

Universidad Autónoma Metropolitana
Unidad Azcapotzalco

División de Ciencias Básicas e Ingeniería

Licenciatura en Ingeniería en Computación

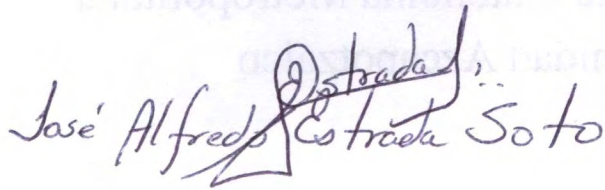
Proyecto Terminal de
Ingeniería En Computación

“Software de control de ayuda a minusválidos vía un Smartphone”

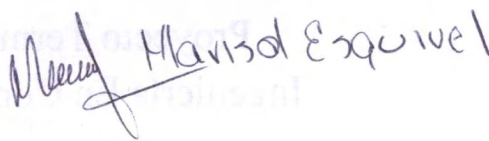
Esquivel Santos Marisol 206307143

Asesor: M. en C. Estrada Soto José Alfredo No Económico 22003
Profesor Titular. Departamento de Electrónica

Yo, José Alfredo Estrada Soto, declaro que aprobé el contenido del presente Reporte de Proyecto de Integración y doy mi autorización para su publicación en la Biblioteca Digital, así como en el Repositorio Institucional de UAM Azcapotzalco.

 José Alfredo Estrada Soto

Yo, Marisol Esquivel Santos, doy mi autorización a la Coordinación de Servicios de Información de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco, para publicar el presente documento en la Biblioteca Digital, así como en el Repositorio Institucional de UAM Azcapotzalco.

 Marisol Esquivel

Resumen

El siguiente documento redacta uno de los problemas que enfrentan día a día algunas personas que cuentan con discapacidades físicas, que es la movilidad incluso dentro de su propio hogar.

Las personas con discapacidad sufren por tener que encender lámparas o cualquier dispositivo electrónico o simplemente con el hecho de abrir una puerta, por lo que se pensó en desarrollar este proyecto para facilitarles estas tareas que a simple vista pueden parecer muy fáciles sin embargo para ellos implica un gran esfuerzo.

Una solución que puede llegar a tener este tipo de problemas es la domótica pero puede llegar a ser muy cara ya que es necesario hacer adaptaciones a las instalaciones donde se encuentra la persona con discapacidad. Con este proyecto no es necesario realizar las modificaciones al área física donde la persona se desarrolla día con día, lo único que se requiere es el Smartphone y el dispositivo bluetooth que se colocará en los diferentes aparatos que se vayan a automatizar.

Tabla de contenido

Tabla de contenido 2

INTRODUCCIÓN 3

OBJETIVO GENERAL 4

OBJETIVOS PARTICULARES 5

ANTECEDENTES 5

DESCRIPCIÓN TÉCNICA 6

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS 8

MODELO DE OBJETOS 9

MODELO DE CASOS DE USO 11

RECURSOS 25

BIBLIOGRAFÍA 25

INTRODUCCIÓN

Para una persona que presenta alguna discapacidad física, la falta de movilidad es un problema muy grave con repercusiones en su vida diaria, incluso dentro de su hogar, esto implica que no pueda desplazarse libremente o realizar tareas tan simples como son apagar una lámpara o cerrar las puertas. Las personas que utilizan silla de ruedas o bastones, precisan de unos espacios mínimos para poder maniobrar. Esto no implica obligatoriamente mayor superficie, sino una adecuada distribución, un mobiliario adaptado y práctico que les permita realizar las actividades diarias básicas dentro de su hogar.

El concepto “domótica” se refiere a la automatización y control (encendido / apagado, apertura / cierre y regulación) de aparatos y sistemas de instalaciones eléctricas y electrotécnicos (iluminación, climatización, persianas y toldos, puertas y ventanas motorizados, el riego, etc.) de forma centralizada y/o remota. [1]

El objetivo del uso de la domótica es el aumento del confort, el ahorro energético y la mejora de la seguridad personal y patrimonial en la vivienda, no está dirigido precisamente hacia personas discapacitadas. Ahora bien, adaptar una casa con entradas, rampas, elevadores, escaleras entre otras puede resultar muy caro, lo que en ocasiones no es posible que dicha persona pueda sustentar.

En general, la mayor parte de la domótica son pequeñas adaptaciones (Eléctricas y/o mecánicas) que se realizan en el hogar y que pueden repercutir en la vida cotidiana de las personas con discapacidad, resolviendo parcial o totalmente una infinidad de problemas que su condición les provoca, incrementando de forma significativa su autonomía.

En el caso de que el usuario se vea limitado de trasladarse de un lugar a otro dentro de su hogar, la automatización es una gran herramienta de apoyo, y su control puede ser tan variado como la tecnología en turno lo permita.

El uso de la tecnología celular hoy día es, para muchos, algo común; la necesidad de estar comunicados se logra gracias al uso de los diversos dispositivos móviles, entre ellos los llamados Smartphone.

En el pasado, calificar como “Smartphone”, o teléfono inteligente implicaba algunas cosas: la posibilidad de ver (y editar) documentos de Oficina (Word, Excel, etcétera), una buena aplicación para revisar correos electrónicos, un navegador Web y, por lo general, mejores características (un procesador más rápido, más memoria de almacenamiento). Características que los separaban del resto de teléfonos que simplemente se dedicaban a llamadas, quizás una cámara, y por supuesto, reproducir música.

“Software de control de ayuda a minusválidos vía un Smartphone”

Hoy en día, la idea de un Smartphone ha cambiado. Ya no son teléfonos sólo para empresarios, o personas de negocios. Hoy, todos queremos estar conectados siempre, ya sea a las redes sociales, a los blogs que seguimos, a la mensajería instantánea, y mucho más. Hoy, las funciones y posibilidades que nos dan los smartphones nos acercan mucho más a lo que acostumbramos a hacer con una computadora.

Lo cierto es que estos smartphones dejarán de ser denominados como tales, para reemplazar, por completo, a los teléfonos existentes. Con el uso de smartphones, cualquier persona puede sacarles provecho. En pocas palabras, ya no se trata de simples teléfonos, sino prácticamente, computadoras de bolsillo. Dado que el costo de los Smartphones es cada vez menor, es accesible a los usuarios y podemos darle múltiples aplicaciones además de las funciones básicas con las que cuenta de acuerdo al sistema operativo empleado; por ejemplo, Android, que es uno de los encargados de llevar este concepto a la realidad.

Así, haciendo uso de un Smartphone, el sistema operativo móvil Android y de un sistema embebido se desarrolló un sistema hardware-software capaz de ayudar a personas minusválida a realizar algunas de sus actividades de uso común dentro de su hogar sin tener que emplear un sinnúmero de controles; únicamente requiere de un Smartphone.

En nuestro caso, el sistema estaría dirigido al control de lámparas, puertas y alarma mediante el uso de un Smartphone con sistema operativo Android.

Entre las ventajas que este control ofrece a los usuarios con discapacidad están:

- Mejorar y fomentar su vida independiente
- Incrementar la calidad de vida y bienestar del usuario
- Brindar mayor seguridad al no tener que desplazarse por toda la casa, así podrá estar en un cuarto y apagar o encender una lámpara sin la necesidad de subir o bajar un piso.
- Apoyar a los asistentes en el cuidado del usuario.

OBJETIVO GENERAL

Diseñar e implementar un mecanismo software en un Smartphone con Android para la administración y manejo de los componentes de un sistema de control de dispositivos eléctricos/electrónicos como apoyo para personas minusválidas.

OBJETIVOS PARTICULARES

- Diseñar un protocolo para la interacción entre el sistema embebido y el Smartphone.
- Implementar en el sistema embebido las acciones que tiene que realizar de acuerdo al protocolo previamente establecido entre este y el Smartphone.
- Diseñar e implementar la comunicación entre el Smartphone y el sistema embebido vía Bluetooth.
- Realizar las pruebas de comunicación entre el Smartphone y el sistema embebido.
- Diseñar e implementar el software que conformará el módulo administrador del sistema que radicará en el Smartphone.
- Realizar las pruebas del módulo administrador del sistema.
- Diseñar e implementar el software que conformará el módulo encendido / apagado de lámparas en el sistema embebido.
- Probar el módulo encendido / apagado de lámparas vía el envío directo de señales por parte del microcontrolador.
- Diseñar e implementar el software que conformará el módulo habilitar / deshabilitar alarma y el módulo apertura de puerta en el sistema embebido, tomando como base el software para el módulo encendido/apagado de lámparas.
- Diseñar e implementar la interfaz gráfica para el Smartphone; primero en la máquina virtual Dalvik, y luego en el Smartphone.
- Integrar los módulos tanto para el Smartphone como para el sistema embebido.
- Realizar las pruebas del sistema.
- Analizar los resultados y, en su caso, hacer las correcciones necesarias.
- Conjuntar la información.
- Elaborar el reporte.

