

Informe de Calidad para el Proyecto Final

Introducción

Este informe tiene como objetivo evaluar y garantizar que el proyecto final cumple con la normativa de calidad ISO/IEC 25010. A la fecha el desarrollo de proyecto cubre las siguientes historias de usuario

- Cableado del circuito
- Programación básica
- Registro de un objeto en AWS IoT Core
- Programación del cliente MQTT (Conexión)
- Programación del cliente MQTT (Publicación)
- Cliente de prueba MQTT (Suscriptor)
- Creación de reglas en AWS IoT
- Acciones en AWS IoT
- Crear una función Lambda
- Crear un bucket S3

Alcance del Informe

El alcance de este informe abarca las características de calidad pertinentes para las historias de usuario mencionadas según el estándar ISO/IEC 25010.

Evaluación de Calidad según ISO/IEC 25010

1. Adecuación Funcional

Objetivo: Garantizar que el sistema cumple con los requisitos funcionales especificados.

Historia de Usuario 1: Cableado del circuito

Criterios de aceptación: Se han realizado pruebas de continuidad para verificar la integridad de las conexiones.

Medidas de calidad: Pruebas de continuidad exitosas.

Historia de Usuario 2: Programación

Criterios de aceptación: Las pruebas confirman que el sensor lee datos precisos y los LEDs responden adecuadamente.

Medidas de calidad: Pruebas de precisión del sensor, pruebas de respuesta de los LEDs.

Historia de Usuario 3: Registro de un objeto en AWS IoT Core

Criterios de aceptación: El objeto está registrado en AWS IoT Core con los certificados necesarios y configuraciones adecuadas.

Medidas de calidad: Verificación de la configuración en AWS IoT Core, pruebas de conexión seguras.

Historia de Usuario 4: Programación del cliente MQTT (Conexión)

Criterios de aceptación: El cliente MQTT se conecta correctamente al broker y mantiene la conexión de manera estable.

Medidas de calidad: Pruebas de conexión, revisión de logs de conexión, pruebas de reconexión.

Historia de Usuario 5: Programación del cliente MQTT (Publicación)

Criterios de aceptación: El cliente MQTT publica mensajes en el topic correspondiente, y los mensajes se reciben correctamente en AWS IoT Core.

Medidas de calidad: Pruebas de publicación, verificación de recepción de mensajes, validación de formato de mensajes.

Historia de Usuario 6: Cliente de prueba MQTT (Suscriptor)

Criterios de aceptación: El cliente suscriptor recibe correctamente los mensajes publicados en el topic correspondiente.

Medidas de calidad: Pruebas de suscripción, verificación de recepción de mensajes, pruebas de respuesta a los mensajes recibidos.

Historia de Usuario 7: Creación de reglas en AWS IoT

Criterios de aceptación: Las reglas en AWS IoT están configuradas correctamente para filtrar y enrutar mensajes según lo especificado.

Medidas de calidad: Pruebas de reglas, verificación de filtrado y enrutamiento de mensajes, revisión de la lógica de las reglas.

Historia de Usuario 8: Acciones en AWS IoT

Criterios de aceptación: Las acciones configuradas en AWS IoT se ejecutan correctamente en respuesta a las reglas definidas.

Medidas de calidad: Pruebas de ejecución de acciones, verificación de resultados esperados, validación de la integración con otros servicios.

Historia de Usuario 9: Crear una función Lambda

Criterios de aceptación: La función Lambda se crea y configura correctamente, y se ejecuta en respuesta a los eventos definidos.

Medidas de calidad: Pruebas de ejecución de la función Lambda, revisión de logs de ejecución, verificación de resultados.

Historia de Usuario 10: Crear un bucket S3

Criterios de aceptación: El bucket S3 se crea y configura correctamente, y puede recibir y almacenar archivos según lo especificado.

Medidas de calidad: Pruebas de creación y configuración del bucket, verificación de almacenamiento y acceso a archivos.

2. Eficiencia del Rendimiento

Objetivo: Asegurar que el sistema utiliza los recursos de manera óptima y responde dentro de los tiempos aceptables.

Historia de Usuario 1: Cableado del circuito

Medidas de calidad: Pruebas de resistencia y capacidad de los cables y componentes.

Historia de Usuario 2: Programación

Medidas de calidad: Pruebas de latencia y tiempo de respuesta en la lectura de datos del sensor y activación de LEDs, eficiencia en la formación de datos.

Historia de Usuario 3: Registro de un objeto en AWS IoT Core

Medidas de calidad: Tiempo de registro del objeto y validación de configuraciones.

Historia de Usuario 4: Programación del cliente MQTT (Conexión)

Medidas de calidad: Tiempo de conexión y estabilidad de la conexión.

Historia de Usuario 5: Programación del cliente MQTT (Publicación)

Medidas de calidad: Tiempo de publicación y recepción de mensajes, rendimiento en la transmisión de datos.

Historia de Usuario 6: Cliente de prueba MQTT (Suscriptor)

Medidas de calidad: Tiempo de recepción de mensajes y latencia en la respuesta a los mensajes.

