



TRABAJO PRÁCTICO ESPECIAL

Diseño e Implementación de interfaz Web y Móvil

INTEGRANTES

- Brula, Matías
- Galderisi, Martín
- Tallar, Julián
- Vuoso, Julián

House of Hands

Grupo iLuz

INTRODUCCIÓN	2
APLICACIÓN MÓVIL VS. PROTOTIPO	3
CAMBIOS GENERALES	3
HOME	4
ROOMS	5
DEVICES	6
ROUTINES	7
EXTRAS	7
CONFIGURACIONES X DISPOSITIVO	8
CAPTURAS DE PANTALLA	10
SETTINGS & NOTIFICACIONES	10
MODOS HORIZONTAL	11
MODOS TABLET	12
DECISIONES DE USABILIDAD	20
CAMBIOS GENERALES	20
HOME	21
ROOMS & ROUTINES	21
DEVICES	21
COFIGURACIONES	21
SETTINGS & NOTIFICACIONES	21
DEVOLUCIÓN DE LA PRIMER ENTREGA	22
MANUAL DE INSTALACIÓN	22
CONCLUSIÓN	23

INTRODUCCIÓN

Este trabajo práctico especial apunta principalmente al diseño e implementación de una aplicación Android, basado en el desarrollo prototipado realizado para la primera entrega. Se realizaron diversos estudios, pruebas y análisis de usuarios basándose en prototipos de aplicaciones reales hasta alcanzar lo que sería la versión “definitiva”. Y esta tampoco es del todo definitiva, ya que a la hora de llevarla a la práctica siempre suele sufrir, aunque sean pocas, modificaciones y adaptaciones. Por otro lado, también se suman numerosas pantallas y/o funcionalidades las cuales en un principio no fueron bien resueltas o no se les había hecho hincapié en el prototipo.

La confección de la aplicación Android se monta sobre la implementación de técnicas basadas principalmente en Java aunque también XML. Con el correcto uso de las librerías de Google tales como Jetpack, LiveData, Room, etc., y siguiendo el patrón de diseño de Material Design, se logra construir una aplicación que logra su cometido cumpliendo al mismo tiempo los estándares de diseño.

APLICACIÓN MÓVIL VS. PROTOTIPO

En esta sección se recorrerá la Aplicación Móvil desarrollada en su totalidad y se irá viendo las diferencias finales con respecto al prototipo generado en la primera entrega. En este extracto solo se detallarán las diferencias, en el siguiente estarán las justificaciones de estas decisiones en base a la usabilidad.

CAMBIOS GENERALES

Las diferencias detalladas a continuación, son aquellas que cambiaron en toda la aplicación, no solo en una sola pantalla o situación. Por este motivo se consideró mencionarlas todas juntas en una sección separada.

Las tarjetas de habitaciones y rutinas fueron inicialmente creadas con transparencia, algo comúnmente utilizado en los dispositivos móviles de Apple, aunque no así para los dispositivos Android. Es así como estas pasaron a ser sólidas, conteniendo en las mismas su imagen y nombre correspondientes.

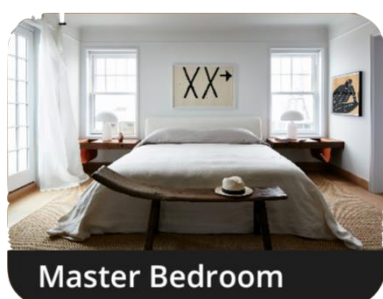


Figura 1: tarjeta de habitación final.

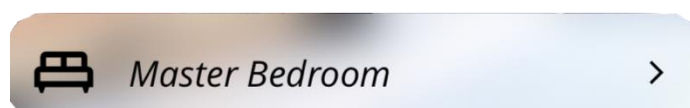


Figura 2: tarjeta de habitación del prototipo.

También se cambiaron las tarjetas de los dispositivos, en el prototipo si se tocaban en cualquier lugar (excepto en el botón de configuraciones extras), el dispositivo realizaba una acción determinada por default, y, para acceder al resto de las opciones, se debía tocar un botón en la parte superior derecha de la tarjeta. En la aplicación se quitó el botón de configuraciones extras y con un solo tap se accede directamente a la configuración total de del dispositivo en cuestión. Asimismo, se cambiaron los tamaños de las tarjetas de los dispositivos, pasando de ser cuadradas a tomar un aspecto más rectangular.

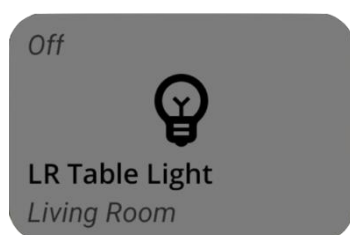


Figura 3: tarjeta de dispositivo final.



Figura 4: tarjeta de dispositivo del prototipo

De la misma manera cambiaron también los colores de la aplicación. El prototipo se encontraba basado en tarjetas transparentes que dejaba vislumbrar una imagen de fondo. Ahora la aplicación tiene un fondo en degradado que hace juego con los colores del logo. De la misma manera la tab bar encontrada sobre la parte inferior pasó de ser de un gris claro con el elemento seleccionado en azul, a ser de un gris mucho más oscuro y el elemento seleccionado de color naranja.



Figura 3: bottom navigation final.



Figura 4: bottom navigation del prototipo.

En el prototipo por motivos de estética se había eliminado la separación generada por la toolbar, dándole a esta la continuación del fondo de la aplicación. Esto debió cambiar y paso a ser una toolbar bien marcada, y del color propio de la aplicación.



Figura 5: toolbar de la aplicación final.



Figura 6: toolbar del prototipo.

HOME

En un principio, la tab de Favoritos del prototipo pasó a ser la tab de Home en la aplicación Android. Esta pantalla dejó de tener cantidad fija de dispositivos, habitaciones y rutinas favoritas, para pasar a tener una cantidad variable pudiendo recorrer cada lista haciendo swipe horizontal.

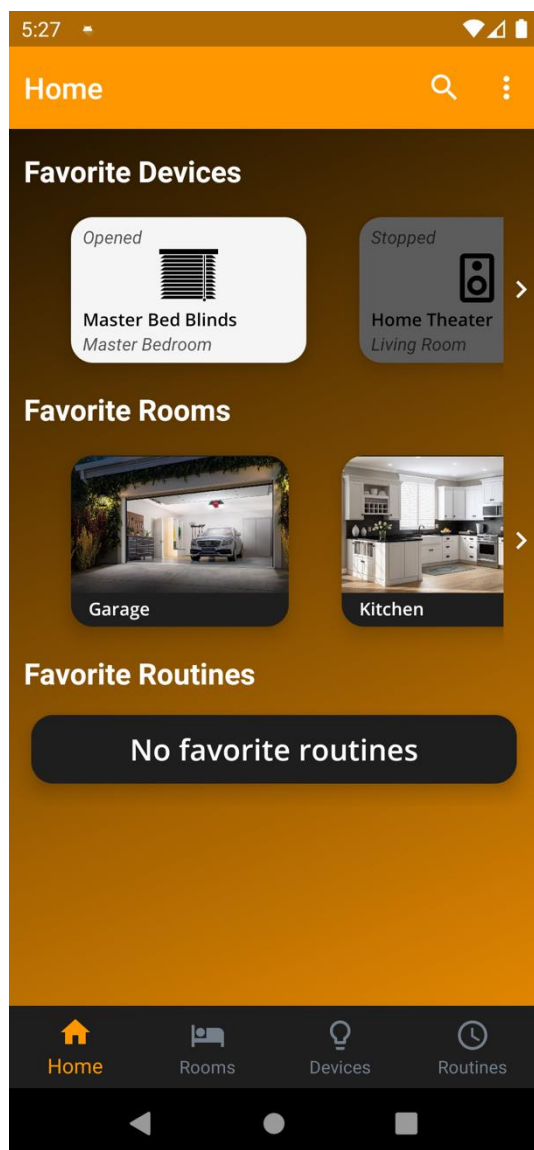


Figura 7: Home de la App en Android.

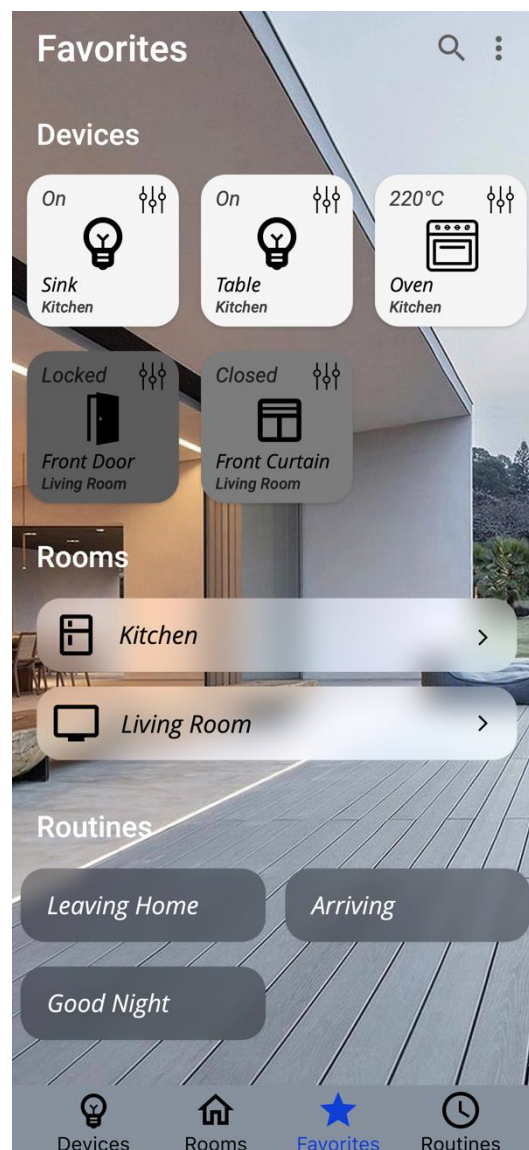


Figura 8: Favoritos del prototipo.

ROOMS

Además de modificar el ícono de la barra inferior, y las tarjetas como previamente se mencionó, se eliminó la separación de las habitaciones por piso y se las listó por orden de creación. Como se puede vislumbrar en las figuras 9 y 10, la versión final prioriza las imágenes representativas por sobre los nombres de las habitaciones. Ambas pantallas son scrolleables verticalmente, pudiendo así recorrer toda la lista de habitaciones creadas por el usuario.

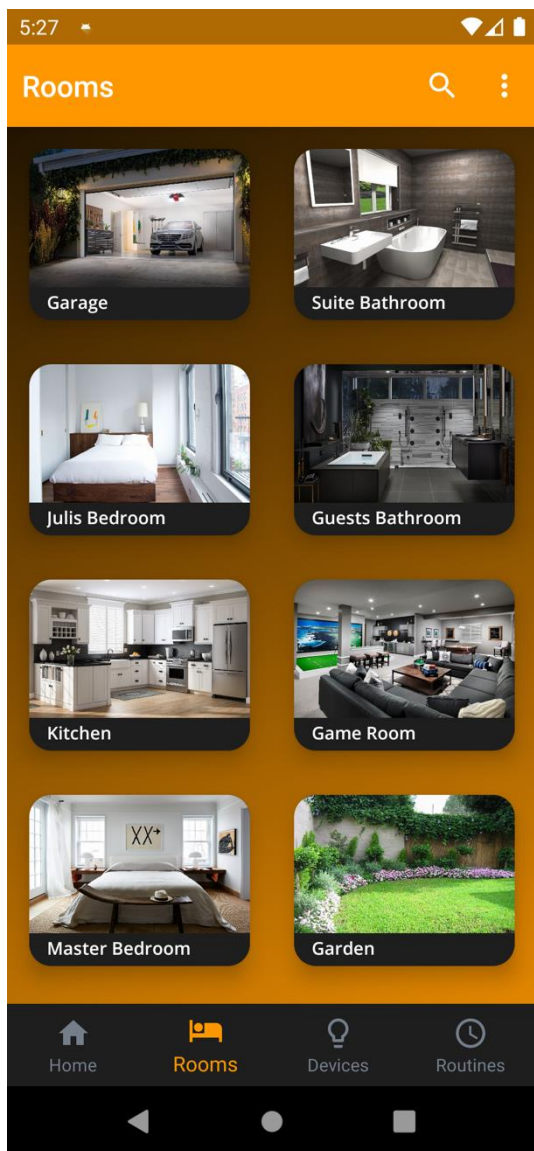


Figura 9: Rooms de la App final.

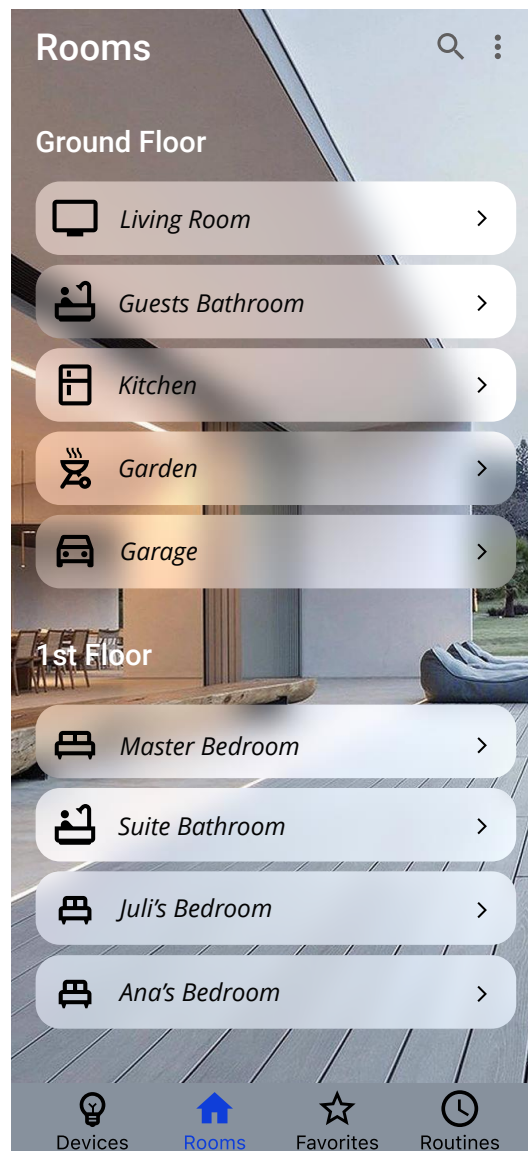


Figura 10: Rooms del prototipo.

