

Cálculo de Distancias de 36 minas a las Obras del Programa de Obras Viales y de transporte





Cálculo de Distancias de 36 minas a las Obras del Programa de Obras Viales y de transporte

En la tabla 1 se muestran las coordenadas en UTM WGS84 de las minas

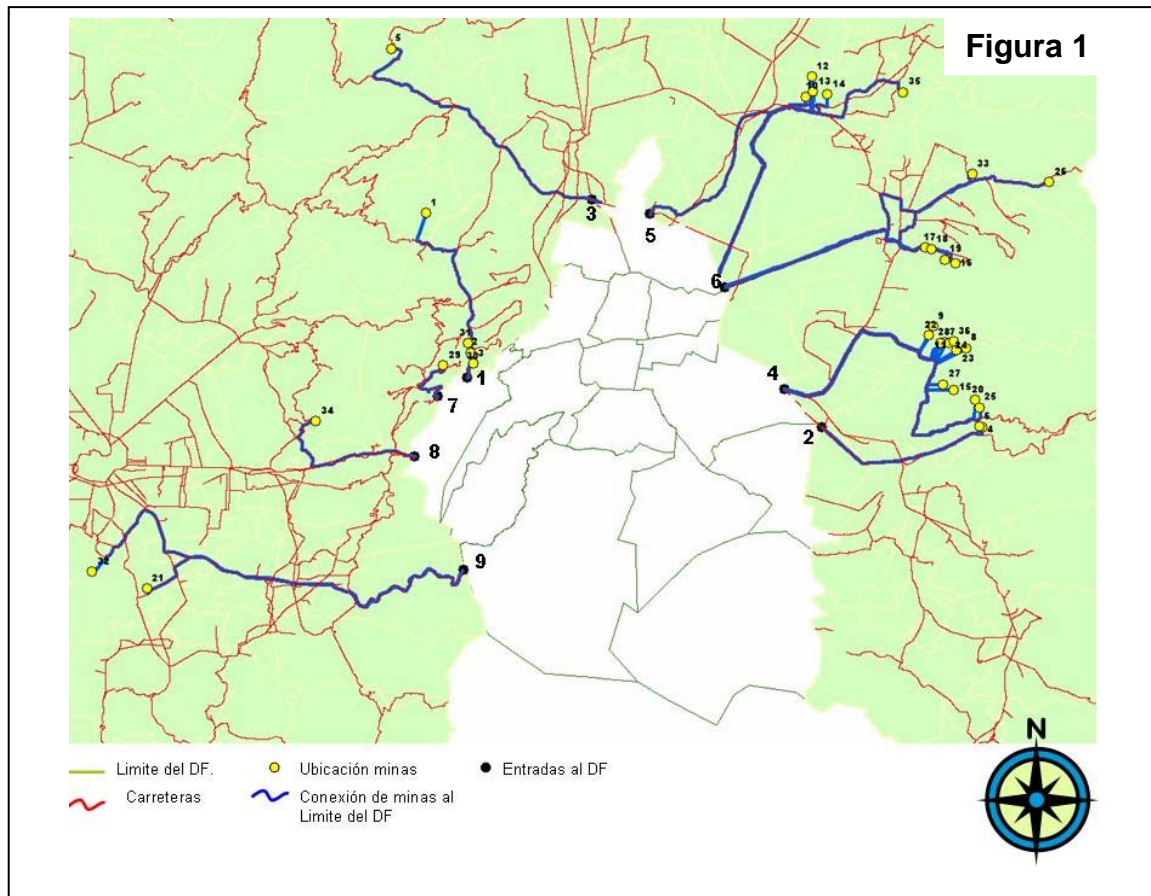
| ID | X | Y | Nombre Mina | Municipio |
|----|--------|---------|--------------------------------|----------------|
| 1 | 464293 | 2158354 | Agregados de Chiluca | Jilotzingo |
| 2 | 468814 | 2144130 | Arenera Mexicana | Huixquilucan |
| 3 | 469132 | 2142989 | Gravas del Valle de México | Huixquilucan |
| 30 | 468576 | 2145056 | La Guadalupana Huixquilucan | Huixquilucan |
| 31 | 468576 | 2145056 | Triturados San Miguel | Huixquilucan |
| 4 | 520647 | 2136490 | Triturados Loma Ancha | Ixtapaluca |
| 6 | 520360 | 2136614 | El Milagro | Ixtapaluca |
| 5 | 460764 | 2175086 | Arenera la Fe | Nicolás Romero |
| 7 | 516878 | 2145178 | La Lupita MARVI | Chicoloapan |
| 8 | 519038 | 2144583 | El Globo Azul MARVI | Ixtapaluca |
| 9 | 515660 | 2146805 | Las trancas MARVI | Chicoloapan |
| 11 | 517497 | 2145182 | La Guadalupana MARVI | Ixtapaluca |
| 15 | 517757 | 2140338 | La Magdalena MARVI | Ixtapaluca |
| 20 | 519939 | 2139306 | Tesoyo | Ixtapaluca |
| 22 | 515224 | 2145924 | Trivamex | Chicoloapan |
| 23 | 518044 | 2144390 | Triturados para el concreto | Ixtapaluca |
| 24 | 517318 | 2145112 | La misión geo distribuciones | Ixtapaluca |
| 25 | 520363 | 2138532 | Triturados Vazquez Rodriguez | Ixtapaluca |
| 27 | 516671 | 2140902 | Mina Santa Cruz | Ixtapaluca |
| 28 | 516436 | 2145131 | San Vicente | Chicoloapan |
| 36 | 517746 | 2145275 | La Cornelia | Ixtapaluca |
| 10 | 502769 | 2170217 | San Pedro la Pedrera MARVI | Acolman |
| 12 | 503359 | 2172256 | Mina Cerro Grande MARVI | Acolman |
| 13 | 503525 | 2170684 | San Rómulo MARVI | Acolman |
| 35 | 512616 | 2170655 | Mina Xometla | Acolman |
| 14 | 504946 | 2170413 | Mina Tlahuilco MARVI | Acolman |
| 16 | 517928 | 2153206 | Agregados Como | Texcoco |
| 17 | 514837 | 2154818 | Agregados Cocoyoc | Texcoco |
| 18 | 515455 | 2154627 | Asfaltos terracerias y caminos | Texcoco |
| 19 | 516846 | 2153600 | Gravasa | Texcoco |
| 26 | 527423 | 2161493 | Mina Don Juan | Tepetlaoxtoc |
| 33 | 519642 | 2162296 | Agregados la Flor | Tepetlaoxtoc |
| 29 | 466077 | 2142848 | El Venado | Huixquilucan |
| 34 | 453146 | 2137163 | Mina Pica Piedra | Lerma |
| 21 | 436079 | 2120078 | Mina Ocho y medio | Calimaya |
| 32 | 430512 | 2121774 | Erasmo Almazan | Calimaya |

