



# Requisitos para Urban Routes

Urban Routes es un servicio que crea rutas para varios tipos de transporte. Calcula el tiempo y el costo del viaje.

## Requisitos de funcionalidad

La interfaz tiene los campos "Desde" y "Hasta". Hay botones de selección del modo de ruta ("Óptimo", "Flash" y "Personal") y también de selección del tipo de transporte (automóvil personal, automóvil compartido, taxi, scooter, bicicleta y a pie).

El usuario introduce el punto de partida y el destino. Se permiten espacios al principio y al final de la dirección, pero cuando se quita el enfoque, el sistema los borra.

### Descripción del funcionamiento de la interfaz

En el estado inicial, los campos "Desde" y "Hasta" están vacíos. Los modos de ruta "Óptimo", "Flash" y "Personal" no están seleccionados y el panel para cambiar de tipo de transporte está inactivo.

### La lógica principal de los campos "Desde" y "Hasta"

Si los campos de direcciones se llenan correctamente, los puntos A y B aparecen en el mapa. Si el campo "Desde" se llena incorrectamente, no se muestra el punto A. Si el campo "Hasta" se ha llenado de forma incorrecta, el punto B no se muestra. Si el valor es incorrecto, el campo se resalta en rojo y aparece un mensaje de error.

En la siguiente tabla hay ejemplos de direcciones de prueba.

### Modos "Óptimo" y "Flash"

Si seleccionas los modos "Óptimo" y "Flash", el sistema asigna el tipo de transporte automáticamente, construye una ruta y muestra el tiempo y costo del viaje. No puedes seleccionar el transporte en estos modos y el panel de tipos de transporte está inactivo.

