# REVERSIBLE CIRCUITO INTERIOR

## DE BENJAMÍN FRANKLIN A LA RAZA

GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO | SECRETARÍA DE OBRAS Y SERVICIOS

# Reversible Circuito Interior

SECRETARÍA DE OBRAS Y SERVICIOS

## Generales

### De Benjamín Franklin a La Raza

| Reversible | Esclusas | Total |
|---|---|---|
| 2.7 mdp | 1.6 mdp | 4.3 mdp |

**8.5 km**
**por sentido**

- Adecuaciones viales
- Balizamiento horizontal
- Balizamiento vertical
- Mobiliario urbano

# *Adecuaciones viales*

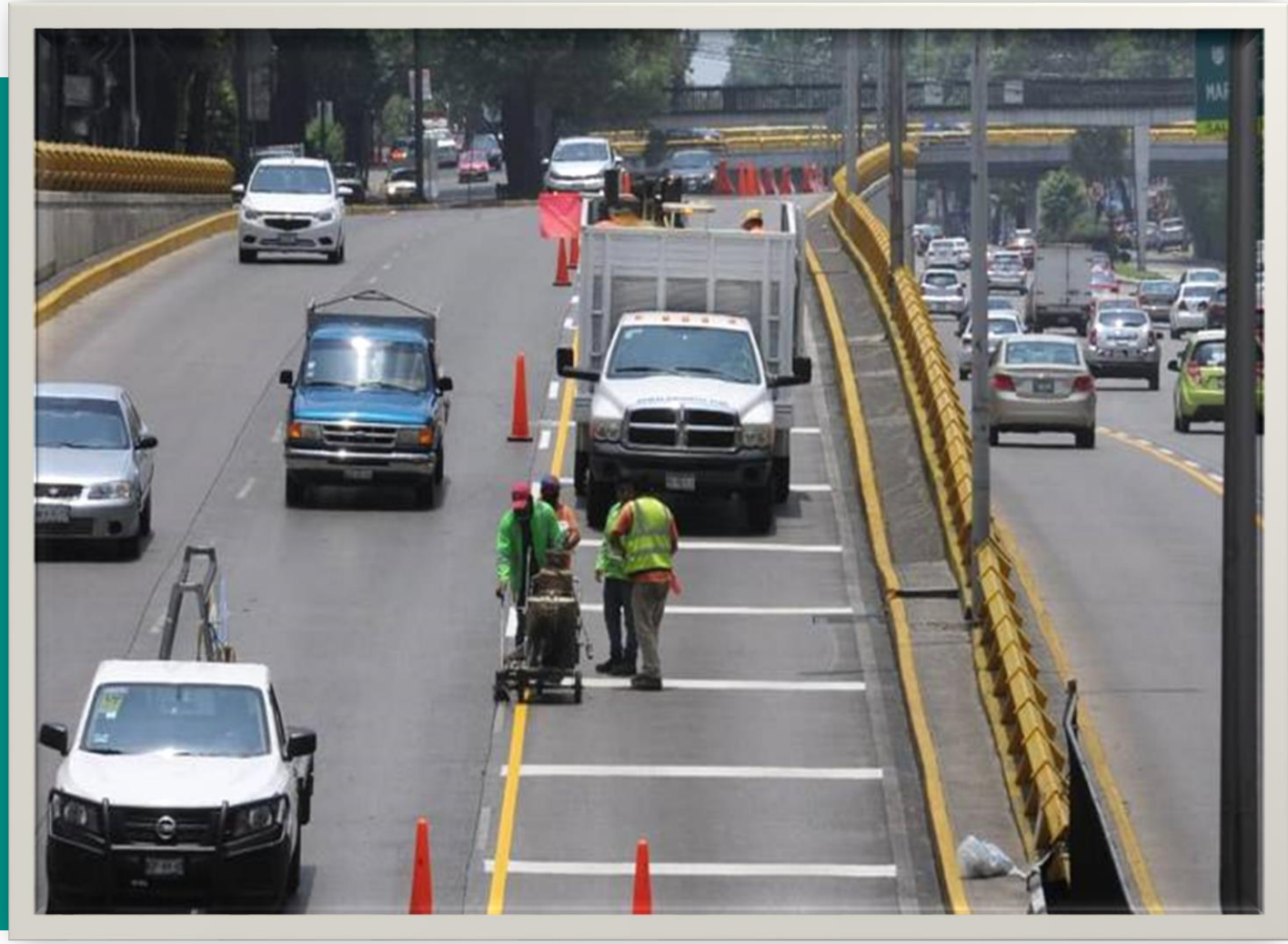
SECRETARÍA DE OBRAS Y SERVICIOS

## TRABAJOS EN ADECUACIONES VIALES

**523 m guarniciones**

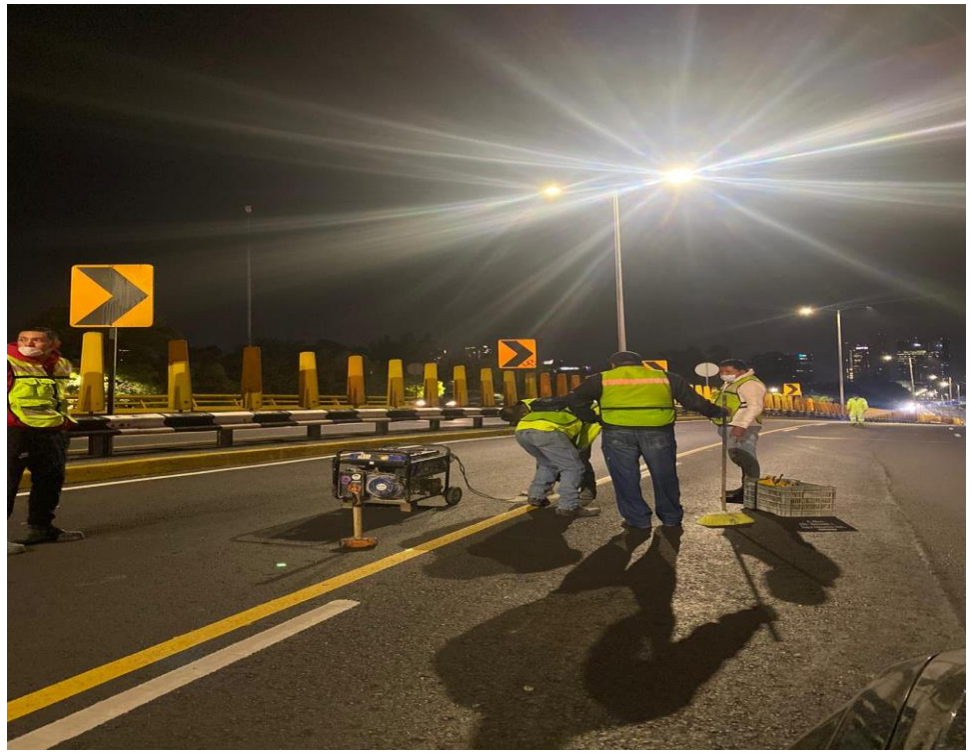
**11 adecuaciones:**

- Aguja de salida de carril central a lateral con el Eje Central
- Separación de flujos Insurgentes - Oceanía
- Incorporación del Circuito Interior a Insurgentes Norte
- Acceso y salida del carril reversible
- Aguja de acceso a Av. Jardín
- Aguja de acceso Casco de Santo Tomás
- Aguja de acceso Nopaltzin
- Acceso a carril reversible sentido Sur - Norte (Vespertino)
- Aguja de incorporación de Río San Joaquín a Circuito Interior
- Aguja de salida de carriles centrales a laterales (Plaza Galerías)
- Salida de Carril Reversible Sentido Norte - Sur (Matutino)