Las minas están ubicadas en 11 municipios del Edo. de México, con ayuda de un Sistema de Información Geográfica (Arc Map) se procedió a determinar la distancia que existe entre las minas, las construcciones de distribuidores y puentes vehiculares, la línea 12 del metro y el metrobus.

Metodología

Se determinó la distancia de las minas a los límites del distrito federal con la ayuda de cartografía del Edo. de México: límites municipales y las principales carreteras, 2005 de INEGI escala 1: 50, 000.

Se encontraron 9 posibles formas de conectar las 36 minas con los límites del DF (figura 1)



Estas 9 entradas localizadas sirvieron como base para calcular la distancia que hay de las entradas a las construcciones correspondientes a distribuidores y puentes vehiculares



Distribuidores y puentes vehiculares

A partir de las nueve entradas localizadas, se calculó la distancia de las entradas a las obras más cercanas comenzando por las obras de distribuidores y puentes vehiculares, en la tabla 3 se muestra la distancia que hay entre minas y obras, las distancias mas cortas se localizaron en las obras 15, 9, 11,12, 14, 4, 5, 6, 7 y 8

*No. De obra de acuerdo al Programa de Obras Viales y de transporte

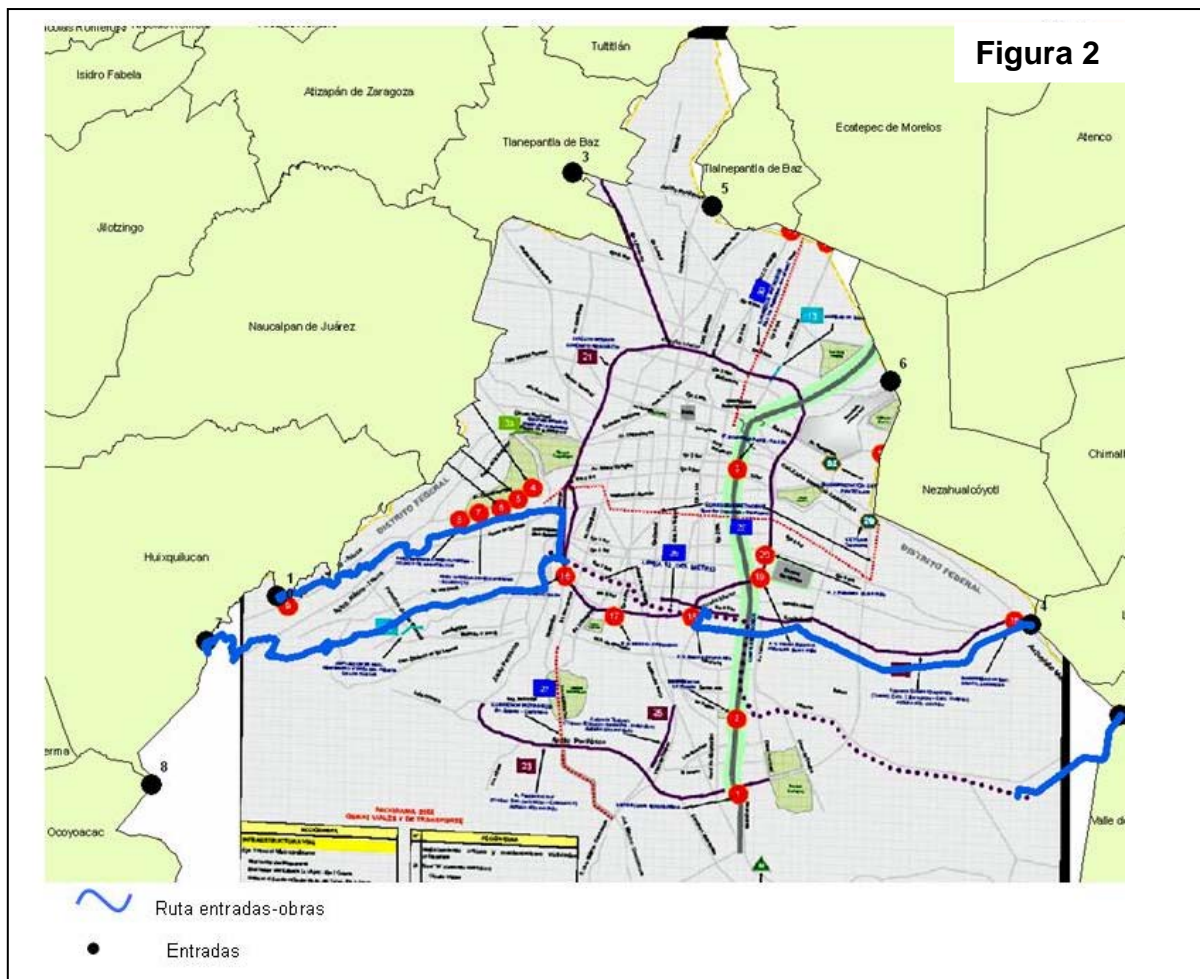
| Entrada | No. de Obra de distribuidores y puentes vehiculares | Nombre de la Obra |
|---------|---|--|
| 4 | 15 | Modernización distribuidor vial existente |
| 2 | 15 | Modernización distribuidor vial existente |
| 1 | 9 | Puente vehicular carretera México- Toluca Echánove |
| 7 | 9 | Puente vehicular carretera México- Toluca Echánove |
| 5 | 11 | Distribuido vial anillo periférico arco norte-centenario |
| 5 | 12 | Gaza de incorporación en Av Gran Canal y periférico-norte |
| 6 | 14 | Puente vehicular anillo periférico(calle 7) Chimalhuacan |
| 3 | 4 | Deprimido constituyentes 2 sección de Chapultepec |
| 3 | 5 | Paso vehicular inferior Eje 5 poniente-constituyentes |
| 3 | 6 | Paso vehicular inferior constituyentes-observatorio |
| 3 | 7 | Paso vehicular inferior constituyentes-acueducto |
| 3 | 8 | Paso vehicular inferior constituyentes-colegio de ingenieros |
| 8 | 9 | Puente vehicular carretera México- Toluca Echánove |
| 8 | 1 | Distribuidor vial Muyuguarda |