Dentro de cada habitación las pantallas se mantuvieron iguales tanto en la App final como en el prototipo ordenando los dispositivos por su tipo. Debido al nuevo tamaño de las tarjetas solo se logra albergar dos dispositivos por fila.

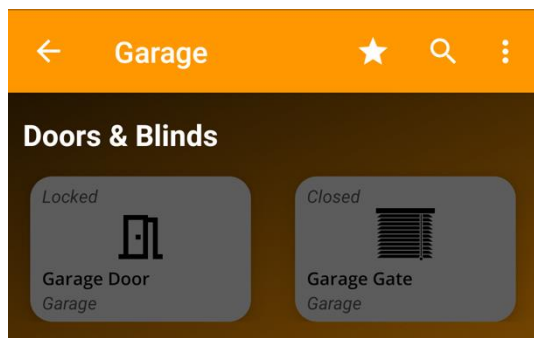


Figura 11: Room garage de la App final.

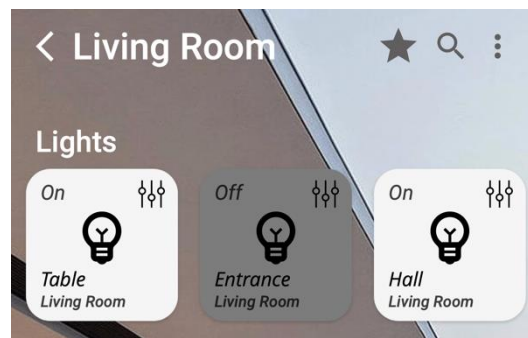


Figura 12: Room Living Room del prototipo.

DEVICES

En la pantalla de devices se muestran solo las categorías, no se muestran los dispositivos mas utilizados. También se agrandaron los botones de las categorías y se cambiaron algunos de los iconos que las representaban. De la misma manera se eliminó una categoría y se renombraron otras.

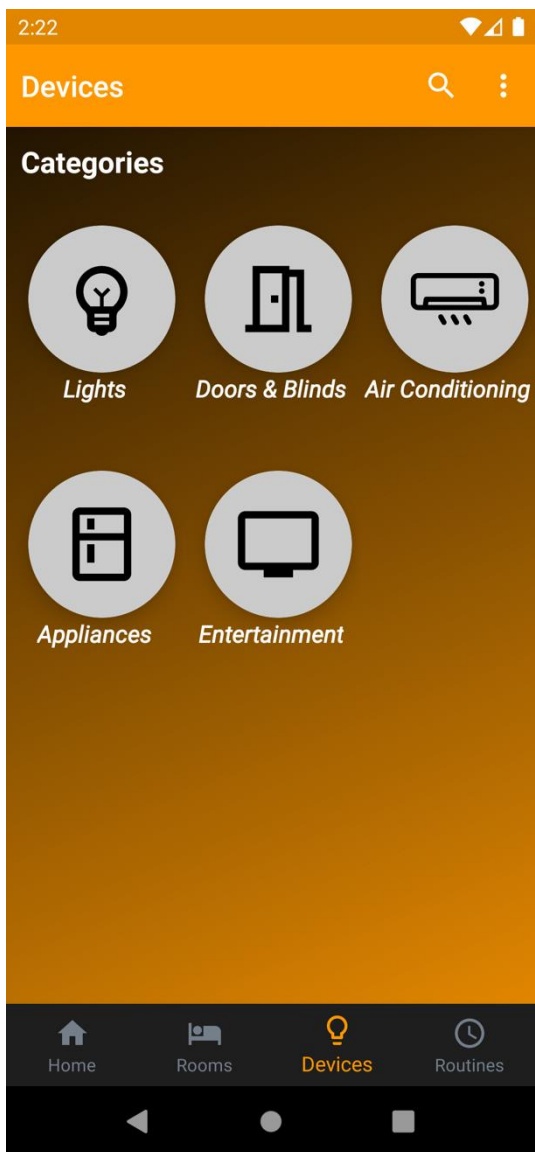


Figura 13: Devices de la App final.

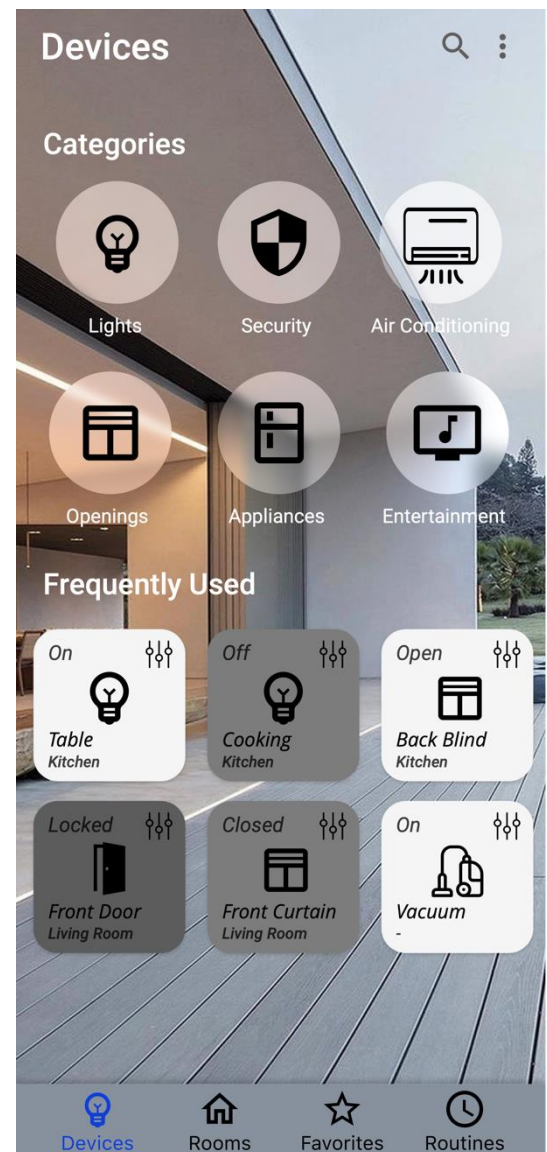


Figura 14: Devices del prototipo.

Dentro de cada categoría no hubo cambios, visualmente solo cambio la cantidad de dispositivos por fila debido al cambio de su tarjeta como fue mencionado previamente. En ambos casos se ordena los dispositivos por habitación.

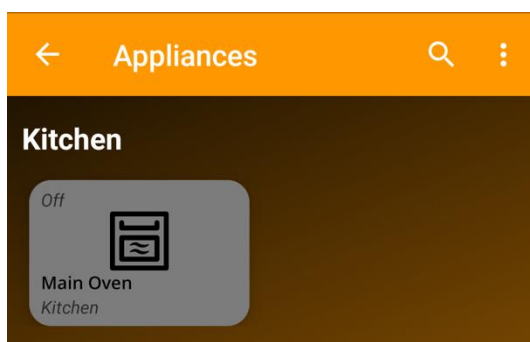


Figura 15: categoría Appliances de la App final.

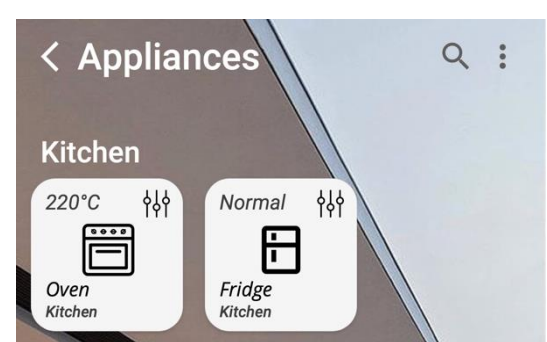


Figura 16: Appliances del prototipo.

ROUTINES

De la misma manera que en Rooms, el cambio principal pasa por las tarjetas, ya que se prioriza la imagen de la rutina antes que su nombre y, se quitó la estrella de favoritos puesta en el prototipo.

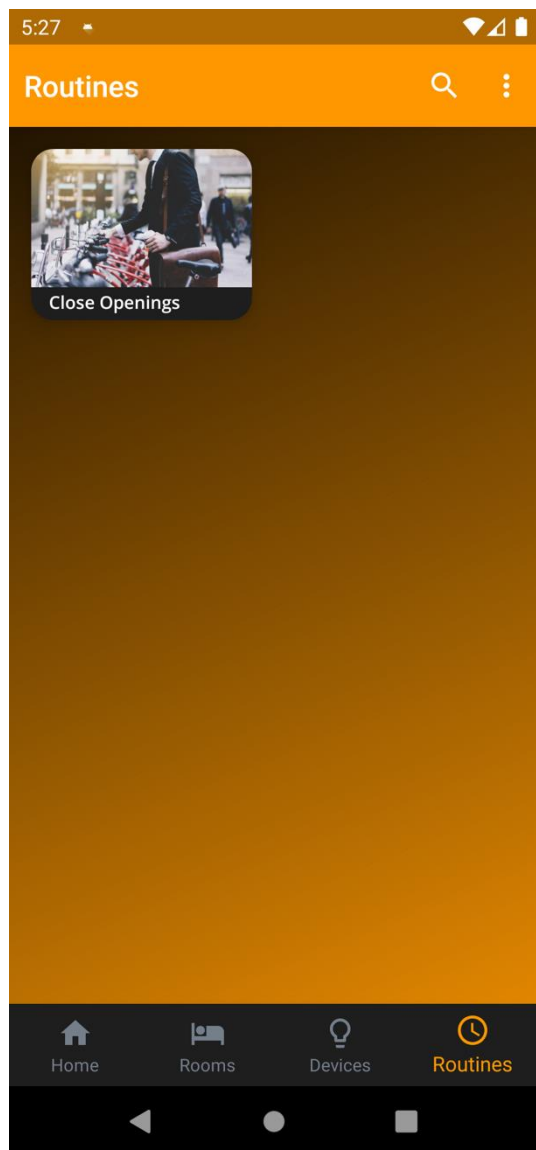


Figura 17: Routines de la App final.

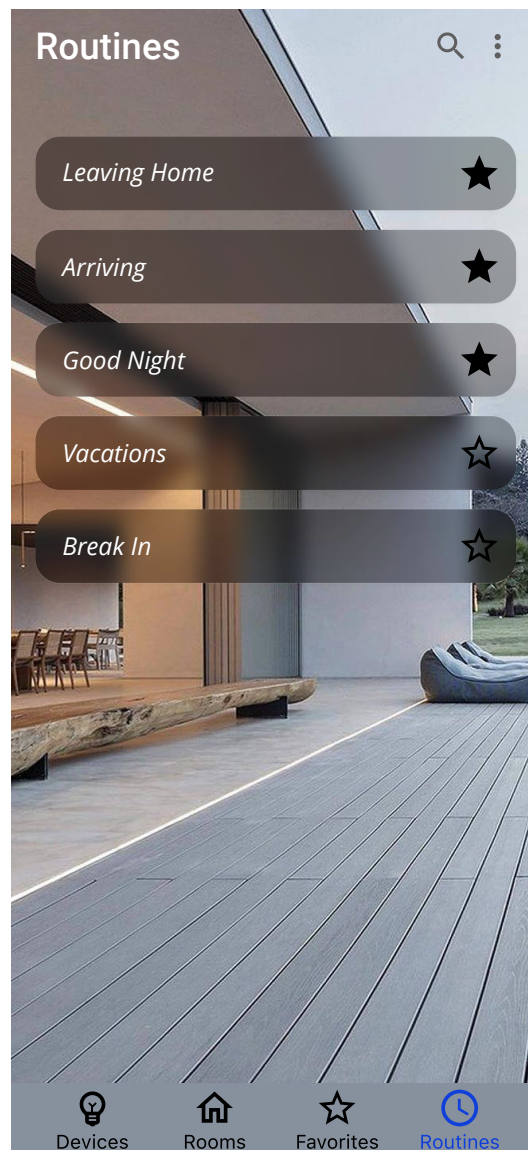


Figura 18: Routines del prototipo.

EXTRAS

Se modificaron las opciones del botón de extras de manera que cumpla con lo requerido.

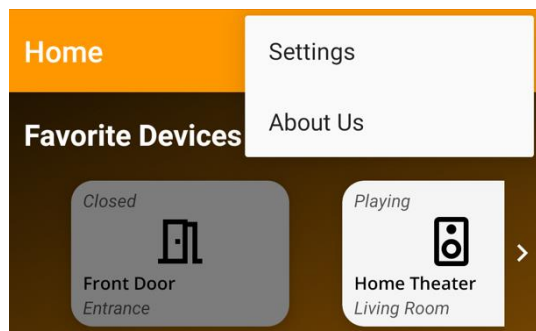


Figura 19: Extras de la App final.

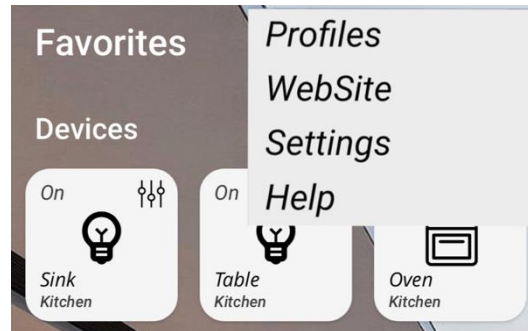


Figura 20: Extras del prototipo.

CONFIGURACIONES X DISPOSITIVO

Estas pantallas son la configuración de algunos dispositivos particulares y los cambios que sufrieron desde prototipo.

En el caso de la lámpara se agrego el manejo completo de colores que no fue contemplado dentro del prototipo. De la misma manera se agrego también el color que estaba la lámpara en su estado previo.

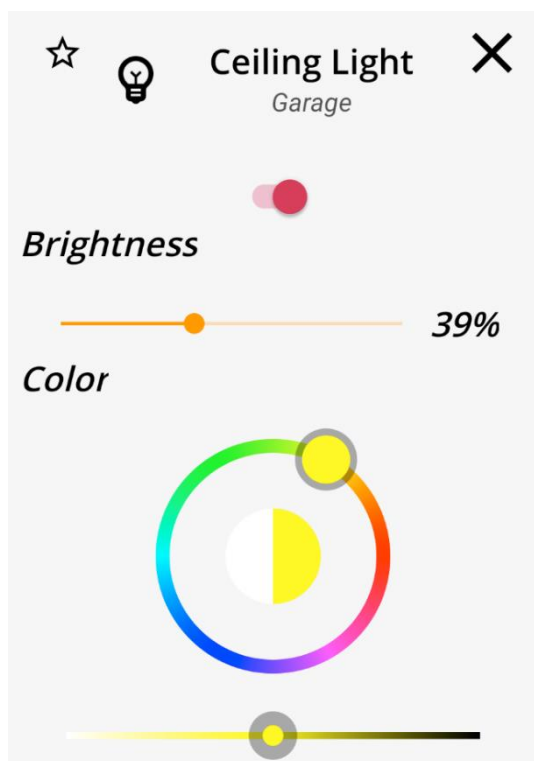


Figura 21: configuración de lámpara final.

