecho a presentar reclamaciones

El usuario tiene el derecho a presentar una queja si considera que sus derechos han sido vulnerados o que sus datos se han usado de forma indebida. Esta reclamación puede hacerse directamente a SmartHome Solutions o a una autoridad pública de protección de datos.

SmartHome Solutions está obligada a responder dentro de un plazo máximo de 30 días hábiles desde la recepción de la solicitud. Si el caso es complejo, se puede ampliar este plazo, pero siempre informando al usuario sobre el motivo de la demora.

Responsabilidades del Usuario

Así como SmartHome Solutions se compromete a respetar los derechos de privacidad de los usuarios y proteger sus datos personales, también es fundamental que los propios usuarios actúen con responsabilidad al utilizar el sistema de hogar inteligente.

El buen funcionamiento, la seguridad y la protección de los datos personales no dependen únicamente del diseño técnico del sistema, sino también de la conducta ética y consciente de quienes lo utilizan. A continuación, se detallan las principales responsabilidades del usuario en relación con el uso de la aplicación y la gestión de sus datos:

1. Veracidad y actualización de los datos

El usuario es responsable de proporcionar información precisa, completa y actualizada al registrarse o configurar su perfil.

Si los datos cambian, el usuario deberá modificarlos oportunamente para evitar errores en el sistema o riesgos de seguridad.

2. Protección del acceso

El usuario debe mantener segura su cuenta de acceso, usando contraseñas robustas, evitando compartirlas con otras personas y cerrando sesión en dispositivos públicos.

Asimismo, debe vigilar qué personas del hogar tienen acceso a los dispositivos y asegurarse de que los permisos y roles asignados sean adecuados.

3. Uso responsable del sistema

El sistema está diseñado para mejorar la calidad de vida, no para ser utilizado de manera abusiva, invasiva o ilegal. El usuario se compromete a:

- No manipular datos para fines indebidos.
- No usar dispositivos conectados para espiar o invadir la privacidad de otros.
- No desactivar funciones de seguridad o protección de forma intencional sin justificación.

4. Gestión de dispositivos en caso de transferencia

En caso de venta, devolución o cesión de un producto conectado, el usuario debe asegurarse de:

- Restablecer el dispositivo a su configuración de fábrica.
- Eliminar cualquier vínculo con su cuenta personal.
- Borrar todos los datos personales almacenados en el equipo o en la aplicación.
- Esto garantiza que la información anterior no quede expuesta al nuevo usuario del sistema

1. Documento de Protección de Datos:

- a. Desarrollar una política de privacidad y protección de datos para el sistema SmartHome, considerando:
 - a. Tipos de datos personales que se recolectarán
 - b. Finalidad del procesamiento de datos
 - c. Medidas de seguridad implementadas
 - d. Derechos de los usuarios sobre sus datos

I-Beneficios para usuarios (ahorro energético, seguridad, conveniencia)

- **Ahorro energético:** El sistema SmartHome Solutions, al integrar y automatizar el control de diversos dispositivos, se convierte en una herramienta potente para la optimización del consumo energético en el hogar. Este ahorro se logra a través de varias estrategias claves:

A. Gestión Inteligente de la Iluminación:

- **Automatización basada en presencia y horario:** El sistema puede encender y apagar las luces automáticamente basándose en la detección de presencia en una habitación (sensores de movimiento) o en horarios preestablecidos. Esto evita que las luces queden encendidas innecesariamente en espacios vacíos o durante el día cuando hay suficiente luz natural.
- **Regulación de intensidad:** Las luces inteligentes permiten ajustar su intensidad. En lugar de encenderlas a su máxima potencia, el sistema puede regularlas para proporcionar la cantidad justa de luz necesaria, lo que reduce el consumo de energía.
- **Integración con luz natural:** Sensores de luz ambiental pueden detectar la intensidad de la luz exterior y ajustar la iluminación interior en consecuencia. Si hay suficiente luz natural, el sistema puede atenuar o apagar las luces artificiales.
- **Apagado remoto:** Los usuarios pueden apagar todas las luces de la casa con un solo comando desde su interfaz, incluso si están fuera del hogar, eliminando la preocupación de haber dejado alguna luz encendida.

B. Optimización del Sistema de Climatización (Termostatos Inteligentes):

- **Aprendizaje de patrones:** Los termostatos inteligentes aprenden los hábitos y preferencias de temperatura de los ocupantes, ajustando automáticamente la climatización para maximizar el confort y la eficiencia.
- **Programación avanzada:** Permiten establecer horarios detallados de temperatura para diferentes momentos del día y días de la semana, asegurando que la calefacción o el aire acondicionado solo funcionen cuando sea necesario. Por ejemplo, se puede reducir la temperatura mientras todos están en el trabajo y aumentarla poco antes de que regresen.

