Servidor

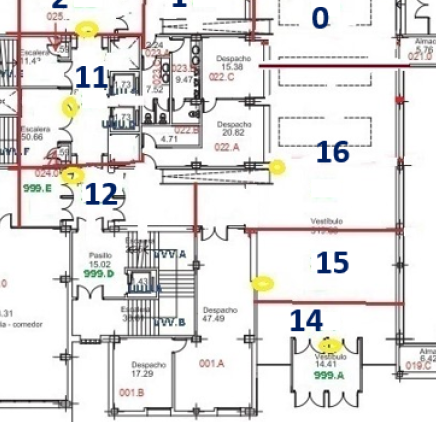
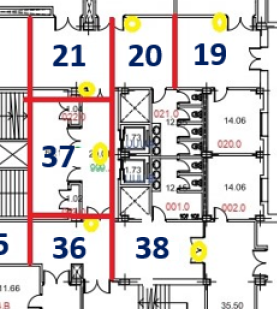
**Transparencia 1:**

Se encarga de generar la información completa de la guía desde el origen al destino.

* Lista de beacons de la ruta.
* Instrucciones de guía para el usuario.
* Dirección de los giros, si hay.
* Información adicional.

**Transparencia 2: (las imágenes se mantienen en las transparencias de la 2 a la 6)**

(Se pone un ejemplo de ruta con el texto generado y la ruta en sí. En este caso, de la puerta principal, cuadrante 14, al aula 7, cuadrante 20).



**Transparencia 3:**

beacon14 beacon15 beacon16 beacon12 beacon11 beacon37 beacon21 beacon20 FINAL|

**Transparencia 4:**

Continúa recto 10.0 metros. Luego gira a la izquierda.@Continúa recto 5.0 metros. Luego gira a la izquierda.@Gira a la izquierda.Luego continúa recto 5.0 metros.@Gira a la derecha.Luego continúa recto 5.0 metros.@El ascensor está a la derecha. Sube a la planta 1.@Gira a la derecha y avanza 5.0 metros. Espera la siguiente indicación.@Gira a la derecha.Luego continúa recto 5.0 metros.@Tu destino está a la izquierda|