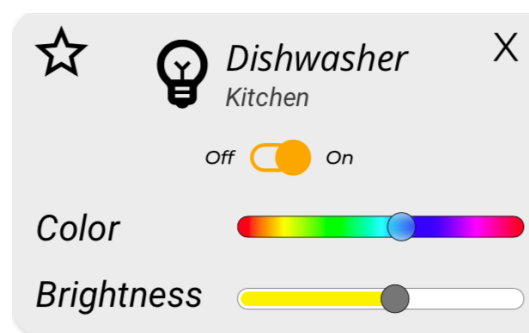


Figura 22: configuración de lámpara del prototipo.

Para los parlantes, mostrados en las figuras 23 y 24, las configuraciones de estos y su disposición no sufrieron cambios de ningún tipo.

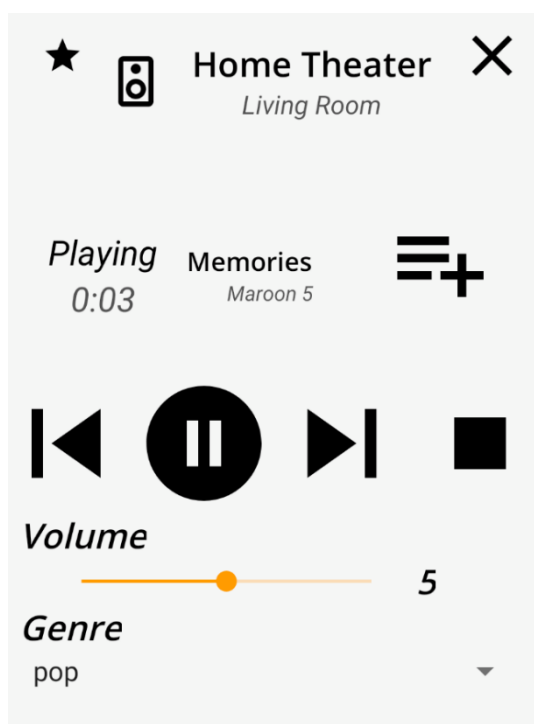


Figura 23: configuración parlante final.

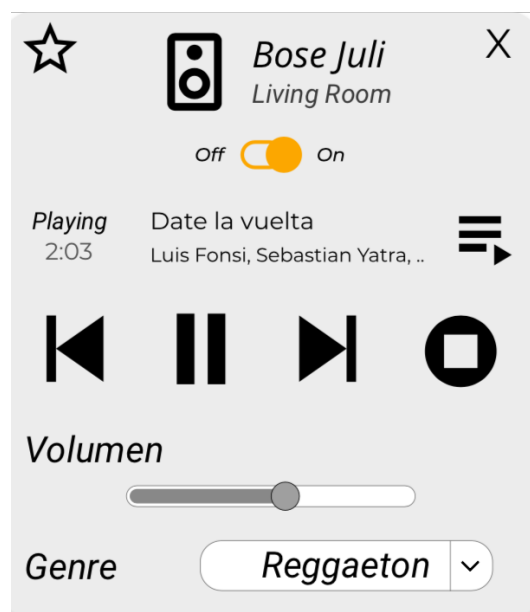


Figura 24: configuración de parlante del prototipo.

En el caso del horno, de la misma manera que con los parlantes, se mantuvieron iguales las configuraciones (solo cambió el ícono del horno). Los diferentes cambios de estética con respecto a los botones sucedieron simplemente debido a que el diseño del prototipo no tuvo en cuenta los botones ofrecidos por Android.

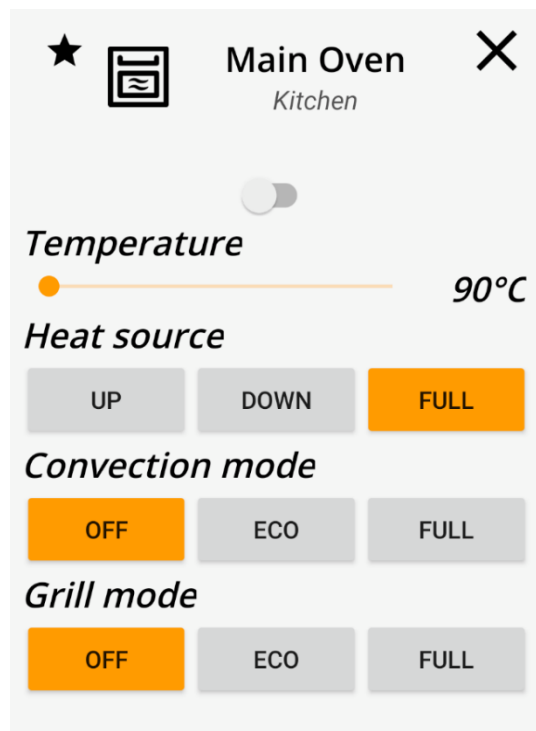


Figura 25: configuración del horno final.

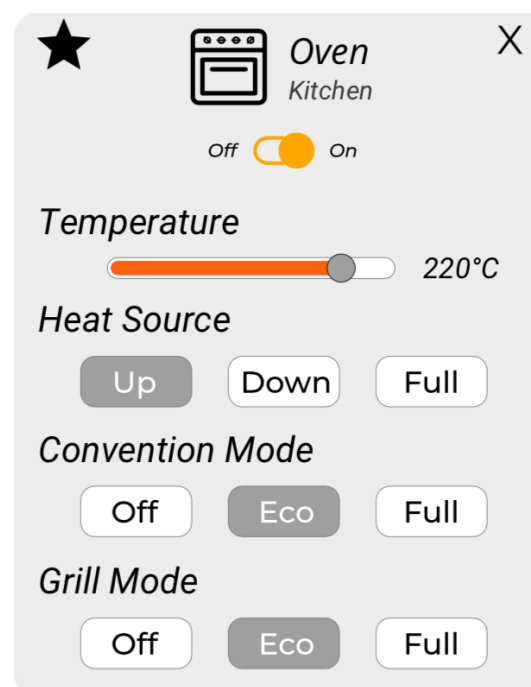


Figura 26: configuración del horno del prototipo.

La configuración de la puerta se la dejó igual a como se encontraba en el prototipo. El único cambio que esta sufrió, junto a otros dispositivos, fue el cambio del ícono que la representa.

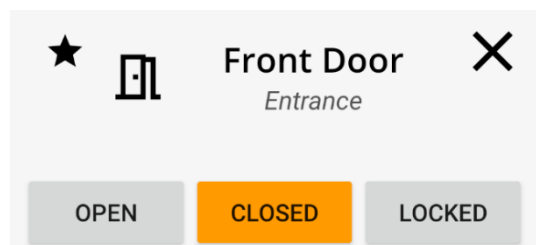


Figura 27: configuración de la puerta final.

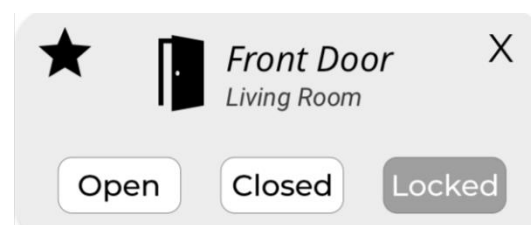


Figura 28: configuración de la puerta del prototipo.

En todos los casos previamente mencionados, las tarjetas cambiaron de ser con las puntas redondeadas en el prototipo a no tenerlas así en la aplicación final. Esto fue debido a la dificultad de lograrlo y también porque Android no lo soporta de fábrica dicho cambio.

CAPTURAS DE PANTALLA

SETTINGS & NOTIFICACIONES

La pantalla de settings no fue originalmente diseñada en el prototipo, la figura 21 muestra su interfaz. Esta contiene la posibilidad de habilitar y deshabilitar las notificaciones, y en caso de estar activadas, elegir también el intervalo de repetición. Debajo de la sección de notificaciones se encuentra la configuración de la API, donde se puede ingresar la dirección de la API con la que se desea trabajar.

El sistema de notificaciones tampoco fue representado en el prototipo debido a que estas dependen propiamente del sistema (aunque se las pueda editar). En la figura 22 se ve de que manera le aparecen las notificaciones al usuario, ya sea tanto por un nuevo dispositivo agregado, por uno modificado o por uno borrado.

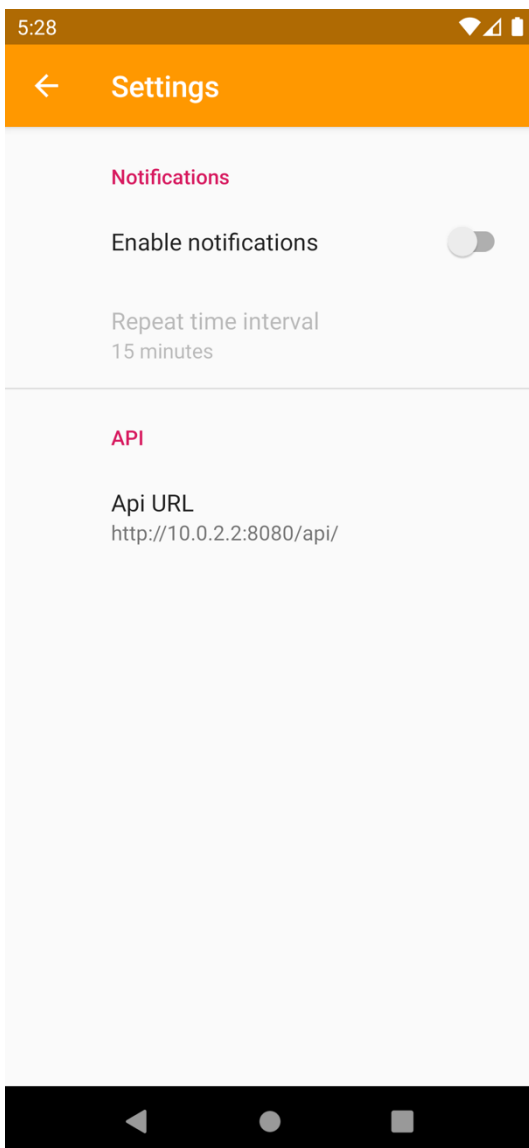


Figura 27: Settings de la App final.

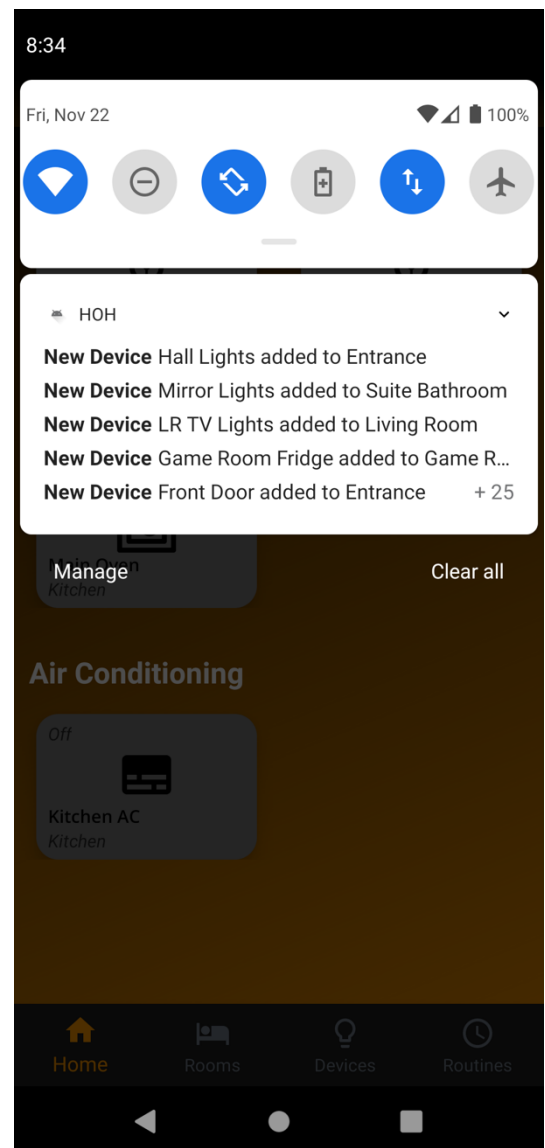


Figura 28: notificaciones en la App final.

MODO HORIZONTAL

En las siguientes figuras se mostrará la aplicación cuando esta se encuentra con el celular horizontal.

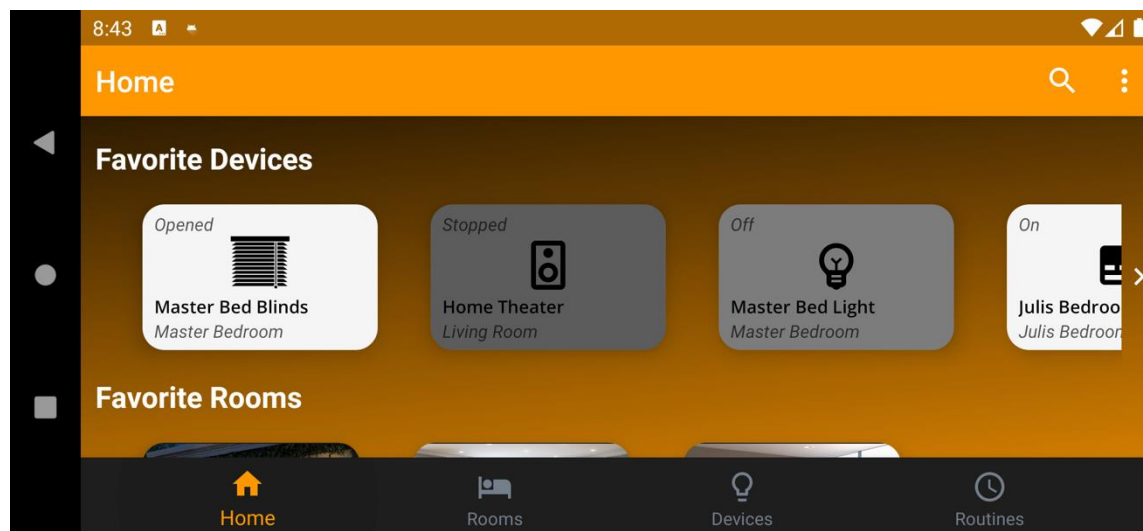


Figura 29: pantalla horizontal de Home.

