**ANEXOS DEL CONTRATO**

**ANEXO I.**

**TIPO DE AUTOBUS, EMISIONES DE CONTAMINANTES, ACCESIBILIDAD Y RADIOS DE GIROS**

Padrón Low-Entry GN o Diésel Euro 6 (de 10.4 m a 10.9 m.)



Midibús One-Step GN o Diesel Euro 6 (de 9.0 m a 9.5 m.)



**ANEXO II**

**ESCALAMIENTO DEL PAGO POR KILÓMETRO**

LA CONTRATANTE pagará a EL OPERADOR las cantidades por kilómetro recorrido más el importe del IVA correspondiente al primer trimestre de operación de 2022, con la estructura de costos por kilómetro recorrido desglosada en el Anexo V. Dichas cantidades tendrán un escalamiento de manera trimestral, considerando lo siguiente:

|  |  |
| --- | --- |
| **Concepto** | **Escalamiento**  |
| Financiamiento de la Unidad (FU) **1**  | No tiene escalamiento |
| Mantenimiento de la Unidad (MTO)  | Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC) |
| Combustible (CB) | Precio del combustible (GNC o Diésel) (PCB) |
| Mano de Obra (MO) | Salario diario o salario base de cotización (IMSS) (SBD) |
| Costos Indirectos (CI) | Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC) |
| Margen Operador (MGO) | Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC) |

1Al ya incluir una tasa de interés en términos nominales este rubro no tendrá ningún escalamiento.

Dichas cantidades se escalarán trimestralmente a partir de la firma del contrato, en base a una fórmula que aplicara para los siguientes casos definidos en el Anexo V:

**Para unidades propiedad del participante adjudicado:**

**Caso 1. Unidad con antigüedad de 0-5 años.**

1. Padrón GN o Diésel Euro 6 (de 10.4 m a 11.75 m.)
2. Padrón GN o Diésel Euro 6 (mayor a 11.75 m.)
3. Midibús GN o Diésel Euro 6 (de 8.50 m a 9.00 m.)

**Caso 2. Unidad con antigüedad de 6-10 años.**

1. Padrón GN o Diésel Euro 6 (de 10.4 m a 11.75 m.)
2. Padrón GN o Diésel Euro 6 (mayor a 11.75 m.)
3. Midibús GN o Diésel Euro 6 (de 8.50 m a 9.00 m.)

**Para unidades propiedad del IMA:**

**Caso 1. Unidad con antigüedad de 0-10 años.**

1. Padrón GN o Diésel Euro 6 (de 10.4 m a 11.75 m.)
2. Padrón GN o Diésel Euro 6 (mayor a 11.75 m.)

**Fórmula:**

$/KM (Vi) =

%FU (Vi)\*$/KMT (Vi) +

%MTO (Vi)\* $/KMT (Vi)\*(1+%INPC) +

%CB (Vi)\* $/KMT (Vi)\*(1+%IPCBi) +

%MO (Vi)\* $/KMT (Vi)\*(1+%ISBD) +

%CI (Vi)\* $/KMT (Vi) \*(1+%INPC) +

%MGO (Vi)\* $/KMT (Vi)\*(1+%INPC)

**Donde:**

$/KM (Vi) = Costo por kilómetro a pagar en función de Vi.

Vi = Velocidad promedio de operación en kilómetros por hora (km/h) de las unidades, donde i representa un rango desde los 12 km/h hasta 28 km/h.

$/KMT (Vi)= Costo por kilómetro del trimestre anterior en función de Vi.

%FU = % de participación del Financiamiento de la Unidad en el $/KMT (Vi)

%MTO = % de participación del Mantenimiento de la Unidad en el $/KMT (Vi)

%CB = % de participación del Tipo de combustible (diésel o GN) en el $/KMT (Vi)

%MO = % de participación de la Mano de Obra en el $/KMT (Vi)

%CI = % de participación de los Costos Indirectos en el $/KMT (Vi)

%MGO = % de participación Margen Operador en el $/KMT (Vi)

%ISBD= Porcentaje de incremento trimestral del salario diario o salario base de cotización para el Estado de Nuevo León publicado por el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).

%IPCB= Porcentaje de incremento trimestral del precio del combustible (diésel o GN), publicado por Comisión Reguladora de Energía.

%INPC= Porcentaje de incremento trimestral del Índice Nacional de Precios al Consumidor, publicado por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI).

**ANEXO III**

**ESTABLECIMIENTO DEL SERVICIO, HORARIO DE OPERACIÓN, ITINERARIOS, RUTAS, KILÓMETROS RECORRIDOS, FRECUENCIA DE PASO, HORARIOS.**

La operación del **SERVICIO** cuyo enlace es la Estación \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ queda definida a partir de los siguientes parámetros de servicio, mismos que se deberán considerar como estimados y podrán variar en la ejecución del servicio.

**1.- SERVICIO DE SERVICIO:**

 (nombre del SERVICIO)

 Se adjunta como parte de este anexo el croquis del SERVICIO DE SERVICIOS **y su archivo KMZ para la identificación de la ruta.**

**2.- Longitud del recorrido:**

 De acuerdo a medición de campo realizada, la longitud de los recorridos por vuelta completa del SERVICIO DE SERVICIO es:

 **Punto de Inicio-Punto Final \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ kms.**

**El cálculo real de los kilómetros a pagar se realizará en base a información del equipamiento del camión “GPS” y así como información del mismo validador. El Centro de Gestión de Movilidad en base a esta información y la ruta definida calculará los kilómetros reales a pagar al OPERADOR. Todos aquellos kilómetros que el Centro de Gestión de Movilidad identifique que son fuera de ruta, se eliminarán del cálculo para el total de kilómetros a pagar.**

**Para esto se deberá definir el trazo de la ruta través de archivos KMZ, que servirán de base para identificar todos aquellos recorridos de las unidades que estén fuera de ruta.**

**Cada operador deberá asegurar que su personal realice un Check In y Check Out en cada recorrido de la ruta, para indicar inicio y fin de la misma. En caso de que no se realice esta actividad los kilómetros correspondientes no serán contemplados para el cálculo del pago por kilómetro.**

**3.- Horario de servicio:**

 Los autobuses previa presentación en el punto de inicio del SERVICIO, inician el servicio de abordaje en la estación UBICADA EN (ubicación de la estación) a las 5:00 a.m. para arribar a la estación XXXXXXX.

 El término del servicio será a las 24:00 Hrs., dentro del SERVICIO.

Los operadores de los autobuses se reportarán en el punto de inicio del SERVICIO con el Supervisor en turno antes del inicio y después de la terminación del servicio, presentándose con el autobús que les fue asignado para el registro de la hora de entrada y salida de operación a partir de la Estación ubicada en (ubicación de la estación).

**4.- Frecuencia de Paso:**

La frecuencia de paso se define como el intervalo de tiempo que transcurre entre la llegada consecutiva de dos autobuses asignados a un SERVICIO por una estación o punto determinado de la ruta en cuestión.

Las frecuencias de paso están calculadas de acuerdo a la demanda actual según estadísticas del Instituto de Movilidad (IMA), mismas que podrán variar de acuerdo a las particularidades de la zona de influencia.

 Frecuencias de paso compromiso en promedio de minutos para días laborables:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Estación** | **Horario Turno Día** | **Horario Turno de Tarde** |
|  |  |  |
|  |  |  |

Frecuencias de paso compromiso en promedio de minutos para días sábados:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Estación** | **Horario Turno Día** | **Horario Turno de Tarde** |
|  |  |  |
|  |  |  |

Frecuencias de paso compromiso para días domingo y festivos:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Estación** | **Horario Turno Día** | **Horario Turno de Tarde** |
|  |  |  |
|  |  |  |

 El Centro de Gestión de Movilidad a través de sus aplicaciones y sistemas, podrá identificar la frecuencia de los autobuses e identificar una desviación respecto a la frecuencia solicitada por el Instituto de Movilidad y Accesibilidad del Estado de Nuevo León. El operador deberá modificar las frecuencias y el número de unidades por ruta en base a las horas de alta y baja demanda evitando circular unidades vacías.

De manera aleatoria, se verificará en las estaciones diseminadas en EL SERVICIO los intervalos de tiempo transcurridos para el paso de los autobuses por ese punto específico con objeto de validar la uniformidad en la prestación del servicio.

El personal de operación del IMA abordará los autobuses de manera aleatoria para efectuar evaluaciones del servicio a los Conductores.

La frecuencia de paso en horas pico es estimada y podrá reducirse; por consiguiente el número de vueltas se vería modificada y se podrá incrementar con respecto a las vueltas compromiso, esto conforme lo requiera la demanda del servicio previa indicación escrita de LA CONTRATANTE.

**ANEXO IV.**

**UNIDADES DE TRANSPORTE QUE SE QUITARÁN DEL SERVICIO; UNIDADES DE TRASPORTE QUE SE AGREGARÁN A LAS RUTAS ALIMENTADORAS Y TRONCALES; ESPECIFICACIONES DEL TIPO DE UNIDADES, UBICACIÓN DE LAS RUTAS ALIMENTADORAS Y TRONCALES; CONDICIONES PARA OPERARLAS Y RENOVAR LAS UNIDADES.**

Las Unidades de Transporte que se quitarán del SERVICIO DE SERVICIOS serán XXXXXXXXX.

Las Unidades de Transporte que se agregarán a las RUTAS ALIMENTADORAS serán XXXXXXXXX.

Las Unidades de Transporte que se agregarán a los SERVICIOS TRONCALES serán XXXXXXXXX.

La operación de las RUTAS ALIMENTADORAScuyo punto de inicio es la Estación XXXXX encontrándose con el SERVICIO DE SERVICIOS en la estación XXXXXX, queda definida a partir de los siguientes parámetros de servicio, mismos que se deberán considerar como estimados y podrán variar en la ejecución del servicio.