### Modo "Personal"

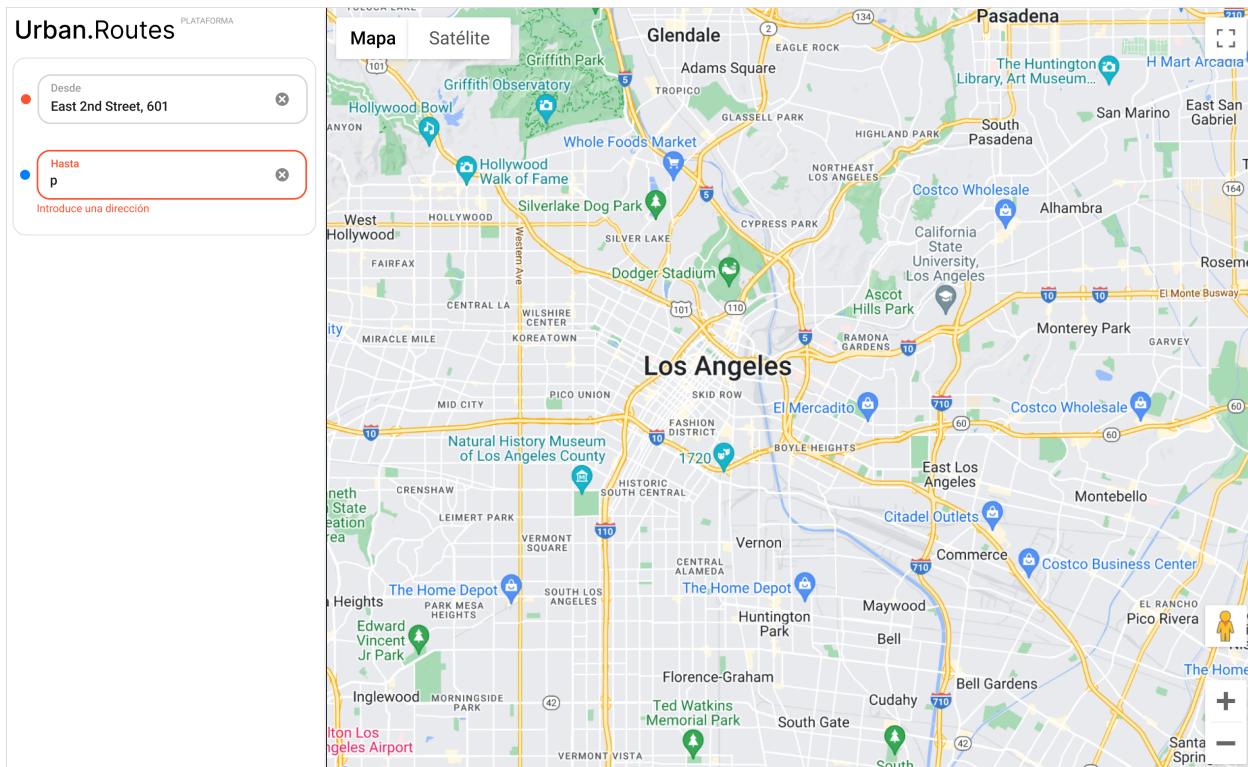
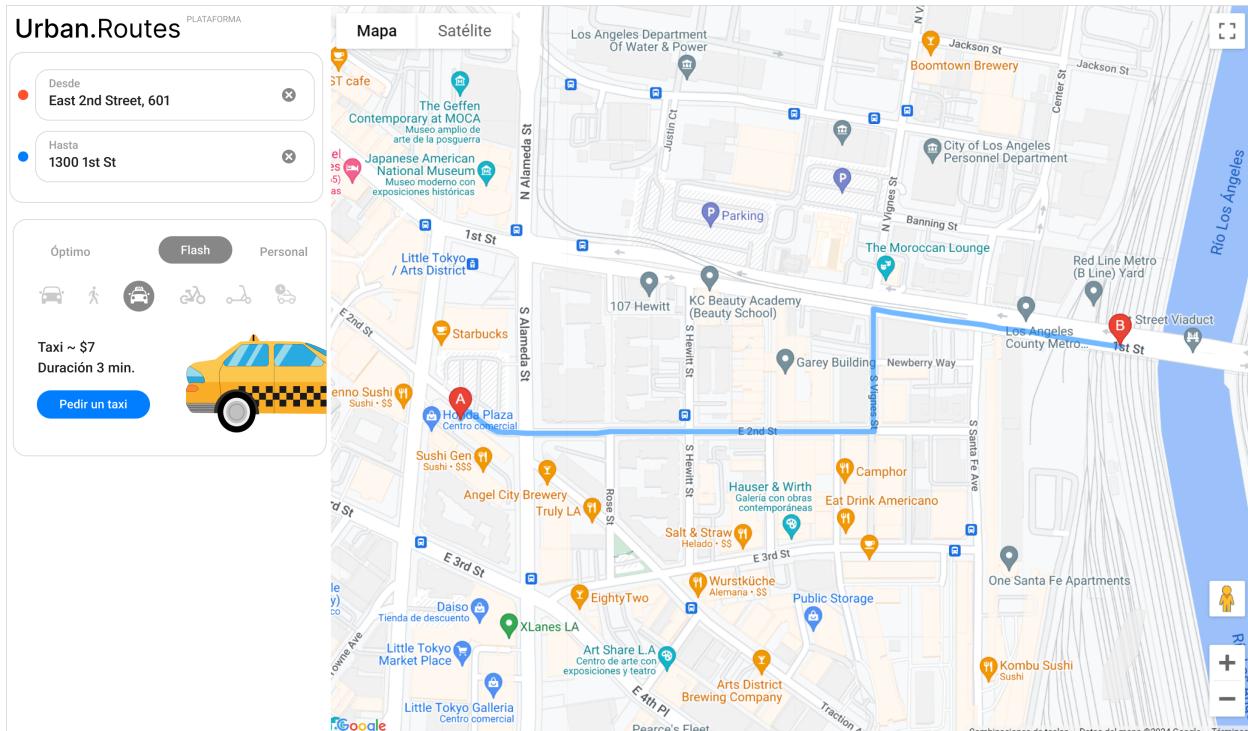
Si eliges el modo "Personal", el panel de tipos de transporte está activo y puedes cambiarlos. La ruta se construye para cada tipo de transporte; se calcula el tiempo y el costo del viaje.

Si cambias el tipo de transporte o modificas el valor de cualquier campo, la ruta se reconstruirá y se recalculará el tiempo y el costo del viaje.