Historia de Usuario 7: Creación de reglas en AWS IoT

Medidas de calidad: Tiempo de procesamiento de las reglas y eficiencia en el filtrado y enrutamiento de mensajes.

Historia de Usuario 8: Acciones en AWS IoT

Medidas de calidad: Tiempo de ejecución de acciones y eficiencia en la integración con otros servicios.

Historia de Usuario 9: Crear una función Lambda

Medidas de calidad: Tiempo de ejecución de la función Lambda y rendimiento en el procesamiento de eventos.

Historia de Usuario 10: Crear un bucket S3

Medidas de calidad: Tiempo de almacenamiento y acceso a archivos, rendimiento en la gestión de datos en el bucket.

3. Compatibilidad

Objetivo: Garantizar que el sistema puede funcionar con otros sistemas y componentes necesarios.

Historia de Usuario 1: Cableado del circuito

Medidas de calidad: Verificación de compatibilidad de los componentes electrónicos y conectores.

Historia de Usuario 2: Programación

Medidas de calidad: Pruebas de integración con otros módulos de software y hardware, validación de la interoperabilidad del sistema.

Historia de Usuario 3: Registro de un objeto en AWS IoT Core

Medidas de calidad: Compatibilidad con las políticas y configuraciones de AWS IoT Core.

Historia de Usuario 4: Programación del cliente MQTT (Conexión)

Medidas de calidad: Pruebas de interoperabilidad con el broker MQTT.

Historia de Usuario 5: Programación del cliente MQTT (Publicación)

Medidas de calidad: Verificación de compatibilidad de los mensajes publicados con AWS IoT Core.

Historia de Usuario 6: Cliente de prueba MQTT (Suscriptor)

Medidas de calidad: Compatibilidad del cliente suscriptor con el broker MQTT y otros clientes.

Historia de Usuario 7: Creación de reglas en AWS IoT

Medidas de calidad: Verificación de compatibilidad de las reglas con otros servicios y componentes en AWS IoT.

Historia de Usuario 8: Acciones en AWS IoT

Medidas de calidad: Compatibilidad de las acciones configuradas con otros servicios y componentes en AWS IoT.

Historia de Usuario 9: Crear una función Lambda

Medidas de calidad: Verificación de la compatibilidad de la función Lambda con otros servicios y eventos en AWS.

Historia de Usuario 10: Crear un bucket S3

Medidas de calidad: Compatibilidad del bucket S3 con otros servicios y herramientas de AWS.

4. Usabilidad

Objetivo: Asegurar que el sistema es fácil de entender, aprender y usar.

Historia de Usuario 2: Programación

Medidas de calidad: Revisión de la documentación del código, facilidad de uso de interfaces de control y configuración del entorno de desarrollo.

Historia de Usuario 3: Registro de un objeto en AWS IoT Core

Medidas de calidad: Claridad de la documentación y procedimientos de registro.

Historia de Usuario 4: Programación del cliente MQTT (Conexión)

Medidas de calidad: Facilidad de configuración y conexión del cliente MQTT.

Historia de Usuario 5: Programación del cliente MQTT (Publicación)

Medidas de calidad: Claridad en la documentación para la publicación de mensajes.

Historia de Usuario 6: Cliente de prueba MQTT (Suscriptor)

Medidas de calidad: Facilidad de configuración y uso del cliente suscriptor.

Historia de Usuario 7: Creación de reglas en AWS IoT

Medidas de calidad: Claridad y facilidad de uso de la interfaz para la creación de reglas.

Historia de Usuario 8: Acciones en AWS IoT

Medidas de calidad: Facilidad de configuración y documentación de las acciones en AWS IoT.

Historia de Usuario 9: Crear una función Lambda

Medidas de calidad: Facilidad de uso y configuración de la función Lambda.

Historia de Usuario 10: Crear un bucket S3

Medidas de calidad: Facilidad de configuración y uso del bucket S3, claridad de la documentación.

5. Fiabilidad

Objetivo: Garantizar que el sistema es fiable y puede operar sin fallos.

Historia de Usuario 1: Cableado del circuito

Medidas de calidad: Pruebas de estrés y durabilidad de las conexiones.

Historia de Usuario 2: Programación

Medidas de calidad: Pruebas de estabilidad del software.

Historia de Usuario 3: Registro de un objeto en AWS IoT Core

Medidas de calidad: Pruebas de robustez y manejo de fallos en el registro.

Historia de Usuario 4: Programación del cliente MQTT (Conexión)

Medidas de calidad: Pruebas de estabilidad y reconexión automática del cliente MQTT.

Historia de Usuario 5: Programación del cliente MQTT (Publicación)

Medidas de calidad: Pruebas de consistencia en la publicación de mensajes.

Historia de Usuario 6: Cliente de prueba MQTT (Suscriptor)

Medidas de calidad: Pruebas de estabilidad en la recepción de mensajes, manejo de errores y desconexiones.

Historia de Usuario 7: Creación de reglas en AWS IoT

Medidas de calidad: Pruebas de consistencia y estabilidad de las reglas, manejo de errores.

Historia de Usuario 8: Acciones en AWS IoT

Medidas de calidad: Verificación de la fiabilidad en la ejecución de acciones, manejo de errores y excepciones.