**1.- RUTAS ALIMENTADORAS:**

 **XXXXXXXXXXX**

 Se adjunta como parte de este anexo el croquis del SERVICIO **y su archivo KMZ para la identificación de la ruta.**

**2.- Longitud del recorrido:**

 De acuerdo a medición de campo realizada, la longitud de los recorridos por vuelta completa del SERVICIO es:

 **Punto de Inicio-Punto Final xxxxx kms.**

**El cálculo real de los kilómetros a pagar se realizará en base a información del equipamiento del camión “GPS” y así como información del mismo validador. El Centro de Gestión de Movilidad en base a esta información y la ruta definida calculará los kilómetros reales a pagar al OPERADOR. Todos aquellos kilómetros que el Centro de Gestión de Movilidad identifique que son fuera de ruta, se eliminarán del cálculo para el total de kilómetros a pagar.**

**Para esto se deberá definir el trazo de la ruta través de archivos KMZ, que servirán de base para identificar todos aquellos recorridos de las unidades que estén fuera de ruta.**

**Cada operador deberá asegurar que su personal realice un Check In y Check Out en cada recorrido de la ruta, para indicar inicio y fin de la misma. En caso de que no se realice esta actividad los kilómetros correspondientes no serán contemplados para el cálculo del pago por kilómetro.**

**3.- Horario de servicio:**

 Los autobuses previa presentación en el punto de inicio de la RUTA ALIMENTADORA, inician el servicio de abordaje en la estación UBICADA EN xxxxxxxx a las 5:00 a.m. para arribar a la estación XXXXXXX.

 El término del servicio será a las 24:00 Hrs., dentro de la RUTA ALIMENTADORA.

Los operadores de los autobuses se reportarán en el punto de inicio de la RUTA ALIMENTADORA con el Supervisor en turno antes del inicio y después de la terminación del servicio, presentándose con el autobús que les fue asignado para el registro de la hora de entrada y salida de operación a partir de la Estación ubicada en XXXXXXXX.

**4.- Frecuencia de Paso:**

La frecuencia de paso se define como el intervalo de tiempo que transcurre entre la llegada consecutiva de dos autobuses asignados a una RUTA ALIMENTADORA por una estación o punto determinado de la ruta en cuestión.

Las frecuencias de paso están calculadas de acuerdo a la demanda actual según estadísticas del Instituto de Movilidad (IMA), mismas que podrán variar de acuerdo a las particularidades de la zona de influencia.

 Frecuencias de paso compromiso en promedio de minutos para días laborables:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Estación** | **Horario Turno Día** | **Horario Turno de Tarde** |
|  |  |  |
|  |  |  |

Frecuencias de paso compromiso en promedio de minutos para días sábados:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Estación** | **Horario Turno Día** | **Horario Turno de Tarde** |
|  |  |  |
|  |  |  |

Frecuencias de paso compromiso para días domingo y festivos:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Estación** | **Horario Turno Día** | **Horario Turno de Tarde** |
|  |  |  |
|  |  |  |

El Centro de Gestión de Movilidad a través de sus aplicaciones y sistemas, podrá identificar la frecuencia de los autobuses e identificar una desviación respecto a la frecuencia solicitada por el Instituto de Movilidad y Accesibilidad del Estado de Nuevo León. El operador deberá modificar las frecuencias y el número de unidades por ruta en base a las horas de alta y baja demanda evitando circular unidades vacías.

De manera aleatoria, se verificará en las estaciones diseminadas en la RUTA ALIMENTADORA los intervalos de tiempo transcurridos para el paso de los autobuses por ese punto específico con objeto de validar la uniformidad en la prestación del servicio.

El personal de operación del IMA abordará los autobuses de manera aleatoria para efectuar evaluaciones del servicio a los Conductores.

**5. KILOMETROS MINIMOS RECORRIDOS.**

Para las unidades tipo Padrón GN o Diésel Euro 6 (de 10.4 m a 10.9 m.), aplica lo siguiente:

|  |  |
| --- | --- |
| kilómetros mínimos | Velocidad promedio (km/h) |
| 210 | 12 |
| 215 | 13 |
| 220 | 14 |
| 225 | 15 |
| 230 | 16 |
| 235 | 17 |
| 240 | 18 |
| 245 | 19 |
| 250 | 20 |
| 255 | 21 |
| 260 | 22 |
| 265 | 23 |
| 270 | 24 |
| 275 | 25 |
| 280 | 26 |
| 285 | 27 |
| 290 | 28 |

Para las unidades tipo Midibús GN o Diésel Euro 6 (de 9.0 m a 9.5 m.), aplica lo siguiente:

|  |  |
| --- | --- |
| Kilómetros Mínimos | Velocidad promedio (km/h) |
| 189 | 12 |
| 194 | 13 |
| 198 | 14 |
| 203 | 15 |
| 207 | 16 |
| 212 | 17 |
| 216 | 18 |
| 221 | 19 |
| 225 | 20 |
| 230 | 21 |
| 234 | 22 |
| 239 | 23 |
| 243 | 24 |
| 248 | 25 |
| 252 | 26 |
| 257 | 27 |
| 261 | 28 |

**1.- SERVICIOS TRONCALES:**

 **XXXXXXXXXXX**

 Se adjunta como parte de este anexo el croquis del SERVICIOS TRONCALES **y su archivo KMZ para la identificación de la ruta.**

**2.- Longitud del recorrido:**

 De acuerdo a medición de campo realizada, la longitud de los recorridos por vuelta completa de los SERVICIOS TRONCALES es:

 **Punto de Inicio-Punto Final xxxxx kms.**

**El cálculo real de los kilómetros a pagar se realizará en base a información del equipamiento del camión “GPS” y así como información del mismo validador. El Centro de Gestión de Movilidad en base a esta información y la ruta definida calculará los kilómetros reales a pagar al OPERADOR. Todos aquellos kilómetros que el Centro de Gestión de Movilidad identifique que son fuera de ruta, se eliminarán del cálculo para el total de kilómetros a pagar.**

**Para esto se deberá definir el trazo de la ruta través de archivos KMZ, que servirán de base para identificar todos aquellos recorridos de las unidades que estén fuera de ruta.**

**Cada operador deberá asegurar que su personal realice un Check In y Check Out en cada recorrido de la ruta, para indicar inicio y fin de la misma. En caso de que no se realice esta actividad los kilómetros correspondientes no serán contemplados para el cálculo del pago por kilómetro.**

**3.- Horario de servicio:**

 Los autobuses previa presentación en el punto de inicio de los SERVICIOS TRONCALES, inician el servicio de abordaje en la estación UBICADA EN xxxxxxxx a las 5:00 a.m. para arribar a la estación XXXXXXX.

 El término del servicio será a las 24:00 Hrs., dentro de los SERVICIOS TRONCALES.

Los operadores de los autobuses se reportarán en el punto de inicio del SERVICIO TRONCAL con el Supervisor en turno antes del inicio y después de la terminación del servicio, presentándose con el autobús que les fue asignado para el registro de la hora de entrada y salida de operación a partir de la Estación ubicada en XXXXXXXX.

**4.- Frecuencia de Paso:**

La frecuencia de paso se define como el intervalo de tiempo que transcurre entre la llegada consecutiva de dos autobuses asignados a un SERVICIO TRONCAL por una estación o punto determinado de la ruta en cuestión.

Las frecuencias de paso están calculadas de acuerdo a la demanda actual según estadísticas del Instituto de Movilidad (IMA), mismas que podrán variar de acuerdo a las particularidades de la zona de influencia.

Frecuencias de paso compromiso en promedio de minutos para días laborables:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Estación** | **Horario Turno Día** | **Horario Turno de Tarde** |
|  |  |  |
|  |  |  |

Frecuencias de paso compromiso en promedio de minutos para días sábados:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Estación** | **Horario Turno Día** | **Horario Turno de Tarde** |
|  |  |  |
|  |  |  |

Frecuencias de paso compromiso para días domingo y festivos:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Estación** | **Horario Turno Día** | **Horario Turno de Tarde** |
|  |  |  |
|  |  |  |

El Centro de Gestión de Movilidad a través de sus aplicaciones y sistemas, podrá identificar la frecuencia de los autobuses e identificar una desviación respecto a la frecuencia solicitada por el Instituto de Movilidad y Accesibilidad del Estado de Nuevo León. El operador deberá modificar las frecuencias y el número de unidades por ruta en base a las horas de alta y baja demanda evitando circular unidades vacías.

De manera aleatoria, se verificará en las estaciones diseminadas en el SERVICIO TRONCAL los intervalos de tiempo transcurridos para el paso de los autobuses por ese punto específico con objeto de validar la uniformidad en la prestación del servicio.

El personal de operación del IMA abordará los autobuses de manera aleatoria para efectuar evaluaciones del servicio a los Conductores.

