



## Escuela Superior de Cómputo

---

### Documento Técnico 2RSITEANDO

Ulises Velez Saldaña

Ingeniería de Software

### **Equipo AndroidMex:**

Chávez Delgado Eduardo

Tournade Yoan

Viveros Pedraza Astrid Esperanza

3CM4

México D.F.

12 de Noviembre de 2013

## Índice

<b>1. Introducción</b>	<b>3</b>
1.1. Presentación del documento . . . . .	3
1.2. Presentación del equipo . . . . .	3
1.3. Presentación del proyecto . . . . .	3
1.4. Alcance del proyecto . . . . .	3
<b>2. Modelo de Despliegue</b>	<b>4</b>
<b>3. Modelo del comportamiento</b>	<b>5</b>
3.1. Actores del sistema . . . . .	5
3.1.1. Modelado de Actores . . . . .	5
3.2. Casos de Uso . . . . .	6
3.3. Trayectorias . . . . .	7
3.3.1. CU1 Desplegar información . . . . .	7
3.3.2. Trayectoria Principal . . . . .	7
3.3.3. CU1.1 Calcular ruta . . . . .	8
3.3.4. Trayectoria Principal . . . . .	8
3.3.5. Trayectoria Alternativa A . . . . .	9
3.3.6. Trayectoria Alternativa B . . . . .	9
3.3.7. CU1.2 Mostrar información del viaje . . . . .	10
3.3.8. Trayectoria Principal . . . . .	10
3.3.9. Trayectoria Alternativa A . . . . .	10
3.3.10. Trayectoria Alternativa B . . . . .	11
3.3.11. CU1.3 Mostrar mapa de la ciudad . . . . .	12
3.3.12. Trayectoria Principal . . . . .	12
3.3.13. Trayectoria Alternativa A . . . . .	12
3.3.14. CU2 Administrar itinerario . . . . .	13
3.3.15. Trayectoria Principal . . . . .	13
3.3.16. Trayectoria Alternativa A . . . . .	13
3.3.17. Trayectoria Alternativa B . . . . .	14
3.3.18. Trayectoria Alternativa C . . . . .	14
3.3.19. CU2.1 Agregar un lugar . . . . .	15
3.3.20. Trayectoria Principal . . . . .	15
3.3.21. Trayectoria Alternativa A . . . . .	15
3.3.22. Trayectoria Alternativa B . . . . .	16
3.3.23. Trayectoria Alternativa C . . . . .	16
3.3.24. Trayectoria Alternativa D . . . . .	16
3.3.25. CU2.2 Eliminar un lugar . . . . .	17
3.3.26. Trayectoria Principal . . . . .	17
3.3.27. Trayectoria Alternativa A . . . . .	17
3.3.28. CU3 Cambiar idioma . . . . .	18
3.3.29. Trayectoria Principal . . . . .	18
3.3.30. Trayectoria Alternativa A . . . . .	18

<b>4. Modelo del dominio del problema</b>	<b>19</b>
4.1. Modelo estático . . . . .	20
4.1.1. Diagrama de clases . . . . .	20
4.1.2. Diagramas entidad-relación . . . . .	20
4.2. Modelo dinámico . . . . .	20
4.2.1. Diagrama de clases . . . . .	20
4.2.2. Diagramas de secuencias . . . . .	20
<b>5. Modelo de interfaces</b>	<b>21</b>
5.1. Ingreso al sistema . . . . .	21
5.2. Despliegue de información . . . . .	22
5.3. Administrar el itinerario . . . . .	23
5.4. Agregar un lugar . . . . .	24
5.5. Eliminar un lugar . . . . .	25
5.6. Cambiar idioma . . . . .	26
<b>6. Reglas de negocio</b>	<b>28</b>
<b>7. Mensajes</b>	<b>30</b>
<b>8. Glosario de términos</b>	<b>32</b>

## 1. Introducción

### 1.1. Presentación del documento

En el presente documento tiene como objetivo presentará el análisis del desarrollo del sistema, abarcando los siguientes puntos:

- **Modelo de despliegue**
- **Modelo del comportamiento**
- **Modelo de interfaces**
- **Modelo del dominio del problema**

### 1.2. Presentación del equipo

El equipo AndroidMex esta conformado por:

- Chávez Delgado Eduardo, que actualmente cursa el 7mo semestre en la ESCOM y actual administrador del área de sistemas en RACOM Microelectronics.
- Yoan Tournade, quien es un estudiante francés de la UTC, desarrollador free-lance por el sector de la seguridad de los edificios y contribuidor por proyectos informáticos de asociaciones de estudiantes de su escuela francesa.
- Viveros Pedraza Astrid Esperanza, quien cursa el 7mo semestre de la Ingeniería en Sistemas Computacionales en la ESCOM del IPN ha colaborado en proyectos escolares y de investigación en el programa PIFI.

### 1.3. Presentación del proyecto

Actualmente el turismo en el Distrito Federal, no es promovido adecuadamente de manera local, nacional e incluso internacionalmente, además existen numerosos lugares que pocas personas conocen o se desconoce la ruta a seguir para poder llegar a dichos lugares. Por otra parte ocasionalmente la información que llegan a presentar en su página web (si es que tienen), no es suficiente y no siempre son incluidos los horarios y precios del lugar. Finalmente también es complicado realizar un pequeño itinerario debido a esta falta de información.