Historia de Usuario 9: Crear una función Lambda

Medidas de calidad: Pruebas de estabilidad y manejo de errores en la ejecución de la función Lambda.

Historia de Usuario 10: Crear un bucket S3

Medidas de calidad: Verificación de la fiabilidad en el almacenamiento y acceso a archivos, manejo de errores en el acceso.

6. Seguridad

Objetivo: Asegurar que el sistema protege los datos y la información contra accesos no autorizados y daños.

Historia de Usuario 2: Programación

Medidas de calidad: Evaluación de la seguridad del código, protección de datos sensibles.

Historia de Usuario 3: Registro de un objeto en AWS IoT Core

Medidas de calidad: Uso de certificados y autenticación segura.

Historia de Usuario 4: Programación del cliente MQTT (Conexión)

Medidas de calidad: Validación de conexiones seguras y encriptadas.

Historia de Usuario 5: Programación del cliente MQTT (Publicación)

Medidas de calidad: Protección de la integridad de los mensajes publicados.

Historia de Usuario 6: Cliente de prueba MQTT (Suscriptor)

Medidas de calidad: Verificación de la seguridad en la recepción de mensajes, protección contra accesos no autorizados.

Historia de Usuario 7: Creación de reglas en AWS IoT

Medidas de calidad: Implementación y verificación de políticas de seguridad en las reglas de AWS IoT.

Historia de Usuario 8: Acciones en AWS IoT

Medidas de calidad: Verificación de la seguridad en la ejecución de acciones, protección contra accesos no autorizados.

Historia de Usuario 9: Crear una función Lambda

Medidas de calidad: Implementación y verificación de políticas de seguridad en la función Lambda, protección de datos sensibles.

Historia de Usuario 10: Crear un bucket S3

Medidas de calidad: Implementación y verificación de políticas de seguridad en el bucket S3, protección contra accesos no autorizados y pérdida de datos.

7. Mantenibilidad

Objetivo: Asegurar que el sistema es fácil de mantener y actualizar.

Historia de Usuario 2: Programación

Medidas de calidad: Calidad del código, modularidad, documentación y comentarios en el código.

Historia de Usuario 3: Registro de un objeto en AWS IoT Core

Medidas de calidad: Claridad en la documentación del proceso de registro y configuración.

Historia de Usuario 4: Programación del cliente MQTT (Conexión)

Medidas de calidad: Modularidad y claridad en la implementación del código de conexión.

Historia de Usuario 5: Programación del cliente MQTT (Publicación)

Medidas de calidad: Mantenimiento de la documentación y modularidad del código de publicación.

Historia de Usuario 6: Cliente de prueba MQTT (Suscriptor)

Medidas de calidad: Calidad del código y documentación para facilitar mantenimiento y actualizaciones en la suscripción de mensajes.

Historia de Usuario 7: Creación de reglas en AWS IoT

Medidas de calidad: Documentación clara de las reglas creadas y lógica de enrutamiento de mensajes.

Historia de Usuario 8: Acciones en AWS IoT

Medidas de calidad: Documentación clara de las acciones configuradas y procesos asociados.

Historia de Usuario 9: Crear una función Lambda

Medidas de calidad: Calidad del código y documentación adecuada para facilitar mantenimiento y actualizaciones de la función Lambda.

Historia de Usuario 10: Crear un bucket S3

Medidas de calidad: Documentación clara del bucket S3 y políticas de acceso y almacenamiento configuradas.

8. Portabilidad

Objetivo: Garantizar que el sistema puede ser transferido a diferentes entornos.

Historia de Usuario 2: Programación

Medidas de calidad: Evaluación de la independencia del hardware y compatibilidad con diferentes plataformas.

Historia de Usuario 3: Registro de un objeto en AWS IoT Core

Medidas de calidad: Validación de la portabilidad del proceso de registro y configuración.

Historia de Usuario 4: Programación del cliente MQTT (Conexión)

Medidas de calidad: Verificación de la compatibilidad del cliente MQTT con diferentes entornos y brokers.

Historia de Usuario 5: Programación del cliente MQTT (Publicación)

Medidas de calidad: Evaluación de la portabilidad del código de publicación en diferentes entornos.

Historia de Usuario 6: Cliente de prueba MQTT (Suscriptor)

Medidas de calidad: Evaluación de la portabilidad del cliente suscriptor para ser utilizado en diferentes entornos y configuraciones de red.

Historia de Usuario 7: Creación de reglas en AWS IoT

Medidas de calidad: Verificación de la capacidad de las reglas para ser transferidas y aplicadas en diferentes cuentas y regiones de AWS.

Historia de Usuario 8: Acciones en AWS IoT

Medidas de calidad: Evaluación de la portabilidad de las acciones configuradas para ser ejecutadas en diferentes cuentas y regiones de AWS.

Historia de Usuario 9: Crear una función Lambda

Medidas de calidad: Verificación de la capacidad de la función Lambda para ser transferida y ejecutada en diferentes cuentas y regiones de AWS.