- **Modos "Ausente":** Cuando el hogar está desocupado, el termostato puede entrar en un modo de bajo consumo, manteniendo una temperatura mínima para evitar problemas como tuberías congeladas o sobrecalentamiento, sin malgastar energía en mantener una temperatura de confort.
- **Geoloca:** Algunos sistemas avanzados pueden utilizar la ubicación de los *smartphones* de los usuarios para saber cuándo se acercan o se alejan del hogar, ajustando la temperatura en consecuencia.
- **Informes de consumo:** Los termostatos inteligentes suelen proporcionar datos detallados sobre el uso de energía, lo que permite a los usuarios identificar patrones de consumo ineficientes y tomar decisiones más informadas.

C. Gestión Eficiente de Electrodomésticos:

- **Monitoreo de consumo:** El sistema puede monitorear el consumo de energía de electrodomésticos conectados (a través de enchufes inteligentes), identificando aquellos que son "vampiros" (consumen energía incluso cuando están apagados) o que tienen un uso ineficiente.
- **Programación de tareas:** Se pueden programar electrodomésticos como lavadoras o lavavajillas para que funcionen durante las horas de menor costo energético (tarifas nocturnas o fuera de punta), si la compañía eléctrica ofrece este tipo de tarifas.
- **Apagado de stand-by:** Los enchufes inteligentes permiten cortar la energía de dispositivos en modo *stand-by*, eliminando el consumo de "energía fantasma" de equipos electrónicos que no se están utilizando.
- **Alertas y recordatorios:** El sistema puede enviar alertas si un electrodoméstico ha quedado encendido por un período prolongado o si su consumo es inusualmente alto.

4. Análisis y Reporte de Consumo:

- El sistema SmartHome Solutions puede generar informes detallados sobre el consumo energético por categoría (iluminación, climatización, electrodomésticos). Esta información permite a los usuarios comprender dónde se gasta más energía y tomar medidas específicas para reducirla.
- La visualización de datos de consumo en tiempo real o histórico fomenta una mayor conciencia energética y motiva a los usuarios a adoptar hábitos más eficientes.

Impacto Económico del Ahorro Energético:

El ahorro de energía logrado a través del sistema SmartHome Solutions se traduce directamente en una **reducción significativa de las facturas mensuales de electricidad y gas**. Aunque la inversión inicial en los dispositivos inteligentes puede ser un factor a considerar, el retorno de la inversión (ROI) a menudo se logra en un período razonable, gracias a los ahorros sostenidos. Además, un menor consumo energético a nivel global contribuye a la **sostenibilidad ambiental** y a la reducción de la huella de carbono del hogar.

En resumen, el sistema SmartHome Solutions no solo ofrece conveniencia y seguridad, sino que se posiciona como una herramienta clave para empoderar a los usuarios en la gestión de su consumo energético, resultando en un beneficio económico directo y un impacto positivo en el medio ambiente.

- **Seguridad mejorada:** La integración de **cámaras de seguridad, sensores de movimiento y sistemas de alarma** permite a los usuarios monitorear su hogar en tiempo real, recibir alertas sobre actividades inusuales y controlar el acceso, brindando una mayor tranquilidad y protección contra robos o incidentes.
- **Conveniencia:** La interfaz única permite a los usuarios **gestionar todos sus dispositivos inteligentes desde un solo lugar**, ya sea a través de un *smartphone*, *tablet* o control por voz. Esto simplifica las tareas diarias, como ajustar la temperatura, encender o apagar luces, o incluso precalentar el horno antes de llegar a casa.

Consideraciones sobre brecha digital y accesibilidad:

Incluir criterios de accesibilidad y trabajar para reducir la brecha digital no solo es un acto ético, sino que **se alinea con las buenas prácticas de diseño arquitectónico en la nube y en sistemas inteligentes**, tal como lo promueve el AWS Well-Architected Framework. Estos principios fortalecen la sostenibilidad, la seguridad y la calidad operativa del sistema SmartHome, contribuyendo a un **modelo tecnológico más justo, eficiente y duradero**.

II-Relación de la Brecha Digital y la Accesibilidad con los Pilares del AWS Well-Architected Framework

1. Pilar de Sostenibilidad

La sostenibilidad no solo abarca el uso eficiente de recursos tecnológicos, sino también el **impacto social** que genera un sistema. Reducir la brecha digital y mejorar la accesibilidad contribuye directamente a la sostenibilidad humana y tecnológica:

- **Inclusión social como parte de la sostenibilidad:** Diseñar un sistema SmartHome que funcione incluso en condiciones de baja conectividad o que sea fácil de usar para personas con poca alfabetización digital, permite **alcanzar a más usuarios sin aumentar desproporcionadamente el consumo de recursos**.
- **Uso eficiente de la tecnología para personas con necesidades diversas:** Al permitir que más usuarios interactúen con la tecnología de forma adaptada, se optimiza el beneficio social del sistema sin necesidad de duplicar infraestructuras.