### 1.4. Alcance del proyecto

Por ello se propone hacer un sistema utilizando tecnologías móviles, para trazar una ruta de llegada a zonas turísticas accesibles solo utilizando Metro y Metro Bus, en éste trabajo, solo se enfocará a 30 museos de la ciudad, además de generar un itinerario, que mostrará tanto los museos a visitar como los restaurantes VIPS y McDonalds de esta zona, permitiendo al usuario modificar el itinerario antes de calcular la ruta hacia el destino base. Finalmente, se calculará un ***aproximado*** del gasto al elegir dicho itinerario, para una o varias personas. El sistema esta dirigido al público de 13 años en adelante, con el objetivo de promover los sitios turísticos del Distrito Federal a través de las tecnologías móviles.

## 2. Modelo de Despliegue

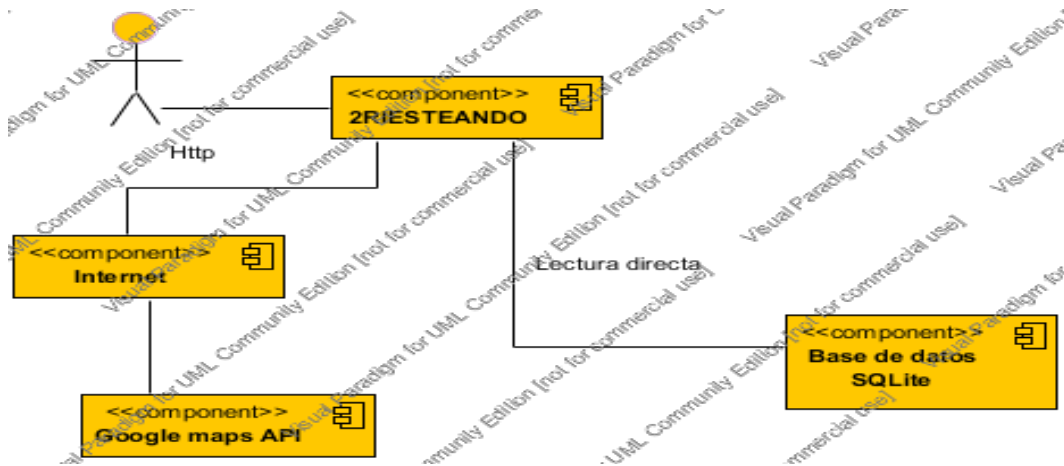


Figura 1: Diagrama de despliegue exterior

El sistema interactuará con una base de datos creada en SQLite 3, escribiendo directamente en ella, por otra parte realizará una conexión a internet a través del protocolo Http para obtener información de la API de Google Maps versión 2. Como se muestra en la figura 1.

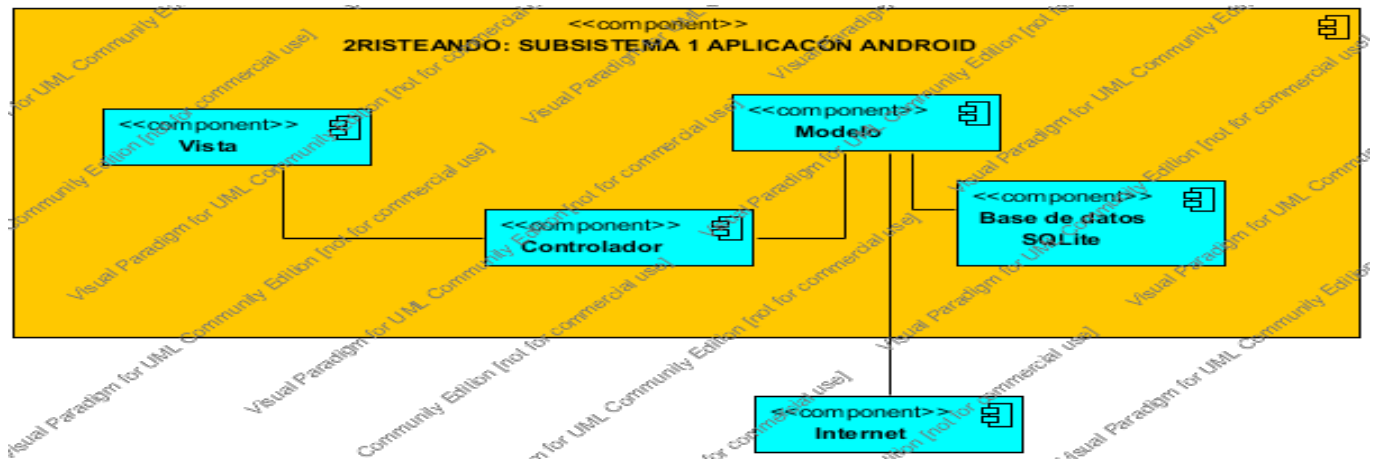


Figura 2: Diagrama de despliegue interior

El modelo de subsistemas está representado en la figura 2, el cual muestra el patrón de diseño Modelo Vista Controlador. Donde la Vista será todo el conjunto de Activities que tendrá el sistema, el Controlador son los eventos que controlarán la interacción entre el Modelo y la Vista, finalmente, el Modelo tendrá todo el funcionamiento principal del sistema, como es calcular la ruta dependiendo el itinerario elegido o calcular un presupuesto según el número de personas que asistan a dicha visita, interactuando con la base de datos que contiene el conjunto de información de los lugares turísticos y la información de los medios de transporte que pueden ser utilizados, así como la interacción con la API de Google Maps para desplegar el mapa de la ciudad con los lugares seleccionados en el itinerario.