ANTECEDENTES

Referencias internas:

Dentro de la Universidad Autónoma Metropolitana Plantel Azcapotzalco, se ha encontrado dos proyectos terminales, en los cuales está basado este proyecto a desarrollar.

En [5] se desarrolló la infraestructura hardware y el software de bajo nivel para facilitar el empleo de un sistema orientado al control de diversos dispositivos eléctricos/electrónicos, para que pueda ser manipulado por personas minusválidas y en el cual hicieron uso de un PC y un sistema embebido basado en un microprocesador Rabbit 3100. La interacción entre ellos es vía *bluetooth* y *Wi-Fi*.

En [6] se desarrolló la interfaz para emplear el control hardware desarrollado en [5], este se encarga de ocultar la complejidad de la administración y operación de un control de elementos eléctricos/electrónicos, está basado en un sistema embebido, de manera tal que el

“Software de control de ayuda a minusválidos vía un Smartphone”

usuario únicamente emplee el *Mouse* y/o teclado de una PC, la comunicación entre dispositivos es vía Wi-Fi. En éste proyecto se contempla un módulo de cámara IP.

El proyecto propuesto, no incluye el módulo de Cámara IP y la comunicación entre dispositivos se hará vía Bluetooth, empleando un Smartphone con sistema operativo Android. Al igual que en [5] se hará el diseño e implementación de la interfaz para interactuar con el hardware desarrollado en[6].

A diferencia del sistema de control Bt el presente trabajo propone una nueva plataforma para la cual se requiere el conocimiento de una nueva arquitectura hardware-software, así como de un nuevo lenguaje de programación. Si bien es cierto que los sockets son un mecanismo de comunicación entre procesos muy empleado, su implantación no es la misma para todas las arquitecturas hardware; de hecho se requiere de conocimientos muy específicos sobre cada plataforma en la que trabajarían.

Referencias externas:

Actualmente en México el mercado de la domótica es una de esas capacidades tecnológicas que parecen muy lejanas para el típico consumidor latinoamericano y la percepción es que para muchos es un lujo poder automatizar su casa.

Algunas de las empresas dedicadas a la automatización en México son [7][8][9]. Históricamente, los primeros productos comenzaron a venderse a los consumidores alrededor de 1979 en Radio Shack y Sears, y a la fecha, estos sistemas han bajado sus precios aunque todavía mantienen un precio elevado, además de necesitar de los servicios de alguna empresa especializada que realice la instalación de los componentes eléctricos con el fin de crear un “Hogar Inteligente”, como también se le denomina al proceso de automatizar una casa[10].

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

El Software de control de ayuda a minusválidos vía un Smartphone (SCAMVuS) es un sistema cuyo fin es apoyar a personas minusválidas en algunas de sus actividades diarias mediante el control y/o manejo de algunos dispositivos electrónicos/eléctricos. Una vez que el SCAMVuS se ha implantado, el usuario únicamente tendría que descargar de un sitio web la aplicación específicamente desarrollada para ello y ser empleada por cualquier usuario sin necesidad de configuraciones engorrosas. La Figura 1 muestra un diagrama general del sistema.

“Software de control de ayuda a minusválidos vía un Smartphone”

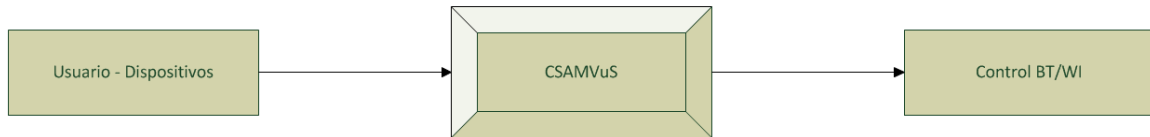


Figura 1 Diagrama General del SCAMVuS

Para su operación, el SCAMVuS hace uso de una serie de elementos hardware-software desarrollados en [5](Control Bt). La interacción se muestra en la Figura 2:

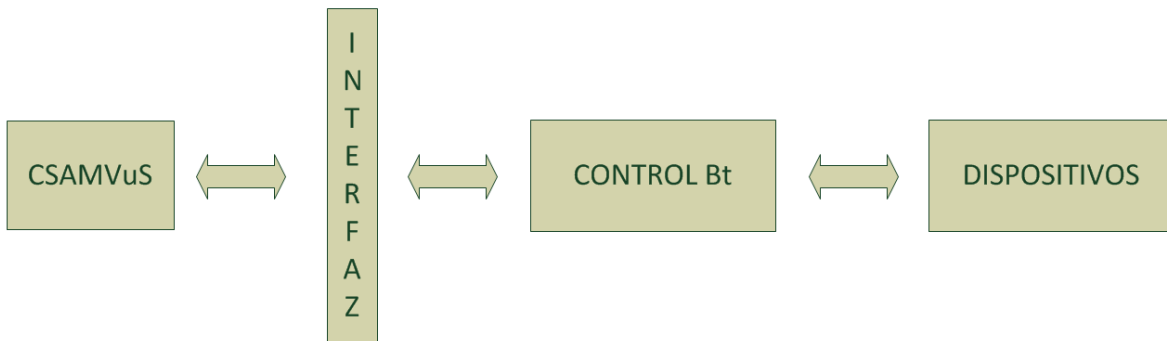


Figura 2 Interacción del Sistema

El bloque Control Bt permite el control del hardware de dispositivos como: lámparas, cerraduras eléctricas y alarmas. Para hacer uso de este bloque de manera directa se requieren una serie de conocimientos que abarcan la electrónica, la eléctrica y la computación.

Para este trabajo, se desarrolló una aplicación para un Smartphone con Android que permite que un usuario, vía Bluetooth, pueda operar el bloque Control Bt mediante una interfaz gráfica de acuerdo a los módulos mostrados en la Figura 3.

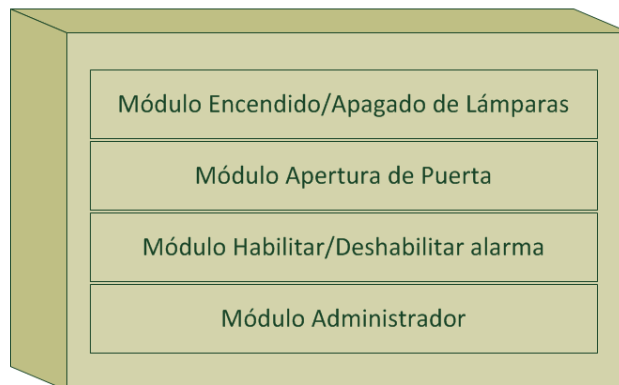


Figura 3 Arquitectura del Sistema SCAMVuS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

En el menú de configuración de la aplicación, el usuario puede un indicar el número del dispositivo bluetooth con el cual se conectará, además de tener a la vista la opción que desea realizar, entre las cuales están:

- Módulo Encendido/apagado de lámparas: En una pestaña, se muestra un menú en el cual el usuario visualizará las lámparas que podrían ser manipuladas y así, elegir alguna de ellas para realizar la operación deseada.
- Módulo Apertura de puerta: En pestaña, se muestra un menú en el cual el usuario visualizaría todas puertas que podrían ser manipuladas, lo que permitirá la apertura de alguna puerta en particular con solo seleccionarla en la pantalla del Smartphone.
- Módulo Habilitar/deshabilitar alarma: En pestaña se muestra la opción de activar/desactivar la alarma, dependiendo del estado en que esté.

Debido a la especificidad de la aplicación a desarrollar, para la comunicación entre el Smartphone y el Control Bt únicamente se emplearía el bluetooth como dispositivo de comunicación y se deshabilitaría la parte Wi-fi del Control Bt; este podría emplearse en un proyecto a futuro. Además, se haría uso de un mecanismo de comunicación con base en los sockets.

Se emplean los lenguajes de programación C para los módulos de la arquitectura hardware del SCAMVuS. El entorno de desarrollo y ejecución será en el Sistema Operativo Android, el software PicC propio del microcontrolador Pic donde se desarrolló la interfaz del Control Bt.

Los dispositivos a controlar vía la interfaz que proporciona el hardware: son 4 lámparas, 1 alarma y 1 cerradura eléctrica. Esto es debido a que se empleó una maqueta de pruebas ya desarrollada.

Dado que la manipulación será mediante un Smartphone que cuente con Sistema operativo Android, se hace uso de la máquina virtual Dalvik de Android para el desarrollo de las aplicaciones.

El entorno de desarrollo y ejecución será en el Sistema Operativo Android 2.1 que es el que soporta el Smartphone con el que se cuenta.

MODELO DE OBJETOS

Identificación de las clases candidatas

- La aplicación apoyará a las personas en actividades cotidianas.
- La aplicación deberá permitir que un usuario sea capaz de abrir y cerrar puertas, habilitar y deshabilitar alarma, encender y apagar lámparas.
- El administrador llevará a cabo la configuración del Smartphone de acuerdo a los dispositivos que serán controlados por el usuario.
- La interfaz de la aplicación deberá ser amigable al usuario.
- El Smartphone se conectará vía Bluetooth con los demás dispositivos.