Historia de Usuario 10: Crear un bucket S3

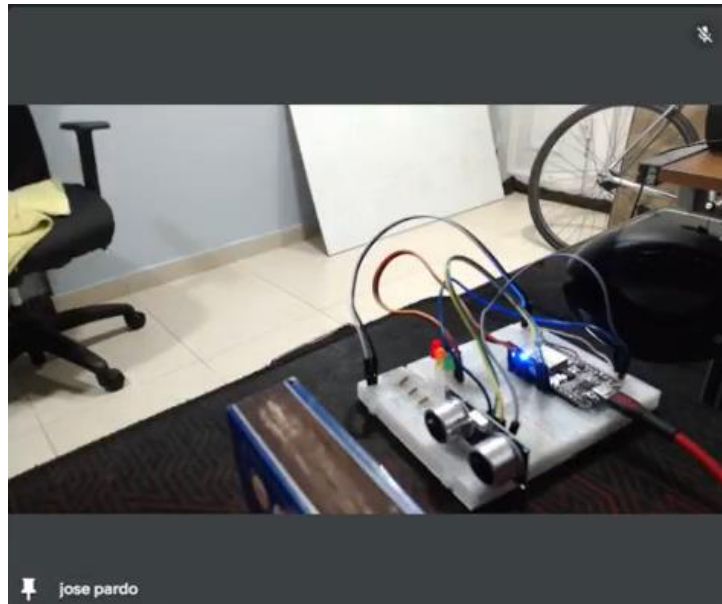
Medidas de calidad: Evaluación de la capacidad del bucket S3 para ser accesible y gestionado en diferentes cuentas y regiones de AWS.

Evidencias

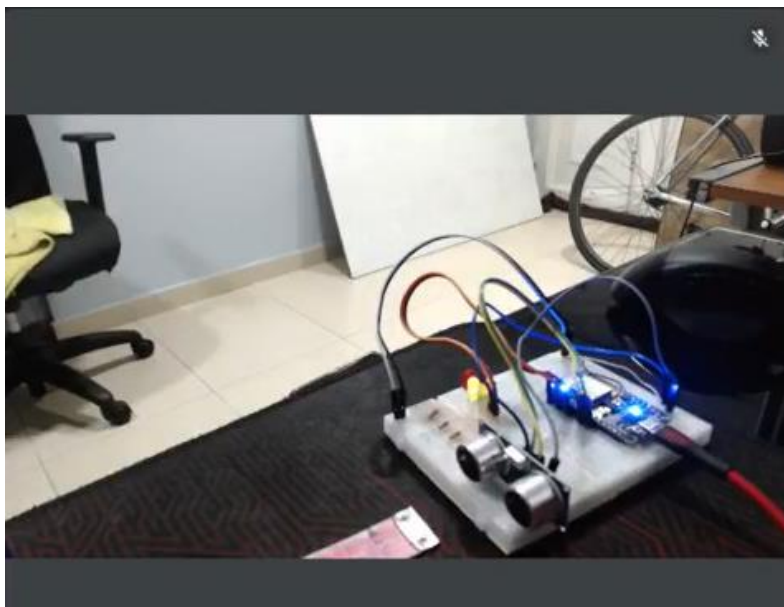
Las anteriores medidas de calidad fueron verificadas