# *Señalamiento horizontal*

SECRETARÍA DE OBRAS Y SERVICIOS



## Actividades

- **Línea amarilla termoplástica de 10 cm para confinar carril reversible - 17,000 m**
- **Línea blanca en agujas - 1,800 m**
- **Botones de aluminio - 2,950 piezas**
- **Barrera delimitadora de polietileno de 22 cm - 970 piezas**
- **Línea logarítmica de 60 cm - 234 m**
- **Boyas metálicas de un golpe - 2,340 piezas**

# Señalamiento Vertical

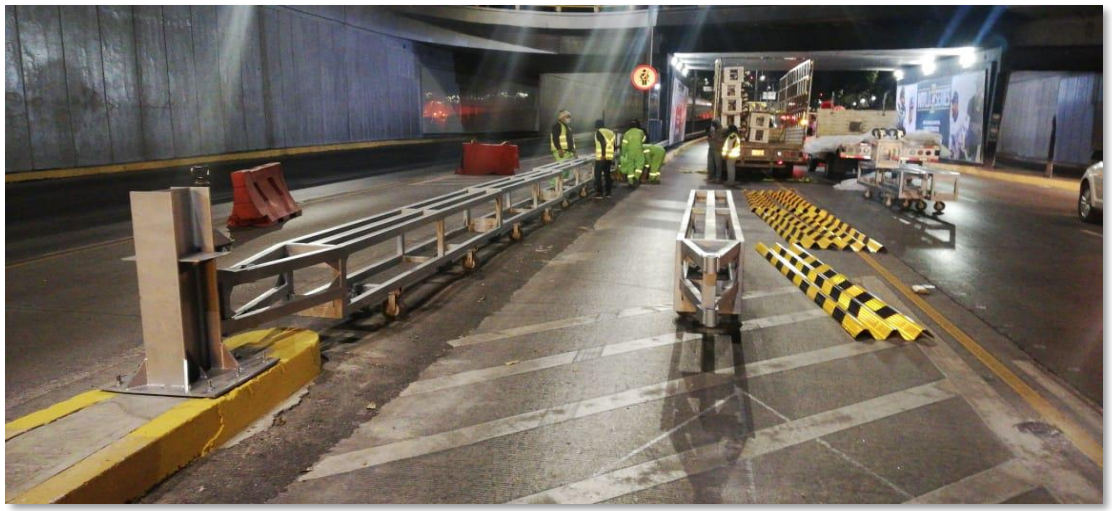
SECRETARÍA DE OBRAS Y SERVICIOS

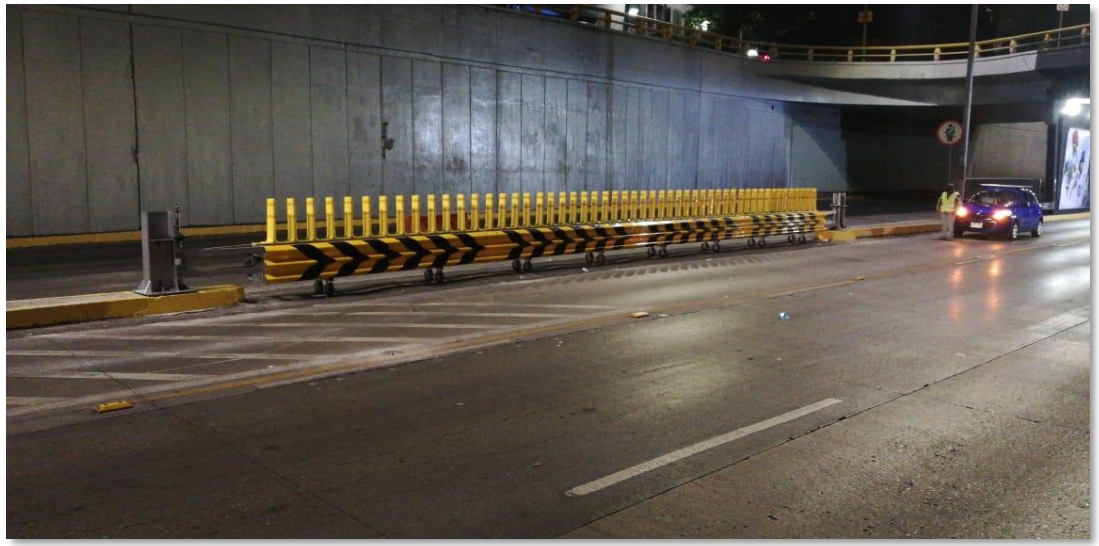
## Actividades

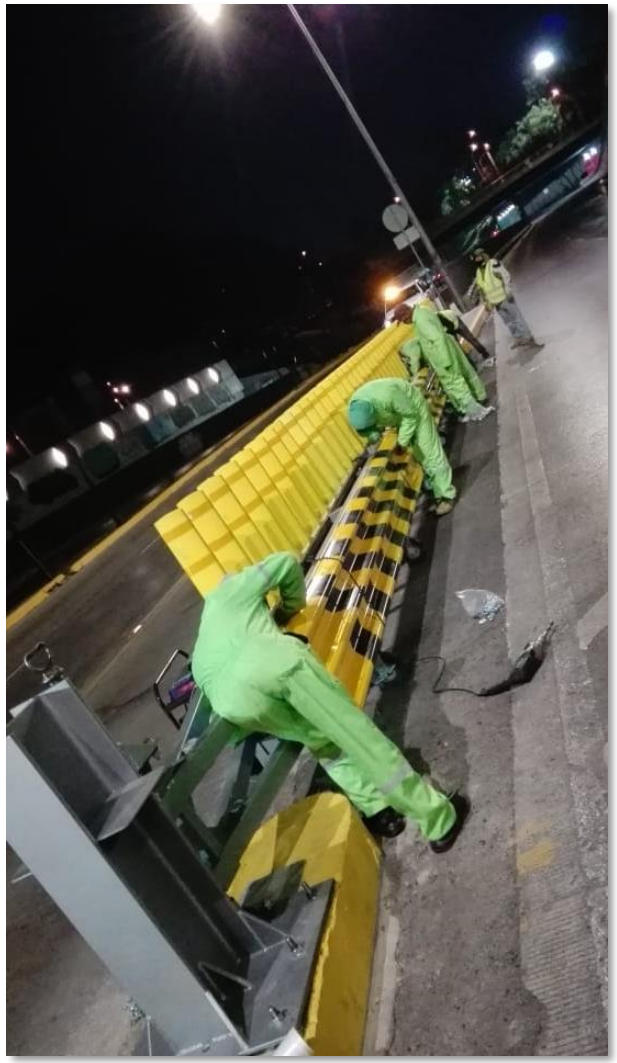
- **Suministro y colocación de 42 señales bajas restrictiva tipo SR**
- **Colocación de 18 señales tipo bandera SID-13 (con material reciclado)**