Depuración de clases:

- Usuario
- Puerta
- Alarma
- Lámpara
- Smartphone
- Bluetooth
- Administrador
- Dispositivo
- Persona

Identificar Asociaciones

- El usuario abre/cierra la puerta.
- El usuario habilita/deshabilita la alarma.
- El usuario enciende/apaga la lámpara.
- El administrador configura los dispositivos bluetooth.

Definición de roles y restricciones

Rol	Definición	Restricciones	Acciones
Usuario	Persona con alguna discapacidad física que hará uso de la aplicación para la manipulación de los dispositivos.	No está permitido que lleve a cabo la configuración de los dispositivos	Abrir/cerrar puerta Habilitar/deshabilitar alarma Encender/apagar lámpara
Administrador	Llevará a cabo la configuración de los dispositivos para el correcto funcionamiento de la aplicación.	No aplica	Configurar dispositivos bluetooth. Modifica configuración. Prueba configuración

“Software de control de ayuda a minusválidos vía un Smartphone”

Definición de los atributos.

Clase:	Atributo:	Clase:	Atributo
Puerta	Abierta Cerrada	Lámpara	Encendida Apagada
Alarma	Activada Desactivada	Bluetooth	Activado Desactivado

Diagrama de clases

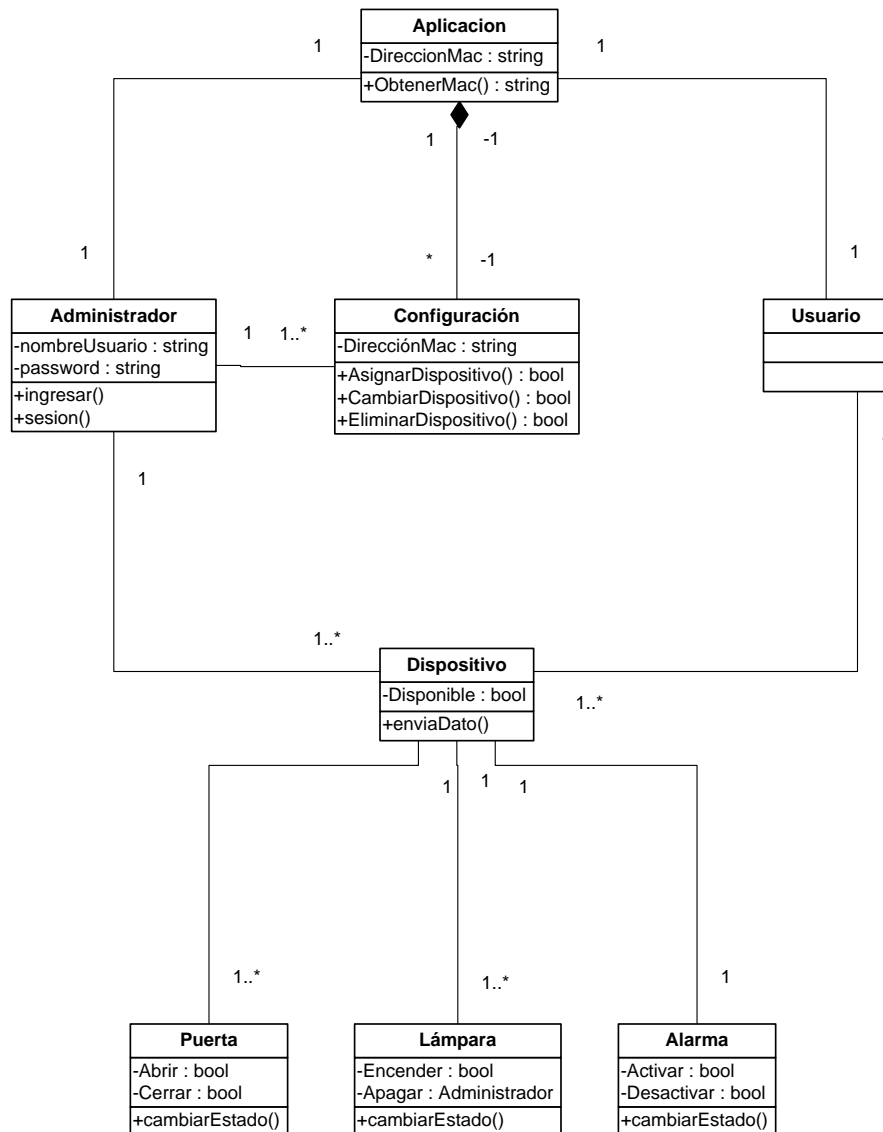


Figura 4 Diagrama de clases

MODELO DE CASOS DE USO

Definición de los actores:

1. Administrador

El administrador es el encargado de la correcta configuración de la aplicación, gestiona los dispositivos que serán capaces de comunicarse con el Smartphone para que el usuario pueda manipular.

Casos de uso en los que interactúa: Inicio de sesión de administrador, Asignar dispositivo, Modificar dispositivo.

2. Usuario

El usuario manipulará la los dispositivos conectados al Smartphone mediante la aplicación.

Casos de uso en los que interactúa: Alarma, Puerta, Lámpara.

3. Aplicación

Gestionará la comunicación entre el Smartphone y los dispositivos conectados.

Casos de uso en los que interactúa: Inicio de sesión de administrador, Asignar dispositivo, Modificar dispositivo, Alarma, Puerta, Lámpara.