Modulo IoT

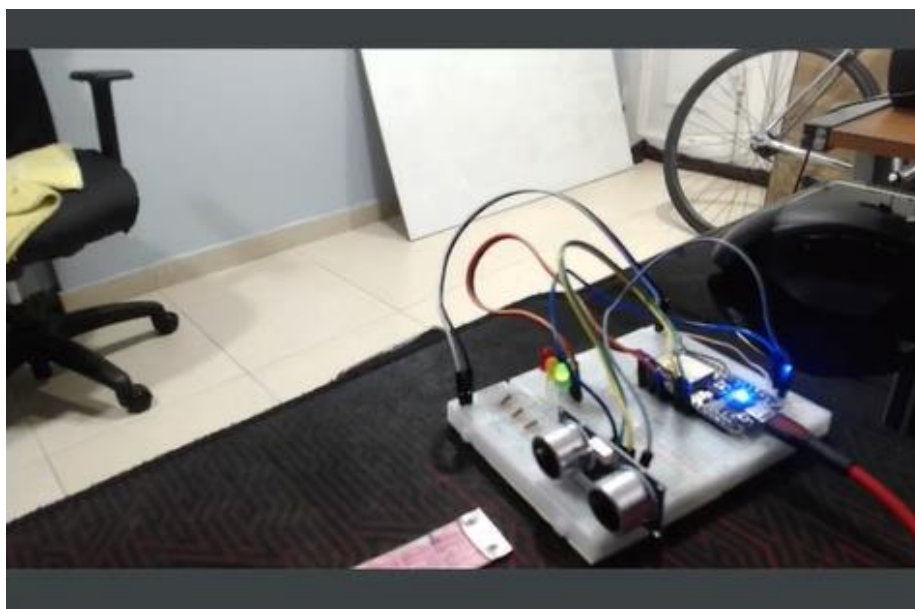
Prueba con distancia a 4 cm



Prueba con distancia a 14 cm

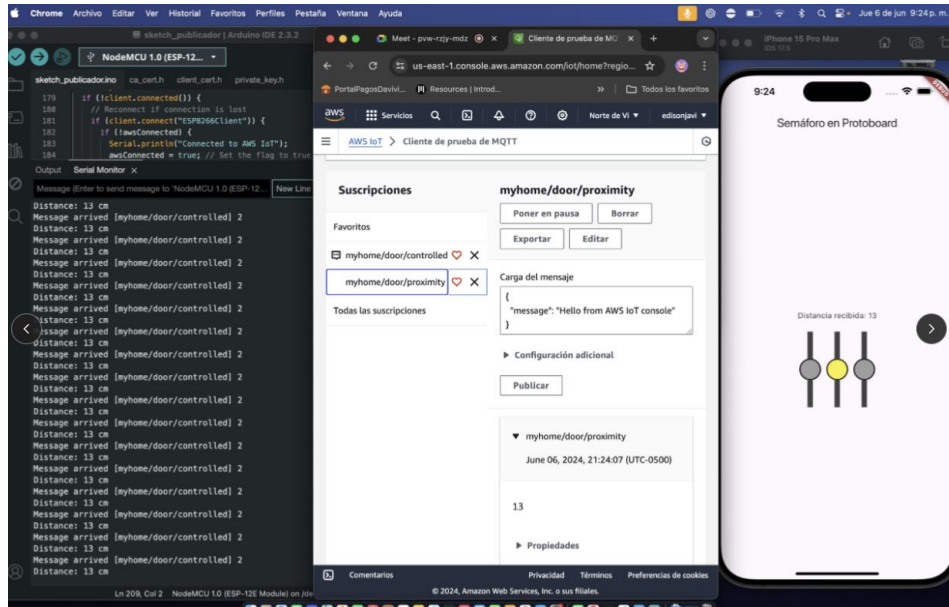


Prueba con distancia a 20cm

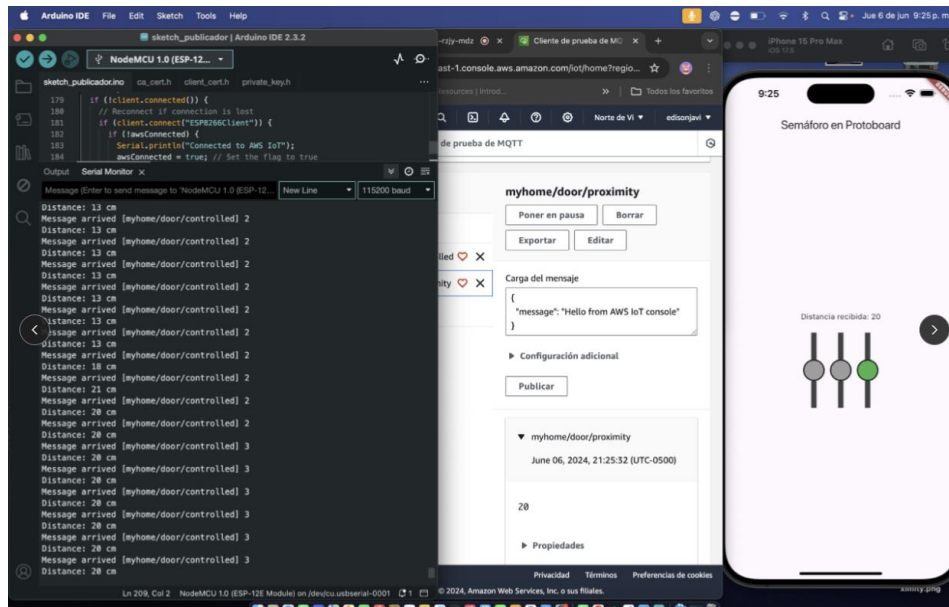


Modulo Proximidad

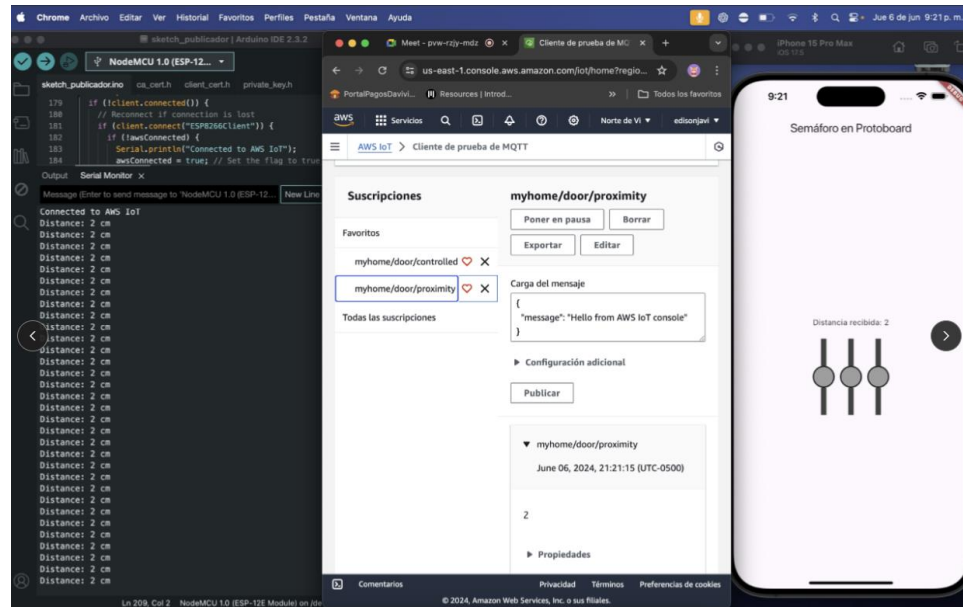
Prueba con distancia a 13 cm



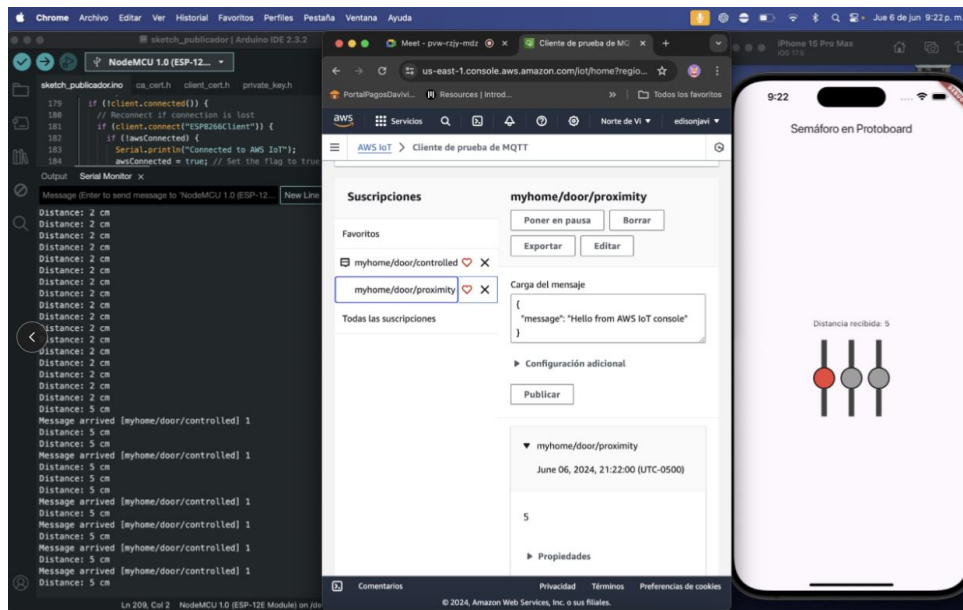
Prueba con distancia a 20 cm



Prueba con distancia a 2 cm