### 3. Modelo del comportamiento

El sistema se encuentra organizado en un módulo en el cual se destacan 3 acciones principales como se muestra en la figura 3:

1. Calcular ruta.
2. Administrar Itinerario.
3. Cambiar el idioma

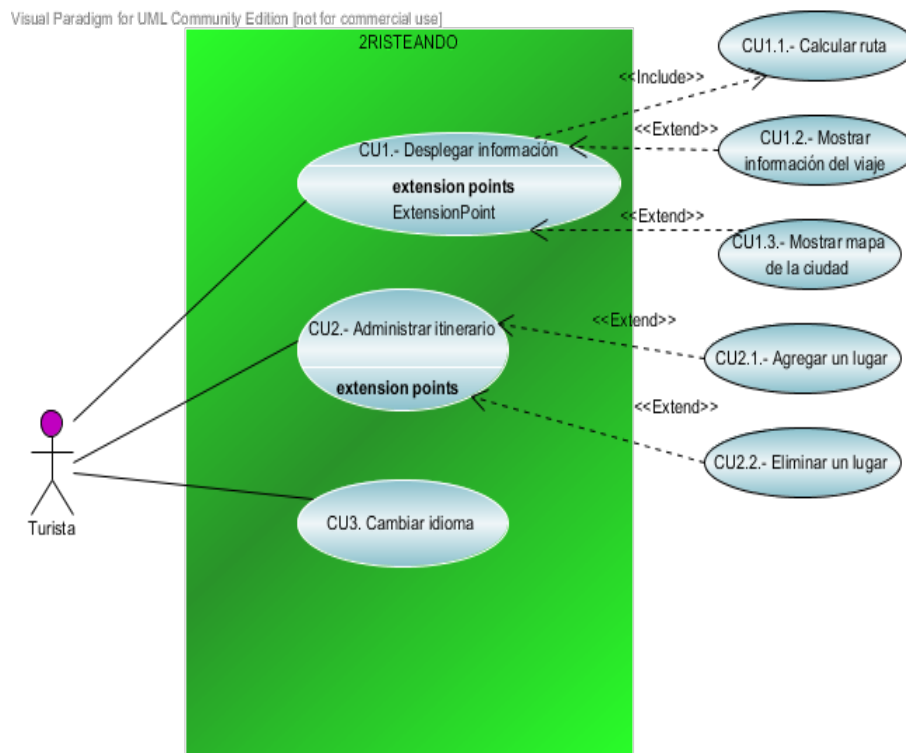


Figura 3: Diagrama de casos de uso

#### 3.1. Actores del sistema

##### 3.1.1. Modelado de Actores

En esta sección se describen las actividades que el Usuario podrá realizar. La figura siguiente muestra el perfil del Usuario que tendrá el sistema.

**Nombre:** Turista

**Descripción:** El turista es la persona ingresará al sistema para buscar un lugar de su interés en la zona centro del D.F. Puede elegir entre 3 diferentes idiomas inglés, francés y español. Elegirá entre el itinerario generado por el sistema o personalizará el suyo. Finalmente podrá evaluar el cálculo del presupuesto ofrecido por el sistema.

**Cantidad:** Uno por dispositivo móvil.

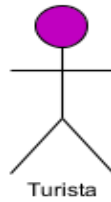


Figura 4: Diagrama de actores del sistema

### 3.2. Casos de Uso

En esta sección se describen los casos de uso de la figura 3. De cada uno se detallarán los siguientes elementos:

- **Resumen:** Descripción textual del caso de uso.
- **Actores:** Lista de actores que intervienen en el caso de uso.
- **Propósito:** Una breve descripción del objetivo que busca el actor al ejecutar el caso de uso.
- **Entradas:** Lista de datos de entrada requeridos durante la ejecución del caso de uso.
- **Salidas:** Lista de los datos de salida que otorga el sistema durante la ejecución del caso de uso.
- **Precondiciones:** Descripción de las operaciones o condiciones que se deben cumplir para que el caso de uso pueda ejecutarse correctamente.
- **Postcondiciones:** Lista de los cambios que ocurrirán en el sistema después de la ejecución del caso de uso.
- **Errores:** Lista de los posibles errores que pueden surgir durante la ejecución del caso de uso.
- **Trayectorias:** Secuencia de pasos que ejecutará el caso de uso.

### 3.3. Trayectorias

#### 3.3.1. CU1 Desplegar información

##### Resumen

El actor podrá visualizar la información del itinerario elegido, esto es el mapa del transporte elegido, la descripción de manera escrita de la ruta a seguir en el medio de transporte, el cálculo del presupuesto si así lo requiere y un mapa de la ciudad con los lugares marcados de su itinerario para poder guiarse y llegar a pie.

##### Descripción

<b>Caso de Uso:</b>	CU1 Desplegar información
<b>Actor:</b>	Turista
<b>Propósito:</b>	Visualizar la información del itinerario elegido
<b>Entradas:</b>	-
<b>Salidas:</b>	Por default muestra el mapa de la ruta del transporte.
<b>Precondiciones:</b>	Un itinerario establecido.
<b>Postcondiciones:</b>	-
<b>Errores:</b>	-
<b>Tipo:</b>	Prinario.

#### 3.3.2. Trayectoria Principal

1. El **Actor** ingresa en la pantalla [VCU1.1].
2. El **Sistema** carga la primer pestaña de mostrar el mapa
3. El **Sistema** muestra la pantalla de despliegue de información con las siguientes opciones:
  - Calcular ruta.[PE CU1.1]
  - Mostrar información del viaje. [PE CU1.2]
  - Mostrar mapa de la ciudad. [PE CU1.3]

–Fin del caso de uso.