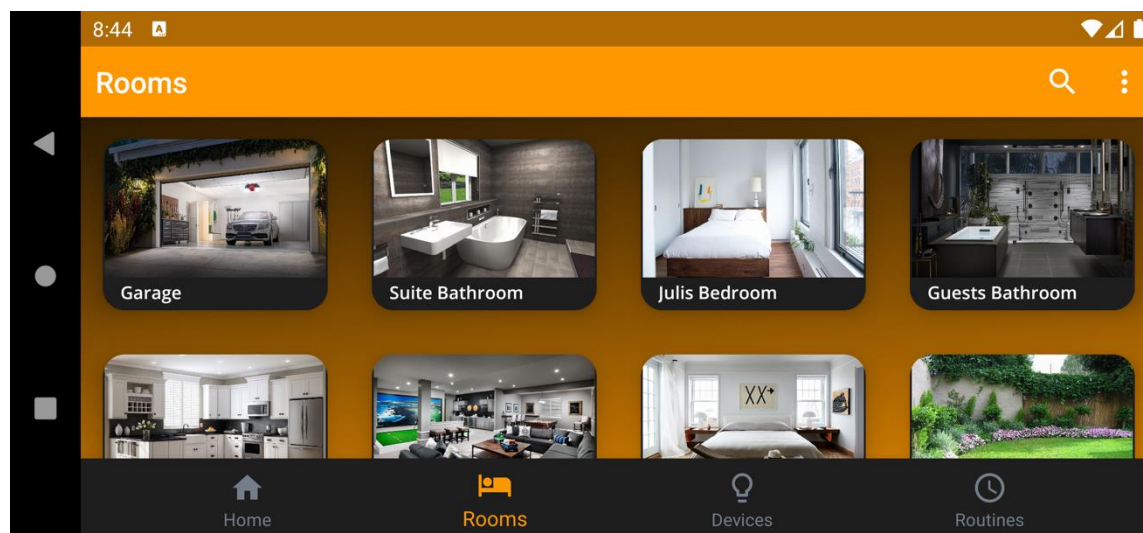


Figura 30: pantalla horizontal de Rooms.

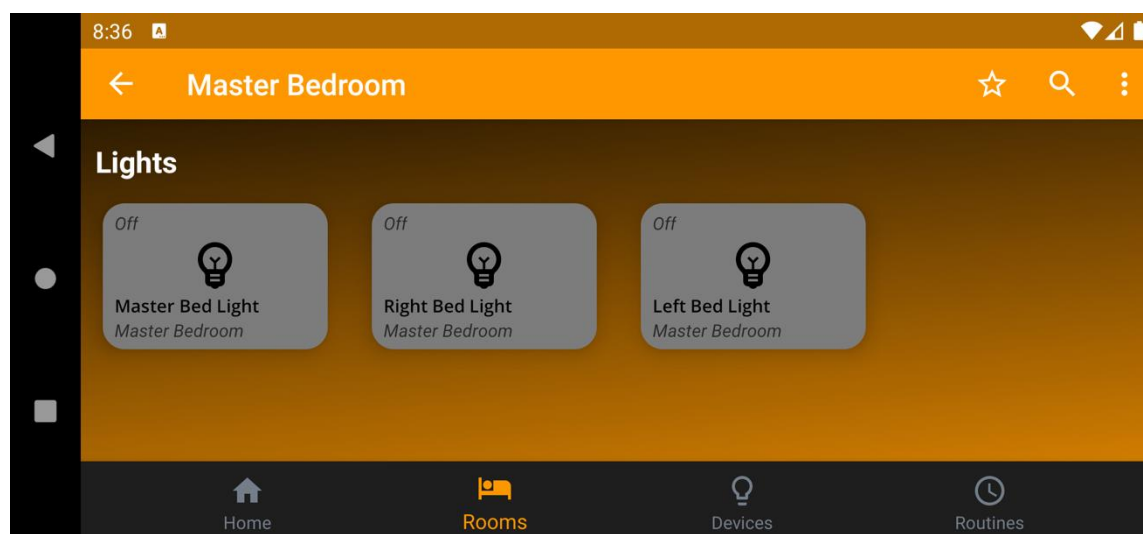


Figura 31: pantalla horizontal de la habitación Master Bedroom.

MODO TABLET

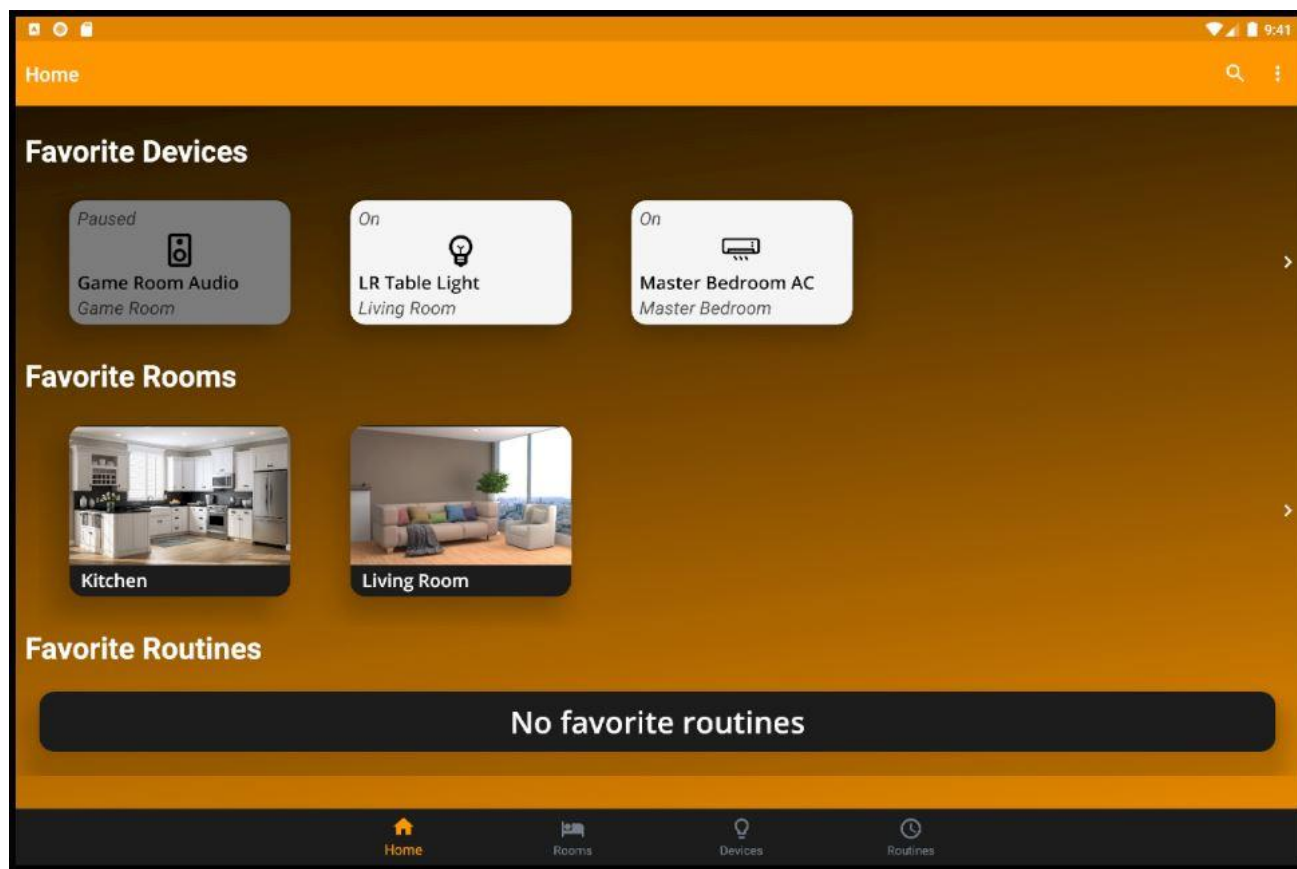


Figura 32: pantalla horizontal de Home.

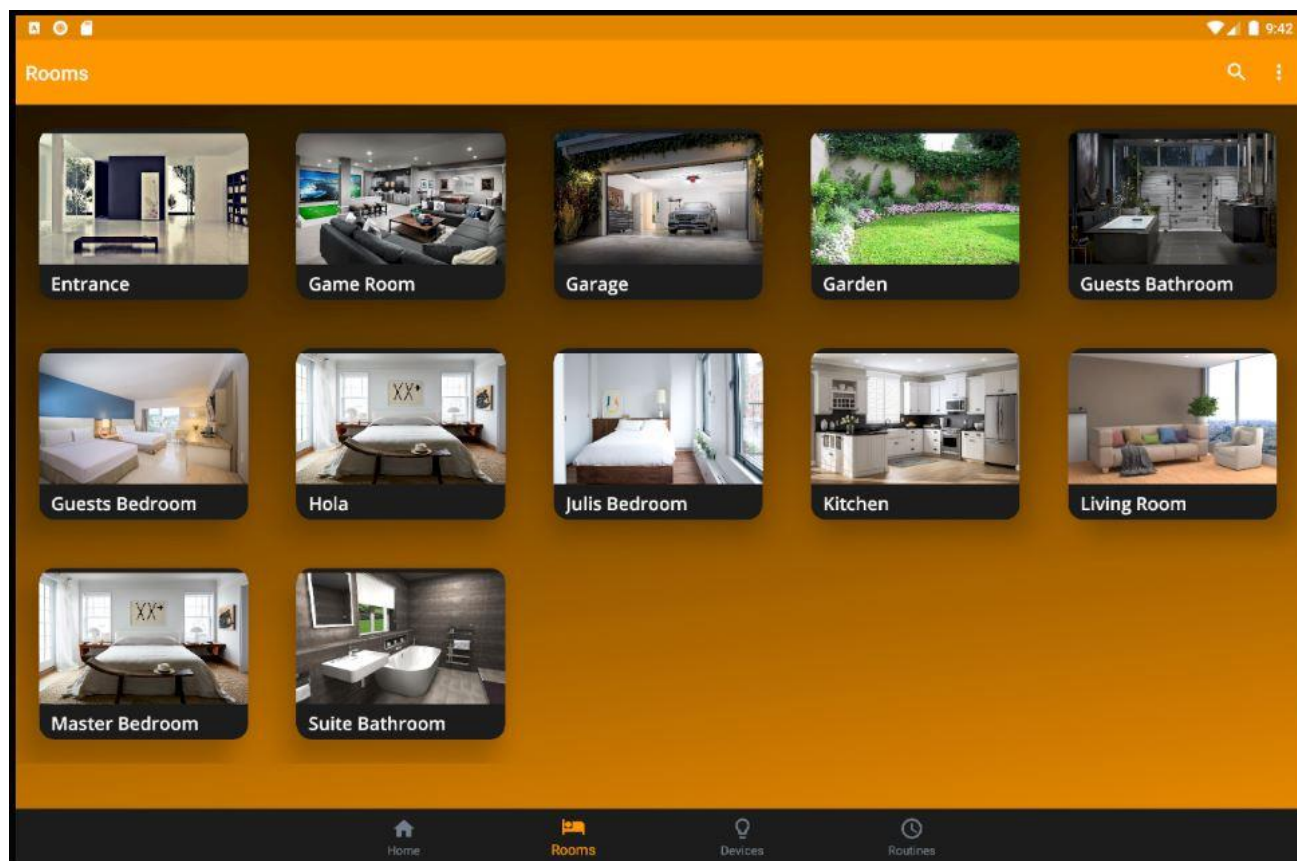


Figura 33: pantalla horizontal de Rooms.

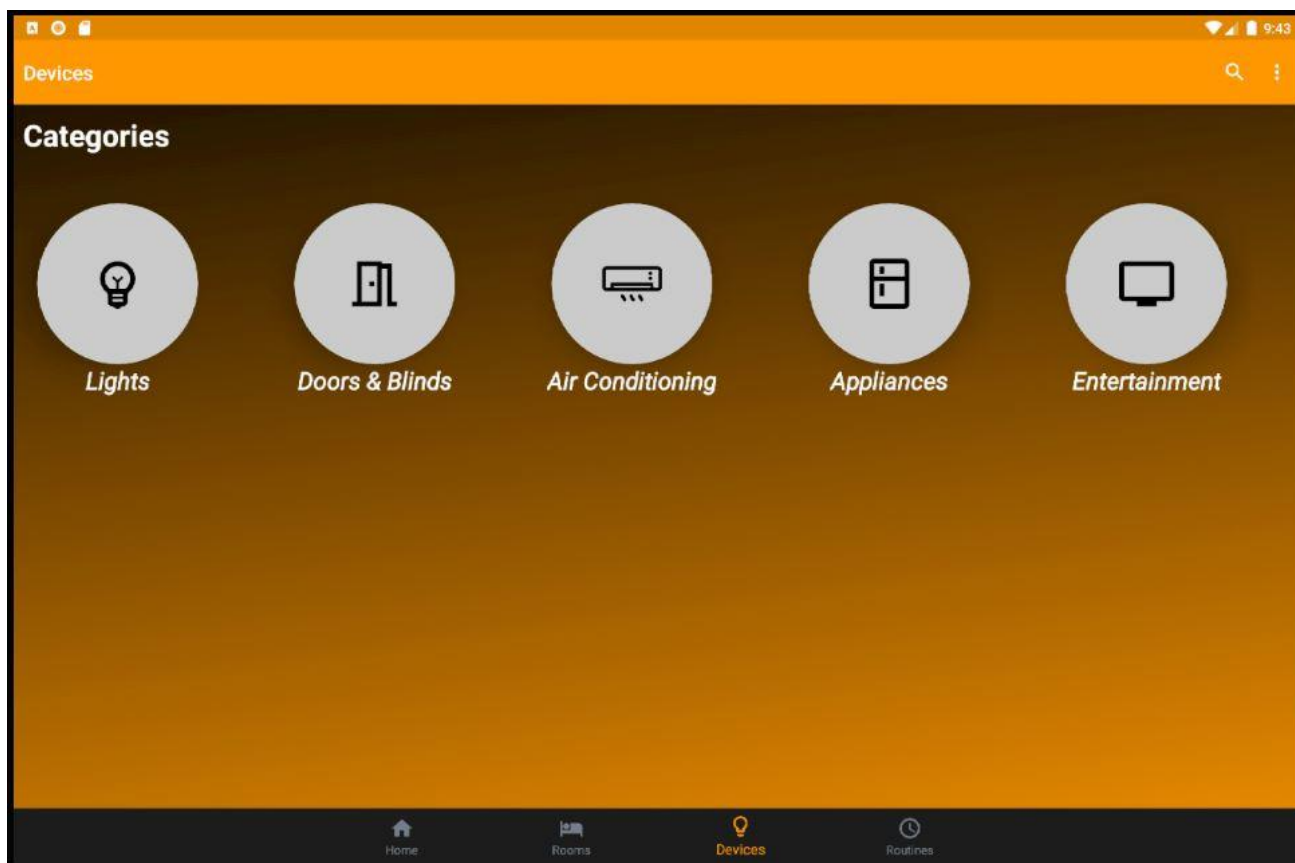


Figura 34: pantalla horizontal de las categorías de dispositivos.