# Esclusas

SECRETARÍA DE OBRAS Y SERVICIOS







1. Calle de Pino
2. Marina Nacional
3. Leibnitz

Inicia reversible
de lun a vie
de 18 h a 21 h

B FRANKLIN
AUTOPISTA RIETES

GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO

# CIRCUITO INTERIOR CARRILES REVERSIBLES

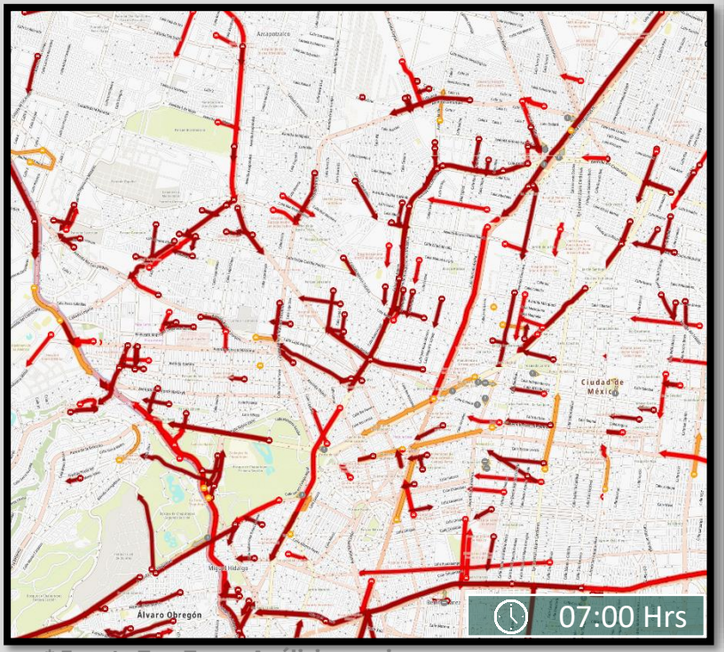
**TRAMOS:**

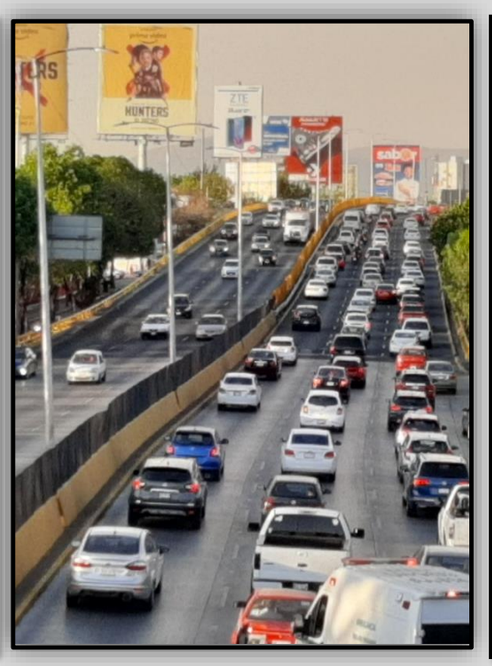
- **MATUTINO (LA RAZA – LEIBNITZ Y ALFONSO REYES – BENJAMIN FRANKLIN )**

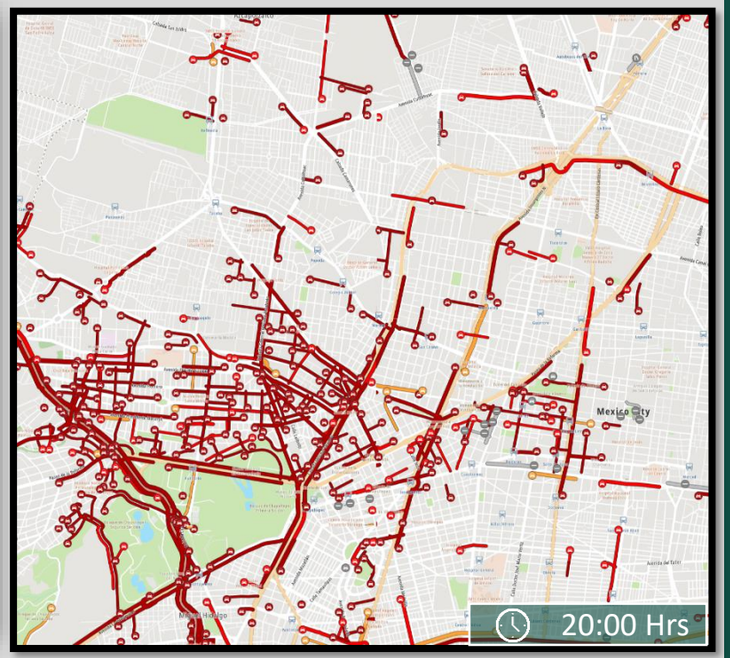
- **VESPERTINO (MARINA NACIONAL – LA RAZA)**

# Estudios realizados

## Análisis de Niveles de congestión






* Fuente TomTom – Análisis propio

- Tiempo de recorrido
- Velocidades
- Origen-Destino
- Aforos de tránsito

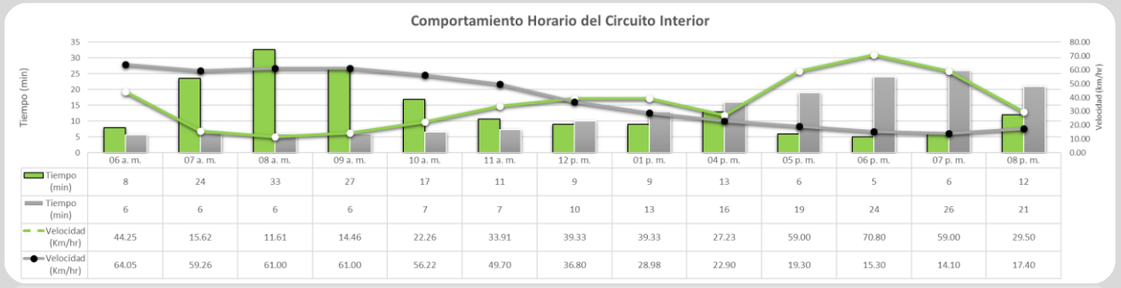
## Parámetros

**Tiempo de recorrido:**
**Tiempos promedio 26 – 33 min**

**Velocidades Criticas:**
**Velocidades 9 - 11 km/hr**

**Encuesta:**
**41 % Tiene como destino Chapultepec - Revolución**

**Aforos Vehiculares:**
**Se duplica el volumen de entrada en la Raza por sus incorporaciones a carriles centrales en el tramo de La Raza a Marina Nacional**