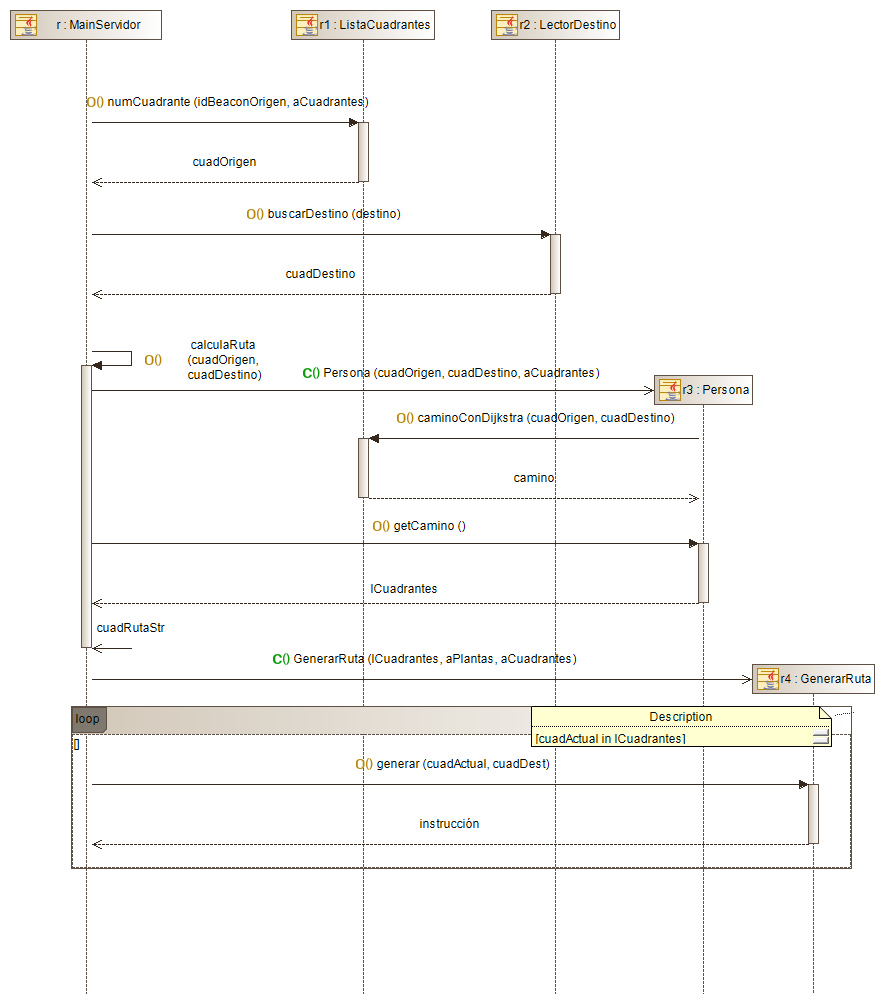
**Transparencia 5:**

no@no@iz@der@no@der@der@no|

**Transparencia 6:**

Información adicional: Muy cerca de ti se encuentra secretaria.@Información adicional: Muy cerca de ti se encuentra conserjeria.@Información adicional: En la mitad del pasillo hay dos escalones estrechos.@Información adicional: Muy cerca de ti se encuentran los ascensores y las escaleras.@Información adicional: Muy cerca de ti se encuentran los ascensores y las escaleras.@Información adicional: no@Información adicional: Muy cerca de ti se encuentra la puerta del aula 7 y aseos [femeninos.@no](mailto:femeninos.@no)

**Transparencia 7: (no me da tiempo)**



Evaluación

*Esto lo digo yo mientras sale el título Evaluación: La idea inicial era la de realizar una evaluación con usuarios finales y, preferiblemente, en la Facultad de Informática de la UCM, pues ese espacio es nuestro caso de estudio inicial. Debido a la crisis sanitaria y el estado de emergencia declarado en marzo de 2020 a causa de la COVID-19, no ha sido posible la ejecución de dicha evaluación. Sin embargo, conseguimos sobreponernos a este contratiempo y poner de manifiesto la flexibilidad de la aplicación mapeando otro edificio y realizando diversas pruebas sobre él. Este edificio no pudo ser otro que mi propia vivienda.*

**Transparencia 1:**

* Pruebas de seguimiento de la ruta y pruebas de usuario perdido
* 9 recorridos distintos (algunos de ellos realizados varias veces)
* Ver Sección 7.3 de la memoria

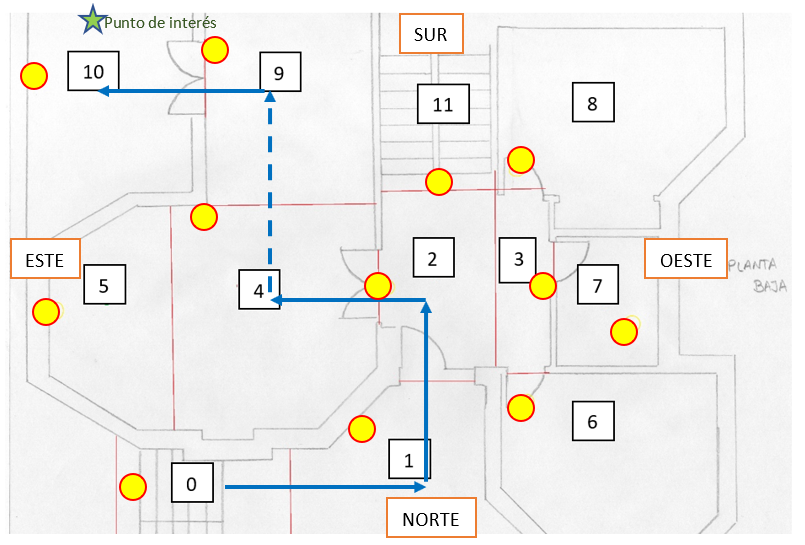
**Transparencia 2: Pruebas de seguimiento de la ruta**

En ellas se asume que el usuario se encuentra durante rodo el recorrido dentro de la ruta establecida.