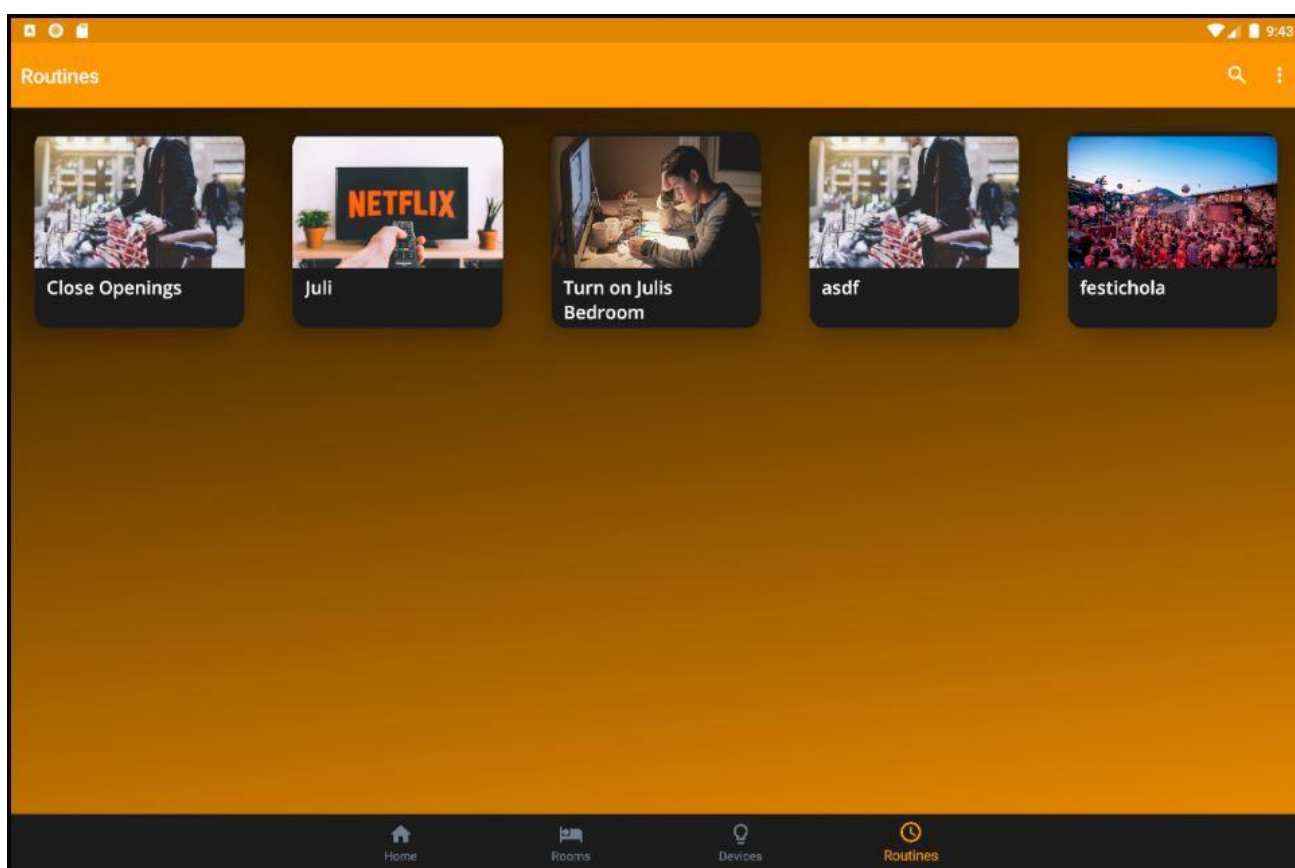


Figura 35: pantalla horizontal de las rutinas.

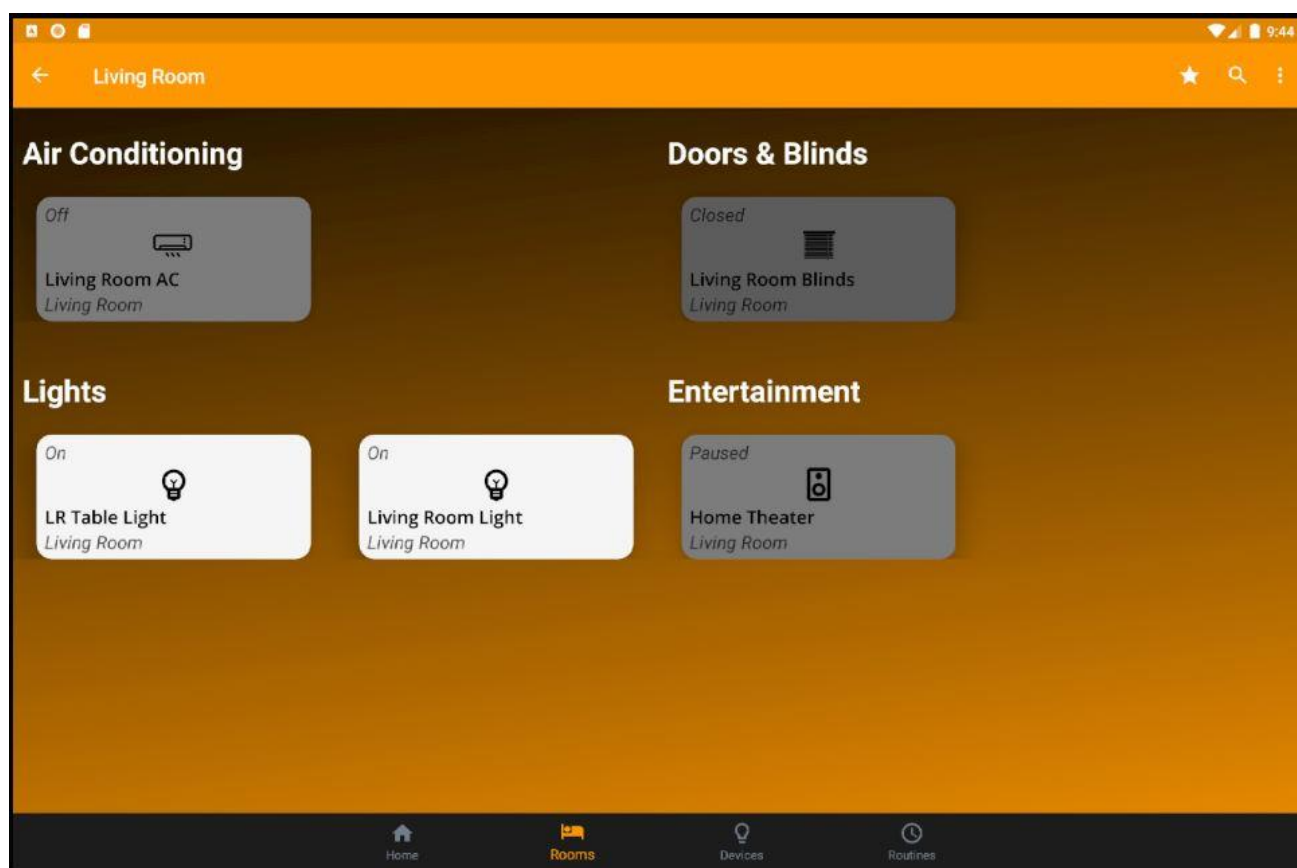


Figura 36: pantalla horizontal de la habitación Living Room.

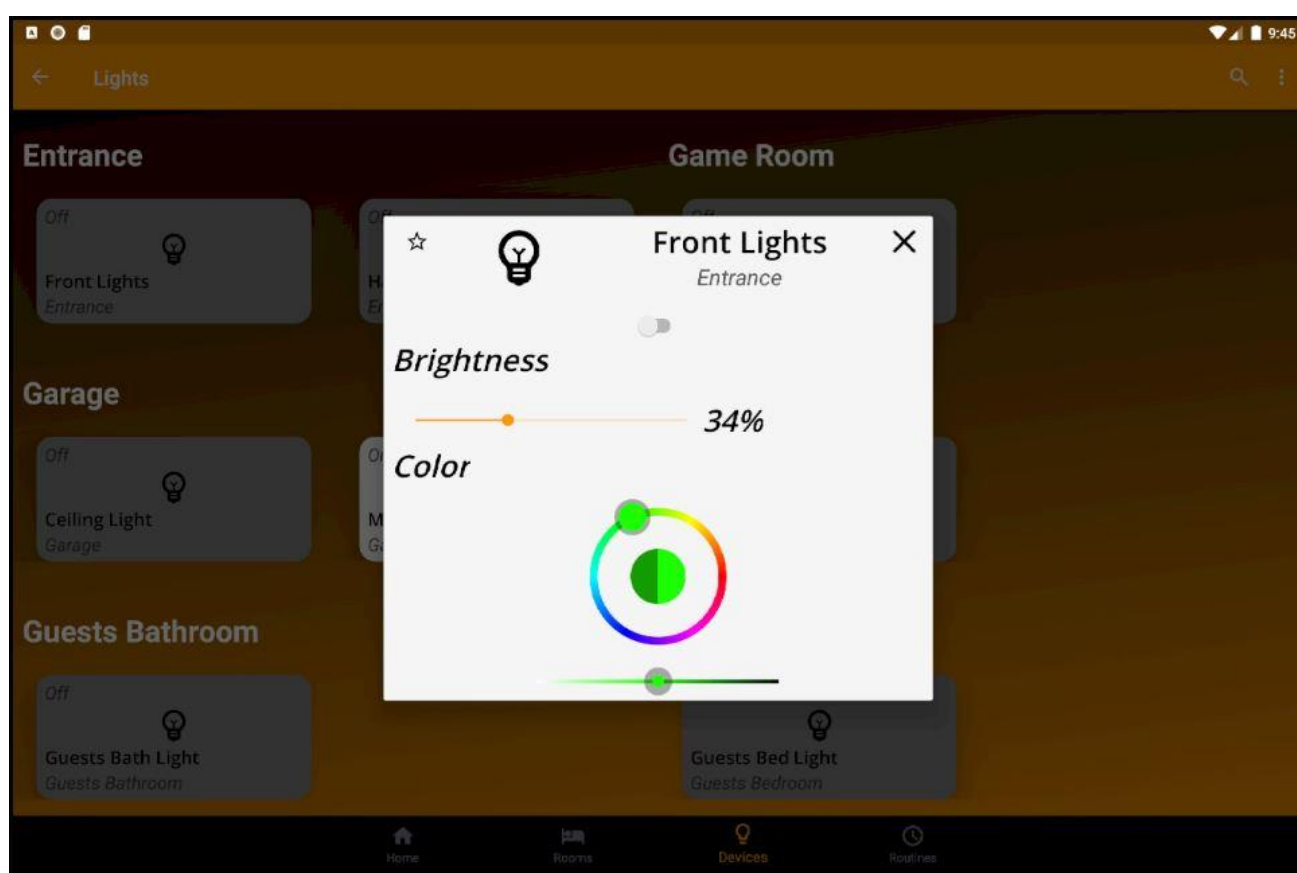


Figura 37: pantalla de la configuración de la Luz Frontal de la Entrada.

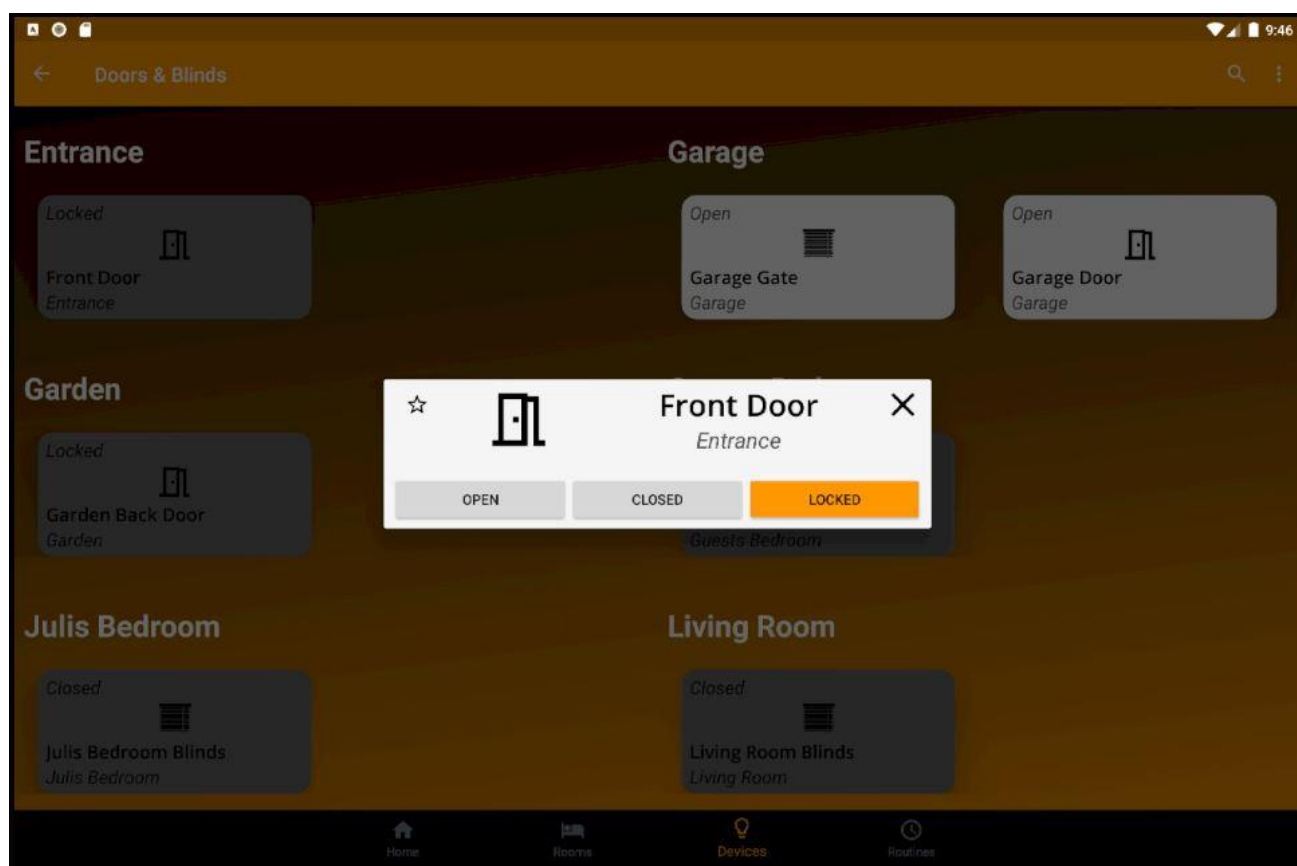


Figura 38: pantalla de la configuración de la Puerta Frontal de la Entrada.