**3.3.3. CU1.1 Calcular ruta****Resumen**

El sistema toma las coordenadas del turista y del destino base, por medio del GPS para calcular la ruta que llevará al(los) turista(s) a la estación más cercana del primer lugar de su itinerario, utilizando ya sea el metro o metrobús, dependiendo de la elección del turista.

**Descripción**

<b>Caso de Uso:</b>	CU1.1 Calcular ruta
<b>Actor:</b>	Turista
<b>Propósito:</b>	Calcular la ruta para llegar al destino base.
<b>Entradas:</b>	Las coordenadas del destino base, ubicación del turista, mediante el GPS y el medio de transporte a utilizar, seleccionándolo en un combobox
<b>Salidas:</b>	El mapa del transporte seleccionado, con la ruta dibujada, que seguirá el usuario para llegar al destino base.
<b>Precondiciones:</b>	El GPS del celular está activado; La conexión internet está funcionando. Debe existir al menos un lugar destino y un catálogo de transportes a utilizar.
<b>Postcondiciones:</b>	-
<b>Errores:</b>	[MSG4] Fallo en la conexión de la Base de Datos. [MSG1] Información incompleta.
<b>Tipo:</b>	Secundario.

**3.3.4. Trayectoria Principal**

1. El **Actor** ingresa en la pantalla [VCU2].
2. El **Actor** selecciona al menos un lugar a visitar.
3. El **Actor** selecciona del combobox el medio de transporte que utilizará.
4. El **Actor** pulsa el botón **Siguiente**.
5. El **Sistema** valida que exista por lo menos un lugar a visitar. [Trayectoria Alternativa A]
6. El **Sistema** calcula la ruta según el transporte seleccionado y el destino base. [Trayectoria Alternativa B]
7. El **Sistema** muestra el mapa del transporte elegido, con la ruta a seguir para llegar a la estación más cercana del destino base de la vista [VCU1.1].

–Fin del caso de uso.

**3.3.5. Trayectoria Alternativa A**

**Condición:** El turista no seleccionó por lo menos un lugar a visitar.

1. El **Actor** pulsa en el botón **Siguiente**.
2. El **Sistema** valida que exista por lo menos un lugar a visitar.
3. El **Sistema** muestra el mensaje de error [MSG1] Información incompleta, mostrando el texto “Falta llenar el campo Itinerario. Es obligatorio.”.
4. El **Actor** pulsa el botón **Aceptar** del mensaje.
5. El **Sistema** regresa al paso 2 de la trayectoria principal.

–Fin de la trayectoria.

**3.3.6. Trayectoria Alternativa B**

**Condición:** El sistema tuvo algún problema con la conexión de la base de datos.

1. El **Actor** hace clic en el botón **Siguiente**.
2. El **Sistema** detecta un error en la conexión de la base de datos.
3. El **Sistema** muestra el mensaje de error [MSG4] “Error en la conexión de la base de datos.”.
4. El **Actor** pulsa el botón **Aceptar** del mensaje.
5. El **Sistema** regresa al paso 1 de la trayectoria principal.

–Fin de la trayectoria.

**3.3.7. CU1.2 Mostrar información del viaje****Resumen**

El sistema calculará el monto aproximado que se requiere para transportarse y visitar cada uno de los lugares en el itinerario seleccionado, así como mostrar de forma escrita la ruta que seguirá el turista en un medio de transporte seleccionado.

**Descripción**

<b>Caso de Uso:</b>	CU1.2 Mostrar información del viaje
<b>Actor:</b>	Turista
<b>Propósito:</b>	Calcular el presupuesto del itinerario y mostrar la ruta de forma escrita.
<b>Entradas:</b>	El número de personas ingresado en un campo de texto.
<b>Salidas:</b>	El presupuesto total aproximado y la ruta de manera escrita.
<b>Precondiciones:</b>	Un itinerario con los lugares a visitar (museos o restaurantes), la lista de precios de los lugares, así como del transporte a utilizar.
<b>Postcondiciones:</b>	-
<b>Errores:</b>	[MSG4] Fallo en la conexión de la Base de Datos. [MSG1] Información incompleta.
<b>Tipo:</b>	Secundario.

**3.3.8. Trayectoria Principal**

1. El **Actor** ingresa en la pantalla [VCU1.2].
2. El **Sistema** despliega la ruta a seguir de forma escrita.
3. El **Actor** ingresa el número de personas para realizar el cálculo del presupuesto del itinerario elegido.
4. El **Actor** pulsa el botón **Calcular presupuesto**. [Trayectoria Alternativa A]
5. El **Sistema** realiza el calculo del presupuesto para el número de personas ingresado. [Trayectoria Alternativa B]
6. El **Sistema** muestra el presupuesto total y por persona junto a la descripción de la ruta del itinerario.

–Fin del caso de uso.

**3.3.9. Trayectoria Alternativa A**

**Condición:** El turista no ingresó el número de personas en el campo de texto para calcular el presupuesto.

1. El **Actor** pulsa en el botón **Calcular presupuesto**.
2. El **Sistema** valida que se haya ingresado el número de personas para el presupuesto.

3. El **Sistema** muestra el mensaje de error [MSG1] Información incompleta, mostrando el texto “Falta llenar el campo Número de personas. Es obligatorio.”.
4. El **Actor** pulsa el botón **Aceptar** del mensaje.
5. El **Sistema** regresa al paso 2 de la trayectoria principal.

–Fin de la trayectoria.