Circuito Interior | Encarnacion Ortiz - Eje 3 Pte Thiers | Norte - Sur
Tiempos de Viaje - Velocidades

| | | LUNES A VIERNES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tiempo | Velocidad | 00:00 | 01:00 | 02:00 | 03:00 | 04:00 | 05:00 | 06:00 | 07:00 | 08:00 | 09:00 | 10:00 | 11:00 | 12:00 | 13:00 | 14:00 | 15:00 | 16:00 | 17:00 | 18:00 | 19:00 | 20:00 | 21:00 | 22:00 | 23:00 |
| 00:01 - 03:52 | Mayores a 82.2 Km/h | 12 | 26 | 10 | 27 | 52 | 12 | 1 | 2 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 1 | 0 | 7 | 2 | 1 | 4 | 5 | 5 | 3 | 8 | 15 |
| 03:53 - 07:44 | 81.9 - 41.1 Km/h | 303 | 201 | 136 | Ma | 310 | 1038 | 162 | 11 | 27 | 23 | 120 | 458 | 553 | 718 | 681 | 720 | 746 | 832 | 571 | 486 | 700 | 885 | 838 | 577 |
| 07:45 - 11:36 | 41.0 - 27.4 Km/h | 20 | 25 | 10 | 3 | 9 | 124 | 499 | 7 | 17 | 30 | 193 | 480 | 365 | 245 | 281 | 173 | 133 | 156 | 260 | 217 | 87 | 50 | 32 | 23 |
| 11:37 - 15:28 | 27.4 - 20.6 Km/h | 20 | 7 | 8 | 7 | 4 | 35 | 464 | 58 | 2 | 47 | 333 | 96 | 52 | 34 | 33 | 125 | 60 | 38 | 118 | 115 | 24 | 24 | 28 | 21 |
| 15:29 - 19:20 | 20.5 - 16.4 Km/h | 15 | 6 | 10 | 6 | 8 | 12 | 208 | 229 | 3 | 140 | 191 | 36 | 26 | 17 | 28 | 29 | 16 | 22 | 22 | 32 | 24 | 14 | 26 | 16 |
| 19:21 - 23:12 | 16.4 - 13.7 Km/h | 12 | 7 | 6 | 5 | 6 | 5 | 55 | 334 | 34 | 139 | 105 | 24 | 26 | 11 | 15 | 31 | 23 | 16 | 17 | 19 | 6 | 17 | 11 | 16 |
| 23:13 - 27:04 | 13.7 - 11.7 Km/h | 4 | 2 | 1 | 2 | 6 | 4 | 12 | 249 | 141 | 173 | 43 | 19 | 21 | 18 | 11 | 14 | 16 | 16 | 13 | 15 | 11 | 12 | 18 | 12 |
| 27:05 - 30:56 | 11.7 - 10.3 Km/h | 4 | 7 | 2 | 3 | 6 | 10 | 13 | 98 | 300 | 135 | 21 | 16 | 17 | 9 | 17 | 15 | 7 | 12 | 10 | 8 | 8 | 6 | 10 | 10 |
| 30:57 - 34:48 | 10.3 - 9.1 Km/h | 2 | 7 | 2 | 2 | 4 | 13 | 14 | 26 | 226 | 141 | 17 | 11 | 15 | 17 | 13 | 9 | 13 | 10 | 17 | 13 | 10 | 9 | 9 | 8 |
| 34:49 - 38:40 | 9.1 - 8.2 Km/h | 5 | 0 | 3 | 1 | 3 | 5 | 19 | 4 | 88 | 63 | 14 | 8 | 14 | 5 | 2 | 9 | 3 | 16 | 12 | 8 | 7 | 10 | 14 | 8 |
| 38:41 - 42:32 | 8.2 - 4.4 Km/h | 8 | 6 | 1 | 0 | 0 | 2 | 4 | 6 | 14 | 13 | 8 | 7 | 14 | 7 | 9 | 6 | 8 | 13 | 6 | 9 | 12 | 3 | 9 | 4 |
| 42:33 - 46:24 | 7.5 - 6.9 Km/h | 5 | 5 | 1 | 2 | 0 | 5 | 6 | 6 | 9 | 12 | 6 | 6 | 12 | 5 | 9 | 14 | 8 | 10 | 4 | 5 | 4 | 11 | 7 | 5 |
| 46:25 - 50:16 | 6.9 - 6.3 Km/h | 6 | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 | 1 | 7 | 7 | 10 | 9 | 8 | 10 | 14 | 6 | 9 | 8 | 6 | 5 | 4 | 7 | 8 | 5 | 6 |
| 50:17 - 54:08 | 6.3 - 5.9 Km/h | 2 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 4 | 9 | 11 | 5 | 5 | 5 | 14 | 4 | 11 | 6 | 10 | 2 | 1 | 3 | 3 | 4 | 8 | 6 |
| 54:09 - 58:00 | 5.9 - 5.5 Km/h | 2 | 2 | 1 | 0 | 3 | 2 | 5 | 3 | 5 | 6 | 4 | 5 | 5 | 8 | 3 | 7 | 7 | 5 | 2 | 4 | 4 | 6 | 6 | 6 |
| | | 420 | 302 | 193 | 209 | 413 | 1,269 | 1,467 | 1,049 | 884 | 937 | 1,070 | 1,181 | 1,144 | 1,113 | 1,119 | 1,174 | 1,060 | 1,155 | 1,062 | 943 | 912 | 1,062 | 1,029 | 733 |

Fuente: Velocity, del 18 de junio al 07 de julio de 2019.

# Aforos - Modelo de simulación

## Actual

## Carril Reversible

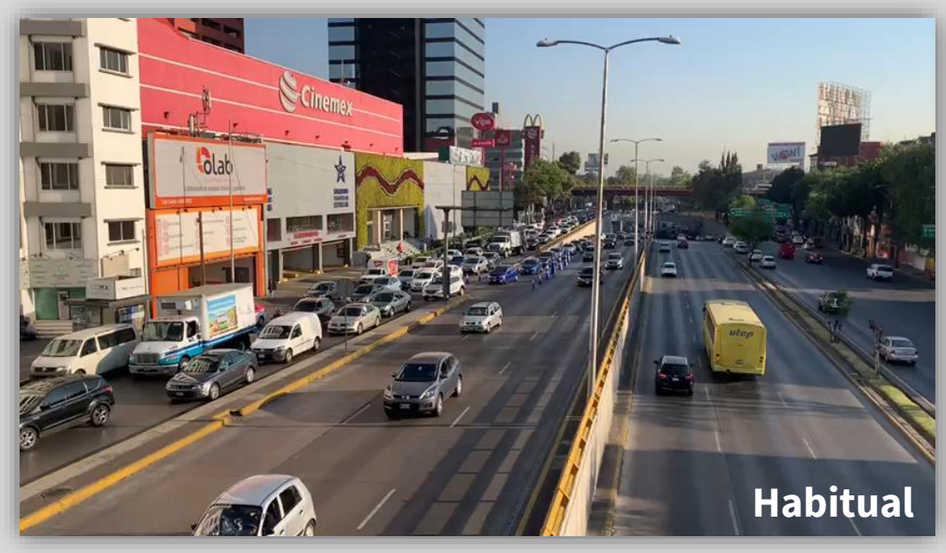
**Simbología: Velocidades**

| | | | |
|---|---|---|---|
| ≤ 4.000 | ≤ 10.000 | ≤ 16.000 | ≤ 50.625 |
| ≤ 8.000 | ≤ 12.000 | ≤ 30.375 | ≤ 60.750 |