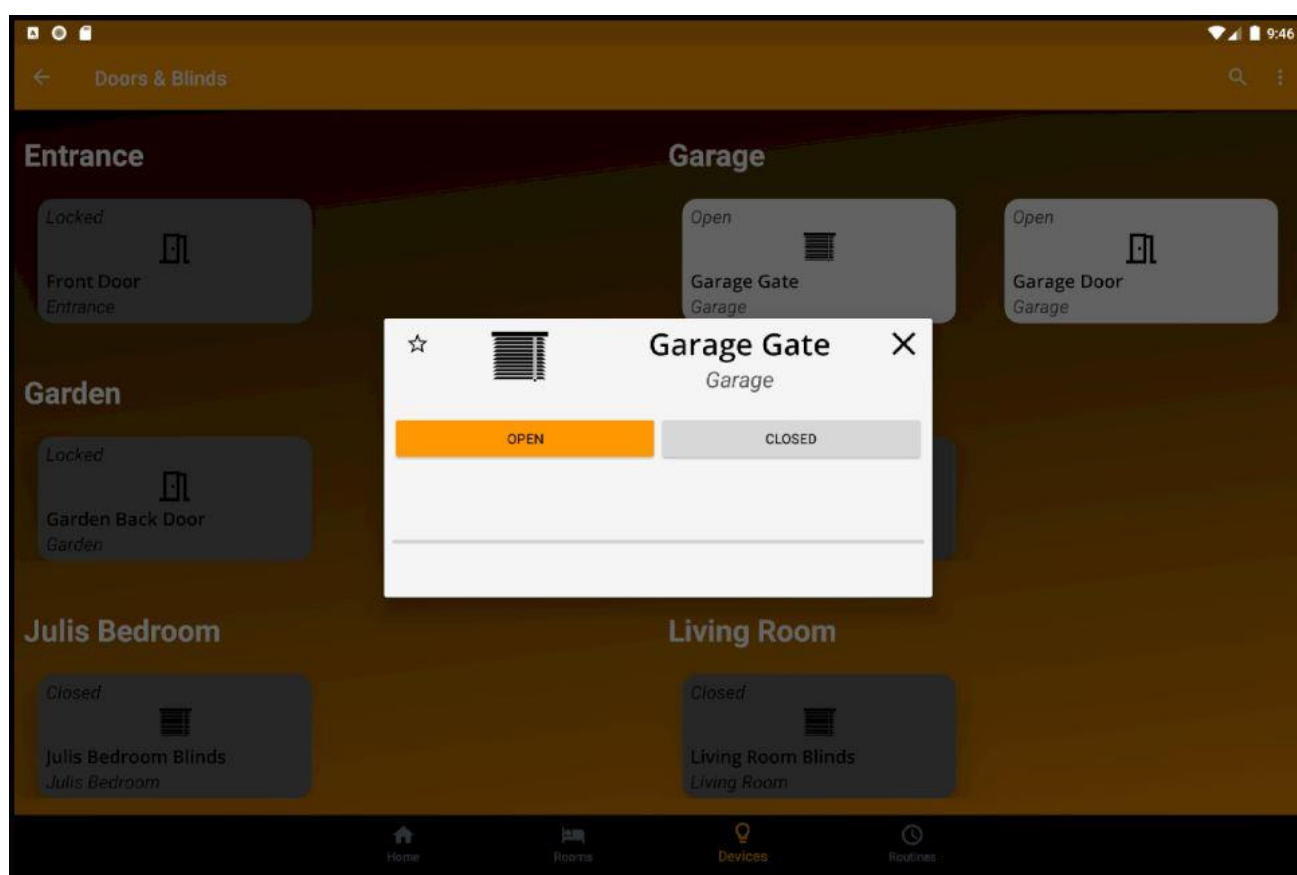


Figura 39: pantalla de la configuración de la Entrada al Garage (de tipo ventana).

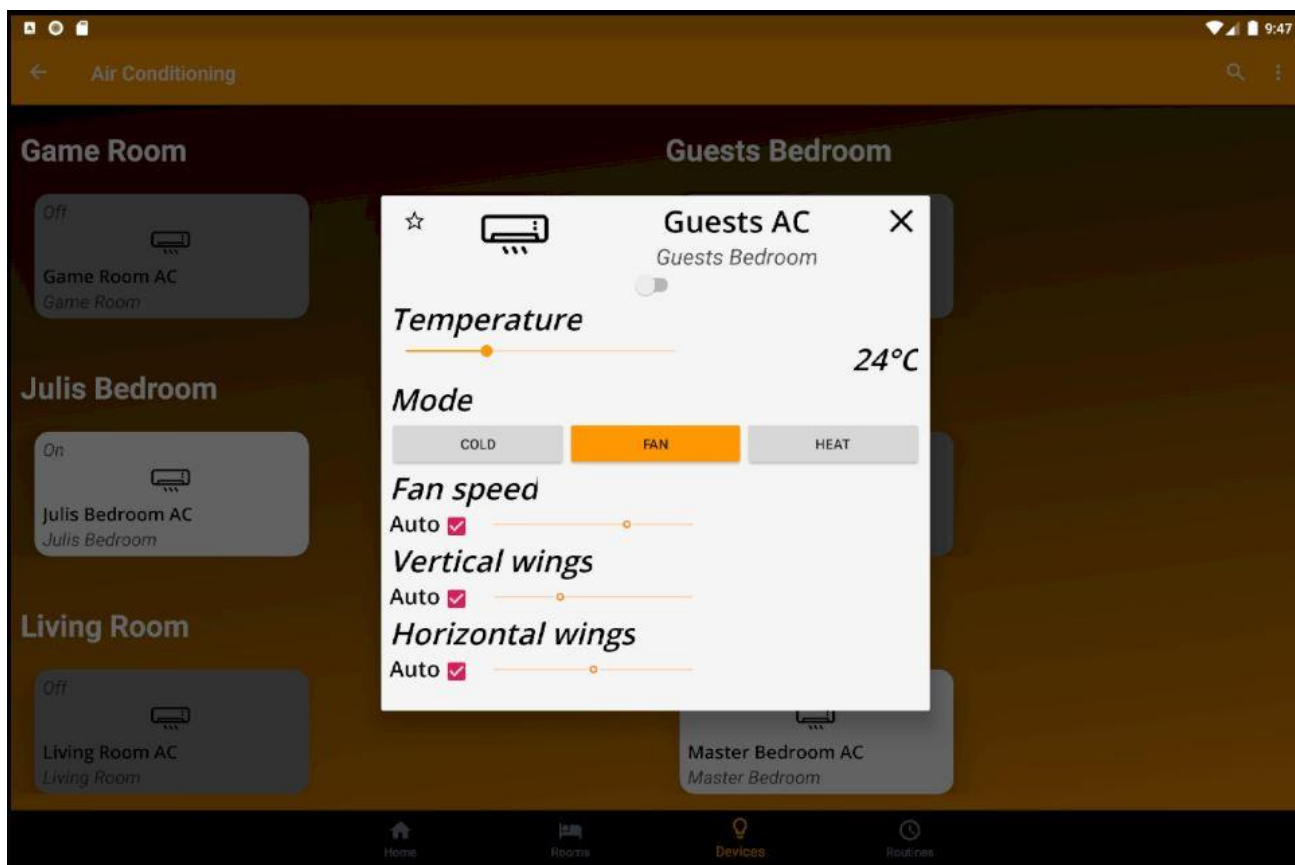


Figura 40: pantalla de la configuración del Aire Acondicionado de la Habitación de invitados.

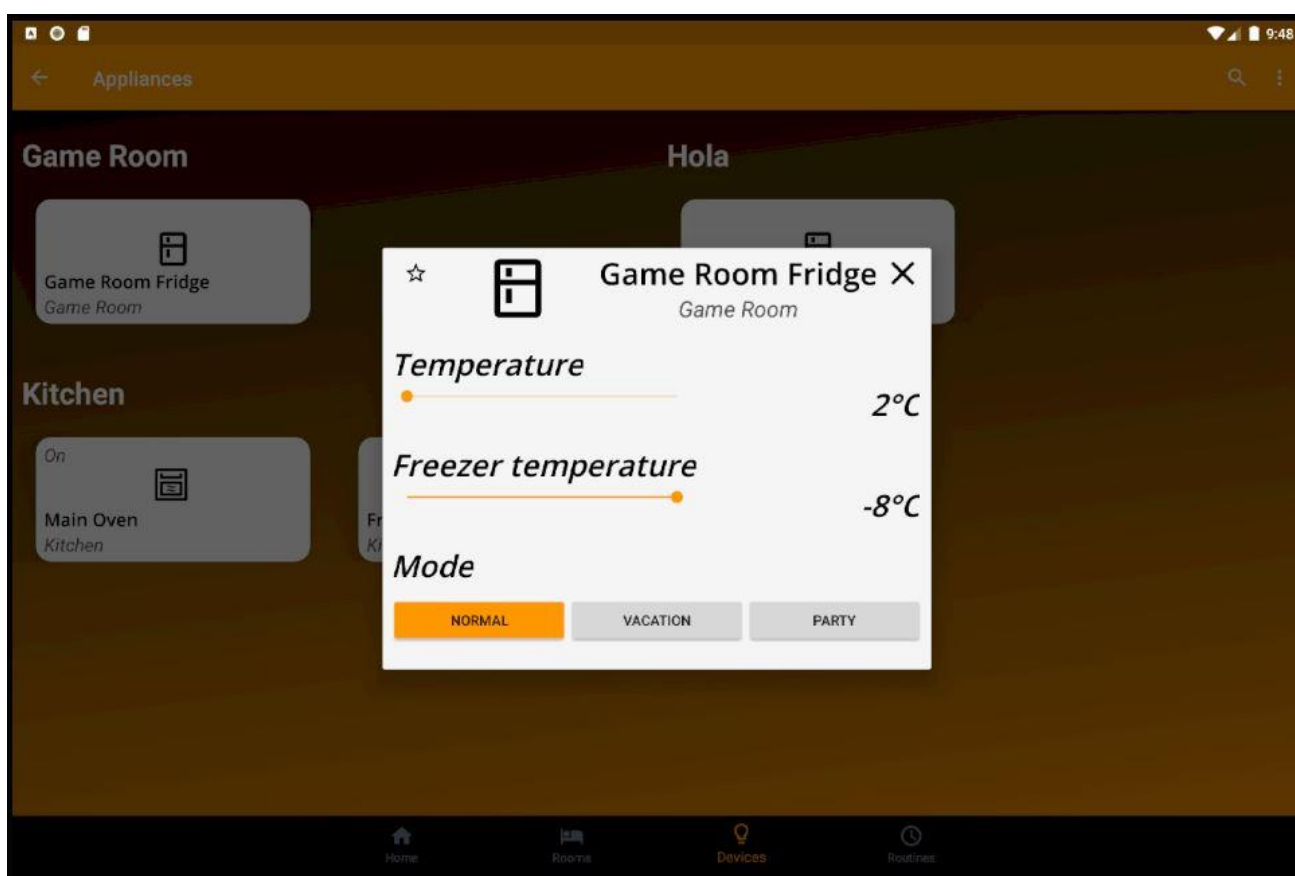


Figura 41: pantalla de la configuración de la heladera de la Habitación de Juegos.