**5. KILOMETROS MINIMOS RECORRIDOS**

Para las unidades tipo Padrón GN o Diésel Euro 6 (de 10.4 m a 10.9 m.), aplica lo siguiente:

|  |  |
| --- | --- |
| kilómetros mínimos | Velocidad promedio (km/h) |
| 210 | 12 |
| 215 | 13 |
| 220 | 14 |
| 225 | 15 |
| 230 | 16 |
| 235 | 17 |
| 240 | 18 |
| 245 | 19 |
| 250 | 20 |
| 255 | 21 |
| 260 | 22 |
| 265 | 23 |
| 270 | 24 |
| 275 | 25 |
| 280 | 26 |
| 285 | 27 |
| 290 | 28 |

Para las unidades tipo Midibús GN o Diésel Euro 6 (de 9.0 m a 9.5 m.), aplica lo siguiente:

|  |  |
| --- | --- |
| Kilómetros Mínimos | Velocidad promedio (km/h) |
| 189 | 12 |
| 194 | 13 |
| 198 | 14 |
| 203 | 15 |
| 207 | 16 |
| 212 | 17 |
| 216 | 18 |
| 221 | 19 |
| 225 | 20 |
| 230 | 21 |
| 234 | 22 |
| 239 | 23 |
| 243 | 24 |
| 248 | 25 |
| 252 | 26 |
| 257 | 27 |
| 261 | 28 |

**ANEXO V.** **PAGO POR KILÓMETRO E INCENTIVOS POR PASAJEROS**

**TABLAS PAGO POR KILOMETRO**

**AUTOBUSES PROPIEDAD DE LOS PARTICIPANTES**

**A) GAS NATURAL**

**Autobús 0-5 años**

**Padrón (de 10.4 m a 11.75 m.)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kilómetros Mínimos** | **210** | **215** | **220** | **225** | **230** | **235** | **240** | **245** | **250** | **255** | **260** | **265** | **270** | **275** | **280** | **285** | **290** |
| **Velocidad Promedio** | **12 km/h** | **13 km/h** | **14 km/h** | **15 km/h** | **16 km/h** | **17 km/h** | **18 km/h** | **19 km/h** | **20 km/h** | **21 km/h** | **22 km/h** | **23 km/h** | **24 km/h** | **25 km/h** | **26 km/h** | **27 km/h** | **28 km/h** |
| Financiamiento de la Unidad  | $8.20 | $8.20 | $8.20 | $8.20 | $8.20 | $8.20 | $8.20 | $8.20 | $8.20 | $8.20 | $8.20 | $8.20 | $8.20 | $8.20 | $8.20 | $8.20 | $8.20 |
| Mantenimiento de la Unidad  | $2.54 | $2.50 | $2.46 | $2.42 | $2.38 | $2.34 | $2.30 | $2.26 | $2.22 | $2.18 | $2.14 | $2.10 | $2.06 | $2.02 | $1.98 | $1.94 | $1.90 |
| Combustible | $8.35 | $8.10 | $7.85 | $7.60 | $7.35 | $7.10 | $6.85 | $6.70 | $6.55 | $6.40 | $6.25 | $6.10 | $5.95 | $5.80 | $5.65 | $5.50 | $5.35 |
| Mano de Obra | $5.71 | $5.63 | $5.55 | $5.47 | $5.39 | $5.31 | $5.23 | $5.15 | $5.07 | $4.99 | $4.91 | $4.83 | $4.75 | $4.67 | $4.59 | $4.51 | $4.43 |
| Costos Indirectos | $2.45 | $2.40 | $2.35 | $2.30 | $2.25 | $2.20 | $2.15 | $2.10 | $2.05 | $2.00 | $1.95 | $1.90 | $1.85 | $1.80 | $1.75 | $1.70 | $1.65 |
| Margen Operador | $4.09 | $4.02 | $3.96 | $3.90 | $3.84 | $3.77 | $3.71 | $3.66 | $3.61 | $3.57 | $3.52 | $3.47 | $3.42 | $3.37 | $3.33 | $3.28 | $3.23 |
| **TOTAL (No incluye IVA)\*** | **$31.34** | **$30.85** | **$30.37** | **$29.89** | **$29.41** | **$28.92** | **$28.44** | **$28.07** | **$27.70** | **$27.34** | **$26.97** | **$26.60** | **$26.23** | **$25.86** | **$25.50** | **$25.13** | **$24.76** |

**Padrón (mayor a 11.75 m.)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kilómetros Mínimos** | **210** | **215** | **220** | **225** | **230** | **235** | **240** | **245** | **250** | **255** | **260** | **265** | **270** | **275** | **280** | **285** | **290** |
| **Velocidad Promedio** | **12 km/h** | **13 km/h** | **14 km/h** | **15 km/h** | **16 km/h** | **17 km/h** | **18 km/h** | **19 km/h** | **20 km/h** | **21 km/h** | **22 km/h** | **23 km/h** | **24 km/h** | **25 km/h** | **26 km/h** | **27 km/h** | **28 km/h** |
| Financiamiento de la Unidad  | $9.02 | $9.02 | $9.02 | $9.02 | $9.02 | $9.02 | $9.02 | $9.02 | $9.02 | $9.02 | $9.02 | $9.02 | $9.02 | $9.02 | $9.02 | $9.02 | $9.02 |
| Mantenimiento de la Unidad  | $2.79 | $2.75 | $2.71 | $2.66 | $2.62 | $2.57 | $2.53 | $2.49 | $2.44 | $2.40 | $2.35 | $2.31 | $2.27 | $2.22 | $2.18 | $2.13 | $2.09 |
| Combustible | $9.19 | $8.91 | $8.64 | $8.36 | $8.09 | $7.81 | $7.54 | $7.37 | $7.21 | $7.04 | $6.88 | $6.71 | $6.55 | $6.38 | $6.22 | $6.05 | $5.89 |
| Mano de Obra | $5.71 | $5.63 | $5.55 | $5.47 | $5.39 | $5.31 | $5.23 | $5.15 | $5.07 | $4.99 | $4.91 | $4.83 | $4.75 | $4.67 | $4.59 | $4.51 | $4.43 |
| Costos Indirectos | $2.45 | $2.40 | $2.35 | $2.30 | $2.25 | $2.20 | $2.15 | $2.10 | $2.05 | $2.00 | $1.95 | $1.90 | $1.85 | $1.80 | $1.75 | $1.70 | $1.65 |
| Margen Operador | $4.37 | $4.31 | $4.24 | $4.17 | $4.10 | $4.04 | $3.97 | $3.92 | $3.87 | $3.82 | $3.77 | $3.72 | $3.66 | $3.61 | $3.56 | $3.51 | $3.46 |
| **TOTAL (No incluye IVA)\*** | **$33.53** | **$33.02** | **$32.50** | **$31.98** | **$31.47** | **$30.95** | **$30.43** | **$30.04** | **$29.66** | **$29.27** | **$28.88** | **$28.49** | **$28.10** | **$27.71** | **$27.32** | **$26.93** | **$26.54** |

**Midibús (de 8.5 m a 9.0 m.)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kilómetros Mínimos** | **189** | **194** | **198** | **203** | **207** | **212** | **216** | **221** | **225** | **230** | **234** | **239** | **243** | **248** | **252** | **257** | **261** |
| **Velocidad Promedio** | **12 km/h** | **13 km/h** | **14 km/h** | **15 km/h** | **16 km/h** | **17 km/h** | **18 km/h** | **19 km/h** | **20 km/h** | **21 km/h** | **22 km/h** | **23 km/h** | **24 km/h** | **25 km/h** | **26 km/h** | **27 km/h** | **28 km/h** |
| Financiamiento de la Unidad  | $6.20 | $6.20 | $6.20 | $6.20 | $6.20 | $6.20 | $6.20 | $6.20 | $6.20 | $6.20 | $6.20 | $6.20 | $6.20 | $6.20 | $6.20 | $6.20 | $6.20 |
| Mantenimiento de la Unidad  | $2.34 | $2.30 | $2.26 | $2.22 | $2.18 | $2.14 | $2.10 | $2.06 | $2.02 | $1.98 | $1.94 | $1.90 | $1.86 | $1.82 | $1.78 | $1.74 | $1.70 |
| Combustible | $7.31 | $7.06 | $6.81 | $6.56 | $6.31 | $6.06 | $5.81 | $5.66 | $5.51 | $5.36 | $5.21 | $5.06 | $4.91 | $4.76 | $4.61 | $4.46 | $4.31 |
| Mano de Obra | $5.71 | $5.63 | $5.55 | $5.47 | $5.39 | $5.31 | $5.23 | $5.15 | $5.07 | $4.99 | $4.91 | $4.83 | $4.75 | $4.67 | $4.59 | $4.51 | $4.43 |
| Costos Indirectos | $2.14 | $2.09 | $2.04 | $1.99 | $1.94 | $1.89 | $1.84 | $1.79 | $1.74 | $1.69 | $1.64 | $1.59 | $1.54 | $1.49 | $1.44 | $1.39 | $1.34 |
| Margen Operador | $3.56 | $3.49 | $3.43 | $3.37 | $3.30 | $3.24 | $3.18 | $3.13 | $3.08 | $3.03 | $2.99 | $2.94 | $2.89 | $2.84 | $2.79 | $2.75 | $2.70 |
| **TOTAL (No incluye IVA)\*** | **$27.26** | **$26.77** | **$26.29** | **$25.81** | **$25.32** | **$24.84** | **$24.36** | **$23.99** | **$23.62** | **$23.25** | **$22.89** | **$22.52** | **$22.15** | **$21.78** | **$21.41** | **$21.05** | **$20.68** |

**Autobús 6 a 10 años**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kilómetros Mínimos** | **210** | **215** | **220** | **225** | **230** | **235** | **240** | **245** | **250** | **255** | **260** | **265** | **270** | **275** | **280** | **285** | **290** |
| **Velocidad Promedio** | **12 km/h** | **13 km/h** | **14 km/h** | **15 km/h** | **16 km/h** | **17 km/h** | **18 km/h** | **19 km/h** | **20 km/h** | **21 km/h** | **22 km/h** | **23 km/h** | **24 km/h** | **25 km/h** | **26 km/h** | **27 km/h** | **28 km/h** |
| Financiamiento de la Unidad  | $4.70 | $4.70 | $4.70 | $4.70 | $4.70 | $4.70 | $4.70 | $4.70 | $4.70 | $4.70 | $4.70 | $4.70 | $4.70 | $4.70 | $4.70 | $4.70 | $4.70 |
| Mantenimiento de la Unidad  | $3.54 | $3.50 | $3.46 | $3.42 | $3.38 | $3.34 | $3.30 | $3.26 | $3.22 | $3.18 | $3.14 | $3.10 | $3.06 | $3.02 | $2.98 | $2.94 | $2.90 |
| Combustible | $8.35 | $8.10 | $7.85 | $7.60 | $7.35 | $7.10 | $6.85 | $6.70 | $6.55 | $6.40 | $6.25 | $6.10 | $5.95 | $5.80 | $5.65 | $5.50 | $5.35 |
| Mano de Obra | $5.71 | $5.63 | $5.55 | $5.47 | $5.39 | $5.31 | $5.23 | $5.15 | $5.07 | $4.99 | $4.91 | $4.83 | $4.75 | $4.67 | $4.59 | $4.51 | $4.43 |
| Costos Indirectos | $2.45 | $2.40 | $2.35 | $2.30 | $2.25 | $2.20 | $2.15 | $2.10 | $2.05 | $2.00 | $1.95 | $1.90 | $1.85 | $1.80 | $1.75 | $1.70 | $1.65 |
| Margen Operador | $3.71 | $3.65 | $3.59 | $3.52 | $3.46 | $3.40 | $3.33 | $3.29 | $3.24 | $3.19 | $3.14 | $3.09 | $3.05 | $3.00 | $2.95 | $2.90 | $2.85 |
| **TOTAL (No incluye IVA)\*** | **$28.46** | **$27.98** | **$27.50** | **$27.01** | **$26.53** | **$26.05** | **$25.56** | **$25.20** | **$24.83** | **$24.46** | **$24.09** | **$23.72** | **$23.36** | **$22.99** | **$22.62** | **$22.25** | **$21.88** |