2. Pilar de Excelencia Operacional

Este pilar se enfoca en operar y monitorear sistemas para mejorar continuamente su rendimiento. En este marco:

- **Diseño accesible como parte de las buenas prácticas operacionales:** Si desde el inicio se consideran estándares de accesibilidad, se evita la necesidad de rediseños costosos y se mejora la experiencia del usuario final.
- **Adaptabilidad a distintos niveles de usuario:** Ofrecer interfaces simples, tutoriales o soporte integrado es parte de operar un sistema que **funcione correctamente para usuarios con distintos niveles de habilidad técnica**.

3. Pilar de Seguridad

Aunque tradicionalmente este pilar se refiere a la protección de datos y control de acceso, también se puede extender a la **seguridad del usuario**:

- **Diseño seguro para todos los perfiles de usuario:** Un sistema accesible también debe considerar la seguridad en su interacción, por ejemplo, **evitando interfaces confusas que puedan llevar a errores peligrosos** (como encender dispositivos involuntariamente).
- **Autenticación adaptada:** Personas mayores o con discapacidades podrían requerir métodos alternativos de autenticación (como reconocimiento facial o comandos de voz), manteniendo los estándares de seguridad sin excluirlas.

RESUMEN:

- **Brecha digital:** No todas las personas tienen acceso a la tecnología o a la conectividad necesaria para utilizar sistemas SmartHome. Esto podría **acentuar desigualdades** si no se promueve la inclusión digital.
- **Accesibilidad:** Es fundamental diseñar interfaces simples, con opciones para personas con discapacidad visual, auditiva o motriz, garantizando que el sistema sea **usado por el mayor número posible de personas**.

III. Impacto Ambiental (Eficiencia Energética y Sostenibilidad)

III - Impacto ambiental: eficiencia energética y sostenibilidad El sistema SmartHome tiene una repercusión positiva en el medio ambiente, especialmente cuando se amplía a varios dispositivos del hogar. Su uso está orientado a fomentar la eficiencia energética, ya que los aparatos consumen energía únicamente cuando es necesario. Por ejemplo, mediante sensores de presencia se puede evitar dejar luces encendidas por olvido, lo cual ayuda a reducir el consumo innecesario. Esta funcionalidad también promueve una mayor conciencia ecológica: al automatizar ciertas tareas domésticas, el usuario empieza a tomar decisiones más responsables sobre el uso de la energía, adoptando hábitos más sostenibles en su vida cotidiana. Además, al optimizar el consumo eléctrico, se genera una menor huella de carbono, lo que tiene un impacto directo en la reducción de emisiones contaminantes, especialmente teniendo en cuenta que una parte significativa de la energía todavía se produce con combustibles fósiles. Desde una perspectiva más amplia, la sostenibilidad no se limita al uso eficiente de la energía, sino que también implica reflexionar sobre el impacto a largo plazo de las tecnologías. En este sentido, el sistema SmartHome responde a principios éticos relacionados con la responsabilidad ambiental y social, buscando no solo facilitar la vida cotidiana, sino también respetar y preservar los recursos del planeta. Diseñar sistemas que ayudan a evitar el desperdicio energético representa una forma de aplicar la ética en la tecnología: no se trata solo de lo que el sistema puede hacer, sino de cómo y para qué se utiliza. De este modo, el proyecto contribuye al desarrollo de un modelo de vida más sustentable, donde el confort y la tecnología pueden coexistir con el respeto por el medio ambiente.

IV - Relación con el Pilar de Sostenibilidad del AWS Well-Architected Framework

La sostenibilidad es uno de los pilares fundamentales del AWS Well-Architected Framework y tiene que ver con reducir el impacto ambiental de la tecnología, pero también con pensar en su efecto a largo plazo en la sociedad. En el caso del sistema SmartHome, aplicamos esta idea en varios sentidos.

En primer lugar, el sistema ayuda a ahorrar energía. Al permitir que ciertos dispositivos se apaguen solos cuando no están en uso, se evita el consumo innecesario de electricidad. Esto no solo cuida el medio ambiente, sino que también refleja una actitud responsable sobre cómo usamos los recursos.

Por otro lado, también tuvimos en cuenta a las personas que podrían tener más dificultades para acceder a este tipo de tecnología, ya sea por cuestiones económicas, educativas o por falta de experiencia con sistemas digitales. Pensar en estas situaciones es parte de construir una solución tecnológica más justa, y está directamente relacionado con una idea de sostenibilidad que no es solo ambiental, sino también humana.

Además, tomamos conciencia del hecho de que el hogar es un espacio íntimo. Por eso, en el desarrollo del sistema se discutieron medidas para proteger los datos personales de los usuarios, respetando su privacidad. Esta decisión también forma parte de una mirada ética que acompaña al concepto de sostenibilidad: cuidar a las personas, no solo al entorno.

En definitiva, entendemos la sostenibilidad como una combinación de acciones que permiten que el sistema funcione de forma eficiente, sin dejar de lado el cuidado del planeta, el respeto por los usuarios y la posibilidad de que más personas puedan beneficiarse del proyecto sin quedar excluida.