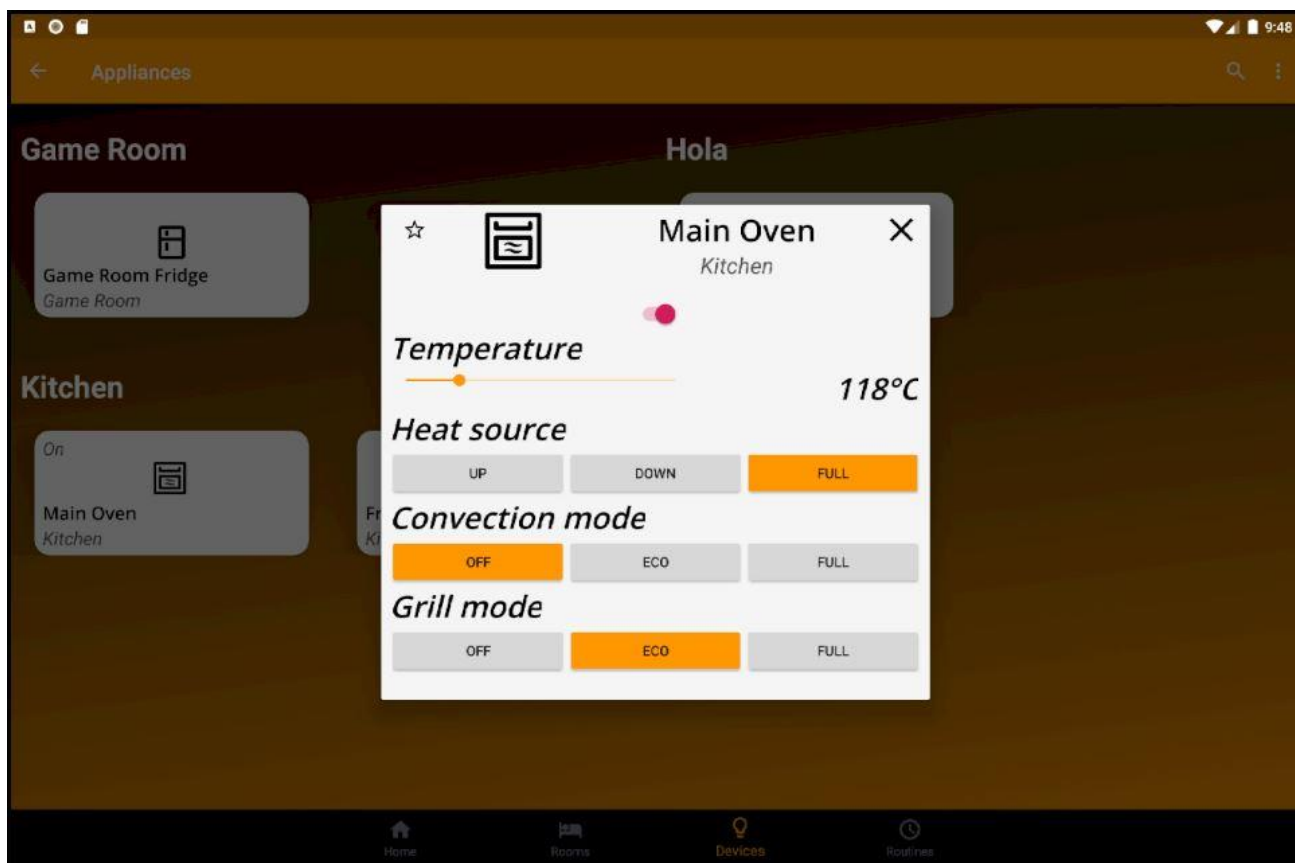


Figura 42: pantalla de la configuración del horno de la Cocina.

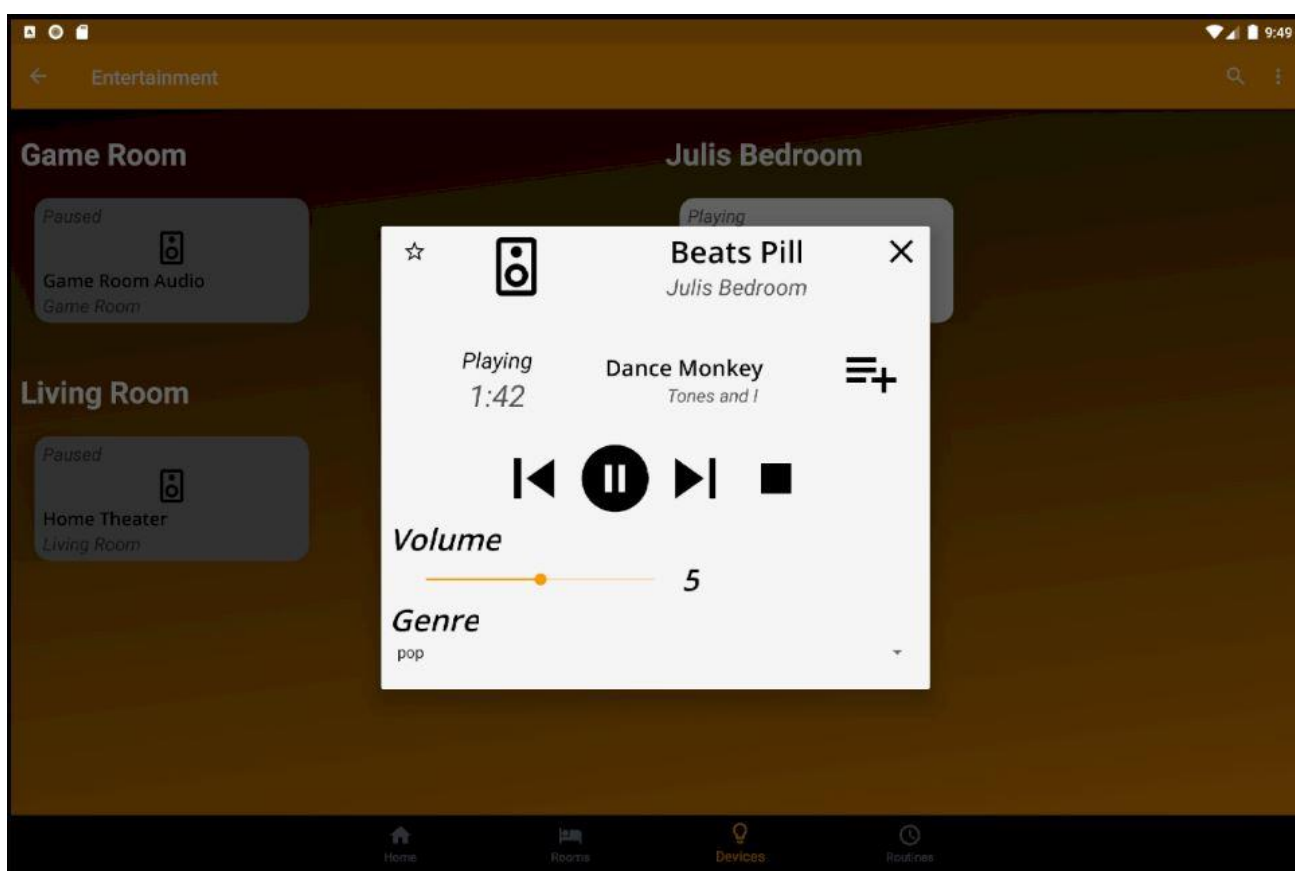


Figura 43: pantalla de la configuración del parlante de la Habitación de Juli.

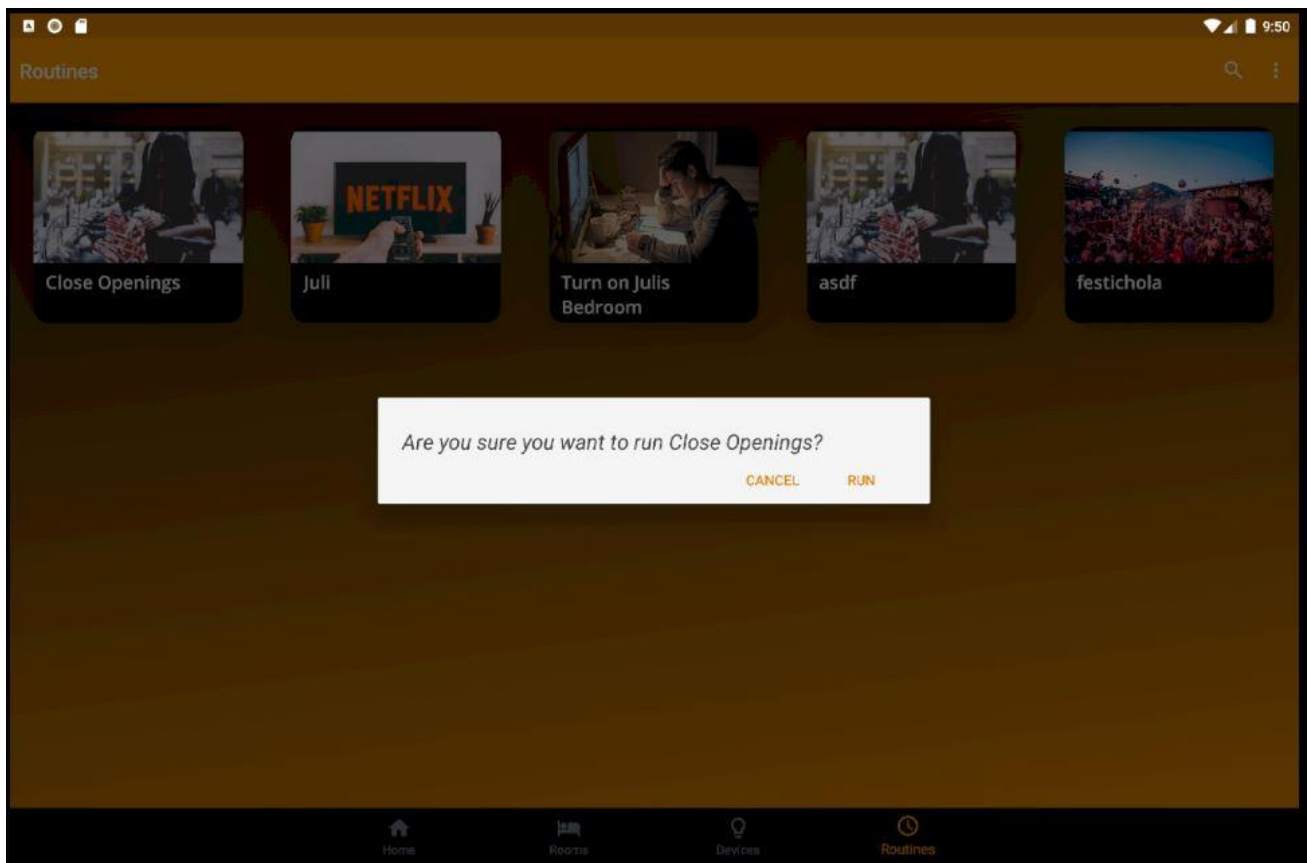


Figura 44: pantalla de la confirmación de ejecución de la rutina de Cierre de Aperturas.

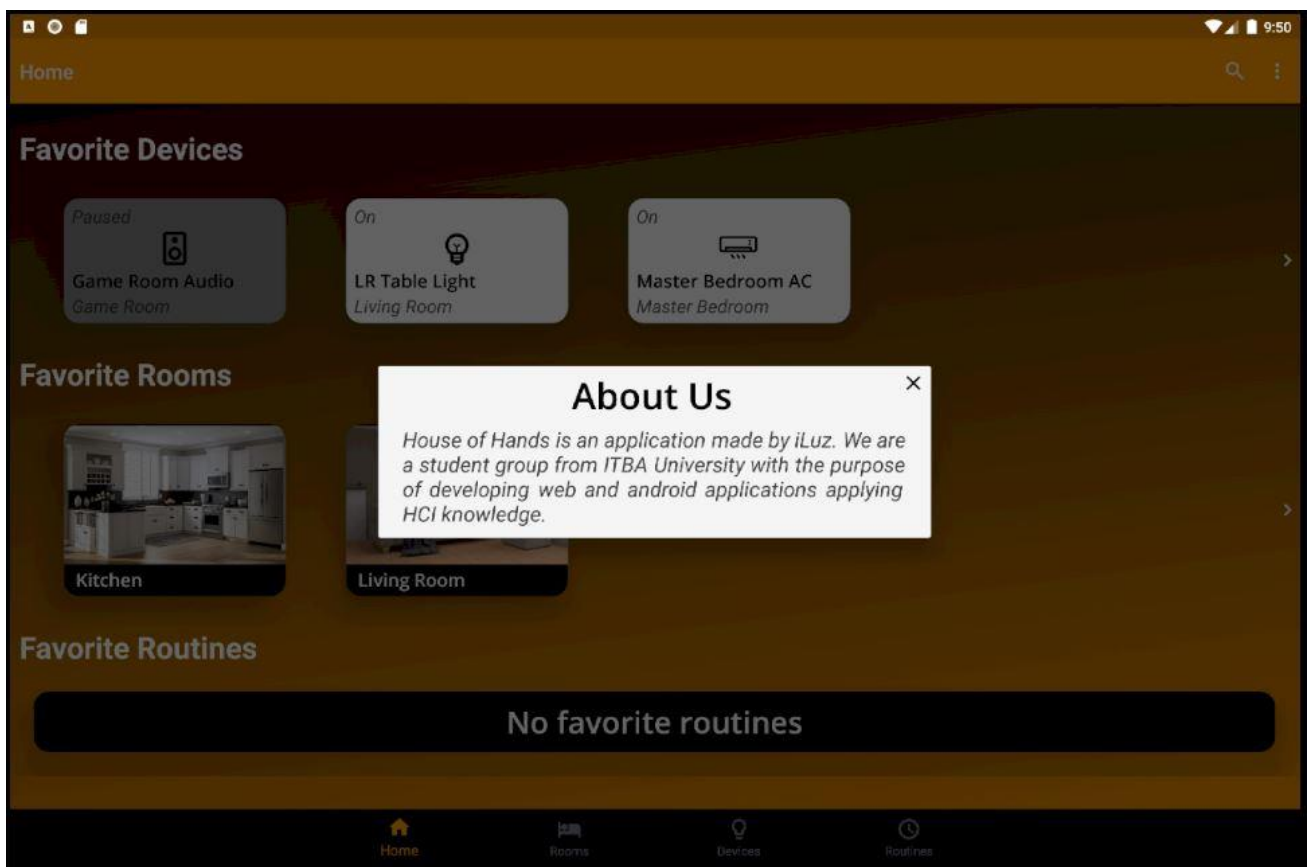
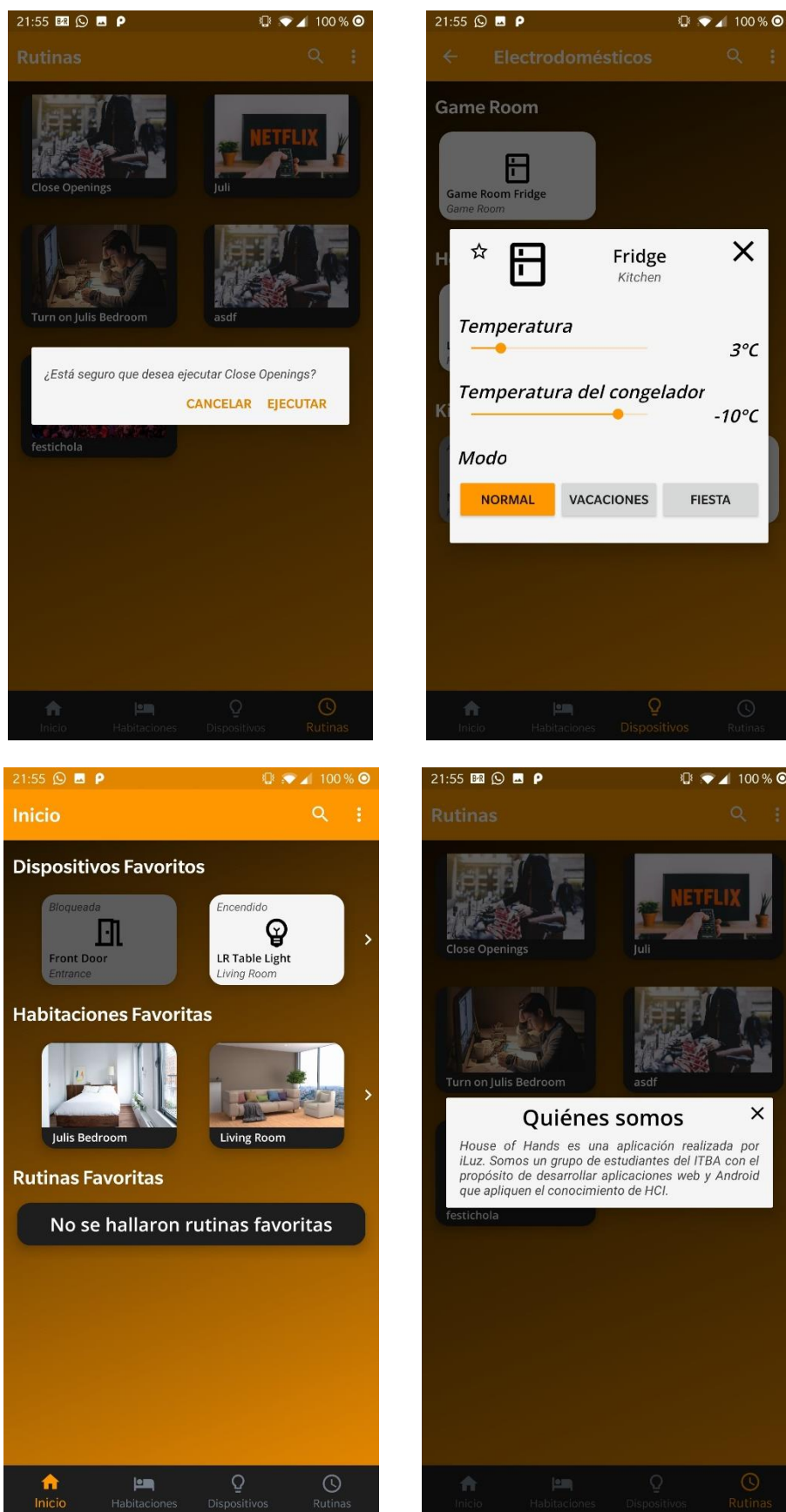