### Restricciones

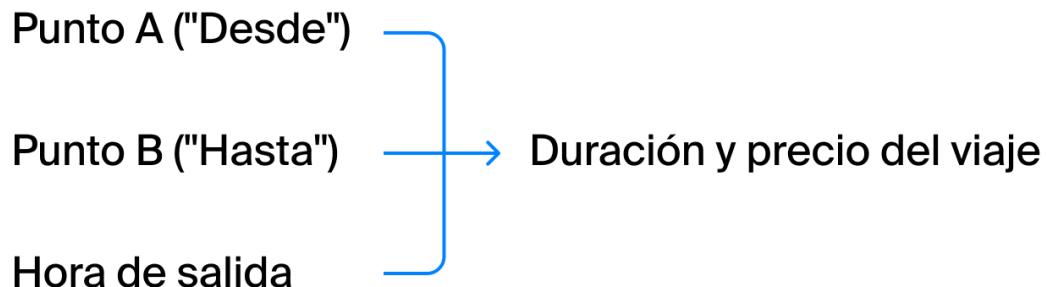
Elementos del sistema	Requisitos
Campo de entrada de la dirección	Solo letras del alfabeto latino, números, espacios, guiones, puntos, comas. Admite entre 1 y 50 caracteres. Los espacios antes y después de una dirección se borran cuando se quita el enfoque (focus). Si la entrada es incorrecta, el campo se resalta en rojo y aparece el error "Introduce una dirección".
Botones de selección del modo	"Óptimo", "Flash" y "Personal". El estado de cada botón está activo/seleccionado.
Botones para seleccionar el tipo de transporte	A pie, en scooter, en bicicleta, en automóvil compartido, en taxi, en automóvil personal. El estado de cada botón está activo/seleccionado.

## Diseños



## La lógica del cálculo

Urban Routes toma la hora actual como hora de salida. El usuario o usuaria especifica el punto A y el punto B. Después, la aplicación calcula la duración y el costo del viaje mediante un algoritmo específico.



La distancia, la velocidad y el costo por minuto o por kilómetro pueden encontrarse en las tablas. Estos datos son suficientes para calcular el tiempo y el costo del viaje para cada tipo de transporte.

Tipo de transporte	Velocidad	Costo
A pie	La velocidad media es de 4 km/h	\$0 / km
Scooter compartido	La velocidad media es de 10 km/h	\$0,8 / km
Bicicleta compartida	La velocidad media es de 12 km/h	\$1 / km
Automóvil compartido	Ver Tabla "Velocidad media de los automóviles"	\$0.1 / min
Taxi	Ver Tabla "Velocidad media del taxi"	\$0.3 / min
Automóvil personal	Ver Tabla "Velocidad media de los automóviles"	\$0.5 / km

Velocidad media del automóvil

Tiempo	Velocidad media del automóvil
00:01-08:00	45 km/h
08:01-12:00	30 km/h
12:01-18:00	40 km/h
18:01-22:00	25 km/h
22:01-00:00	45 km/h

Velocidad media de los taxis que circulan por carriles exclusivos

Tiempo	Velocidad media del taxi
00:01-08:00	50 km/h
08:01-12:00	35 km/h
12:01-18:00	42 km/h
18:01-22:00	30 km/h
22:01-00:00	50 km/h

Matriz de distancias entre direcciones en rutas con autopistas, en kilómetros

Dirección	East 2nd Street, 601	1300 1st St	4201 Whittier Blvd	1717 E 7th St	1917 Bay St	1811 E 20th St	615 S Broadway
East 2nd Street, 601	0	1,4	1,5	0,89	2,6	2,6	2,6
1300 1st St	1,4	0	2,9	2,3	2,3	2,3	2,3
4201 Whittier Blvd	1,4	1,5	0	1,9	3,8	3	3,3
1717 E 7th St	1,5	3	2,4	0	1,2	3,4	2,3
1917 Bay St	1,5	3,7	3,7	1,2	0	1,7	1,7
1811 E 20th St	3,2	3,9	4,7	2,7	1,7	0	2,2
615 S Broadway	1,4	2,4	3,5	2,3	1,4	1,3	0

Matriz de distancias entre direcciones para peatones, scooters y bicicletas, en kilómetros

Dirección	East 2nd Street, 601	1300 1st St	4201 Whittier Blvd	1717 E 7th St	1917 Bay St	1811 E 20th St	615 S Broadway
East 2nd Street, 601	0	0,96	1,4	0,91	1,4	1,7	1,1
1300 1st St	0,96	0	1,3	1,9	2	1,7	1,2
4201 Whittier Blvd	1,2	1,3	0	1,9	2,7	2,7	2,3
1717 E 7th St	0,91	1,9	1,9	0	1,9	1,5	1,2
1917 Bay St	1,4	2	2,7	0,75	0	1,4	1,2
1811 E 20th St	1,7	1,7	2,7	1,5	1,4	0	0,57
615 S Broadway	1,1	1,2	2,3	1,2	1,2	0,57	0

Nota: Para calcular el tiempo y el costo del viaje, utiliza las tablas con la velocidad de circulación de los distintos tipos de transporte a las diferentes horas del día a las que tengas acceso. Si seleccionas valores de prueba en los que el viaje abarca varios intervalos de tiempo, el algoritmo elige la velocidad del automóvil escogido en el que comenzaste el viaje.