| Nombre Mina | Municipio | Distancia al Límite del DF (Km.) | Distancia de la entrada a la obra (Km.) | No. Obra | Distancia total (Km.) | Entrada |
|-----------------------------|--------------|----------------------------------|---|----------|-----------------------|---------|
| Agregados de Chiluca | Jilotzingo | 22 | 1 | 9 | 23 | 1 |
| Arenera Mexicana | Huixquilucan | 3 | 1 | 9 | 4 | 1 |
| Gravas del Valle de México | Huixquilucan | 2 | 1 | 9 | 3 | 1 |
| La Guadalupana Huixquilucan | Huixquilucan | 4 | 1 | 9 | 5 | 1 |
| Triturados San Miguel | Huixquilucan | 4 | 1 | 9 | 5 | 1 |
| Triturados Loma Ancha | Ixtapaluca | 19 | 6 | 15 | 25 | 2 |
| El Milagro | Ixtapaluca | 19 | 6 | 15 | 25 | 2 |

| Nombre Mina | Municipio | Distancia al Límite del DF (Km.) | Distancia de la entrada a la obra (Km.) | No. Obra | Distancia total (Km.) | Entrada |
|------------------------------|----------------|----------------------------------|---|----------|-----------------------|---------|
| Arenera la Fe | Nicolás Romero | 35 | 18 | 4 | 53 | 3 |
| Arenera la Fe | Nicolás Romero | 35 | 19 | 5 | 54 | 3 |
| Arenera la Fe | Nicolás Romero | 35 | 21 | 6 | 56 | 3 |
| Arenera la Fe | Nicolás Romero | 35 | 24 | 7 | 59 | 3 |
| Arenera la Fe | Nicolás Romero | 35 | 25 | 8 | 60 | 3 |
| La Lupita MARVI | Chicoloapan | 22 | 2 | 15 | 24 | 4 |
| El Globo Azul MARVI | Ixtapaluca | 24 | 2 | 15 | 26 | 4 |
| Las trancas MARVI | Chicoloapan | 21 | 2 | 15 | 23 | 4 |
| La Guadalupana MARVI | Ixtapaluca | 23 | 2 | 15 | 25 | 4 |
| La Magdalena MARVI | Ixtapaluca | 26 | 2 | 15 | 28 | 4 |
| Tesoyo | Ixtapaluca | 26 | 2 | 15 | 28 | 4 |
| Trivamex | Chicoloapan | 41 | 2 | 15 | 43 | 4 |
| Triturados para el concreto | Ixtapaluca | 20 | 2 | 15 | 22 | 4 |
| La misión geo distribuciones | Ixtapaluca | 23 | 2 | 15 | 25 | 4 |
| Triturados Vazquez Rodriguez | Ixtapaluca | 37 | 2 | 15 | 39 | 4 |
| Mina Santa Cruz | Ixtapaluca | 25 | 2 | 15 | 27 | 4 |
| San Vicente | Chicoloapan | 22 | 2 | 15 | 24 | 4 |
| La Cornelia | Ixtapaluca | 23 | 2 | 15 | 25 | 4 |
| San Pedro la Pedrera MARVI | Acolman | 25 | 4 | 11 | 29 | 5 |
| Mina Cerro Grande MARVI | Acolman | 25 | 4 | 11 | 29 | 5 |
| San Rómulo MARVI | Acolman | 26 | 4 | 11 | 30 | 5 |
| Mina Xometla | Acolman | 36 | 4 | 11 | 40 | 5 |