Los casos extremos se simularon con la pérdida de un beacon (*Como vemos en el siguiente ejemplo)*

**Transparencia 3: Seguimiento de la ruta.**

Ruta del cuadrante 0 al 10. Pérdida del beacon4.

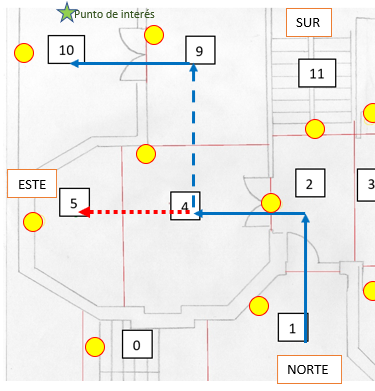


Las Instrucciones generadas para cada cuadrante fueron las siguientes:

* Cuadrante 0: *Continúa recto 5.0 metros. Luego gira a la izquierda*.
* Cuadrante 1: *Gira a la izquierda. Luego continúa recto 5.0 metros.*
* Cuadrante 2: *Gira a la izquierda. Luego continúa recto 5.0 metros.*
* **Cuadrante 4: *Gira a la derecha. Luego continúa recto 5.0 metros.* (Perdida)**
* Cuadrante 9: *Gira a la izquierda. Luego continúa recto 5.0 metros.*
* Cuadrante 10: *Tu destino está a la derecha.*

*En este caso se ha simulado la pérdida del beacon4, como se asume que el usuario continúa la ruta por el cuadrante 9, la aplicación continúa la guía sin notificar al usuario.*

**Transparencia 4: Usuario perdido**

****

Exponemos, en primer lugar, las instrucciones que recibió el usuario:

* Las instrucciones correspondientes a los cuadrantes del 0 al 4 son las mismas que las

ya expuestas en el ejemplo anterior.

* Al llegar al cuadrante 5, el usuario recibe el siguiente aviso: *La dirección tomada no*

*ha sido la correcta. Da la vuelta para volver en la dirección en la que venías. La nueva*

*ruta comenzará cuando pulses Iniciar ruta*. Desde ese punto las instrucciones de guía

hasta el cuadrante 10 se reanudan tomando como origen el cuadrante 5.

* Cuadrante 5: *Continúa recto 5.0 metros. Luego gira a la izquierda*.
* Las instrucciones correspondientes a los cuadrantes del 4 al 10 son las mismas que

las ya expuestas en el ejemplo anterior.

**Transparencia 5: Conclusiones de la evaluación**

* El código de la aplicación funciona de la manera esperada (*instrucciones y otras funcionalidades)*
* El mapeo del edificio juega un papel primordial.
* La generalidad de la aplicación.
* Ventajas de las instrucciones e información adicional anticipadas (*Poner ejemplo cuadrante 0, donde se anticipa el giro)*

Conclusiones y trabajo futuro

Nuestra aplicación constituye una solución satisfactoria al problema de la navegación por interiores de manera general, y con una implementación específica para la Facultad de Informática, perfectamente adaptada e inclusiva.

* Instrucciones detalladas y adaptadas a personas con discapacidad visual (*inclusión de los metros, información adicional sobre el espacio que se va recorriendo durante la ruta)*
* Aviso por vibraciones y sonidos.
* Implementación general.

Como trabajo futuro, animamos a proyectos venideros a que utilicen y extiendan la aplicación en espacios más ambiciosos como museos, aeropuertos o estaciones y proponemos

* La instalación en la Facultad de Informática y evaluación con usuarios finales.

Trabajo individual

* Early research on adaptability and on Bluetooth technology.
* Adaptation of the server code.
* Applications that allow us to test the accuracy of the beacons.
* Mute, way of use functionalities and code necessary regarding the rute monitoring in the client.
* Evaluation of the application.