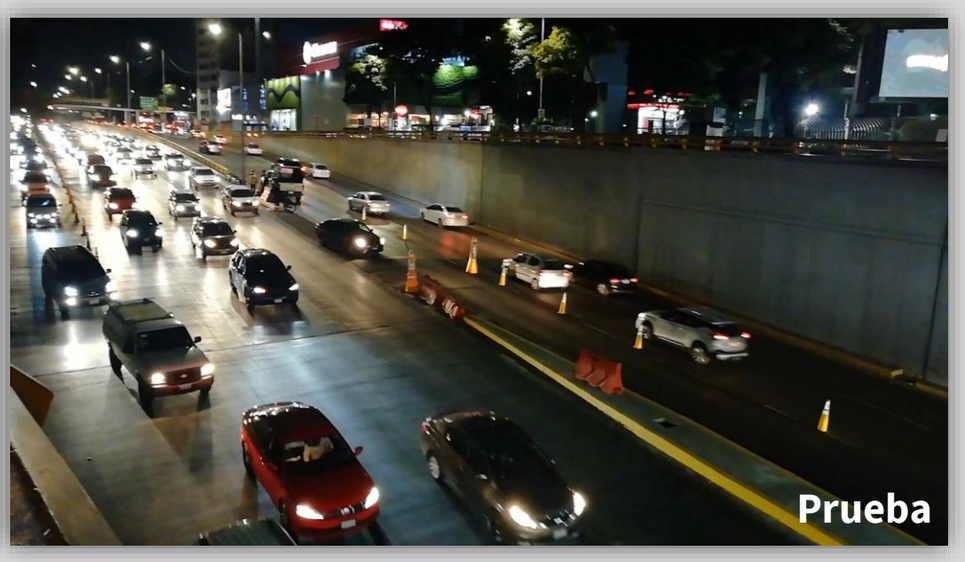
## Volúmenes y velocidades Vehiculares desarrolladas en los carriles centrales

# Pruebas

## Reversible matutino



## Reversible vespertino

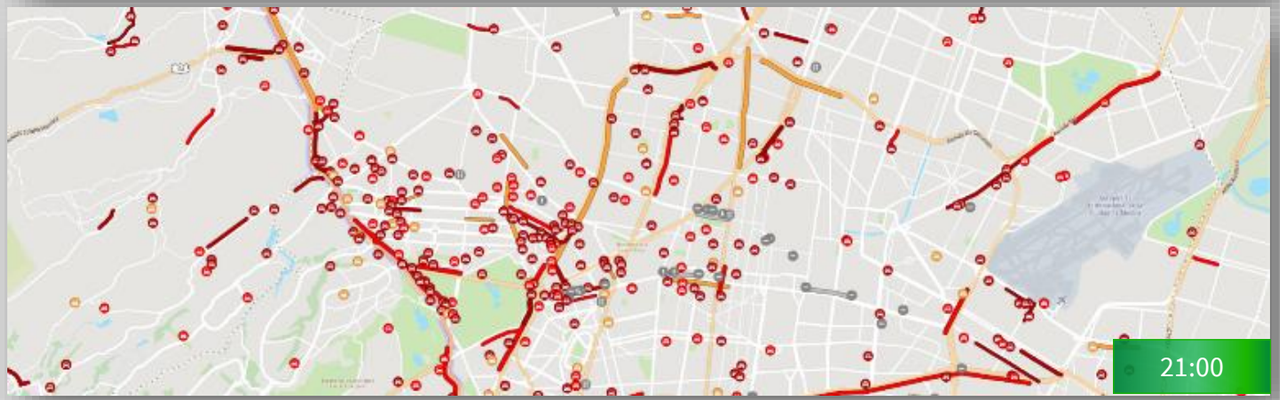



## Resultados Generales

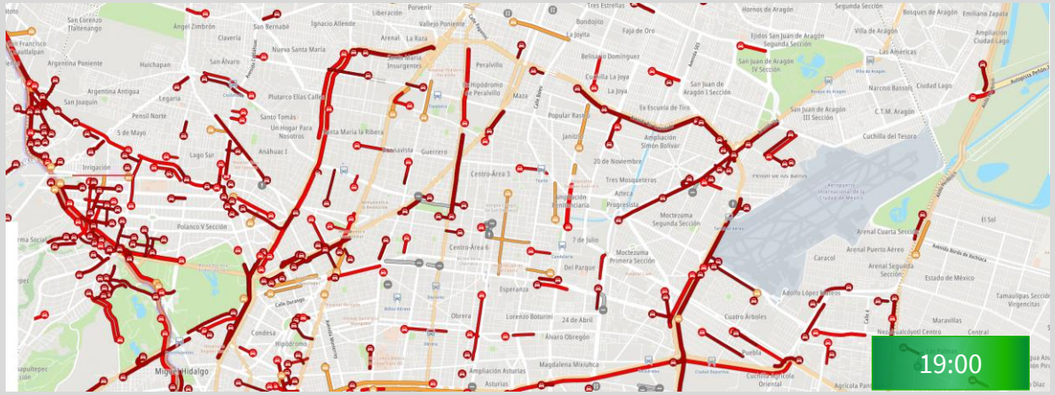
- Disminución de tiempos de recorrido
- Incrementos de velocidad
- Incrementos de volumen de tránsito
- Disminución de niveles de congestión

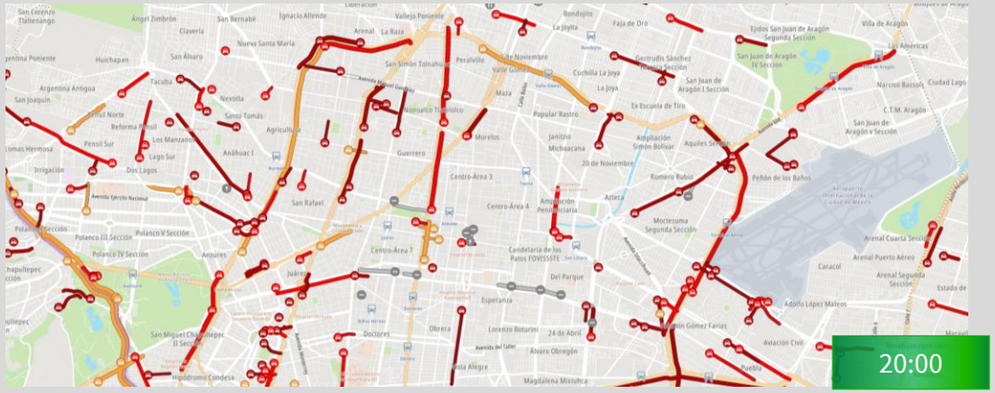
# Circuito Interior
# Niveles de Congestión