Diagrama de caso de uso

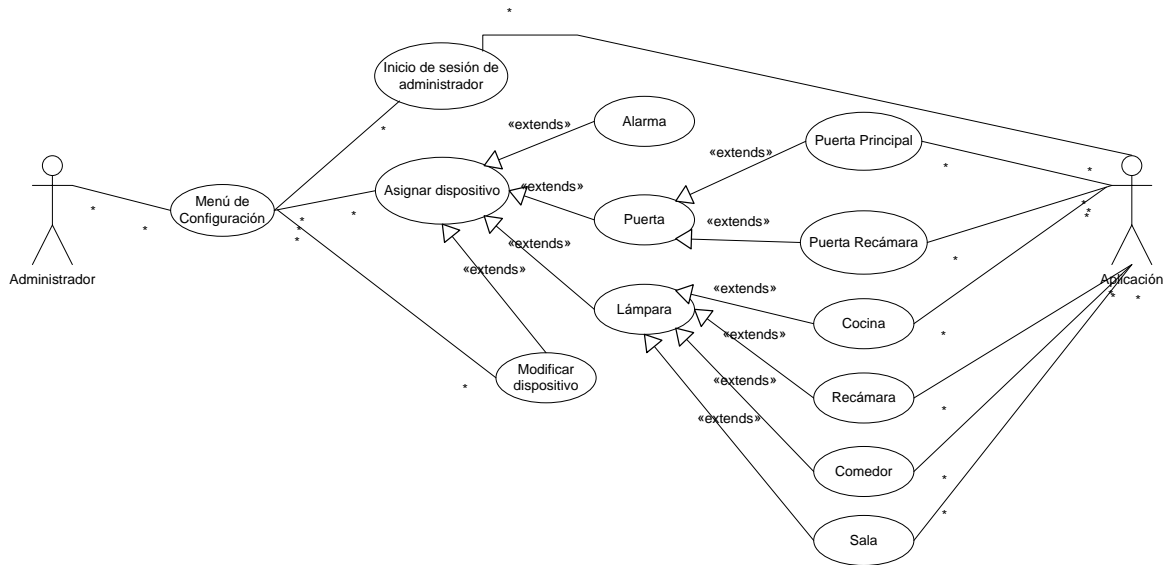


Figura 5 Diagrama de caso de uso en que interactúa el administrador

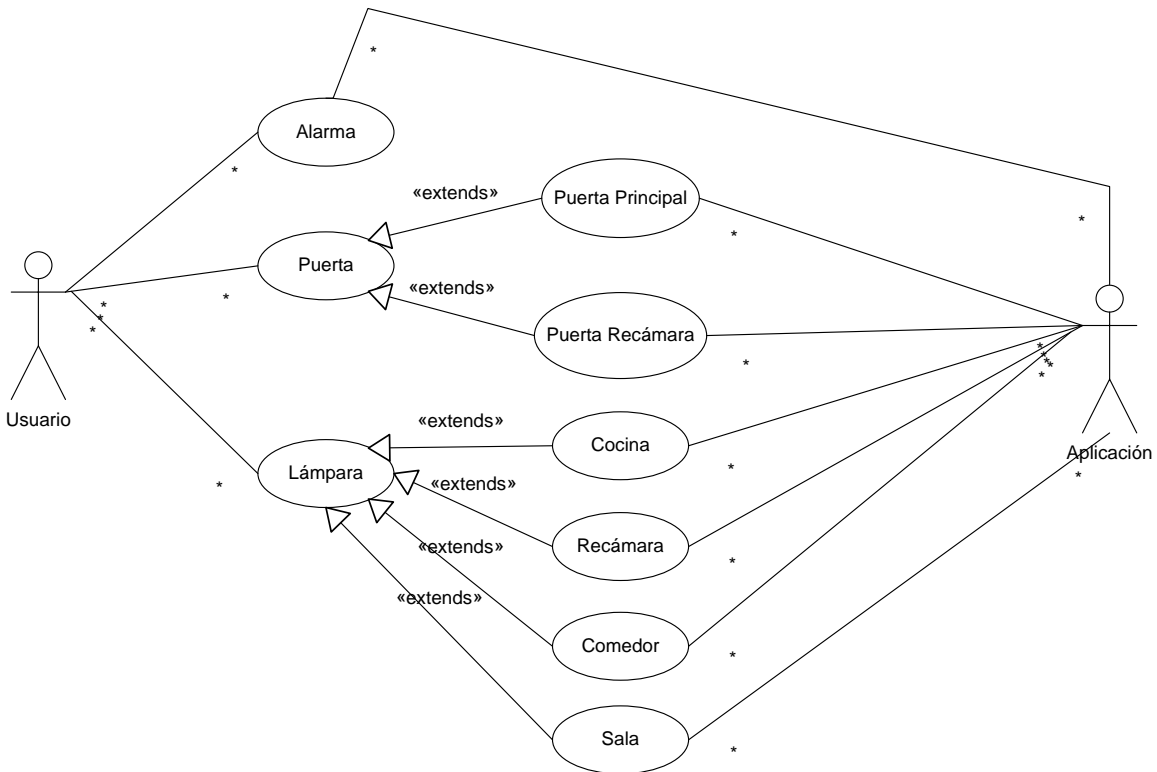


Figura 6 Diagrama de caso de uso en que interactúa el usuario

“Software de control de ayuda a minusválidos vía un Smartphone”

Descripción de casos de uso e interfaces

Caso de uso	Inicio de sesión de administrador
Actores	Administrador, Aplicación
Pre-Condiciones	El administrador cuenta con una contraseña válida para la configuración de los dispositivos en la aplicación.
Eventos	El administrador ingresa su contraseña válida Aplicación verifica la contraseña almacenada en el Smartphone Si la contraseña es válida, la aplicación le permite el acceso al menú de configuración
Post-Condiciones	Sesión de administrador iniciada
Camino Alternativo	No se permite el inicio de sesión



The image shows a mobile application interface for administrator login. The screen has a dark grey background with a red border. At the top, the word "Configuración" is written in white. Below it, there are two white input fields. The first is labeled "Nombre" and the second is labeled "Contraseña". At the bottom center, there is a white button with the text "Entrar".

Figura 7 Pantalla de inicio de sesión del administrador.

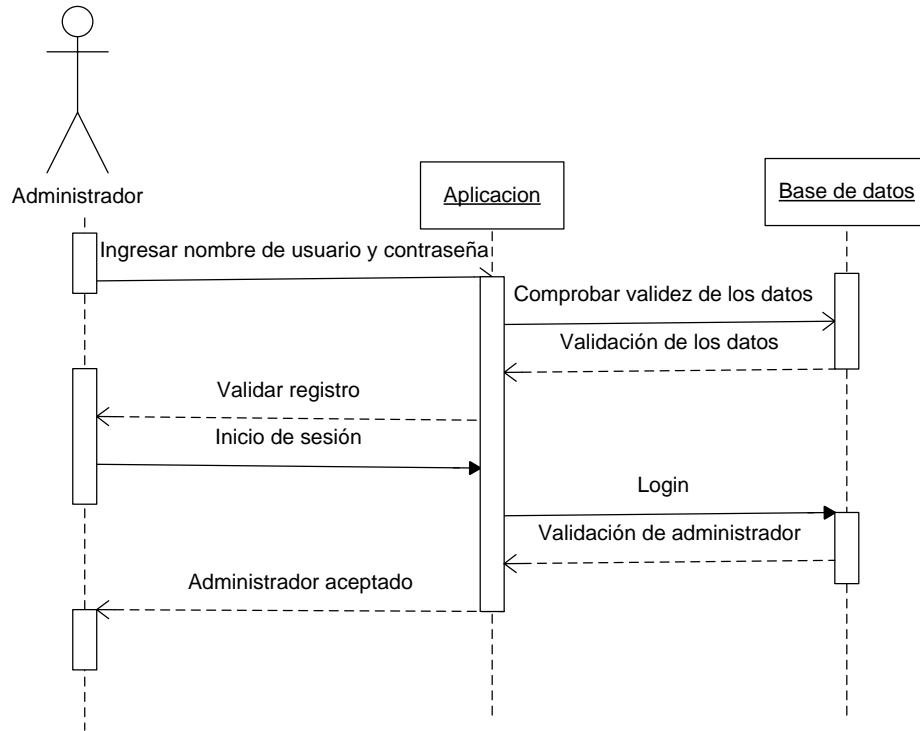


Figura 8 Diagrama de secuencia, Inicio de sesión de administrador

Caso de uso	Asignar dispositivo
Actores	Administrador, Aplicación
Pre-Condiciones	Hay una sesión de administrador válida.
Eventos	El administrador selecciona el dispositivo que quiere configurar El administrador cambia la configuración del dispositivo
Post-Condiciones	La configuración de guarda de manera correcta
Camino Alternativo	No se cambia la configuración



Figura 9 Pantalla de configuración de la aplicación

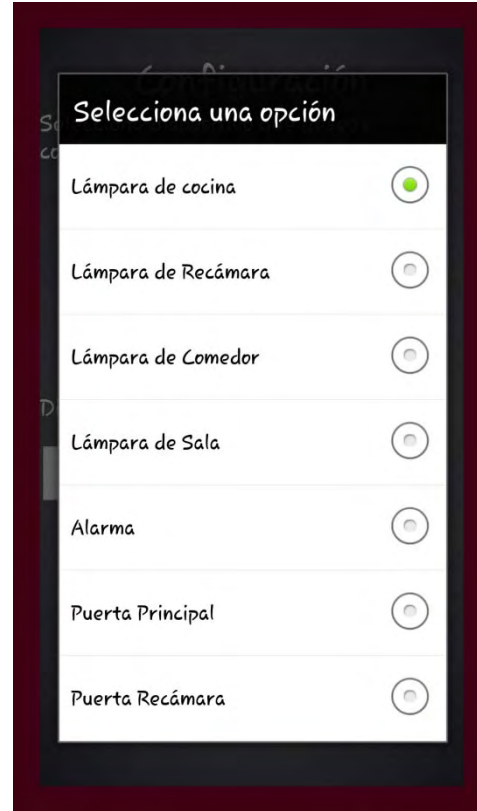


Figura 10 Pantalla de selección de dispositivo

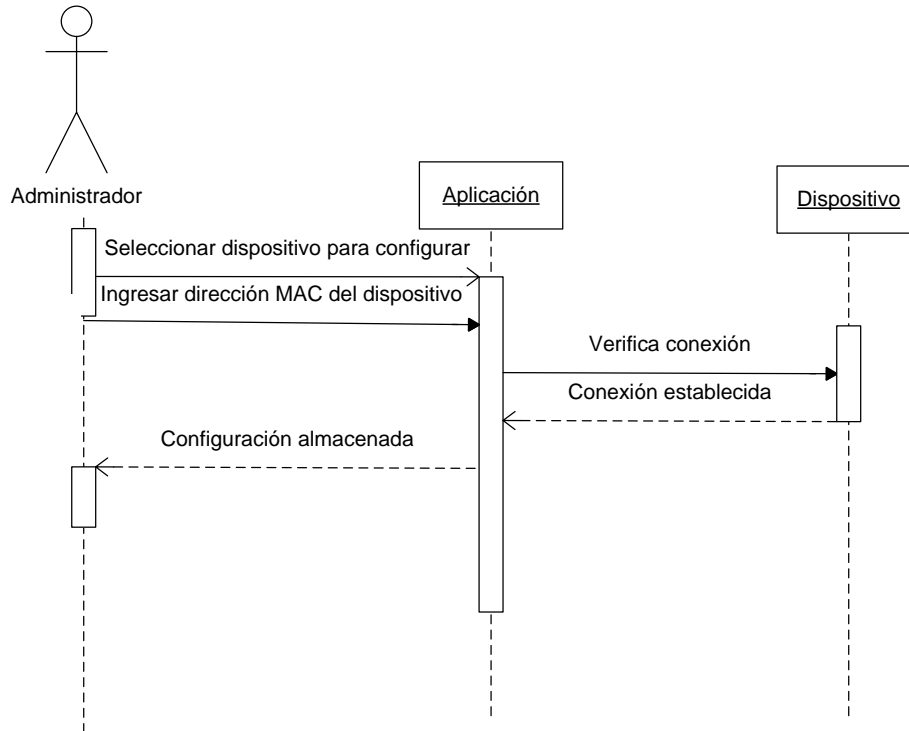


Figura 11 Diagrama de secuencia, asignar dispositivo

Caso de uso	Modificar dispositivo
Actores	Administrador, Aplicación
Pre-Condiciones	Hay una sesión de administrador válida.
Eventos	El administrador selecciona el dispositivo al que quiere cambiar la configuración La aplicación le muestra al administrador la configuración actual del dispositivo. El administrador cambia la configuración del dispositivo
Post-Condiciones	La configuración de guarda de manera correcta
Camino Alternativo	No se cambia la configuración