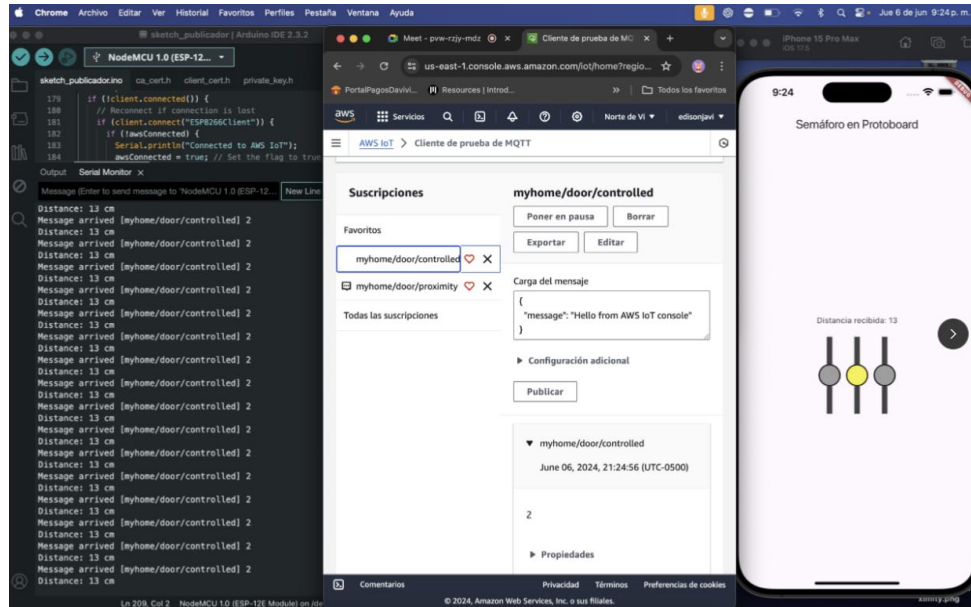


Prueba con distancia a 5 cm

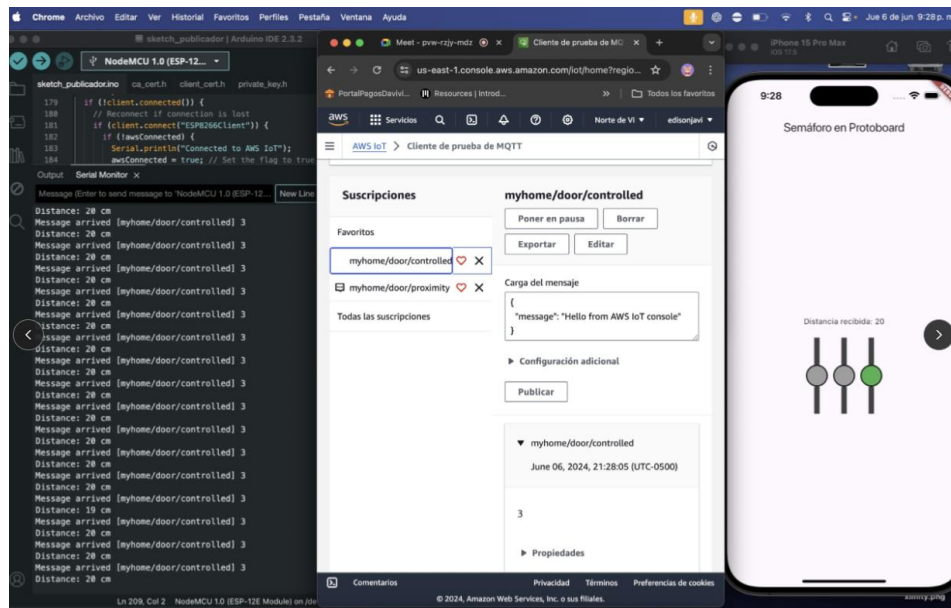


Modulo Controlled

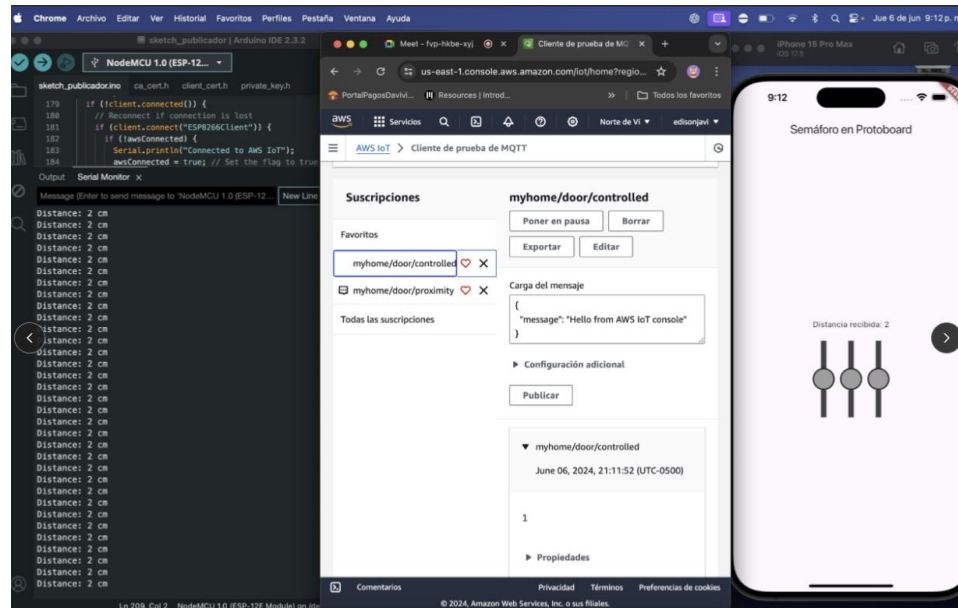
Prueba con distancia a 13 cm



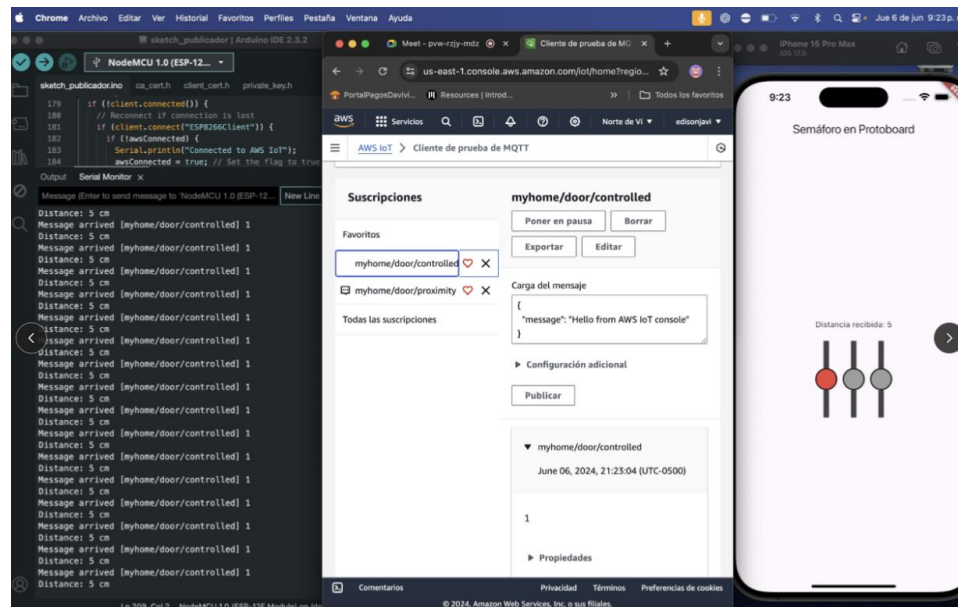
Prueba con distancia a 20 cm



Prueba con distancia a 2 cm

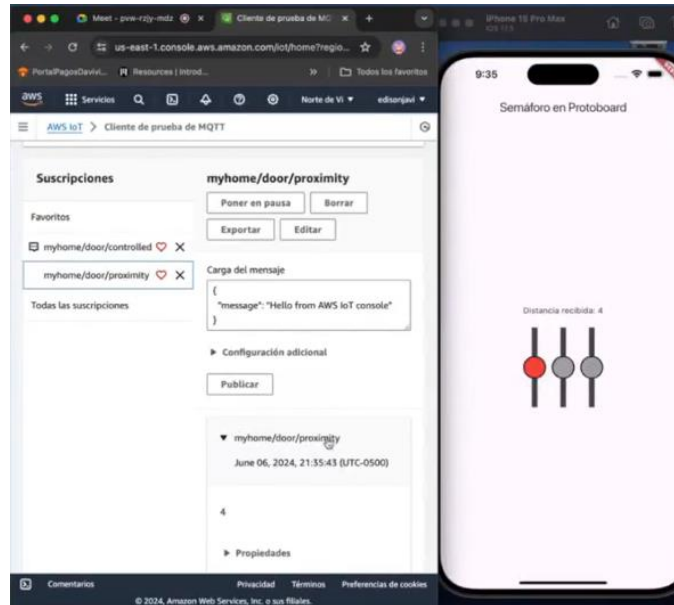


Prueba con distancia a 5 cm

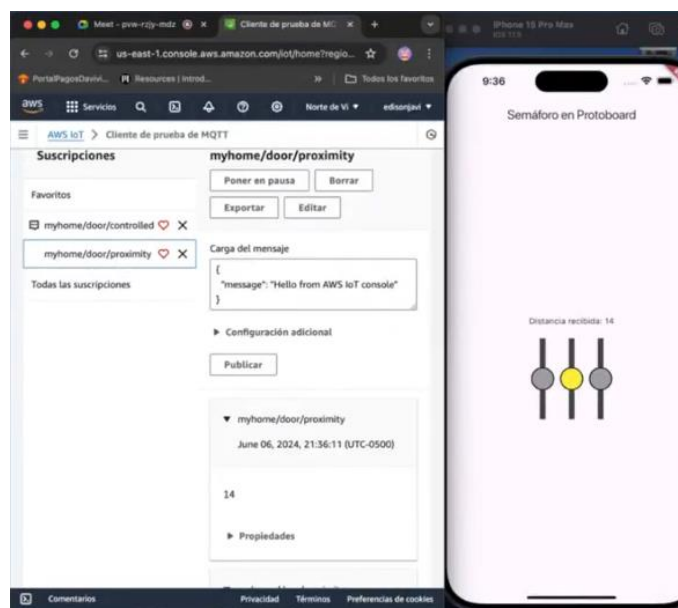