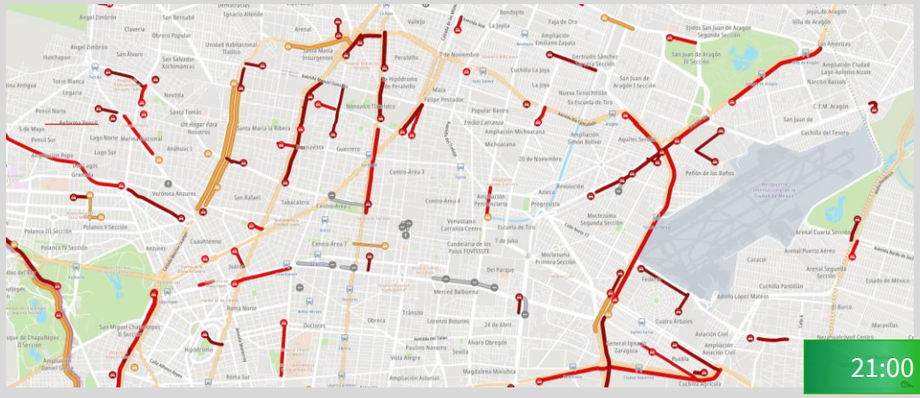
## Periodo Regular




## Implementación de Reversible

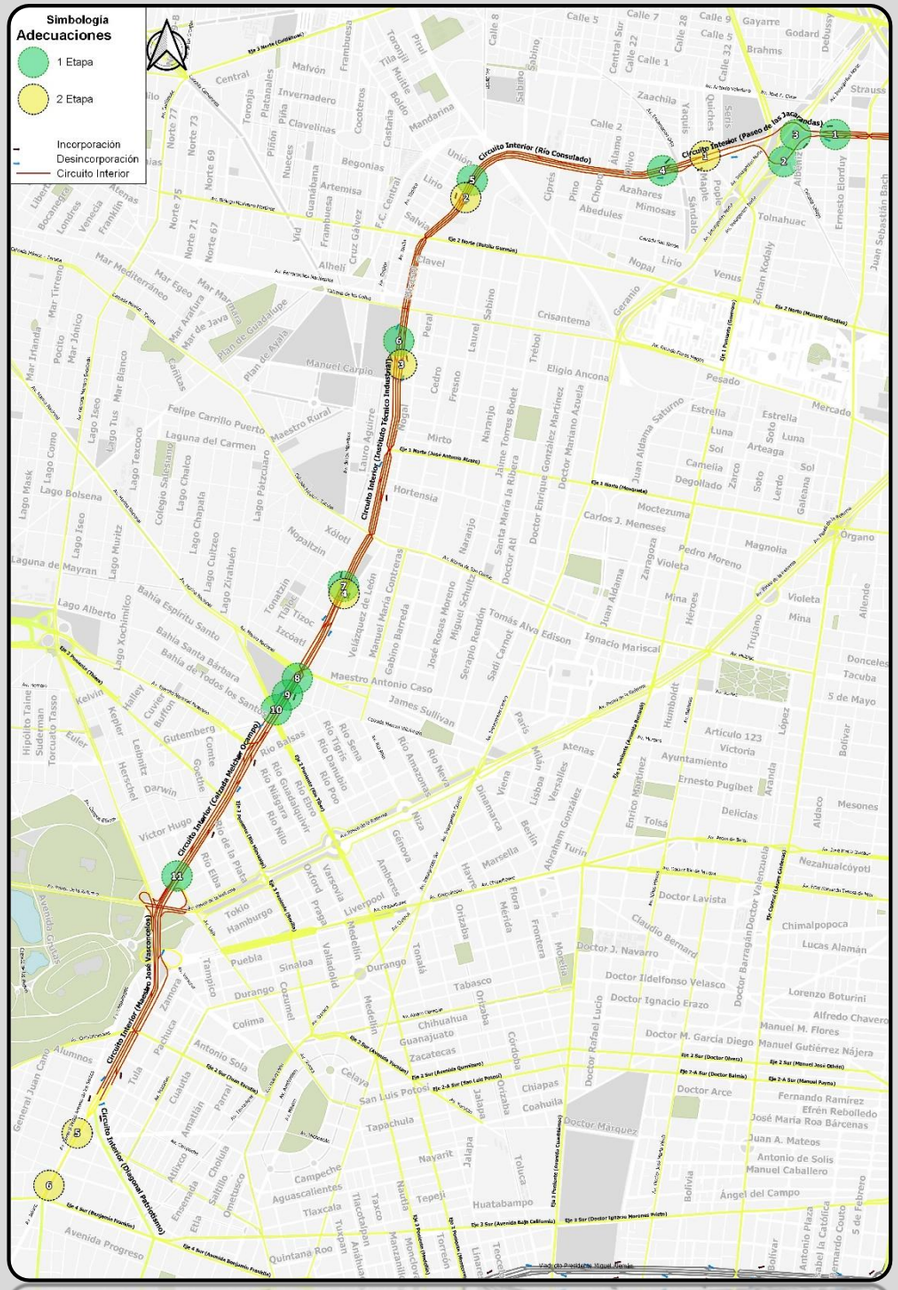


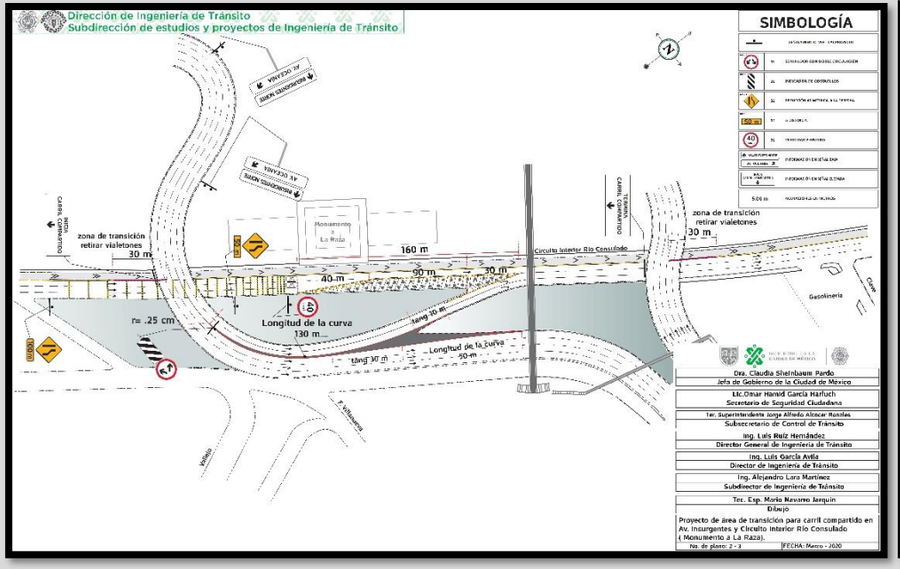



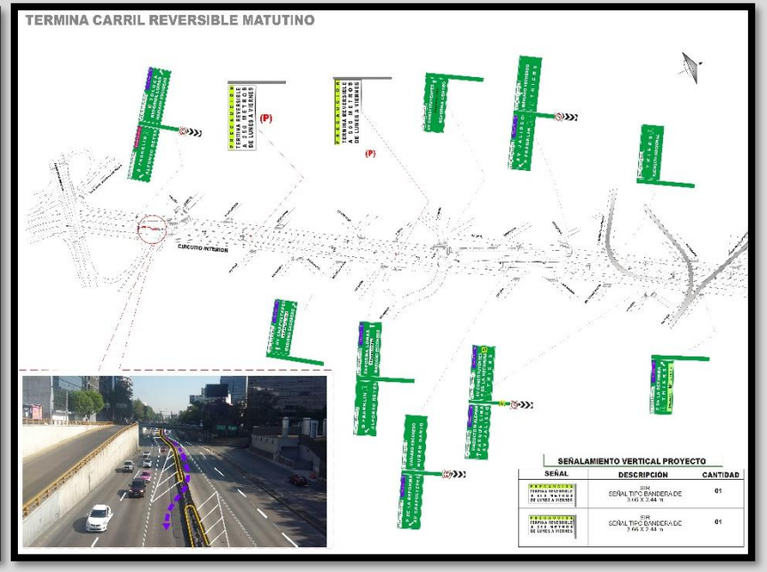



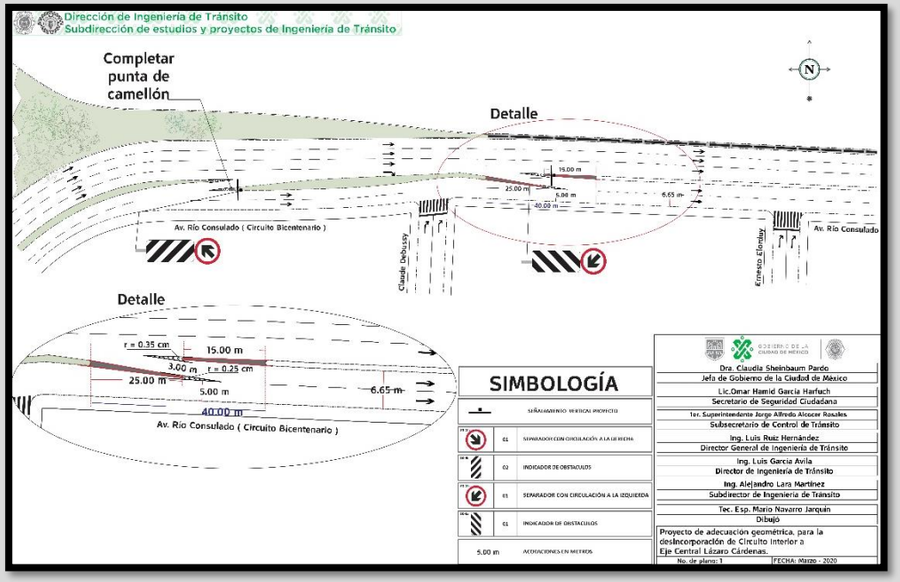

* Fuente TomTom – Análisis propio

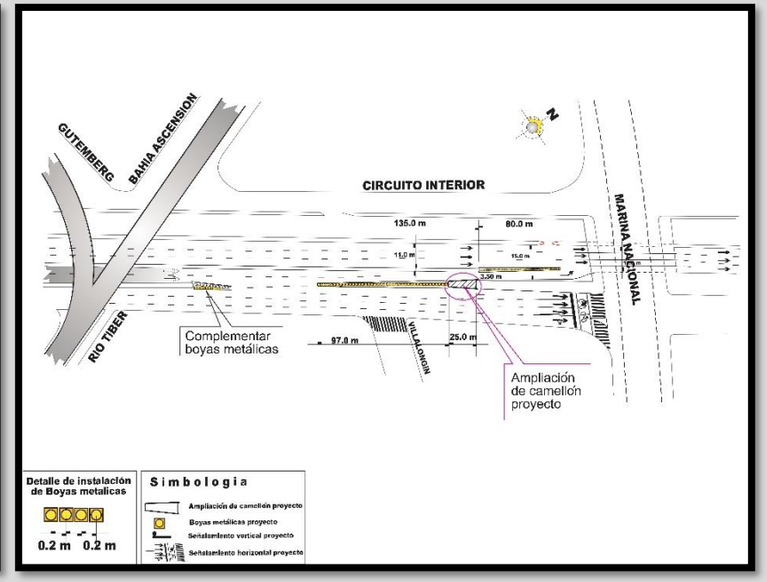
# Adecuaciones viales

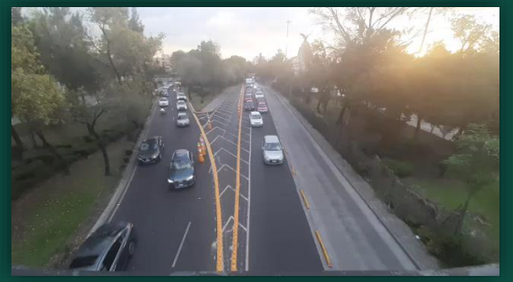


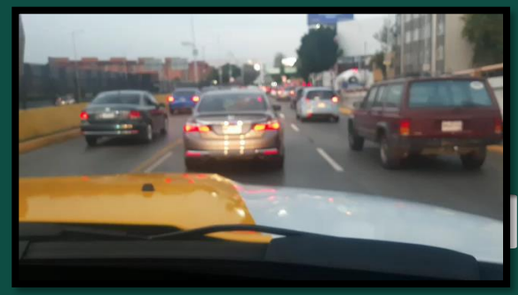



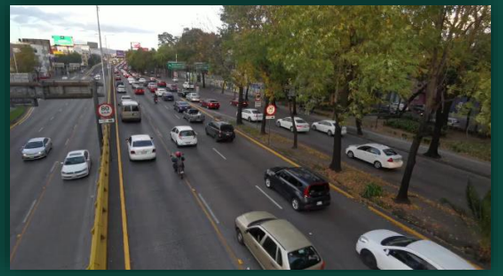



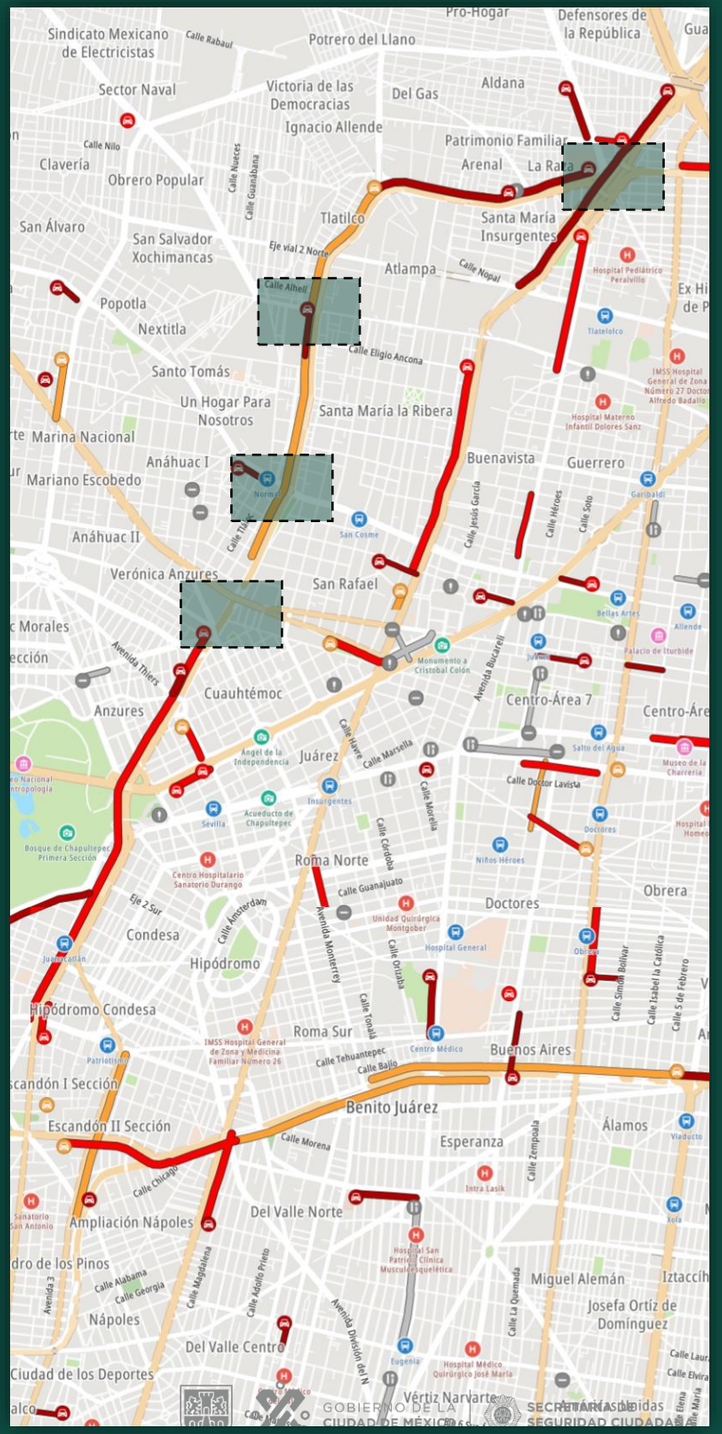









# Adecuaciones Viales




GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO

# Resumen

## Tiempos de recorrido y velocidades

| PERIODO | TRAMO | INDICADORES | PERIODO | |
|---|---|---|---|---|
| | | | HABITUAL | DE PRUEBAS |
| AM<br>NORTE - SUR | LA RAZA - MARINA NACIONAL | TIEMPO | 26 - 33 min | 11 - 12 min |
| | | VELOCIDAD | 9 - 11 km/hr | 30 - 32 km/hr |
| PM<br>SUR - NORTE | MARINA NACIONAL - LA RAZA | TIEMPO | 24 - 27 min | 15 - 20 min |
| | | VELOCIDAD | 14 km/hr | 24 - 18 km/hr |