**Padrón (de 10.4 m a 11.75 m.)**

**Padrón (mayor a 11.75 m.)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kilómetros Mínimos** | **210** | **215** | **220** | **225** | **230** | **235** | **240** | **245** | **250** | **255** | **260** | **265** | **270** | **275** | **280** | **285** | **290** |
| **Velocidad Promedio** | **12 km/h** | **13 km/h** | **14 km/h** | **15 km/h** | **16 km/h** | **17 km/h** | **18 km/h** | **19 km/h** | **20 km/h** | **21 km/h** | **22 km/h** | **23 km/h** | **24 km/h** | **25 km/h** | **26 km/h** | **27 km/h** | **28 km/h** |
| Financiamiento de la Unidad  | $5.17 | $5.17 | $5.17 | $5.17 | $5.17 | $5.17 | $5.17 | $5.17 | $5.17 | $5.17 | $5.17 | $5.17 | $5.17 | $5.17 | $5.17 | $5.17 | $5.17 |
| Mantenimiento de la Unidad  | $3.89 | $3.85 | $3.81 | $3.76 | $3.72 | $3.67 | $3.63 | $3.59 | $3.54 | $3.50 | $3.45 | $3.41 | $3.37 | $3.32 | $3.28 | $3.23 | $3.19 |
| Combustible | $9.19 | $8.91 | $8.64 | $8.36 | $8.09 | $7.81 | $7.54 | $7.37 | $7.21 | $7.04 | $6.88 | $6.71 | $6.55 | $6.38 | $6.22 | $6.05 | $5.89 |
| Mano de Obra | $5.71 | $5.63 | $5.55 | $5.47 | $5.39 | $5.31 | $5.23 | $5.15 | $5.07 | $4.99 | $4.91 | $4.83 | $4.75 | $4.67 | $4.59 | $4.51 | $4.43 |
| Costos Indirectos | $2.45 | $2.40 | $2.35 | $2.30 | $2.25 | $2.20 | $2.15 | $2.10 | $2.05 | $2.00 | $1.95 | $1.90 | $1.85 | $1.80 | $1.75 | $1.70 | $1.65 |
| Margen Operador | $3.96 | $3.89 | $3.83 | $3.76 | $3.69 | $3.62 | $3.56 | $3.51 | $3.46 | $3.40 | $3.35 | $3.30 | $3.25 | $3.20 | $3.15 | $3.10 | $3.05 |
| **TOTAL (No incluye IVA)\*** | **$30.37** | **$29.85** | **$29.34** | **$28.82** | **$28.30** | **$27.79** | **$27.27** | **$26.88** | **$26.49** | **$26.10** | **$25.71** | **$25.32** | **$24.93** | **$24.54** | **$24.15** | **$23.76** | **$23.37** |

**Midibús (de 8.5 m a 9.0 m.)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kilómetros Mínimos** | **189** | **194** | **198** | **203** | **207** | **212** | **216** | **221** | **225** | **230** | **234** | **239** | **243** | **248** | **252** | **257** | **261** |
| **Velocidad Promedio** | **12 km/h** | **13 km/h** | **14 km/h** | **15 km/h** | **16 km/h** | **17 km/h** | **18 km/h** | **19 km/h** | **20 km/h** | **21 km/h** | **22 km/h** | **23 km/h** | **24 km/h** | **25 km/h** | **26 km/h** | **27 km/h** | **28 km/h** |
| Financiamiento de la Unidad  | $3.20 | $3.20 | $3.20 | $3.20 | $3.20 | $3.20 | $3.20 | $3.20 | $3.20 | $3.20 | $3.20 | $3.20 | $3.20 | $3.20 | $3.20 | $3.20 | $3.20 |
| Mantenimiento de la Unidad  | $3.34 | $3.30 | $3.26 | $3.22 | $3.18 | $3.14 | $3.10 | $3.06 | $3.02 | $2.98 | $2.94 | $2.90 | $2.86 | $2.82 | $2.78 | $2.74 | $2.70 |
| Combustible | $7.31 | $7.06 | $6.81 | $6.56 | $6.31 | $6.06 | $5.81 | $5.66 | $5.51 | $5.36 | $5.21 | $5.06 | $4.91 | $4.76 | $4.61 | $4.46 | $4.31 |
| Mano de Obra | $5.71 | $5.63 | $5.55 | $5.47 | $5.39 | $5.31 | $5.23 | $5.15 | $5.07 | $4.99 | $4.91 | $4.83 | $4.75 | $4.67 | $4.59 | $4.51 | $4.43 |
| Costos Indirectos | $2.14 | $2.09 | $2.04 | $1.99 | $1.94 | $1.89 | $1.84 | $1.79 | $1.74 | $1.69 | $1.64 | $1.59 | $1.54 | $1.49 | $1.44 | $1.39 | $1.34 |
| Margen Operador | $3.26 | $3.19 | $3.13 | $3.07 | $3.00 |  $ 2.94  | $2.88 |  $ 2.83  | $2.78 | $2.73 | $2.69 | $2.64 | $2.59 | $2.54 | $2.49 | $2.45 | $2.40 |
| **TOTAL (No incluye IVA)\*** | **$24.96** | **$24.47** | **$23.99** | **$23.51** | **$23.02** | **$22.54** | **$22.06** | **$21.69** | **$21.32** | **$20.95** | **$20.59** | **$20.22** | **$19.85** | **$19.48** | **$19.11** | **$18.75** | **$18.38** |

**AUTOBUSES PROPIEDAD DE LOS PARTICIPANTES**

**B) DIESEL**

**Autobús 0-5 años**

**Padrón (de 10.4 m a 11.75 m.)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kilómetros Mínimos** | **210** | **215** | **220** | **225** | **230** | **235** | **240** | **245** | **250** | **255** | **260** | **265** | **270** | **275** | **280** | **285** | **290** |
| **Velocidad Promedio** | **12 km/h** | **13 km/h** | **14 km/h** | **15 km/h** | **16 km/h** | **17 km/h** | **18 km/h** | **19 km/h** | **20 km/h** | **21 km/h** | **22 km/h** | **23 km/h** | **24 km/h** | **25 km/h** | **26 km/h** | **27 km/h** | **28 km/h** |
| Financiamiento de la Unidad  | $7.50 | $7.50 | $7.50 | $7.50 | $7.50 | $7.50 | $7.50 | $7.50 | $7.50 | $7.50 | $7.50 | $7.50 | $7.50 | $7.50 | $7.50 | $7.50 | $7.50 |
| Mantenimiento de la Unidad  | $2.43 | $2.39 | $2.35 | $2.31 | $2.27 | $2.23 | $2.19 | $2.15 | $2.11 | $2.07 | $2.03 | $1.99 | $1.95 | $1.91 | $1.87 | $1.83 | $1.79 |
| Combustible | $9.17 | $8.92 | $8.67 | $8.42 | $8.17 | $7.92 | $7.67 | $7.52 | $7.37 | $7.22 | $7.07 | $6.92 | $6.77 | $6.62 | $6.47 | $6.32 | $6.17 |
| Mano de Obra | $5.71 | $5.63 | $5.55 | $5.47 | $5.39 | $5.31 | $5.23 | $5.15 | $5.07 | $4.99 | $4.91 | $4.83 | $4.75 | $4.67 | $4.59 | $4.51 | $4.43 |
| Costos Indirectos | $2.45 | $2.40 | $2.35 | $2.30 | $2.25 | $2.20 | $2.15 | $2.10 | $2.05 | $2.00 | $1.95 | $1.90 | $1.85 | $1.80 | $1.75 | $1.70 | $1.65 |
| Margen Operador | $4.09 | $4.03 | $3.96 | $3.90 | $3.84 | $3.77 | $3.71 | $3.66 | $3.62 | $3.57 | $3.52 | $3.47 | $3.42 | $3.38 | $3.33 | $3.28 | $3.23 |
| **TOTAL (No incluye IVA)\*** | **$31.35** | **$30.87** | **$30.38** | **$29.90** | **$29.42** | **$28.93** | **$28.45** | **$28.08** | **$27.72** | **$27.35** | **$26.98** | **$26.61** | **$26.24** | **$25.88** | **$25.51** | **$25.14** | **$24.77** |