| | | | | | | |
|--------------------------------|--------------|----|----|----|----|---|
| Mina Tlahuilco MARVI | Acolman | 25 | 4 | 11 | 29 | 5 |
| Agregados Como | Texcoco | 27 | 6 | 12 | 33 | 6 |
| Agregados Cocoyoc | Texcoco | 27 | 6 | 12 | 33 | 6 |
| Asfaltos terracerías y caminos | Texcoco | 23 | 6 | 12 | 29 | 6 |
| Gravasa | Texcoco | 24 | 6 | 12 | 30 | 6 |
| Mina Don Juan | Tepetlaoxtoc | 41 | 6 | 12 | 47 | 6 |
| Agregados la Flor | Tepetlaoxtoc | 31 | 6 | 12 | 37 | 6 |
| El Venado | Huixquilucan | 9 | 6 | 9 | 15 | 7 |
| Mina Pica Piedra | Lerma | 18 | 12 | 9 | 30 | 8 |
| Mina Pica Piedra | Lerma | 18 | 37 | 1 | 55 | 8 |
| Mina Ocho y medio | Calimaya | 37 | | | | 9 |
| Erasmus Almazan | Calimaya | 50 | | | | 9 |



En la figura 2 se muestran las rutas que van de las diferentes entradas a las obras de distribuidores y puentes vehiculares.