#### 3.3.10. Trayectoria Alternativa B

**Condición:** El sistema tuvo algún problema con la conexión de la base de datos.

1. El **Actor** hace clic en el botón **Calcular presupuesto**.
2. El **Sistema** detecta un error en la conexión de la base de datos.
3. El **Sistema** muestra el mensaje de error [MSG4] “Error en la conexión de la base de datos.”.
4. El **Actor** pulsa el botón **Aceptar** del mensaje.
5. El **Sistema** regresa al paso 1 de la trayectoria principal.

–Fin de la trayectoria.

**3.3.11. CU1.3 Mostrar mapa de la ciudad****Resumen**

El turista podrá visualizar el mapa de la ciudad, con los lugares de su itinerario marcados para poder tener una mejor referencia de como llegar y que calles se encuentran a su alrededor.

**Descripción**

<b>Caso de Uso:</b>	CU1.3 Mostrar mapa de la ciudad
<b>Actor:</b>	Turista
<b>Propósito:</b>	Visualizar el mapa de la ciudad con los lugares del itinerario.
<b>Entradas:</b>	-
<b>Salidas:</b>	El mapa con los lugares marcados
<b>Precondiciones:</b>	Un itinerario previamente hecho.
<b>Postcondiciones:</b>	-
<b>Errores:</b>	[MSG8] Fallo en la conexión con google
<b>Tipo:</b>	Secundario.

**3.3.12. Trayectoria Principal**

1. El **Actor** ingresa en la pantalla [VCU1.3] para visualizar el mapa de google.
2. El **Sistema** se conecta con la API de google para mostrar el mapa.[Trayectoria Alternativa A]
3. El **Sistema** manda las coordenadas de los lugares para ubicarlas en el mapa.
4. El **Sistema** despliega el mapa de la ciudad con los lugares ubicados.

–Fin del caso de uso.

**3.3.13. Trayectoria Alternativa A**

**Condición:** El sistema tuvo algún problema con la conexión de google.

1. El **Actor** hace clic en el botón **Siguiente**.
2. El **Sistema** detecta un error en la conexión de la base de datos.
3. El **Sistema** muestra el mensaje de error [MSG8] “No se ha podido establecer conexión.”.
4. El **Actor** pulsa el botón **Aceptar** del mensaje.
5. El **Sistema** regresa al paso 1 de la trayectoria principal.

–Fin de la trayectoria.

**3.3.14. CU2 Administrar itinerario****Resumen**

Le permitirá al usuario establecer el destino base y un radio máximo de búsqueda de lugares cercanos para comenzar a crear su itinerario, a partir del destino base ingresado.

**Descripción**

<b>Caso de Uso:</b>	CU2 Administrar itinerario
<b>Actor:</b>	Turista
<b>Propósito:</b>	Establecer el destino base y el radio máximo de búsqueda.
<b>Entradas:</b>	El turista ingresará en un campo de texto el destino base, y en un numpicker el radio máximo para buscar los demás lugares.
<b>Salidas:</b>	Lista de los lugares posibles a visitar.
<b>Precondiciones:</b>	Debe existir un catálogo de lugares en la base de datos.
<b>Postcondiciones:</b>	-
<b>Errores:</b>	[MSG4] Fallo en la conexión de la Base de Datos. [MSG1] Información incompleta. [MSG7] Idioma no disponible.
<b>Tipo:</b>	Primario.

**3.3.15. Trayectoria Principal**

1. El **Actor** ingresa en la pantalla [Vista Principal] para acceder al sistema.
2. El **Sistema** valida el idioma del dispositivo móvil respecto a la regla de negocio. [RN7].[Trayectoria Alternativa A]
3. El **Actor** escribe en el campo de texto el destino base.
4. El **Actor** establece un radio máximo de búsqueda de lugares al rededor del destino base.
5. El **Actor** pulsa el botón de **Siguiente**.
6. El **Sistema** valida la información ingresada al sistema[Trayectoria alternativa B]
7. El **Sistema** busca los lugares más cercanos dependiendo del radio establecido. [Trayectoria Alternativa C]

–Fin del caso de uso.

**3.3.16. Trayectoria Alternativa A**

**Condición:** El sistema no encuentra el idioma del dispositivo móvil en los disponibles para el sistema.

1. El **Actor** ingresa a la pantalla [Vista Principal].
2. El **Sistema** valida el idioma del dispositivo móvil.

3. El **Sistema** muestra el mensaje de error [MSG7] Idioma disponible.
4. El **Actor** pulsa el botón **Aceptar** del mensaje.
5. El **Sistema** establece el idioma inglés por default.
6. El **Sistema** regresa al paso 1 de la trayectoria principal.

–Fin de la trayectoria.

### 3.3.17. Trayectoria Alternativa B

**Condición:** El turista no escribió el destino base para realizar la búsqueda de los demás lugares.

1. El **Actor** pulsa en el botón **Siguiente**.
2. El **Sistema** valida que esté escrito el lugar destino en el campo de texto.
3. El **Sistema** muestra el mensaje de error [MSG1] Información incompleta, mostrando el texto “Falta llenar el campo Número de personas. Es obligatorio.”.
4. El **Actor** pulsa el botón **Aceptar** del mensaje.
5. El **Sistema** regresa al paso 2 de la trayectoria principal.

–Fin de la trayectoria.