Aplicación en Flutter

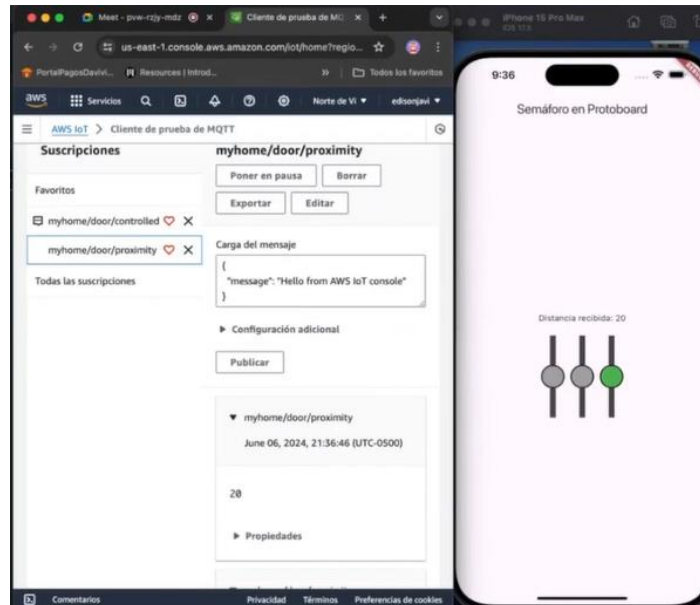
Prueba con distancia a 4 cm



Prueba con distancia a 14 cm



Prueba con distancia a 20 cm



Conclusiones

Se han llevado a cabo diversas pruebas y revisiones para asegurar que el proyecto cumple con los estándares de calidad establecidos por ISO/IEC 25010. Todas las áreas han sido evaluadas y los resultados indican que se han cumplido los criterios de calidad especificados para cada tarea de las historias de usuario.

Recomendaciones

Continuar con pruebas regulares y revisiones de calidad durante el desarrollo para asegurar el cumplimiento continuo con ISO/IEC 25010.

Documentar cualquier hallazgo y acción correctiva para futuras referencias y mejoras.

Mantener la colaboración entre todos los miembros del equipo para asegurar la alineación con los objetivos de calidad.