Línea 12 del Metro

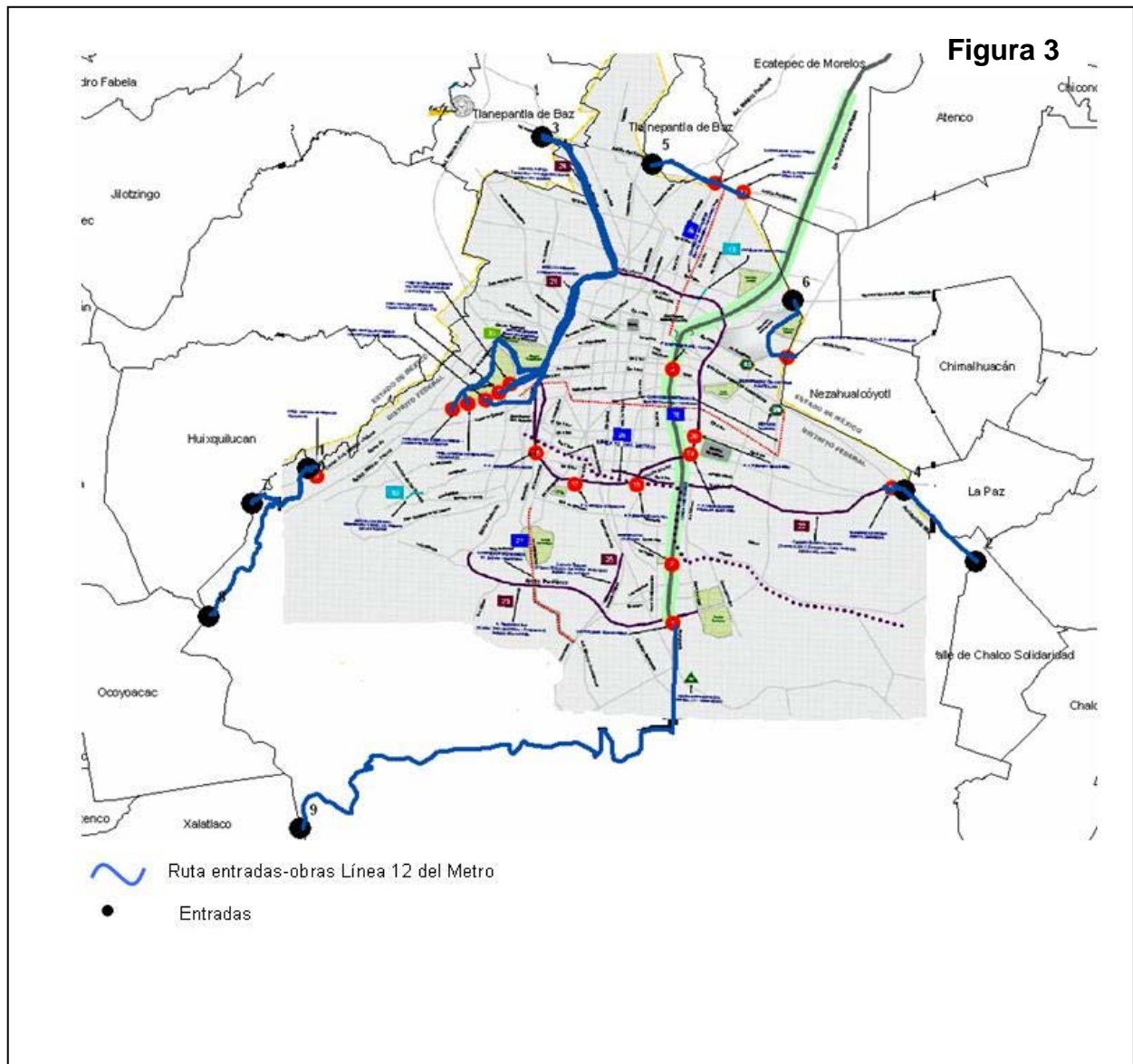


A partir de las nueve entradas localizadas, se calculó la distancia de las entradas a las obras de la Línea 12 del metro

| ID | X | Y | Nombre Mina | Municipio | Entrada | Distancia de la entrada a la obra (Km.) | Distancia al Límite del DF (Km.) | Distancia total (Km.) |
|----|--------|---------|------------------------------|--------------|---------|---|----------------------------------|-----------------------|
| 1 | 464293 | 2158354 | Agregados de Chiluca | Jilotzingo | 1 | 17 | 22 | 39 |
| 2 | 468814 | 2144130 | Arenera Mexicana | Huixquilucan | 1 | 17 | 3 | 20 |
| 3 | 469132 | 2142989 | Gravas del Valle de México | Huixquilucan | 1 | 17 | 2 | 19 |
| 30 | 468576 | 2145056 | La Guadalupeana Huixquilucan | Huixquilucan | 1 | 17 | 4 | 21 |
| 31 | 468576 | 2145056 | Triturados San Miguel | Huixquilucan | 1 | 17 | 4 | 21 |
| 4 | 520647 | 2136490 | Triturados Loma Ancha | Ixtapaluca | 2 | 6 | 19 | 25 |
| 6 | 520360 | 2136614 | El Milagro | Ixtapaluca | 2 | 6 | 19 | 25 |
| 7 | 516878 | 2145178 | La Lupita MARVI | Chicoloapan | 4 | 17 | 22 | 39 |
| 8 | 519038 | 2144583 | El Globo Azul MARVI | Ixtapaluca | 4 | 17 | 24 | 41 |