### 3.3.18. Trayectoria Alternativa C

**Condición:** El sistema tuvo algún problema con la conexión de la base de datos.

1. El **Actor** hace clic en el botón **Siguiente**.
2. El **Sistema** detecta un error en la conexión de la base de datos.
3. El **Sistema** muestra el mensaje de error [MSG4] “Error en la conexión de la base de datos.”.
4. El **Actor** pulsa el botón **Aceptar** del mensaje.
5. El **Sistema** regresa al paso 1 de la trayectoria principal.

–Fin de la trayectoria.

**3.3.19. CU2.1 Agregar un lugar****Resumen**

Le permitirá al turista agregar a su itinerario un lugar turístico o restaurante. El cual podrá ser el punto de inicio para calcular la ruta de llegada.

**Descripción**

<b>Caso de Uso:</b>	CU2.1 Agregar un lugar
<b>Actor:</b>	Turista
<b>Propósito:</b>	Seleccionar lugares turísticos o restaurante a un itinerario.
<b>Entradas:</b>	Mediante un <b>checkbox</b> se creará la lista de los lugares turísticos y/o restaurantes a visitar por el turista.
<b>Salidas:</b>	Listado de los lugares seleccionados.
<b>Precondiciones:</b>	Debe existir el catálogo de lugares turísticos y restaurantes.
<b>Postcondiciones:</b>	-
<b>Errores:</b>	[MSG4] Fallo en la conexión de la Base de Datos., [MSG5] Limite de lugares permitido. y [MSG6] Mínimo de lugares seleccionado
<b>Tipo:</b>	Secundario.

**3.3.20. Trayectoria Principal**

1. El **Actor** ingresa en la pantalla [VCU2.1].[Trayectoria Alternativa A]
2. El **Sistema** se conecta a la base de datos. [Trayectoria Alternativa B]
3. El **Sistema** muestra una lista de los lugares posibles a seleccionar.
4. El **Actor** selecciona 5 lugares que desee visitar. [PE CU2.2] [Trayectoria Alternativa C]
5. El **Actor** pulsa el botón **Siguiente**.
6. El **Sistema** muestra el mensaje [MSG3] Confirmación “¿Seguro que desea calcular la ruta?”.[Trayectoria Alternativa D]
7. El **Actor** pulsa el botón **Aceptar** para confirmar su decisión.
8. El **Sistema** muestra la pantalla [VCU1].

–Fin del caso de uso.

**3.3.21. Trayectoria Alternativa A**

**Condición:** El turista decidió cambiar de lugar turístico base.

1. El **Actor** hace clic en el botón **Atrás**.
2. El **Sistema** regresa a la pantalla [Vista principal del sistema].

–Fin del caso de uso.



**3.3.22. Trayectoria Alternativa B**

**Condición:** El sistema tuvo algún problema con la conexión de la base de datos.

1. El **Actor** hace clic en el botón **Siguiente**.
2. El **Sistema** detecta un error en la conexión de la base de datos.
3. El **Sistema** muestra el mensaje de error [MSG4] “Error en la conexión de la base de datos.”.
4. El **Actor** pulsa el botón **Aceptar** del mensaje.
5. El **Sistema** regresa al paso 1 de la trayectoria principal.

–Fin de la trayectoria.

**3.3.23. Trayectoria Alternativa C**

**Condición:** El actor no seleccionó algún lugar para visitar.

1. El **Actor** pulsa el botón **Siguiente**.
2. El **Sistema** muestra el mensaje de error [MSG6] “Error, debes seleccionar al menos 1 lugar.”.
3. El **Actor** pulsa el botón **Aceptar**.
4. El **Sistema** regresa al paso 4 de la trayectoria principal.

–Fin de la trayectoria.

**3.3.24. Trayectoria Alternativa D**

**Condición:** El actor decidió cambiar su itinerario.

1. El **Actor** hace clic en el botón **Cancelar**.
2. El **Sistema** regresa al paso número 4 de la trayectoria principal.

–Fin de la trayectoria.

**3.3.25. CU2.2 Eliminar un lugar****Resumen**

El turista podrá decidir quitar un lugar del itinerario que ha creado.

**Descripción**

<b>Caso de Uso:</b>	CU2.2 Eliminar un lugar
<b>Actor:</b>	Turista
<b>Propósito:</b>	Quitar lugares turísticos del itinerario.
<b>Entradas:</b>	Un itinerario con por lo menos 1 lugar turístico
<b>Salidas:</b>	Una lista con menor número de lugares turísticos en el itinerario.
<b>Precondiciones:</b>	Debe haberse elegido por lo menos un lugar turístico.
<b>Postcondiciones:</b>	-
<b>Errores:</b>	-
<b>Tipo:</b>	Secundario.

**3.3.26. Trayectoria Principal**

1. El **Actor** ingresa en la pantalla [VCU2.2].[Trayectoria Alternativa A]
2. El **Sistema** muestra la lista de los lugares seleccionados.
3. El **Actor** pulsa el botón con una **X** para quitar un lugar turístico.
4. El **Sistema** muestra un lugar turístico menos en el itinerario.

–Fin del caso de uso.

**3.3.27. Trayectoria Alternativa A**

**Condición:** El turista decidió cambiar de lugar turístico base.

1. El **Actor** hace clic en el botón **Atrás**.
2. El **Sistema** regresa a la pantalla [Vista Principal].

–Fin del caso de uso.