**Padrón (mayor a 11.75 m.)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kilómetros Mínimos** | **210** | **215** | **220** | **225** | **230** | **235** | **240** | **245** | **250** | **255** | **260** | **265** | **270** | **275** | **280** | **285** | **290** |
| **Velocidad Promedio** | **12 km/h** | **13 km/h** | **14 km/h** | **15 km/h** | **16 km/h** | **17 km/h** | **18 km/h** | **19 km/h** | **20 km/h** | **21 km/h** | **22 km/h** | **23 km/h** | **24 km/h** | **25 km/h** | **26 km/h** | **27 km/h** | **28 km/h** |
| Financiamiento de la Unidad  | $8.25 | $8.25 | $8.25 | $8.25 | $8.25 | $8.25 | $8.25 | $8.25 | $8.25 | $8.25 | $8.25 | $8.25 | $8.25 | $8.25 | $8.25 | $8.25 | $8.25 |
| Mantenimiento de la Unidad  | $2.67 | $2.63 | $2.59 | $2.54 | $2.50 | $2.45 | $2.41 | $2.37 | $2.32 | $2.28 | $2.23 | $2.19 | $2.15 | $2.10 | $2.06 | $2.01 | $1.97 |
| Combustible | $10.09 | $9.81 | $9.54 | $9.26 | $8.99 | $8.71 | $8.44 | $8.27 | $8.11 | $7.94 | $7.78 | $7.61 | $7.45 | $7.28 | $7.12 | $6.95 | $6.79 |
| Mano de Obra | $5.71 | $5.63 | $5.55 | $5.47 | $5.39 | $5.31 | $5.23 | $5.15 | $5.07 | $4.99 | $4.91 | $4.83 | $4.75 | $4.67 | $4.59 | $4.51 | $4.43 |
| Costos Indirectos | $2.45 | $2.40 | $2.35 | $2.30 | $2.25 | $2.20 | $2.15 | $2.10 | $2.05 | $2.00 | $1.95 | $1.90 | $1.85 | $1.80 | $1.75 | $1.70 | $1.65 |
| Margen Operador | $4.38 | $4.31 | $4.24 | $4.17 | $4.11 | $4.04 | $3.97 | $3.92 | $3.87 | $3.82 | $3.77 | $3.72 | $3.67 | $3.62 | $3.56 | $3.51 | $3.46 |
| **TOTAL (No incluye IVA)\*** | **$33.55** | **$33.03** | **$32.51** | **$32.00** | **$31.48** | **$30.96** | **$30.45** | **$30.06** | **$29.67** | **$29.28** | **$28.89** | **$28.50** | **$28.11** | **$27.72** | **$27.33** | **$26.94** | **$26.55** |

**Midibús (de 8.5 m a 9.0 m.)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kilómetros Mínimos** | **189** | **194** | **198** | **203** | **207** | **212** | **216** | **221** | **225** | **230** | **234** | **239** | **243** | **248** | **252** | **257** | **261** |
| **Velocidad Promedio** | **12 km/h** | **13 km/h** | **14 km/h** | **15 km/h** | **16 km/h** | **17 km/h** | **18 km/h** | **19 km/h** | **20 km/h** | **21 km/h** | **22 km/h** | **23 km/h** | **24 km/h** | **25 km/h** | **26 km/h** | **27 km/h** | **28 km/h** |
| Financiamiento de la Unidad  | $5.50 | $5.50 | $5.50 | $5.50 | $5.50 | $5.50 | $5.50 | $5.50 | $5.50 | $5.50 | $5.50 | $5.50 | $5.50 | $5.50 | $5.50 | $5.50 | $5.50 |
| Mantenimiento de la Unidad  | $2.23 | $2.19 | $2.15 | $2.11 | $2.07 | $2.03 | $1.99 | $1.95 | $1.91 | $1.87 | $1.83 | $1.79 | $1.75 | $1.71 | $1.67 | $1.63 | $1.59 |
| Combustible | $8.13 | $7.88 | $7.63 | $7.38 | $7.13 | $6.88 | $6.63 | $6.48 | $6.33 | $6.18 | $6.03 | $5.88 | $5.73 | $5.58 | $5.43 | $5.28 | $5.13 |
| Mano de Obra | $5.71 | $5.63 | $5.55 | $5.47 | $5.39 | $5.31 | $5.23 | $5.15 | $5.07 | $4.99 | $4.91 | $4.83 | $4.75 | $4.67 | $4.59 | $4.51 | $4.43 |
| Costos Indirectos | $2.14 | $2.09 | $2.04 | $1.99 | $1.94 | $1.89 | $1.84 | $1.79 | $1.74 | $1.69 | $1.64 | $1.59 | $1.54 | $1.49 | $1.44 | $1.39 | $1.34 |
| Margen Operador | $3.56 | $3.49 | $3.43 | $3.37 | $3.30 | $3.24 | $3.18 | $3.13 | $3.08 | $3.03 | $2.99 | $2.94 | $2.89 | $2.84 | $2.79 | $2.75 | $2.70 |
| **TOTAL (No incluye IVA)\*** | **$27.27** | **$26.78** | **$26.30** | **$25.82** | **$25.33** | **$24.85** | **$24.37** | **$24.00** | **$23.63** | **$23.26** | **$22.90** | **$22.53** | **$22.16** | **$21.79** | **$21.42** | **$21.06** | **$20.69** |

**Autobús 6 a 10 años**

**Padrón (de 10.4 m a 11.75 m.)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kilómetros Mínimos** | **210** | **215** | **220** | **225** | **230** | **235** | **240** | **245** | **250** | **255** | **260** | **265** | **270** | **275** | **280** | **285** | **290** |
| **Velocidad Promedio** | **12 km/h** | **13 km/h** | **14 km/h** | **15 km/h** | **16 km/h** | **17 km/h** | **18 km/h** | **19 km/h** | **20 km/h** | **21 km/h** | **22 km/h** | **23 km/h** | **24 km/h** | **25 km/h** | **26 km/h** | **27 km/h** | **28 km/h** |
| Financiamiento de la Unidad  | $4.00 | $4.00 | $4.00 | $4.00 | $4.00 | $4.00 | $4.00 | $4.00 | $4.00 | $4.00 | $4.00 | $4.00 | $4.00 | $4.00 | $4.00 | $4.00 | $4.00 |
| Mantenimiento de la Unidad  | $3.43 | $3.39 | $3.35 | $3.31 | $3.27 | $3.23 | $3.19 | $3.15 | $3.11 | $3.07 | $3.03 | $2.99 | $2.95 | $2.91 | $2.87 | $2.83 | $2.79 |
| Combustible | $9.17 | $8.92 | $8.67 | $8.42 | $8.17 | $7.92 | $7.67 | $7.52 | $7.37 | $7.22 | $7.07 | $6.92 | $6.77 | $6.62 | $6.47 | $6.32 | $6.17 |
| Mano de Obra | $5.71 | $5.63 | $5.55 | $5.47 | $5.39 | $5.31 | $5.23 | $5.15 | $5.07 | $4.99 | $4.91 | $4.83 | $4.75 | $4.67 | $4.59 | $4.51 | $4.43 |
| Costos Indirectos | $2.45 | $2.40 | $2.35 | $2.30 | $2.25 | $2.20 | $2.15 | $2.10 | $2.05 | $2.00 | $1.95 | $1.90 | $1.85 | $1.80 | $1.75 | $1.70 | $1.65 |
| Margen Operador | $3.71 | $3.65 | $3.59 | $3.53 | $3.46 | $3.40 | $3.34 | $3.29 | $3.24 | $3.19 | $3.14 | $3.10 | $3.05 | $3.00 | $2.95 | $2.90 | $2.86 |
| **TOTAL (No incluye IVA)\*** | **$28.47** | **$27.99** | **$27.51** | **$27.03** | **$26.54** | **$26.06** | **$25.58** | **$25.21** | **$24.84** | **$24.47** | **$24.10** | **$23.74** | **$23.37** | **$23.00** | **$22.63** | **$22.26** | **$21.90** |

**Padrón (mayor a 11.75 m.)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kilómetros Mínimos** | **210** | **215** | **220** | **225** | **230** | **235** | **240** | **245** | **250** | **255** | **260** | **265** | **270** | **275** | **280** | **285** | **290** |
| **Velocidad Promedio** | **12 km/h** | **13 km/h** | **14 km/h** | **15 km/h** | **16 km/h** | **17 km/h** | **18 km/h** | **19 km/h** | **20 km/h** | **21 km/h** | **22 km/h** | **23 km/h** | **24 km/h** | **25 km/h** | **26 km/h** | **27 km/h** | **28 km/h** |
| Financiamiento de la Unidad  | $4.40 | $4.40 | $4.40 | $4.40 | $4.40 | $4.40 | $4.40 | $4.40 | $4.40 | $4.40 | $4.40 | $4.40 | $4.40 | $4.40 | $4.40 | $4.40 | $4.40 |
| Mantenimiento de la Unidad  | $3.77 | $3.73 | $3.69 | $3.64 | $3.60 | $3.55 | $3.51 | $3.47 | $3.42 | $3.38 | $3.33 | $3.29 | $3.25 | $3.20 | $3.16 | $3.11 | $3.07 |
| Combustible | $10.09 | $9.81 | $9.54 | $9.26 | $8.99 | $8.71 | $8.44 | $8.27 | $8.11 | $7.94 | $7.78 | $7.61 | $7.45 | $7.28 | $7.12 | $6.95 | $6.79 |
| Mano de Obra | $5.71 | $5.63 | $5.55 | $5.47 | $5.39 | $5.31 | $5.23 | $5.15 | $5.07 | $4.99 | $4.91 | $4.83 | $4.75 | $4.67 | $4.59 | $4.51 | $4.43 |
| Costos Indirectos | $2.45 | $2.40 | $2.35 | $2.30 | $2.25 | $2.20 | $2.15 | $2.10 | $2.05 | $2.00 | $1.95 | $1.90 | $1.85 | $1.80 | $1.75 | $1.70 | $1.65 |
| Margen Operador | $3.96 | $3.90 | $3.83 | $3.76 | $3.69 | $3.63 | $3.56 | $3.51 | $3.46 | $3.41 | $3.36 | $3.30 | $3.25 | $3.20 | $3.15 | $3.10 | $3.05 |
| **TOTAL (No incluye IVA)\*** | **$30.38** | **$29.87** | **$29.35** | **$28.83** | **$28.32** | **$27.80** | **$27.28** | **$26.90** | **$26.51** | **$26.12** | **$25.73** | **$25.34** | **$24.95** | **$24.56** | **$24.17** | **$23.78** | **$23.39** |