| 9 | 515660 | 2146805 | Las trancas MARVI | Chicoloapan | 4 | 17 | 21 | 38 |
| 11 | 517497 | 2145182 | La Guadalupeana MARVI | Ixtapaluca | 4 | 17 | 23 | 40 |
| 15 | 517757 | 2140338 | La Magdalena MARVI | Ixtapaluca | 4 | 17 | 26 | 43 |
| 20 | 519939 | 2139306 | Tesoyo | Ixtapaluca | 4 | 17 | 26 | 43 |
| 22 | 515224 | 2145924 | Trivamex | Chicoloapan | 4 | 17 | 41 | 58 |
| 23 | 518044 | 2144390 | Triturados para el concreto | Ixtapaluca | 4 | 17 | 20 | 37 |
| 24 | 517318 | 2145112 | La misión geo distribuciones | Ixtapaluca | 4 | 17 | 23 | 40 |
| 25 | 520363 | 2138532 | Triturados Vazquez Rodriguez | Ixtapaluca | 4 | 17 | 37 | 54 |
| 27 | 516671 | 2140902 | Mina Santa Cruz | Ixtapaluca | 4 | 17 | 25 | 42 |
| 28 | 516436 | 2145131 | San Vicente | Chicoloapan | 4 | 17 | 22 | 39 |

| | | | | | | | | |
|----|--------|---------|-------------|--------------|---|----|----|-----------|
| 36 | 517746 | 2145275 | La Cornelia | Ixtapaluca | 4 | 17 | 23 | 40 |
| 29 | 466077 | 2142848 | El Venado | Huixquilucan | 7 | 22 | 9 | 31 |

En la figura 3 se muestran las rutas que van de las diferentes entradas a la Línea 12 del Metro en los tramos comprendidos de las Delegaciones Tláhuac; Iztapalapa y Benito Juárez.