## Aforos

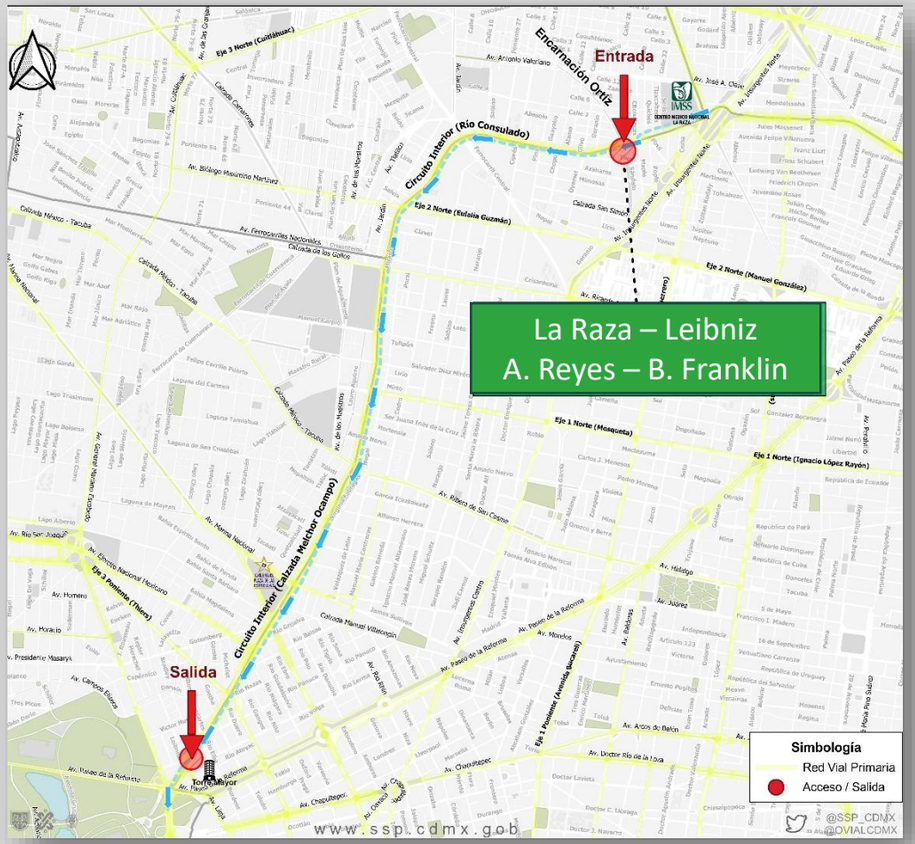
| PUNTO DE AFORO | VEHICULOS / HORA | | |
|---|---|---|---|
| | PERIODO HABITUAL | DURANTE LAS PRUEBAS | INCREMENTO |
| CIRCUITO INTERIOR MARINA NACIONAL | 5,954 | 7,838 | 32% |
| CIRCUIRO INTERIOR - INSURGENTES NORTE | 5,317 | 6,196 - 7, 236 | 17 - 36 % |
| CIRCUITO INTERIOR - VALLE GOMEZ | 5008 | 6,119 | 22% |

## Beneficios Adicionales

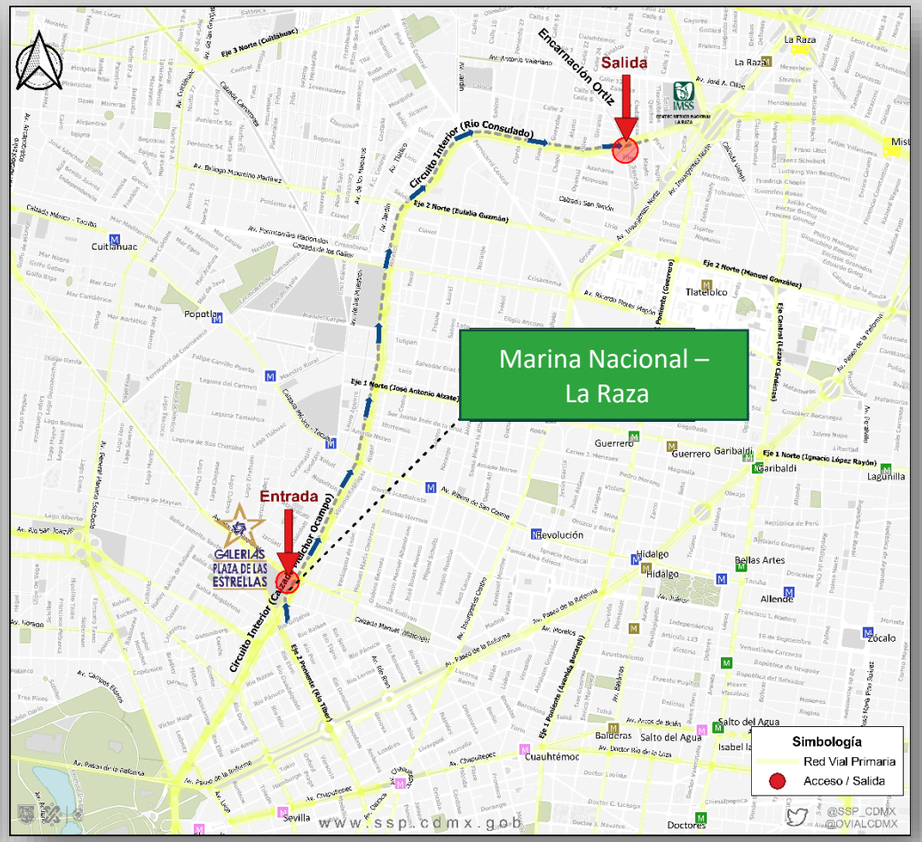
- El impacto de mejora es de carácter regional.
- Mejora la continuidad del tránsito en carriles centrales y laterales.
- Con la adecuación de la agujas facilita la incorporación de carriles laterales a carriles centrales.
- En la glorieta de La Raza ordena y separa los flujos hacia Insurgentes Norte y Oceanía – Aeropuerto.
- Mejora los tiempos de recorrido del transporte público en carriles laterales.

# Implementación

## Matutino




## Vespertino



## Horarios - Tramos

| Periodo | Horario | Tramo |
|---|---|---|
| Matutino | 07:00 - 09:00 Hrs. | La Raza - Leibniz y Alfonso Reyes - B. Franklin |
| Vespertino | *17:00 - 20:00 Hrs. | Ejercito Nacional - La Raza |

*** El Inicio de la operación será de las 07:00 a 09:00 y de las 17:00 a 21:00 por las condiciones actuales del tránsito**
**Para el periodo habitual se podrá ajustar de 06:00 a 09:00 y 18:00 – 21:00 Hrs**