**3.3.28. CU3 Cambiar idioma****Resumen**

La información contenida en la aplicación será mostrada al usuario en uno de los 3 idiomas disponibles:

1. Español
2. Ingles
3. Frances

**Descripción**

<b>Caso de Uso:</b>	CU3 Cambiar idioma
<b>Actor:</b>	-
<b>Propósito:</b>	Mostrar la información de la aplicación como más le agrade al usuario.
<b>Entradas:</b>	El el idioma seleccionado por el usuario.
<b>Salidas:</b>	El texto de información de la aplicación se mostrará en el idioma selccionado.
<b>Precondiciones:</b>	-
<b>Postcondiciones:</b>	-
<b>Errores:</b>	[MSG4] Fallo en la conexión de la Base de Datos.
<b>Tipo:</b>	Primario.

**3.3.29. Trayectoria Principal**

1. El **Actor** ingresa en la pantalla [VCU3].
2. El **Actor** selecciona el idioma de su preferencia.
3. El **Actor** pulsa el botón **Cambiar idioma** Trayectoria Aleternaiva A
4. El **Sistema** configura el idioma seleccionado por el usuario.

–Fin del caso de uso.

**3.3.30. Trayectoria Alternativa A**

**Condición:** El sistema tuvo algún problema con la conexión de la base de datos.

1. El **Actor** hace clic en el botón **Cambiar idioma**.
2. El **Sistema** detecta un error en la conexión de la base de datos.
3. El **Sistema** muestra el mensaje de error [MSG4] “Error en la conexión de la base de datos.”.
4. El **Actor** pulsa el botón **Aceptar** del mensaje.
5. El **Sistema** regresa al paso 1 de la trayectoria principal.

–Fin de la trayectoria.

## 4. Modelo del dominio del problema



## 5. Modelo de interfaces

En esta sección se describen las pantallas que componen el sistema, mostrando los campos que componen los formularios, así como los mensajes de ayuda o error que puedan presentarse a lo largo de la ejecución.

### 5.1. Ingreso al sistema



Figura 5: Vista principal del sistema.

## 5.2. Despliegue de información



Figura 6: VCU1.1 Vista para ver la ruta en el medio de transporte.

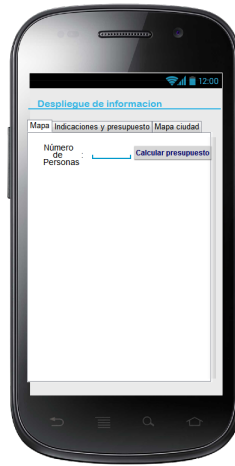


Figura 7: VCU1.2 Vista para ver información del viaje

### 5.3. Administrar el itinerario



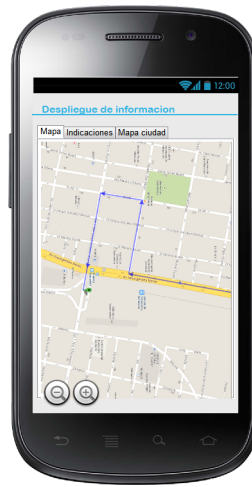


Figura 8: VCU1.3 Vista para ver el mapa de la ciudad

#### 5.4. Agregar un lugar



Figura 9: VCU2 Vista para administrar el itinerario.

### 5.5. Eliminar un lugar



Figura 10: VCU2.1 Vista para agregar un lugar al itinerario.

## 5.6. Cambiar idioma



Figura 11: VCU2.1 Vista para eliminar un lugar al itinerario.



Figura 12: VCU3 Vista para cambiar el idioma del sistema.

## 6. Reglas de negocio

<b>Regla:</b>	RN1 Número de lugares turísticos en el itinerario
<b>Tipo:</b>	Restricción
<b>Nivel:</b>	Alto
<b>Versión:</b>	1.0
<b>Estado:</b>	En revisión
<b>Descripción:</b>	Solo se podrán asignar mínimo 1 y máximo 5 lugares turísticos en el itinerario
<b>Referenciada por:</b>	-

<b>Regla:</b>	RN2 Lugares turísticos
<b>Tipo:</b>	Restricción
<b>Nivel:</b>	Alto
<b>Versión:</b>	1.0
<b>Estado:</b>	En revisión
<b>Descripción:</b>	El catálogo de museos solo será de 30 museos.
<b>Referenciada por:</b>	-

<b>Regla:</b>	RN3 Restaurantes
<b>Tipo:</b>	Restricción
<b>Nivel:</b>	Alto
<b>Versión:</b>	1.0
<b>Estado:</b>	En revisión
<b>Descripción:</b>	Solo se mostrarán lugares de comida Vips y MCdonald's.
<b>Referenciada por:</b>	-

<b>Regla:</b>	RN4 Rutas de Transporte
<b>Tipo:</b>	Restricción
<b>Nivel:</b>	Alto
<b>Versión:</b>	1.0
<b>Estado:</b>	En revisión
<b>Descripción:</b>	Solo se usará el Metro y el Metrobus como medio de transporte para acercar al usuario a su destino base.
<b>Referenciada por:</b>	-

<b>Regla:</b>	RN5 Trazado de la ruta
<b>Tipo:</b>	Derivación
<b>Nivel:</b>	Alto
<b>Versión:</b>	1.0
<b>Estado:</b>	En revisión
<b>Descripción:</b>	La ruta sera trazada por el sistema utilizando un grafo recorriendo el menor número de estaciones en un solo sistema ya sea metro o metrobus sin pasar por el mismo nodo más de una vez. Como se muestra en la figura. Se trazará la ruta solamente desde el origen hasta el destino base.
<b>Referenciada por:</b>	-