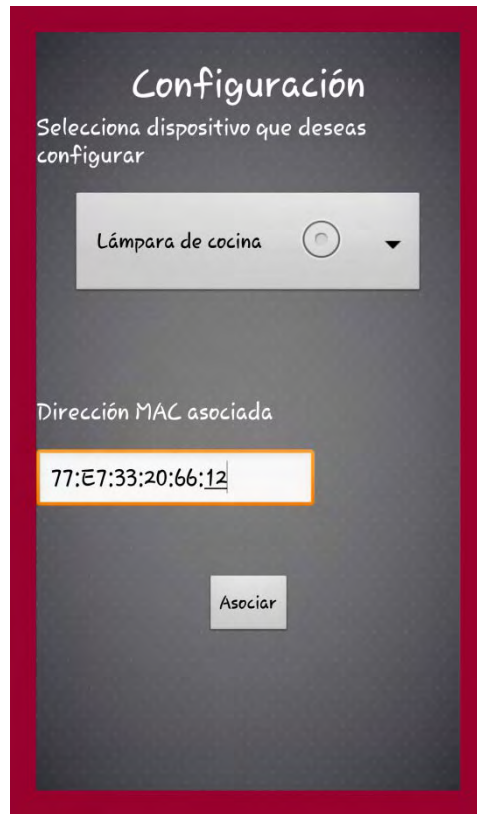


Figura 12 Pantalla de modificación de dispositivo

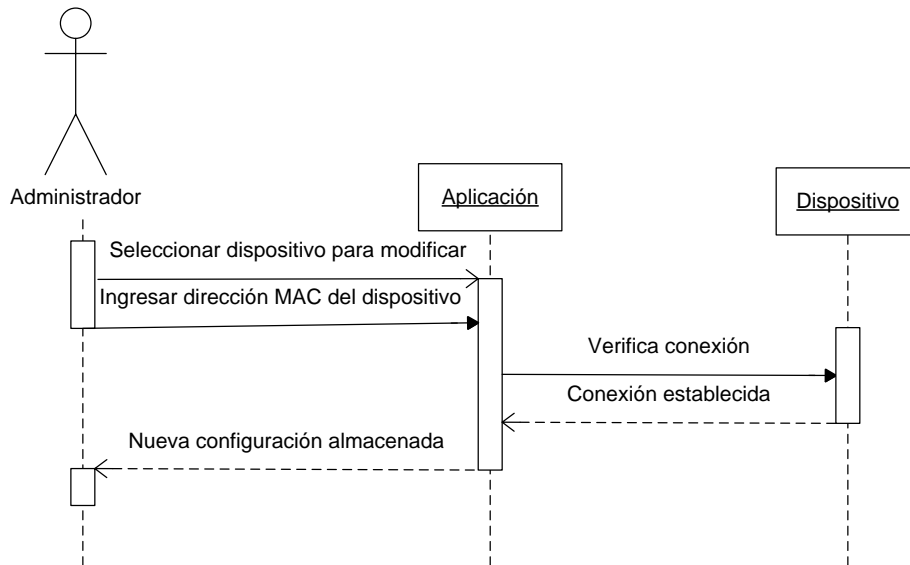


Figura 13 Diagrama de secuencia, modificación de dispositivo

Caso de uso	Alarma
-------------	--------

“Software de control de ayuda a minusválidos vía un Smartphone”

Actores	Usuario, Aplicación
Pre-Condiciones	El bluetooth del Smartphone está activado.
Eventos	El usuario selecciona la pestaña de alarma. La aplicación le muestra al usuario la pestaña de alarma. El usuario presiona el botón Activar / Desactivar para cambiar el estado de la alarma
Post-Condiciones	Cambió el estado de la alarma
Camino Alternativo	Ninguno

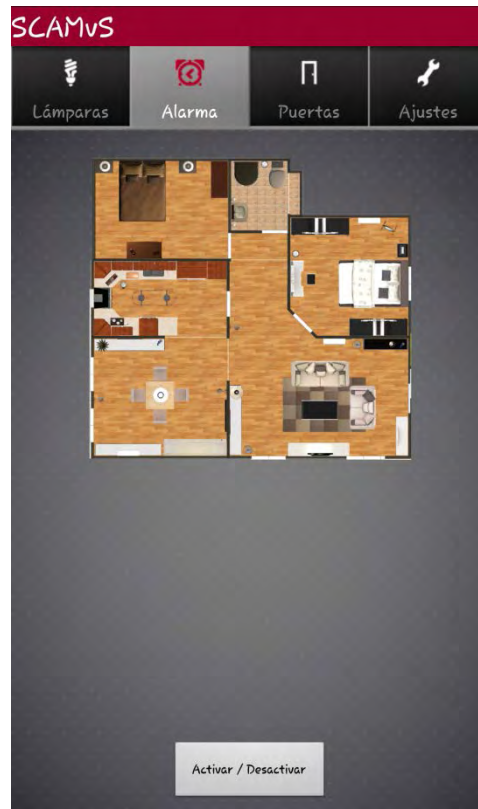


Figura 14 Pantalla de activar o desactivar alarma

“Software de control de ayuda a minusválidos vía un Smartphone”

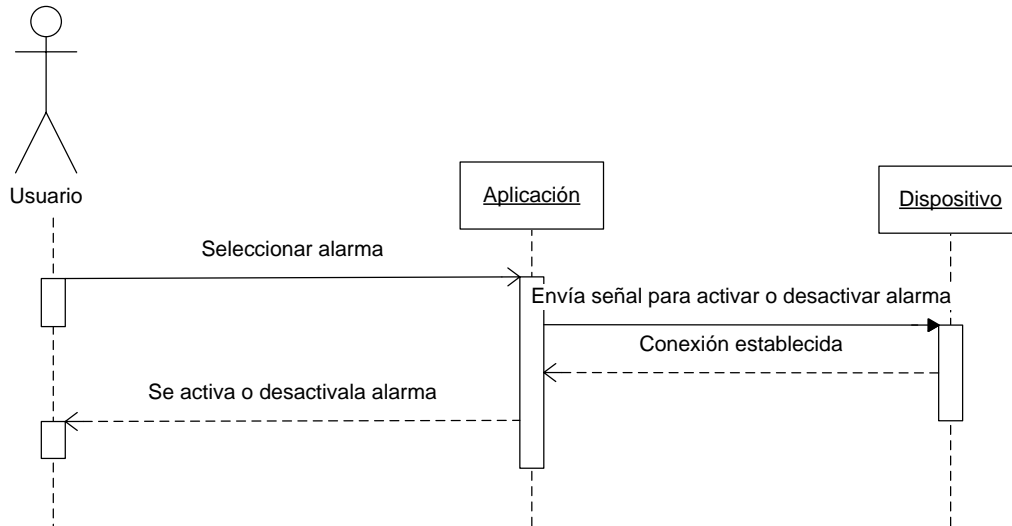


Figura 15 Diagrama de secuencia, activar o desactivar alarma

Caso de uso	Puerta
Actores	Usuario, Aplicación
Pre-Condiciones	El bluetooth del Smartphone está activado.
Eventos	El usuario selecciona la pestaña de Puerta. La aplicación le muestra al usuario la pestaña de puerta. El usuario presiona el botón para selecciona la puerta que desea abrir o cerrar. La aplicación informa al usuario el cambio que se realizó
Post-Condiciones	Cambió el estado de la puerta
Camino Alternativo	Ninguno