**Midibús (de 8.5 m a 9.0 m.)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kilómetros Mínimos** | **189** | **194** | **198** | **203** | **207** | **212** | **216** | **221** | **225** | **230** | **234** | **239** | **243** | **248** | **252** | **257** | **261** |
| **Velocidad Promedio** | **12 km/h** | **13 km/h** | **14 km/h** | **15 km/h** | **16 km/h** | **17 km/h** | **18 km/h** | **19 km/h** | **20 km/h** | **21 km/h** | **22 km/h** | **23 km/h** | **24 km/h** | **25 km/h** | **26 km/h** | **27 km/h** | **28 km/h** |
| Financiamiento de la Unidad  | $2.50 | $2.50 | $2.50 | $2.50 | $2.50 | $2.50 | $2.50 | $2.50 | $2.50 | $2.50 | $2.50 | $2.50 | $2.50 | $2.50 | $2.50 | $2.50 | $2.50 |
| Mantenimiento de la Unidad  | $3.23 | $3.19 | $3.15 | $3.11 | $3.07 | $3.03 | $2.99 | $2.95 | $2.91 | $2.87 | $2.83 | $2.79 | $2.75 | $2.71 | $2.67 | $2.63 | $2.59 |
| Combustible | $8.13 | $7.88 | $7.63 | $7.38 | $7.13 | $6.88 | $6.63 | $6.48 | $6.33 | $6.18 | $6.03 | $5.88 | $5.73 | $5.58 | $5.43 | $5.28 | $5.13 |
| Mano de Obra | $5.71 | $5.63 | $5.55 | $5.47 | $5.39 | $5.31 | $5.23 | $5.15 | $5.07 | $4.99 | $4.91 | $4.83 | $4.75 | $4.67 | $4.59 | $4.51 | $4.43 |
| Costos Indirectos | $2.14 | $2.09 | $2.04 | $1.99 | $1.94 | $1.89 | $1.84 | $1.79 | $1.74 | $1.69 | $1.64 | $1.59 | $1.54 | $1.49 | $1.44 | $1.39 | $1.34 |
| Margen Operador | $3.26 | $3.19 | $3.13 | $3.07 | $3.00 |  $ 2.94  | $2.88 |  $ 2.83  | $2.78 | $2.73 | $2.69 | $2.64 | $2.59 | $2.54 | $2.49 | $2.45 | $2.40 |
| **TOTAL (No incluye IVA)\*** | **$24.97** | **$24.48** | **$24.00** | **$23.52** | **$23.03** | **$22.55** | **$22.07** | **$21.70** | **$21.33** | **$20.96** | **$20.60** | **$20.23** | **$19.86** | **$19.49** | **$19.12** | **$18.76** | **$18.39** |

**AUTOBUSES PROPIEDAD DEL INSTITUTO DE MOVILIDAD (IMA)**

**Autobús 0-10 años**

1. **GAS NATURAL**

**Padrón (de 10.4 m a 11.75 m.)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kilómetros Mínimos** | **210** | **215** | **220** | **225** | **230** | **235** | **240** | **245** | **250** | **255** | **260** | **265** | **270** | **275** | **280** | **285** | **290** |
| **Velocidad Promedio** | **12 km/h** | **13 km/h** | **14 km/h** | **15 km/h** | **16 km/h** | **17 km/h** | **18 km/h** | **19 km/h** | **20 km/h** | **21 km/h** | **22 km/h** | **23 km/h** | **24 km/h** | **25 km/h** | **26 km/h** | **27 km/h** | **28 km/h** |
| Financiamiento de la Unidad  | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $0.00 |
| Mantenimiento de la Unidad (Llantas)  | $0.45 | $0.44 | $0.43 | $0.42 | $0.41 | $0.40 | $0.39 | $0.38 | $0.37 | $0.36 | $0.35 | $0.34 | $0.33 | $0.32 | $0.31 | $0.30 | $0.29 |
| Combustible | $8.35 | $8.10 | $7.85 | $7.60 | $7.35 | $7.10 | $6.85 | $6.70 | $6.55 | $6.40 | $6.25 | $6.10 | $5.95 | $5.80 | $5.65 | $5.50 | $5.35 |
| Mano de Obra | $5.71 | $5.63 | $5.55 | $5.47 | $5.39 | $5.31 | $5.23 | $5.15 | $5.07 | $4.99 | $4.91 | $4.83 | $4.75 | $4.67 | $4.59 | $4.51 | $4.43 |
| Costos Indirectos | $2.45 | $2.40 | $2.35 | $2.30 | $2.25 | $2.20 | $2.15 | $2.10 | $2.05 | $2.00 | $1.95 | $1.90 | $1.85 | $1.80 | $1.75 | $1.70 | $1.65 |
| Margen Operador | $2.54 | $2.49 | $2.43 | $2.37 | $2.31 | $2.25 | $2.19 | $2.15 | $2.11 | $2.06 | $2.02 | $1.98 | $1.93 | $1.89 | $1.85 | $1.80 | $1.76 |
| **TOTAL (No incluye IVA)\*** | **$19.50** | **$19.06** | **$18.61** | **$18.16** | **$17.71** | **$17.26** | **$16.81** | **$16.48** | **$16.15** | **$15.81** | **$15.48** | **$15.15** | **$14.81** | **$14.48** | **$14.15** | **$13.81** | **$13.48** |

**Padrón (mayor a 11.75 m.)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kilómetros Mínimos** | **210** | **215** | **220** | **225** | **230** | **235** | **240** | **245** | **250** | **255** | **260** | **265** | **270** | **275** | **280** | **285** | **290** |
| **Velocidad Promedio** | **12 km/h** | **13 km/h** | **14 km/h** | **15 km/h** | **16 km/h** | **17 km/h** | **18 km/h** | **19 km/h** | **20 km/h** | **21 km/h** | **22 km/h** | **23 km/h** | **24 km/h** | **25 km/h** | **26 km/h** | **27 km/h** | **28 km/h** |
| Financiamiento de la Unidad  | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $0.00 |
| Mantenimiento de la Unidad (Llantas)  | $0.50 | $0.48 | $0.47 | $0.46 | $0.45 | $0.44 | $0.43 | $0.42 | $0.41 | $0.40 | $0.39 | $0.37 | $0.36 | $0.35 | $0.34 | $0.33 | $0.32 |
| Combustible | $9.19 | $8.91 | $8.64 | $8.36 | $8.09 | $7.81 | $7.54 | $7.37 | $7.21 | $7.04 | $6.88 | $6.71 | $6.55 | $6.38 | $6.22 | $6.05 | $5.89 |
| Mano de Obra | $5.71 | $5.63 | $5.55 | $5.47 | $5.39 | $5.31 | $5.23 | $5.15 | $5.07 | $4.99 | $4.91 | $4.83 | $4.75 | $4.67 | $4.59 | $4.51 | $4.43 |
| Costos Indirectos | $2.45 | $2.40 | $2.35 | $2.30 | $2.25 | $2.20 | $2.15 | $2.10 | $2.05 | $2.00 | $1.95 | $1.90 | $1.85 | $1.80 | $1.75 | $1.70 | $1.65 |
| Margen Operador | $2.68 | $2.61 | $2.55 | $2.49 | $2.43 | $2.36 | $2.30 | $2.26 | $2.21 | $2.16 | $2.12 | $2.07 | $2.03 | $1.98 | $1.93 | $1.89 | $1.84 |
| **TOTAL (No incluye IVA)\*** | **$20.52** | **$20.04** | **$19.56** | **$19.08** | **$18.60** | **$18.12** | **$17.65** | **$17.29** | **$16.94** | **$16.59** | **$16.24** | **$15.89** | **$15.53** | **$15.18** | **$14.83** | **$14.48** | **$14.13** |

**Autobús 0-10 años**

1. **DIESEL**

**Padrón (de 10.4 m a 11.75 m.)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kilómetros Mínimos** | **210** | **215** | **220** | **225** | **230** | **235** | **240** | **245** | **250** | **255** | **260** | **265** | **270** | **275** | **280** | **285** | **290** |
| **Velocidad Promedio** | **12 km/h** | **13 km/h** | **14 km/h** | **15 km/h** | **16 km/h** | **17 km/h** | **18 km/h** | **19 km/h** | **20 km/h** | **21 km/h** | **22 km/h** | **23 km/h** | **24 km/h** | **25 km/h** | **26 km/h** | **27 km/h** | **28 km/h** |
| Financiamiento de la Unidad  | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $0.00 |
| Mantenimiento de la Unidad (Llantas)  | $0.45 | $0.44 | $0.43 | $0.42 | $0.41 | $0.40 | $0.39 | $0.38 | $0.37 | $0.36 | $0.35 | $0.34 | $0.33 | $0.32 | $0.31 | $0.30 | $0.29 |
| Combustible | $9.17 | $8.92 | $8.67 | $8.42 | $8.17 | $7.92 | $7.67 | $7.52 | $7.37 | $7.22 | $7.07 | $6.92 | $6.77 | $6.62 | $6.47 | $6.32 | $6.17 |
| Mano de Obra | $5.71 | $5.63 | $5.55 | $5.47 | $5.39 | $5.31 | $5.23 | $5.15 | $5.07 | $4.99 | $4.91 | $4.83 | $4.75 | $4.67 | $4.59 | $4.51 | $4.43 |
| Costos Indirectos | $2.45 | $2.40 | $2.35 | $2.30 | $2.25 | $2.20 | $2.15 | $2.10 | $2.05 | $2.00 | $1.95 | $1.90 | $1.85 | $1.80 | $1.75 | $1.70 | $1.65 |
| Margen Operador | $2.67 | $2.61 | $2.55 | $2.49 | $2.43 | $2.37 | $2.32 | $2.27 | $2.23 | $2.19 | $2.14 | $2.10 | $2.06 | $2.01 | $1.97 | $1.92 | $1.88 |
| **TOTAL (No incluye IVA)\*** | **$20.45** | **$20.00** | **$19.55** | **$19.10** | **$18.65** | **$18.20** | **$17.76** | **$17.42** | **$17.09** | **$16.76** | **$16.42** | **$16.09** | **$15.76** | **$15.42** | **$15.09** | **$14.75** | **$14.42** |