Metrobus

A partir de las nueve entradas localizadas, se calculó la distancia de las entradas a las obras del Metrobus

| ID | X | Y | Nombre Mina | Municipio | Entrada | Distancia de la entrada a la obra (Km.) | Distancia al Límite del DF (Km.) | Distancia total (Km.) |
|----|--------|---------|--------------------------------|----------------|---------|---|----------------------------------|-----------------------|
| 5 | 460764 | 2175086 | Arenera la Fe | Nicolás Romero | 3 | 14 | 35 | 38 |
| 7 | 516878 | 2145178 | La Lupita MARVI | Chicoloapan | 4 | 9 | 22 | 26 |
| 8 | 519038 | 2144583 | El Globo Azul MARVI | Ixtapaluca | 4 | 9 | 24 | 28 |
| 9 | 515660 | 2146805 | Las trancas MARVI | Chicoloapan | 4 | 9 | 21 | 25 |
| 11 | 517497 | 2145182 | La Guadalupana MARVI | Ixtapaluca | 4 | 9 | 23 | 27 |
| 15 | 517757 | 2140338 | La Magdalena MARVI | Ixtapaluca | 4 | 9 | 26 | 30 |
| 20 | 519939 | 2139306 | Tesoyo | Ixtapaluca | 4 | 9 | 26 | 30 |
| 22 | 515224 | 2145924 | Trivamex | Chicoloapan | 4 | 9 | 41 | 45 |
| 23 | 518044 | 2144390 | Triturados para el concreto | Ixtapaluca | 4 | 9 | 20 | 24 |
| 24 | 517318 | 2145112 | La misión geo distribuciones | Ixtapaluca | 4 | 9 | 23 | 27 |
| 25 | 520363 | 2138532 | Triturados Vazquez Rodriguez | Ixtapaluca | 4 | 9 | 37 | 41 |
| 27 | 516671 | 2140902 | Mina Santa Cruz | Ixtapaluca | 4 | 9 | 25 | 29 |
| 28 | 516436 | 2145131 | San Vicente | Chicoloapan | 4 | 9 | 22 | 26 |
| 36 | 517746 | 2145275 | La Cornelia | Ixtapaluca | 4 | 9 | 23 | 27 |
| 10 | 502769 | 2170217 | San Pedro la Pedrera MARVI | Acolman | 5 | 5 | 25 | 30 |
| 12 | 503359 | 2172256 | Mina Cerro Grande MARVI | Acolman | 5 | 5 | 25 | 30 |
| 13 | 503525 | 2170684 | San Rómulo MARVI | Acolman | 5 | 5 | 26 | 31 |
| 35 | 512616 | 2170655 | Mina Xometla | Acolman | 5 | 5 | 36 | 41 |
| 14 | 504946 | 2170413 | Mina Tlahuilco MARVI | Acolman | 5 | 5 | 25 | 30 |
| 16 | 517928 | 2153206 | Agregados Como | Texcoco | 6 | 5 | 27 | 33 |
| 17 | 514837 | 2154818 | Agregados Cocoyoc | Texcoco | 6 | 5 | 27 | 33 |
| 18 | 515455 | 2154627 | Asfaltos terracerías y caminos | Texcoco | 6 | 5 | 23 | 29 |
| 19 | 516846 | 2153600 | Gravasa | Texcoco | 6 | 5 | 24 | 30 |
| 26 | 527423 | 2161493 | Mina Don Juan | Tepetlaoxtoc | 6 | 9 | 41 | 47 |
| 33 | 519642 | 2162296 | Agregados la Flor | Tepetlaoxtoc | 6 | 8 | 31 | 37 |
| 34 | 453146 | 2137163 | Mina Pica Piedra | Lerma | 8 | 30 | 18 | 26 |

En la figura 4 se muestran las rutas que van de las diferentes entradas al Metrobus de los tramos comprendidos de Dr. Gálvez-Caminero; Eje 4 Sur (Tacubaya-Tepalcates) y Eje 3 Oriente (Remedios-San Lázaro).