Figura 16 Pantalla para seleccionar puerta



Figura 17 Pantalla de puerta principal



Figura 18 Pantalla de puerta de recámara

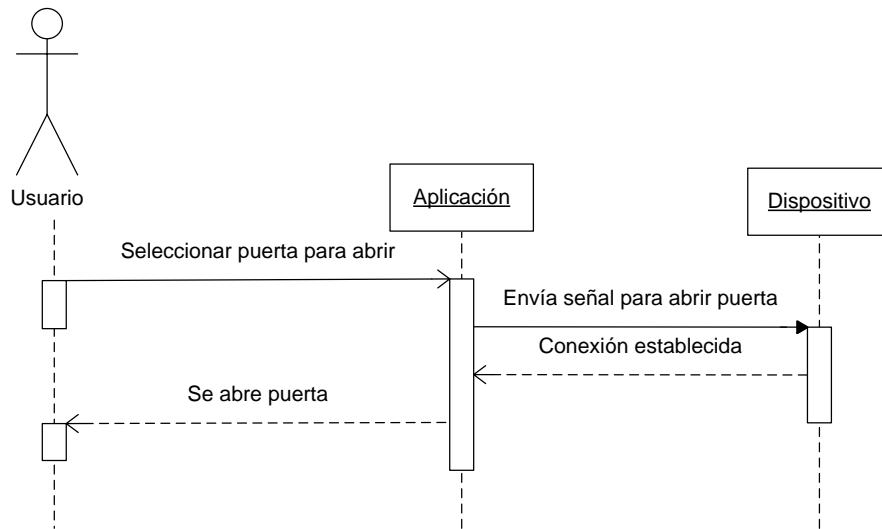


Figura 19 Diagrama de secuencia, puerta

“Software de control de ayuda a minusválidos vía un Smartphone”

Caso de uso	Lámpara
Actores	Usuario, Aplicación
Pre-Condiciones	El bluetooth del Smartphone está activado.
Eventos	El usuario selecciona la pestaña de Lámpara. La aplicación le muestra al usuario la pestaña de lámpara. El usuario presiona el botón para selecciona la lámpara que desea encender o apagar. La aplicación informa al usuario el cambio que se realizó
Post-Condiciones	Cambió el estado de la lámpara
Camino Alternativo	Ninguno

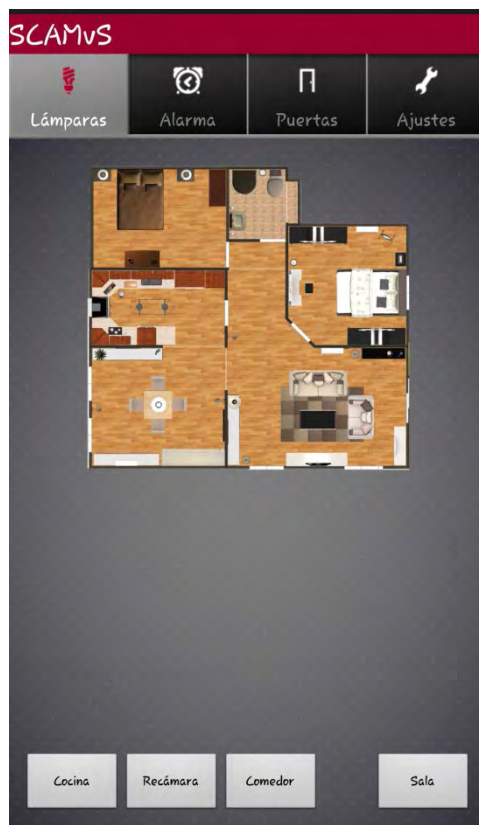


Figura 20 Pantalla de selección de lámpara



Figura 21 Pantalla de encendido o apagado de lámpara de cocina



Figura 22 Pantalla de encendido o apagado de lámpara de Sala Figura 23 Pantalla de encendido o apagado de lámpara de Comedor



Figura 24 Pantalla de encendido o apagado de lámpara de Recámara

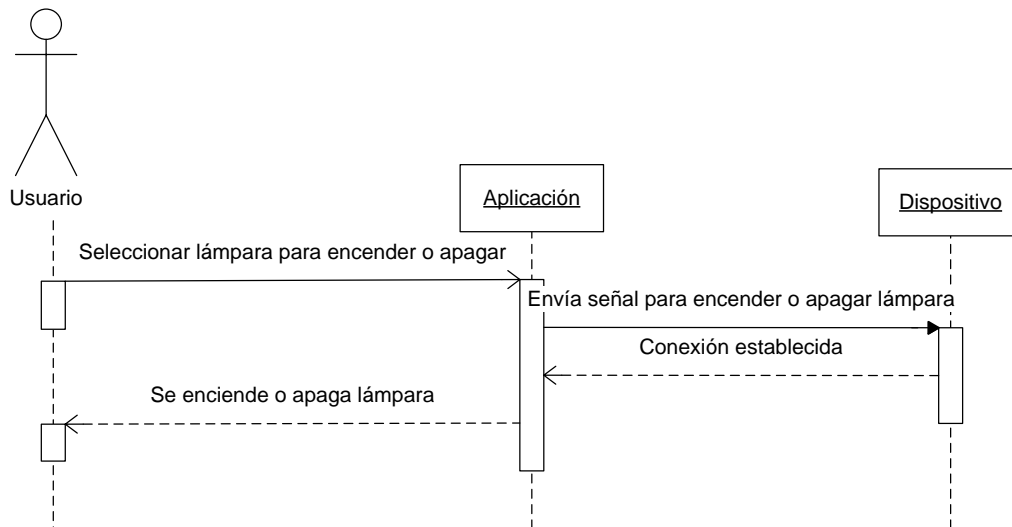


Figura 25 Diagrama de secuencia, Lámpara

RECURSOS

Los recursos empleados para el desarrollo del proyecto fueron:

- *Laptop* (Procesador AMD C-60, 2 GB RAM, Windows 7 32 bits.)
- SDK para desarrollo de aplicaciones con Dalvik.
- Sistema embebido con base en microcontrolador Pic.
- Software de desarrollo para aplicaciones con base en Pics.
- Maqueta de pruebas hardware.
- Smartphone Xperia x-10 mini con Android 2.1

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Grupo Tecma Red S.L. (2012, febrero 30) *Domótica* [en línea] Disponible: <http://www.casadomo.com/noticiasDetalle.aspx?c=14>
- [2] J.T. Gironés, “El gran libro de Android”, 1ª ed., México: Alfaomega, 2011.
- [3] Google, (2012, febrero 23) *Android Developers* [en línea] Disponible: <http://developer.android.com/>.
- [4] [Grupo Tecma Red S.L.](#) (2012, marzo 02) *Tecnología Bluetooth* [en línea] Disponible: <http://www.casadomo.com/noticiasDetalle.aspx?c=46&idm=56>
- [5] A. Medina, y D. R. Hernández, “Control BT/WI De Servicio Orientado A Personas Con Limitantes En Sus Extremidades Inferiores”, Proyecto terminal, Lic. en Ing. en Electrónica, Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco, D. F., México 2008
- [6] D. Romero, “Control Software de Ayuda a Minusválidos”, Proyecto terminal, Lic. en Ing. En Computación, Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco, D. F., México 2010.
- [7] Grupo Hometek, (2012, febrero 18), *Productos de Automatización para Casas Inteligentes y Oficinas, Domótica e Inmótica* [en línea] Disponible: http://www.grupohometek.com/productos_domotica.html
- [8] Grupo Integraciones Inteligentes, (2012, febrero 18) *Integraciones Inteligentes* [en línea] Disponible: <http://www.integraciones.mx/>

“Software de control de ayuda a minusválidos vía un Smartphone”

- [9] Sistemas Inteligentes de Seguridad y Automatización (SISA), (2012, febrero 18) *Casas Inteligentes* [en línea] Disponible: <http://www.hai.mx/>
- [10] E. Magno., (2012, febrero 16) *Domótica en México* [en línea] Disponible <http://www.poderpda.com/editorial/domotica-en-mexico/>
- [11] Android Startup (2012, mayo 15)[en línea] Disponible <https://sites.google.com/a/androidstartup.com/www/home>
- [12] P. J. Deitel, H. M. Deitel, “JAVA Cómo programar”, 7^a ed., México: Pearson Educación, 2008.

“Software de control de ayuda a minusválidos vía un Smartphone”

Universidad Autónoma Metropolitana
Unidad Azcapotzalco

División de Ciencias Básicas e Ingeniería

Licenciatura en Ingeniería en Computación

Manual de usuario - navegación

“Software de control de ayuda a minusválidos vía un Smartphone”

Esquivel Santos Marisol 206307143

Asesor: M. en C. Estrada Soto José Alfredo No Económico 22003
Profesor Titular. Departamento de Electrónica

TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO 2

USO BÁSICO DE SCAMVuS 3

INICIO 3

AJUSTES 4

CONFIGURACIÓN 5

ASIGNAR DISPOSITIVOS 6

MODIFICAR DISPOSITIVOS..... 7

USO BÁSICO DE SCAMVuS

El uso de la aplicación “Software de control de ayuda a minusválidos vía un Smartphone” (SCAMVuS) es a través de un Smartphone, el cual deberá estar debidamente configurado y asignado a los dispositivos que se desea manipular.

INICIO

Ubicar la aplicación SCAMVuS en el cajón de aplicaciones de su Smartphone.



Figura 1 Ubicación de la aplicación en el Smartphone

Al presionar sobre el ícono de SCAMVuS se abrirá la aplicación mostrando la siguiente pantalla de inicio.



Figura 2 Pantalla de inicio de la aplicación

Posteriormente, SCAMVuS mostrará la pantalla principal en cual se encuentran ordenados por medio de pestañas los dispositivos que puede manipular.