**Padrón (mayor a 11.75 m.)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kilómetros Mínimos** | **210** | **215** | **220** | **225** | **230** | **235** | **240** | **245** | **250** | **255** | **260** | **265** | **270** | **275** | **280** | **285** | **290** |
| **Velocidad Promedio** | **12 km/h** | **13 km/h** | **14 km/h** | **15 km/h** | **16 km/h** | **17 km/h** | **18 km/h** | **19 km/h** | **20 km/h** | **21 km/h** | **22 km/h** | **23 km/h** | **24 km/h** | **25 km/h** | **26 km/h** | **27 km/h** | **28 km/h** |
| Financiamiento de la Unidad  | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $0.00 | $0.00 |
| Mantenimiento de la Unidad (Llantas)  | $0.50 | $0.48 | $0.47 | $0.46 | $0.45 | $0.44 | $0.43 | $0.42 | $0.41 | $0.40 | $0.39 | $0.37 | $0.36 | $0.35 | $0.34 | $0.33 | $0.32 |
| Combustible | $10.09 | $9.81 | $9.54 | $9.26 | $8.99 | $8.71 | $8.44 | $8.27 | $8.11 | $7.94 | $7.78 | $7.61 | $7.45 | $7.28 | $7.12 | $6.95 | $6.79 |
| Mano de Obra | $5.71 | $5.63 | $5.55 | $5.47 | $5.39 | $5.31 | $5.23 | $5.15 | $5.07 | $4.99 | $4.91 | $4.83 | $4.75 | $4.67 | $4.59 | $4.51 | $4.43 |
| Costos Indirectos | $2.45 | $2.40 | $2.35 | $2.30 | $2.25 | $2.20 | $2.15 | $2.10 | $2.05 | $2.00 | $1.95 | $1.90 | $1.85 | $1.80 | $1.75 | $1.70 | $1.65 |
| Margen Operador | $2.81 | $2.75 | $2.69 | $2.62 | $2.56 | $2.50 | $2.44 | $2.39 | $2.35 | $2.30 | $2.25 | $2.21 | $2.16 | $2.12 | $2.07 | $2.02 | $1.98 |
| **TOTAL (No incluye IVA)\*** | **$21.55** | **$21.07** | **$20.60** | **$20.12** | **$19.64** | **$19.16** | **$18.68** | **$18.33** | **$17.98** | **$17.63** | **$17.28** | **$16.92** | **$16.57** | **$16.22** | **$15.87** | **$15.52** | **$15.16** |

**INCENTIVOS POR PASAJERO**

1. **AUTOBUSES PADRON**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Rango de pasajeros diarios por unidad** | **Incentivo por pasajero (pesos)** | **Ejemplo acumulado máximo** |
| Menos de 500 | $0.00 | $0.00 |
| 501 a 600 | $1.00 | $600.00 |
| 601 a 650 | $0.90 | $645.00 |
| 651 a 700 | $0.80 | $685.00 |
| 701 a 750 | $0.70 | $720.00 |
| 751 a 800 | $0.60 | $750.00 |
| 801 a mas | $0.50 |   |

1. **MIDIBUS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Rango de pasajeros diarios por unidad** | **Incentivo por pasajero (pesos)** | **Ejemplo acumulado máximo** |
| Menos de 350 | $0.00 | $0.00 |
| 351 a 600 | $1.00 | $600.00 |
| 601 a 650 | $0.90 | $645.00 |
| 651 a 700 | $0.80 | $685.00 |
| 701 a 750 | $0.70 | $720.00 |
| 751 a 800 | $0.60 | $750.00 |
| 801 a mas | $0.50 |   |

**ANEXO VI.**

**ANEXO VI.** **FORMATO DE REPORTE DIARIO DE RUTA**





**ANEXO VII**

**REPRESENTANTES DE LA CONTRATANTE Y EL OPERADOR**

**ANEXO VIII**

**CARACTERÍSTICAS DE LOS UNIFORMES**

Los operadores de los autobuses durante el desempeño de sus funciones deberán portar un uniforme que los identifique como prestadores del servicio del SERVICIO DE SERVICIOS, RUTAS ALIMENTADORAS Y SERVICIOS TRONCALES de acuerdo a las siguientes características:

1.- Pantalón tipo Dockers confeccionado en tela gabardina California del grupo Roma Mills en 65% poliéster y 35% algodón, en color azul marino con cierre reforzado marca Ideal y logotipo de la empresa transportista bordado al frente en color rojo.

2.- Camisa manga larga confeccionada en tela Ambassador del grupo Roma Mills 70 % poliéster y 30% algodón en color blanca y logotipo de a empresa transportista bordado a dos colores rojo y azul en manga izquierda.

3.- Camisa manga corta confeccionada en tela Ambassador del grupo Roma Mills 70 % poliéster y 30% algodón en color blanca y logotipo de a empresa transportista bordado a dos colores rojo y azul en manga izquierda.

**ANEXO IX**

**CARACTERÍSTICAS DE LAS IDENTIFICACIONES**

**IDENTIFICACIÓN DEL OPERADOR**

LA CONTRATANTE, proporcionará al personal asignado a operar el SERVICIO, RUTAS ALIMENTADORAS Y SERVICIOS TRONCALES un carnet de identidad que servirá tanto para su identificación con el público usuario como con el personal del IMA.

Durante la prestación del Servicio, el carnet de identidad deberá ser visible a los usuarios.

El carnet de identidad se requiere portar de manera visible para el acceso del personal a las zonas destinadas a la operación del SERVICIO, RUTAS ALIMENTADORAS Y SERVICIOS TRONCALES dentro de las instalaciones del IMA.

Se considera como carnet de identidad la identificación institucional de la prestadora del servicio, incluyendo el número de afiliación al IMSS.

**ANEXO X.**

**REGLAMENTO DE OPERACIONES**

**OBJETIVO**

Dar a conocer el comportamiento y actitud de servicio que deberá tener el personal de la empresa prestadora del servicio y difundir entre los usuarios el reglamento para prestar un mejor servicio.

**CONTENIDO:**

**1.- Reglamento para personal externo.**

**2.- Usuarios.**

**Personal Externo**

1. Presentarse a trabajar en perfecto estado de salud física y mental, nunca en estado de intoxicación por ingestión de bebidas alcohólicas, drogas o enervantes o con mínimas trazas de ellas, por lo cual la persona deberá someterse a la prueba del alcoholímetro que le hará el personal responsable por parte de “La Prestadora del Servicio” antes de iniciar su jornada de trabajo y si la lectura de la prueba es mayor de cero será regresada y no podrá laborar.

1. Tratar con cordialidad y respeto a usuarios y trabajadores del sistema.
2. Leer solo publicaciones que tengan relación con sus funciones o con el sistema y ninguna de otra índole. Así como tampoco distraerse con personas ajenas al sistema durante su horario de trabajo.
3. No practicar dentro de las horas de trabajo ni dentro de las instalaciones, juegos de mesa, deportes u otras actividades que entorpezcan su trabajo.
4. Queda estrictamente prohibido dentro de las horas de trabajo como en las instalaciones, practicar juegos de manos con sus compañeros de trabajo; La persona o personas que sean sorprendidas serán reportadas.
5. Utilizar el uniforme completo y bien presentado.
6. Siempre portar el gafete oficial.
7. Queda estrictamente prohibido fumar en las instalaciones y unidades del sistema.
8. No conceder autorizaciones verbales o escritas a locatarios, proveedores y vendedores para realizar cualquier actividad.
9. Por ningún motivo recibir dádivas en especie o en efectivo por parte de usuarios, empleados, locatarios, vendedores y proveedores.
10. No efectuar actividades comerciales en las instalaciones, ni en las unidades de transporte.
11. Cooperar con el personal del IMA en todos los casos que le sea requerido.
12. No proporcionar información escrita o verbal a periodistas o empleados de otras dependencias.
13. Siempre portar licencia de conducir vigente, respetando el reglamento de tránsito.

**Usuarios**

Para un mejor servicio:

1. Por razones de seguridad y comodidad, no ingrese a las unidades con animales; así como tampoco haga funcionar dentro de ellas aparatos de radio u otros objetos sonoros que produzcan molestias al resto de los usuarios.
2. Por seguridad e higiene, absténgase de escupir, fumar, prender cerillos o encendedores; así como también comer, beber y colocar los pies sobre los asientos de los autobuses.
3. Por seguridad no podrán ingresar a las unidades las personas que estén bajo los efectos del alcohol u otras drogas.
4. Toda persona que sea sorprendida dañando los autobuses será consignada a las autoridades.
5. No podrán ingresar a las unidades las personas que traigan consigo materiales flamables o malolientes que pongan en peligro la seguridad y comodidad de los usuarios, así como en su ropa y pertenencias traigan sustancias que puedan manchar o incomodar a los demás.
6. No se permitirá la entrada a las unidades a las personas que porten arma blanca, o de fuego.
7. Por su seguridad no saque objetos o partes del cuerpo por las ventanillas de las unidades.
8. Los cancioneros, vendedores ambulantes y pordioseros podrán hacer uso de las unidades solo con la finalidad exclusiva de transportarse y no para ejercer sus actividades.
9. Los niños menores de 7 años deberán ir acompañados de un adulto.
10. Si tiene alguna duda, consulte al personal del IMA, el cual con gusto le atenderá.

**ANEXO XI.** **EVALUACIONES DEL PERSONAL**

**ANEXO XII**

**TABLA DE SEVERIDAD**

**TABLA DE AVERÍAS**

**SEVERIDAD**

***Frenos***

- Una rueda con frenos defectuosos.

1

- Más de una rueda con frenos defectuosos.

2

***Neumáticos***

1

2

***Combustible***

1

1

1

2

2

- Montaje del tanque de combustible flojo.

- Conexiones inapropiadas en cualquier parte del sistema.

**CONCEPTO**

- Tapón suelto ó faltante.

- Un neumático defectuoso

- Más de un neumático defectuoso

- Fuga de combustible en cualquier parte del sistema.

- Montaje del tanque de combustible suelto.

***Luces***

1

1

1

2

2

2

2

***Limpiabrisas***

1

2

2

2

- Luces de gálibo faltantes ó inoperantes (20% ó más del total).

- Luces traseras faltantes ó inoperantes (20% ó más del total).

- Luces de frenado, direccionales y marcha atrás faltantes ó inoperantes(20% ó más del total).

- No portar al menos un limpiabrisas e inyector de agua que funcionen y pueda limpiar el área de

visibilidad del operador.