<b>Regla:</b>	RN6 Cálculo de presupuesto
<b>Tipo:</b>	Restricción
<b>Nivel:</b>	Alto
<b>Versión:</b>	1.0
<b>Estado:</b>	En revisión
<b>Descripción:</b>	El presupuesto para el itinerario a seguir se calculará de la siguiente manera: se multiplicará el número de personas por la suma del costo de cada establecimiento. Sin tomar en cuenta los descuentos que se puedan dar en el metro o museos. Finalmente se desplegara el presupuesto total y por persona.
<b>Referenciada por:</b>	-

<b>Regla:</b>	RN7 Idiomas
<b>Tipo:</b>	Restricción
<b>Nivel:</b>	Alto
<b>Versión:</b>	1.0
<b>Estado:</b>	En revisión
<b>Descripción:</b>	Cuando el idioma del dispositivo móvil no sea compatible con el sistema, el sistema elegirá por default el idioma inglés para mostrar toda la información.
<b>Referenciada por:</b>	-

## 7. Mensajes

<b>MSG1</b>	Información incompleta
<b>Tipo</b>	Error
<b>Estatus</b>	En revisión
<b>Objetivo</b>	Mostrar al usuario que le falta un campo obligatorio por llenar
<b>Redacción</b>	Falta llenar el campo NOMBRE_CAMPO. Es obligatorio
<b>Parámetros</b>	NOMBRE_CAMPO: Nombre del campo que se encuentra vacío.
<b>Ejemplo</b>	Falta llenar el campo Nombre. Es obligatorio.

<b>MSG2</b>	Resultado vacío
<b>Tipo</b>	Error
<b>Estatus</b>	En revisión
<b>Objetivo</b>	Avisar al usuario cuando el resultado de una consulta fué vacío
<b>Redacción</b>	No se encontraron resultados
<b>Parámetros</b>	-
<b>Ejemplo</b>	No se encontraron resultados.

<b>MSG3</b>	Confirmación
<b>Tipo</b>	Alerta
<b>Estatus</b>	En revisión
<b>Objetivo</b>	Indicar si se aprueba algún suceso a ocurrir
<b>Redacción</b>	¿Seguro que desea ACCIÓN?
<b>Parámetros</b>	ACCIÓN: Breve explicación de la acción que ocurrirá
<b>Ejemplo</b>	¿Seguro que desea calcular la ruta?

<b>MSG4</b>	Fallo en la conexión de la base de datos
<b>Tipo</b>	Error
<b>Estatus</b>	En revisión
<b>Objetivo</b>	Mostrar al usuario que hay un problema con la conexión en la base de datos
<b>Redacción</b>	Error en la conexión de la base de datos
<b>Parámetros</b>	-
<b>Ejemplo</b>	Error en la conexión de la base de datos.

<b>MSG5</b>	Limite de lugares permitido
<b>Tipo</b>	Error
<b>Estatus</b>	En revisión
<b>Objetivo</b>	Mostrarle al usuario cuando alcanzó el límite de lugares permitidos
<b>Redacción</b>	Error, solo puedes seleccionar máximo 5 lugares.
<b>Parámetros</b>	-
<b>Ejemplo</b>	Error, solo puedes seleccionar máximo 5 lugares.

<b>MSG6</b>	Mínimo de lugares seleccionado
<b>Tipo</b>	Error
<b>Estatus</b>	En revisión
<b>Objetivo</b>	Mostrarle al usuario que no ha seleccionado al menos 1 lugar para su itinerario.
<b>Redacción</b>	Error, debes seleccionar al menos 1 lugar.
<b>Parámetros</b>	-
<b>Ejemplo</b>	Error, debes seleccionar al menos 1 lugar.

<b>MSG7</b>	Idioma no disponible
<b>Tipo</b>	Aviso
<b>Estatus</b>	En revisión
<b>Objetivo</b>	Informarle al usuario que el idioma por default de su celular no es compatible con el sistema.
<b>Redacción</b>	El idioma de tu equipo no es compatible, el idioma del sistema por default será inglés.
<b>Parámetros</b>	-
<b>Ejemplo</b>	El idioma de tu equipo no es compatible, el idioma del sistema por default será inglés.

<b>MSG8</b>	Fallo en la conexión con google
<b>Tipo</b>	Aviso
<b>Estatus</b>	En revisión
<b>Objetivo</b>	Informarle al usuario que hay un problema con la conexión con google
<b>Redacción</b>	No se ha podido establecer conexión.
<b>Parámetros</b>	-
<b>Ejemplo</b>	No se ha podido establecer conexión.



## 8. Glosario de términos

Esta sección describe de forma breve y sencilla los términos que son usados a lo largo del documento y que se consideran necesarios para ayudar a comprender la jerga utilizada en 2RISTEANDO.

**Turista:** Persona que viaja a un lugar diferente de su casa ya sea por horas, un día o varios días.

**Default:** Para referirse a la o las características que tendrá el sistema al iniciarse el sistema. Es decir característica por defecto.

**Texto:** Palabras y oraciones escritas en la aplicación.

**Destino:** Lugar al que se quiere llegar.

**Destino base:** Se refiere al primero lugar turístico que se encuentra en el itinerario.

**Itinerario:** Lista de lugares turísticos y/o restaurantes a los que asistirá un turista.

**Origen:** Lugar donde se encuentra el turista.

**Nodo:** Cada una de las estaciones.

**Arista:** Relacion entre dos o mas nodos.

**Grafo:** Es un conjunto de nodos y aristas.

**Combobox:** Lista desplegable de opciones a elegir una de ellas.

**Radio máximo:** Es la distancia máxima dada en metros para poder ubicar mas lugares de interés, teniendo como centro el destino base.