“Software de control de ayuda a minusválidos vía un Smartphone”

AJUSTES

Para el funcionamiento de la aplicación y conexión con los dispositivos, es indispensable que esté encendido el bluetooth de su Smartphone, lo puede hacer desde la pestaña de ajustes, deberá dar clic en el botón “Sí”, para hacer visible su Smartphone a los otros dispositivos.

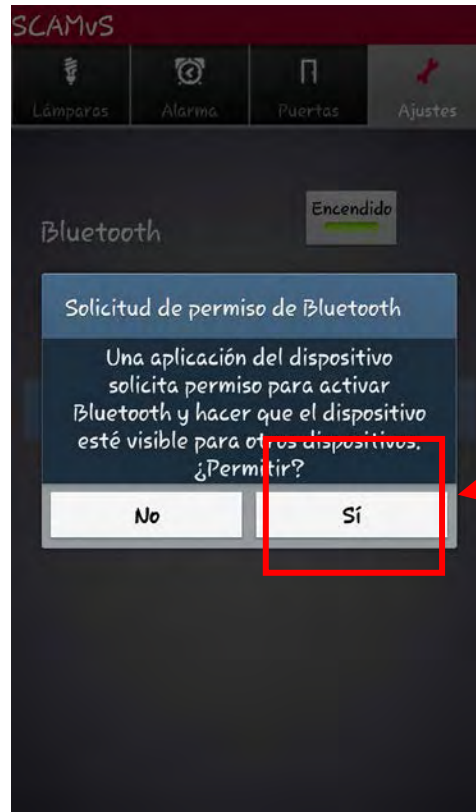


Figura 3 Pantalla de ajustes

CONFIGURACIÓN

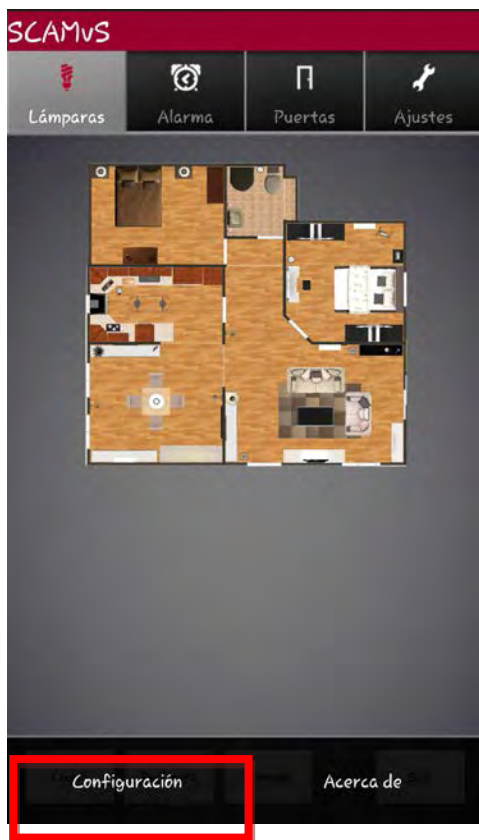


Figura 4 Menú de configuración

Presionar el botón de menú de su Smartphone y seleccionar la opción “Configuración”.



Figura 5 Pantalla de inicio de sesión para administrador

Ingresar nombre de usuario y contraseña asignada para habilitar la configuración de la aplicación.

Si los datos son correctos, SCAMVuS le permitirá el acceso al módulo para configurar los dispositivos con los que interactuará el Smartphone.

ASIGNAR DISPOSITIVOS

Para asignar un dispositivo externo, (por ejemplo una lámpara) deberá seleccionarlo de la lista desplegable así como registrar la dirección MAC del dispositivo bluetooth relacionada al mismo, enseguida, presionar el botón “Asociar”.

En caso de que el dispositivo no sea reconocido o el Smartphone no pueda establecer la comunicación, SCAMVuS le indicará con un mensaje en la pantalla para que usted verifique que los datos sean correctos.

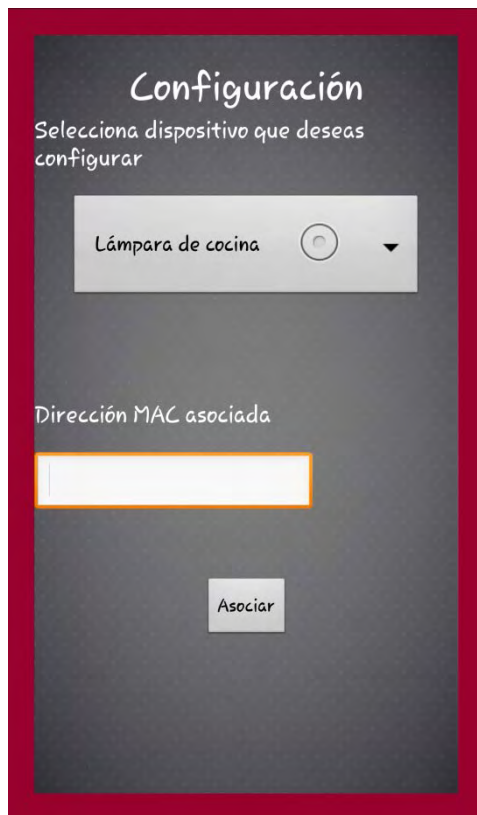


Figura 6 Pantalla de asignación de dispositivos 1

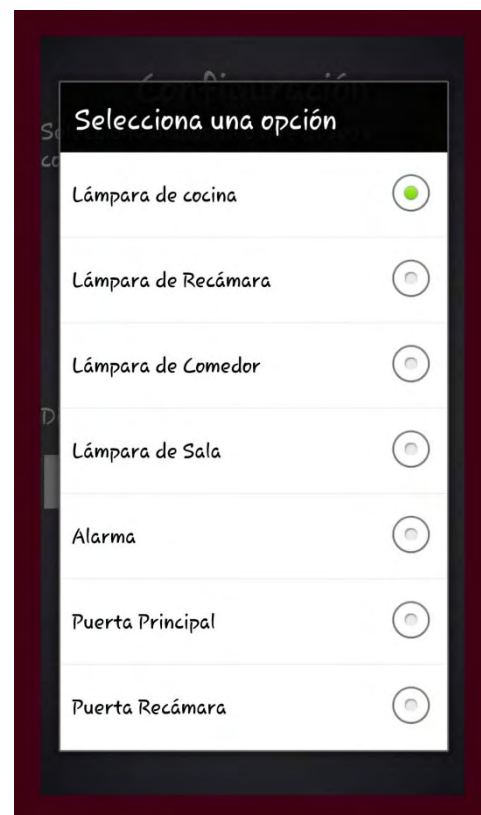


Figura 7 Pantalla de asignación de dispositivos 2

MODIFICAR DISPOSITIVOS

Cuando requiera modificar la dirección MAC asignada a alguno de los dispositivos, deberá ingresar al menú de configuración con su nombre de usuario y contraseña asignados.

Seleccionar de la lista desplegable el dispositivo que desea modificar, verá la dirección MAC asignada hasta el momento y que podrá cambiar al presionar el botón “Asociar.”

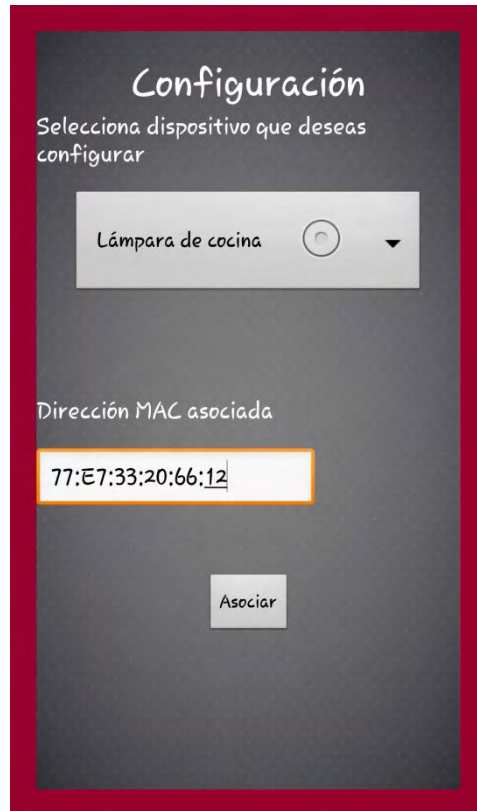


Figura 8 Pantalla de modificación de dispositivo

“Software de control de ayuda a minusválidos vía un Smartphone”

Universidad Autónoma Metropolitana
Unidad Azcapotzalco

División de Ciencias Básicas e Ingeniería

Licenciatura en Ingeniería en Computación

Manual de usuario - navegación

“Software de control de ayuda a minusválidos vía un Smartphone”

Esquivel Santos Marisol 206307143

Asesor: M. en C. Estrada Soto José Alfredo No Económico 22003
Profesor Titular. Departamento de Electrónica

TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO 2

USO BÁSICO DE SCAMVuS 3

INICIO 3

AJUSTES 4

LÁMPARAS 5

ALARMA 7

PUERTA 7

USO BÁSICO DE SCAMVuS

El uso de la aplicación “Software de control de ayuda a minusválidos vía un Smartphone” (SCAMVuS) es a través de un Smartphone, el cual deberá estar debidamente configurado y asignado a los dispositivos que se desea manipular. Para la configuración es necesario revisar el Manual de configuración.