Figura 45: pantalla de la información sobre nosotros.

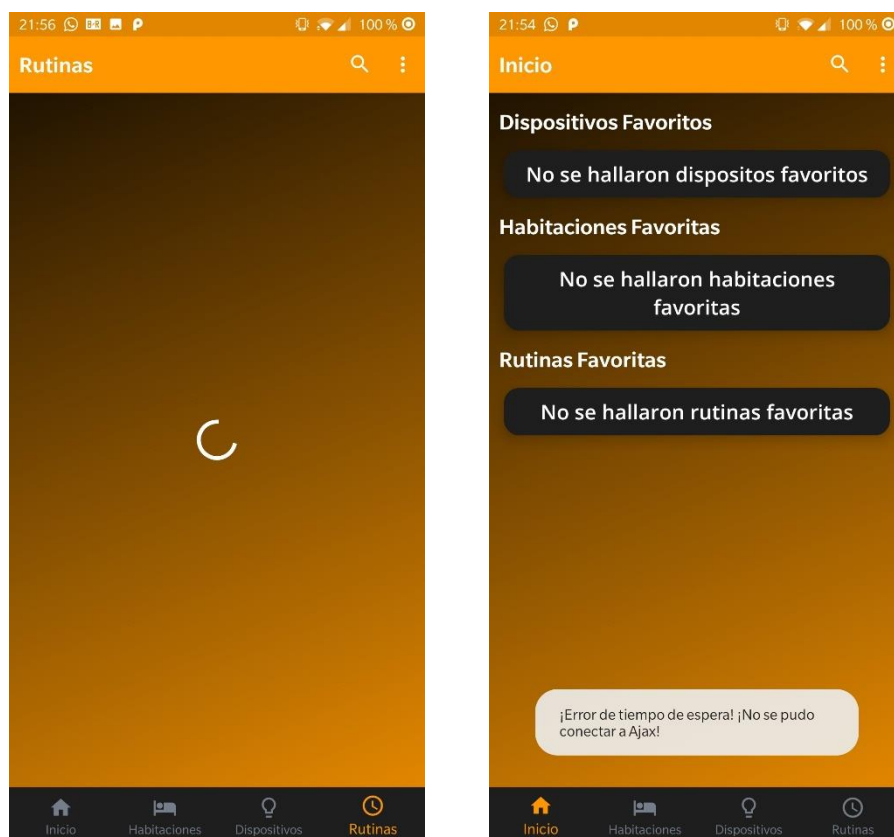
SOPORTE DE LENGUAJE ESPAÑOL

A continuación, se enseñan algunas pantallas de la aplicación luego de modificar el lenguaje del dispositivo.



Figuras 46, 47, 48, 49: Pantallas que muestran la traducción de textos automática de la aplicación.

FEEDBACK CON EL USUARIO



Figuras 50, 51: Pantallas que muestran el feedback de “Loading” y Toast de error de Run-Time.

DECISIONES DE USABILIDAD

En el siguiente extracto se explicarán las decisiones tomadas para realizar los cambios del prototipo sobre la versión final de la aplicación.

CAMBIOS GENERALES

Hay ciertos cambios que fueron hechos debido a la imposibilidad de representarlos de esa manera en Android. La mayoría de este tipo de cambios sucedieron en las configuraciones de cada dispositivo donde el diseño de los botones y los sliders no fue exactamente el mismo.

Los cambios de color en las barras tanto superior como inferior y el fondo de pantalla fueron hechos con el fin de mantener la consistencia a lo largo tanto de la aplicación web como con la aplicación Android. Además, los colores fueron elegidos dentro de la paleta de colores que representan el logo, por eso se mantuvo la barra superior, el fondo en degradé y ciertos detalles en naranja. No se quiso abundar en colores para no sobrecargar la vista del usuario y mantener así una paleta de colores minimalista y consistente.

Dentro de los cambios generales estuvieron los de las tarjetas de los dispositivos, las cuales mencionamos previamente, se agrandaron para que los datos mostrados en estas no se encuentren apretadas. De la misma manera, la decisión de quitar el botón de opciones extras (en la *figura 4* arriba a la derecha) surgió de la página web, y para tener cierta semejanza con esta, se privó de dicho botón. Este solo generaba confusión entre los usuarios, quienes no comprendían

el funcionamiento del botón de opciones extras y de la tarjeta en general. Por lo tanto, se simplificó a que un tap sobre la tarjeta muestra todas las opciones.

Otro cambio fue el de las tarjetas de habitación y de rutinas (*figuras 1 y 2*). Aquí fueron dos los motivos por los cuales se cambiaron, uno dado que las tarjetas transparentes no cumplen con las reglas de Material Design, son algo propio de iOS, y segundo que para mantener consistencia con la aplicación web, se agregó la imagen correspondiente a cada habitación o rutina.

La toolbar con fondo de imagen como estaba en el prototipo no cumplía la reglamentación de Material Design tampoco, ya que el toolbar debe estar bien definido. Por ese motivo se eligió el tono de color naranja del logo y con el fondo que comienza en negro, colores que generan una buena distinción de los límites (*figuras 11 y 12* se ve la distinción).

Se diseñó una simple interfaz de espera de la API, con el clásico círculo de progreso infinito, para notificar al usuario que su solicitud no fue ignorada ni tuvo error, sino que esta siendo procesada.

HOME

El cambio propio de esta pantalla fue la decisión de no mostrar una cantidad fija de dispositivos sino la que el usuario quiera, sin comprometer así la simpleza de la pantalla inicial. En consecuencia, se puso la lista de dispositivos, habitaciones y rutinas favorita en una lista para navegarlas horizontalmente, sin que el Home pase a ser scrolleable (*figura 7*). Esto también está conforme a la aplicación web, que resolvía de la misma manera la pagina principal.

ROOMS & ROUTINES

Dentro de Rooms y de Routines no se realizó ningún cambio en la manera de mostrar las habitaciones y rutinas disponibles. El cambio propio de las tarjetas de estas y la nueva combinación de colores, explicadas previamente, le dieron otro aspecto mas liviano a la interfaz.

DEVICES

La pantalla de devices pasó a mostrar simplemente las categorías de los dispositivos adquiridos por el usuario y se quito los utilizados frecuentemente. Esto se debe a que devices dejó de ser la pantalla inicial (como estaba pensado en el prototipo) y pasó a ser una pantalla más, con el solo objetivo de simplificarle la búsqueda de los dispositivos al usuario.

La categoría doors & blinds se llamaba doors & Windows en la web, pero se la modificó a un nombre mas representativo.

CONFIGURACIONES

En el único dispositivo al cual se le realizó una modificación en cuanto a la manera de mostrar su información, para luego ser cambiada o no, fue la lámpara. A esta se le agregó un anillo con los colores posibles para elegir, y debajo de este una slider para las intensidades del color en cuestión. Esto se cambió con el fin de permitirle al usuario todas las configuraciones posibles, sin quitarle la simpleza del manejo de este.

Otro pequeño detalle agregado a la lámpara fue la de recordar y mostrarle al usuario el color anterior. Esto tuvo el propósito de ayudarle al usuario a comparar el nuevo color con el viejo si así lo quisiera.

SETTINGS & NOTIFICACIONES

La interfaz de Settings en la figura 27, se muestran las configuraciones de las notificaciones para que el usuario tenga el control sobre las mismas. La posibilidad de escribir la dirección de la API es meramente para brindarle facilidad al profesor al momento de cambiar la misma. No tiene absolutamente lugar que el usuario sepa y pueda cambiar la dirección a la cual se encuentra conectado, esto vulnera la seguridad de la aplicación como la de su información.

Las notificaciones cumplen con el estándar de Material Design mostrando la información necesaria, sin escasear ni abundar en detalles. Las notificaciones notifican tres cambios, el agregado y borrado de dispositivos y el cambio de estado de uno de ellos.

DEVOLUCIÓN DE LA PRIMER ENTREGA

Por otro lado, poniendo el foco en las correcciones recibidas como respuesta a nuestro prototipo, realizamos las siguientes modificaciones.

- ***Algunos usuarios podrían encontrar poco intuitiva la clasificación de los dispositivos que se muestran en la solapa “Devices”.*** Se cambiaron los nombres originales mismo en la aplicación Web y se los utilizó en la aplicación Android también.
- ***Tener en cuenta que en aplicaciones Android no es necesario incorporar un “>” junto a cada elemento de la lista.*** Se modificaron completamente las tarjetas de habitaciones, tarjetas que contenían “>” al final de cada una.
- ***Tener en consideración que algunos usuarios podrían confundir el ícono de la opción “Rooms” del Bottom Navigation con la opción que permite acceder a la pantalla principal de la aplicación.*** En función a esto se modificó el logo de Rooms, y este paso a tener uno que no genere confusión.

MANUAL DE INSTALACIÓN

A continuación, se detallarán los pasos necesarios para modificar de manera exitosa la API de la aplicación.

Para poder conectarse a una URL en particular se deberá:

1. Ir al archivo ***HOH/app/src/main/res/xml/network_security_config.xml***.
2. Agregar un tag llamado ***domain-config*** con el atributo ***cleartextTrafficPermitted="true"***.
3. Dentro de ese tag, incluir un tag ***domain*** con el atributo ***includeSubdomains="true"***.
4. Dentro de este último, la dirección a la que se desea conectar (sin el puerto).
5. Una vez habilitado el tráfico a este puerto, compilar y ejecutar el código.
6. Dentro de la aplicación, ir a más opciones, settings, y allí escribir la URL completa dónde se encuentra la API corriendo.

Para ejecutar la aplicación desde un archivo APK

1. Transfiera el archivo APK al dispositivo donde se desea instalar la aplicación.
2. Abra el archivo APK desde su dispositivo. Presione instalar y siga las instrucciones brindadas por el sistema operativo. Aceptar la instalación, aunque no provenga de una fuente verificada.
3. Una vez finalizada la instalación, busque la aplicación HOH en su app drawer y ábrala.

En caso de que se necesite habilitar tráfico ClearText HTTP hacia la URL, se debe seguir los siguientes pasos:

1. Ir al archivo ***HOH/app/src/main/res/xml/network_security_config.xml***.
2. Agregar un tag llamado ***domain-config*** con el atributo ***cleartextTrafficPermitted="true"***.
3. Dentro de ese tag, incluir un tag ***domain*** con el atributo ***includeSubdomains="true"***.. Como contenido, escribir la dirección a la que se desea conectar (sin el puerto).

Una vez hecho esto, reconstruir el proyecto y correrlo, o construir un nuevo APK.

Para setear la URL de la API, una vez dentro de la aplicación, ir a más opciones (en la toolbar), configuración (settings), y escribir en el campo Api URL la URL completa donde se esté corriendo la Api.

Por ejemplo, si queremos conectarnos a la dirección 192.168.0.9:8080/api/ , debemos agregar el tag

```
<domain-config cleartextTrafficPermitted="true">  
  <domain includeSubdomains="true">192.168.0.9</domain>  
</domain-config>
```

Luego, una vez instalada la app, ir a configuraciones y cambiar el API URL por

```
"http://192.168.0.9:8080/api/"
```

CONCLUSIÓN

A lo largo de las 3 entregas, siendo esta la última, fuimos desarrollando, mejorando y finalmente implementando los conceptos de usabilidad tanto en Web como en Android. No solo se adquirieron conceptos teóricos nuevos, sino que también los técnicos para llevarlos a cabo. Entre estos últimos están HTML, CSS, JavaScript y Android SDK, lenguajes y herramientas aprendidas sin conocimiento previo alguno.

Lo que más se aprendió, a pesar de incorporar lenguajes nuevos, fue a planificar un proyecto, hacer una investigación apropiada, prototipar, y luego llevarlo a cabo con las dificultades técnicas que esto implica. El trabajo en equipo, organización y la capacidad de investigación fueron también habilidades claves para el desarrollo exitoso del proyecto. Y, estas habilidades adquiridas (y otras mejoradas), son fundamentales para el futuro cercano en el mundo laboral, ya que sin estas no es concebible trabajar en la vida cotidiana.