INICIO

Ubicar la aplicación SCAMVuS en el cajón de aplicaciones de su Smartphone.



Figura 1 Ubicación de la aplicación en el Smartphone

Al presionar sobre el ícono de SCAMVuS se abrirá la aplicación mostrando la siguiente pantalla de inicio.



Figura 2 Pantalla de inicio de la aplicación

Posteriormente, SCAMVuS mostrará la pantalla principal en cual se encuentran ordenados por medio de pestañas los dispositivos que puede manipular.

AJUSTES

Para el funcionamiento de la aplicación y conexión con los dispositivos, es indispensable que esté encendido el bluetooth de su Smartphone, lo puede hacer desde la pestaña de ajustes, deberá dar clic en el botón “Sí”, para hacer visible su Smartphone a los otros dispositivos.

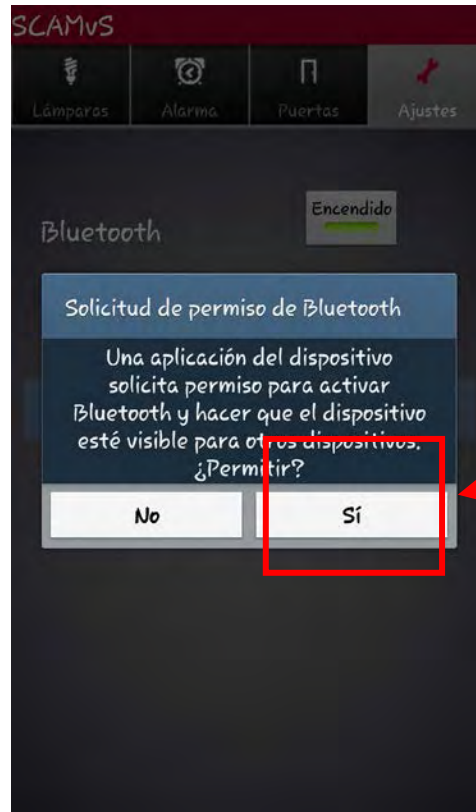


Figura 3 Pantalla de ajustes y encendido de bluetooth

LÁMPARAS

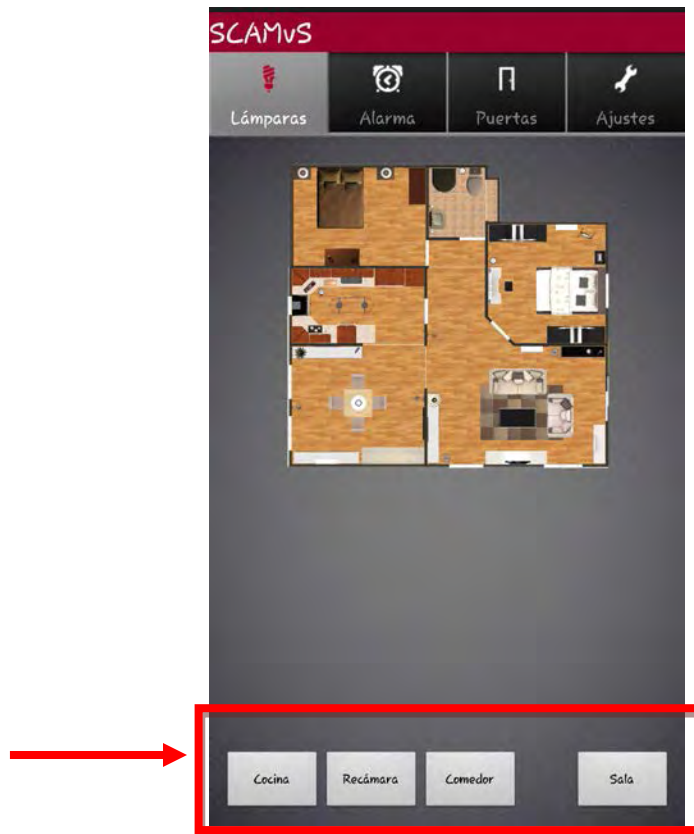


Figura 4 Pantalla de selección de lámparas

La primera opción que le da SCAMVuS es la manipulación de las lámparas, de entre las cuales permite seleccionar:

- Lámpara de Cocina
- Lámpara de Comedor
- Lámpara de Recámara
- Lámpara de Sala

Para cambiar el estado actual de la lámpara, simplemente presione alguno de los botones ubicados en la parte inferior de la pantalla, dependiendo de la opción seleccionada, SCAMVuS le notificará con una pequeña vibración del Smartphone y el cambio momentáneo en la pantalla con la imagen de la lámpara que cambió su estado.



Figura 5 Selección, lámpara de cocina



Figura 6 Selección, lámpara de Sala



Figura 7 Selección, lámpara de comedor



Figura 8 Selección, lámpara de sala

ALARMA

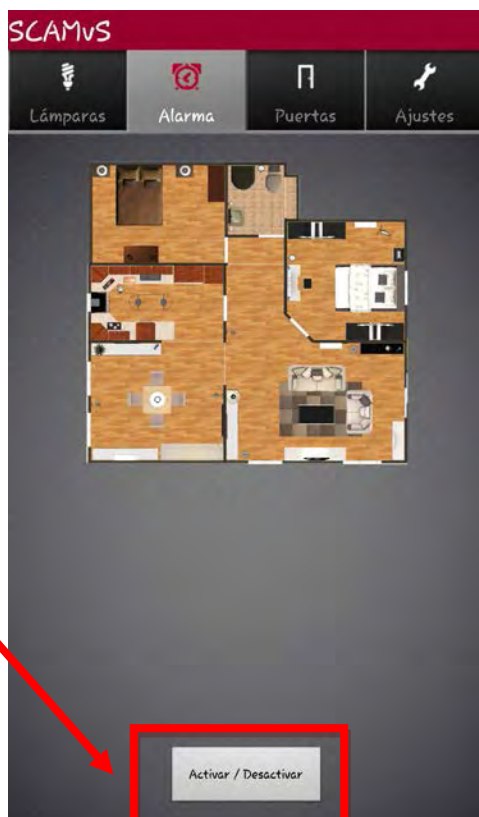


Figura 9 Pantalla de activación / desactivación de alarma

La segunda opción que muestra SCAMVuS es activar o desactivar la alarma, esto es en la pestaña “Alarma”, mediante el botón que se encuentra en la parte inferior.

Al momento de presionar el botón “Activar / Desactivar”, SCAMVuS confirmará el cambio en el estado del dispositivo mediante una pequeña vibración en el Smartphone y un leve sonido distintivo de la activación de una alarma.

PUERTA

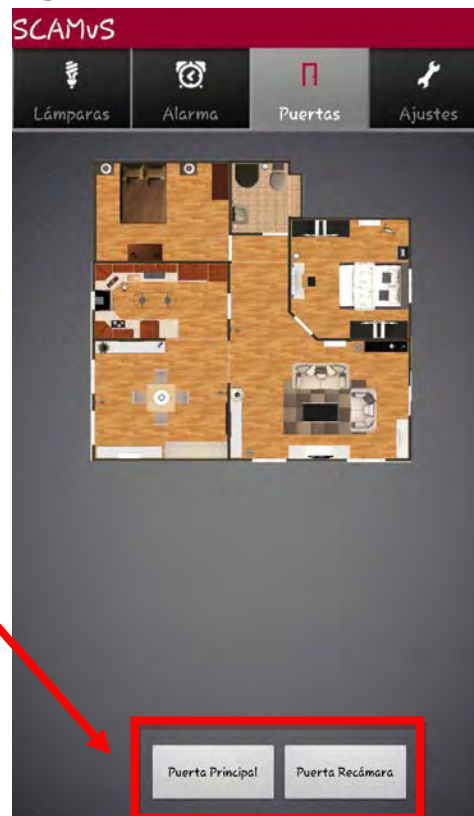


Figura 10 Pantalla de abrir puerta

La tercera opción para la manipulación de los dispositivos es la pestaña “Puertas”, en la que SCAMVuS le da la opción de seleccionar entre la puerta principal y la puerta de la recámara.

Para cambiar el estado actual de alguna de las puertas, simplemente presione el botón asignado a esa puerta ubicados en la parte inferior de la pantalla, dependiendo de la opción seleccionada, SCAMVuS le notificará con una pequeña vibración del Smartphone y el cambio momentáneo en la pantalla con la imagen de la puerta que cambió su estado.