2

- Componentes rotos flojos ó faltantes.

- Juego excesivo entre componentes.

- Ruidos ó golpeteos causados por componentes averiados.

***Suspensión y dirección***

- Tuercas de seguridad flojas ó inexistentes.

- Todas las luces de gálibo faltantes ó inoperantes.

- Todas las luces traseras faltantes ó inoperantes.

- Todas las luces de frenado, direccionales y marcha atrás faltantes ó inoperantes.

- Faros principales luces altas y bajas faltantes ó inoperantes.

1

1

1

- Salidas de emergencia inoperantes.

2

***Extinguidores***

2

***Puertas***

- Una ó más puertas con cerrado parcial (faltante de menos de 10 cms. para el cerrado total).

1

- Una ó más puertas con cerrado parcial (con más de 10 cms. de abertura).

2

- Una ó más puertas faltantes ó inoperantes.

2

- Sistema de escape con grietas u orificios que impidan la descarga completa de humos por la salida.

1

- Fusibles del sistema eléctricos puenteados con alambre, aluminio ó cualquier otro material.

- Cables eléctricos rizados ó agrietados, revestimiento desgastado ó expuesto.

- Cables eléctricos con superficies de rozamiento con otros componentes.

***Sistema eléctrico***

***Salidas de emergancia***

***Sistema de escape***

- No portar por lo menos un extinguidor con recarga vigente.

***Aire acondicionado***

- Obstrucción parcial ó total de los conductos de retorno.

1

- Motores evaporadores y condensadores faltantes ó inoperantes (hasta un 20% del total).

1

- No inyecta aire frio.

2

***Carrocería interior***

- Cinturones de seguridad del área de discapacitados faltantes ó inoperantes.

2

- Faltante de uno a tres asiento.

1

- Falta de más de 3 asientos.

2

- Perforación de menos de 10 cm. en cualquier parte del habitáculo de pasajeros.

1

- Perforación de más de 10 cm. en cualquier parte del habitáculo de pasajeros.

2

- Desprendimiento de más de 20 cms. del linoleo del piso.

1

- Piso flojo ó desprendido.

1

- Falta de cubierta del mecanismo de las puertas.

1

- Luces interiores faltantes ó inoperantes (más del 20% del total).

1

- Grafitti en cualquier área del habitáculo de pasajeros.

1

- Letreros de ruta faltantes ó inoperantes.

1

- Perforación de más de 10 cm. en cualquier parte del habitáculo de pasajeros.

2

***Carrocería exterior***

- Golpes, abolladuras ó raspones de más de 40 cms. de largo ó diámetro total.

1

- Más de 5 golpes, abolladuras ó raspones de menos de 40 cms. de largo ó diámetro total.

1

- Faltante de algún componente de la carrocería exterior.

1

- Ventanillas rotas ó estrelladas.

1

- Espejos retrovisores faltantes ó inoperantes.

2

- Vistas exteriores desprendidas.

1

- Parabrisas con golpe de más de 10 cms. de diámetro y/o más de 2 grietas de 30 cms. ó más de

largo, dentro del área de visibilidad del operador.

2

- Parabrisas con golpe de más de 10 cms. de diámetro y/o más de 2 grietas de 30 cms. ó más de

largo en cualquier área, excepto el área de visibilidad del operador

1



**ANEXO XIII.** **EQUIPAMIENTO DE LA UNIDAD E IDENTIDAD INSTITUCIONAL**

**ANEXO XIV.** **DESCRIPCIÓN DEL EQUIPAMIENTO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA.**

NO APLICA

**ANEXO XV. ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL EQUIPAMIENTO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA.**

1. **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS TRANSITORIAS**

Estas especificaciones técnicas transitorias servirán para establecer un periodo de conversión tecnológica que permita al CONCURSANTE ganador apegarse plenamente a los requerimientos establecidos en las especificaciones técnicas definitivas.

Las especificaciones técnicas transitorias tendrán validez hasta el día 28 de febrero del 2023. Después de esta fecha el CONCURSANTE ganador deberá haber instalado, en el 100% de las unidades de transporte público que operen bajo el esquema de pago por kilómetro, los equipamientos de INNOVACIÓN TECNOLÓGICA que cumplan con las especificaciones técnicas definitivas.

Los equipamientos de INNOVACIÓN TECNOLÓGICA deberán contar con la aprobación (por marca y modelo) emitida por la Dirección del Centro de Gestión de Movilidad y avalada tanto por la Dirección del Comité Técnico como por la Dirección de Ingeniería de Operaciones del ORGANISMO. Los CONCURSANTES deberán entregar las fichas técnicas, en copia simple, especificando la marca y modelo del equipo que propone utilizar.

Los equipamientos de INNOVACIÓN TECNOLÓGICA mínimos con los que deberán contar las unidades de transporte público son los siguientes:

* 1. **VALIDADOR DE TARJETA DE PREPAGO**
	2. **CONTADORES DE PASAJEROS**
	3. **DISPOSITIVO GPS**
	4. **SISTEMA DE CCTV Y DVR**

Será responsabilidad del CONCURSANTE ganador el que las unidades de transporte público cuenten con los equipamientos de INNOVACIÓN TECNOLÓGICA mínimos, los cuales deberán estar operativos el 100% del tiempo en que las unidades de transporte público se encuentren en ruta. En caso de falla, el equipo deberá detener su marcha hasta que ésta se haya corregido.

El CONCURSANTE ganador deberá contar con uno o varios operadores (propios o externos) que le proporcione los siguientes servicios:

* Servicio de instalación de los equipos
* Póliza de mantenimiento preventivo de los equipos
* Póliza de mantenimiento correctivo de los equipos
* Póliza de servicio para reemplazo de equipos en falla, que especifique un inventario mínimo disponible del 5% de la cantidad de cada modelo de equipo instalado y un tiempo de reemplazo no mayor a 30 minutos después de reportada la falla (en donde quiera que se encuentre la unidad de transporte público).
* Servicio de conectividad de los equipos a través de red celular de datos 3G, 4G, LTE o superior, para la transmisión y/o consulta de la información generada por los equipamientos tecnológicos.

La información que generen los equipamientos de INNOVACIÓN TECNOLÓGICA será propiedad del Instituto de Movilidad y Accesibilidad.

El CONCURSANTE ganador deberá proporcionar acceso irrestricto al GOBIERNO DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN, cuando así lo requiera, para inspeccionar, auditar y extraer información de los equipamientos de INNOVACIÓN TECNOLÓGICA de las unidades de transporte público.

Con la finalidad de que el trabajo realizado sea cuantificado para pago, así como para la resolución de disputas, el CONCURSANTE ganador deberá entregar la información generada por el equipamiento de INNOVACIÓN TECNOLÓGICA de la siguiente manera:

* Diariamente, deberá entregar los reportes predefinidos que le indique el Centro de Gestión de Movilidad. Estos reportes deberán contar con la información generada por los equipamientos tecnológicos durante la jornada anterior.
* Permanentemente, acceso por medio de usuario y contraseña, a la información en crudo (RAW data) que generen los equipamientos tecnológicos y que se reciba en tiempo real, en un servidor o en la nube, para la generación de los reportes predefinidos mencionados en el punto anterior.
* Bajo solicitud del Instituto de Movilidad y Accesibilidad o del Centro de Gestión de Movilidad, deberá entregar los archivos que genere el Sistema de CCTV de la unidad de transporte público. Los archivos deberán estar grabados en un formato abierto estándar, que se pueda visualizar en software de gestión de video cuya licencia se distribuya gratuitamente. El CONCURSANTE ganador deberá entregar estos archivos en un lapso no mayor a 24 horas de haber recibido la solicitud de los archivos de video.
* El formato, mecanismo y medio de entrega de los reportes y archivos será definido por el Centro de Gestión de Movilidad. El CONCURSANTE ganador será el responsable de proveer los medios necesarios para la entrega de la información.
* La falta en la entrega de información, por parte del CONCURSANTE ganador, será causal de suspensión del pago de kilómetros recorridos o de resolución de disputa (en caso de existir).
	1. **VALIDADOR DE TARJETAS DE PREPAGO**

El validador de tarjeta de prepago deberá contar con las siguientes características mínimas:

* Lector/validador de Tarjetas sin contacto ISO 14443 Tipo A/B capítulos 1 al 4, contenido en domo antivandálico con retroalimentación visual y audible del resultado de las transacciones.
* Deberá ser compatible con las tarjetas MIFARE CLASSIC EV1 1K y MIFARE DESFIRE EV2 4K, con soporte para módulos de seguridad (SAM) ISO/IEC 7816.
* Deberá aceptar pagos por medio de tarjeta MIA, para lo cual deberá contar con todos los requerimientos de hardware y software necesarios.
* Interfaz para comunicación bidireccional con dispositivo GPS, o dispositivo GPS integrado.
* Interfaz para módulo SAM con un mínimo de 2 ranuras/zócalos para tarjetas SAM.
* Modem celular vía: 3G, 4G, LTE o superior.
* Memoria interna no volátil con capacidad de más de un mes de registros operativos.
* El validador deberá administrar la transaccionalidad de acuerdo con las reglas operativas que defina el ORGANISMO. Particularmente en lo que respecta al esquema tarifario, listas operativas, reglas de operación y reporteo.
* Capacidad de lectura y registro de tarjetas RFID operativas para indicar el inicio y el fin (check-in y check-out) de los recorridos específicos de las rutas.

El CONCURSANTE ganador deberá contar con uno o varios operadores tecnológicos (propios o externos) que le proporcionen el servicio de programación, ajuste y configuración, soporte técnico, el servicio de conectividad celular y el servicio de recopilación de datos, para los validadores de tarjetas de prepago, y que sometan los datos recopilados a disposición del ORGANISMO en el tiempo, periodicidad, formato, mecanismo y medio de entrega que disponga el Instituto, la cámara de compensación que el Instituto contrate y/o el Centro de Gestión de Movilidad. De igual manera, que lleven a cabo la reprogramación de los validadores cuando el Instituto de Movilidad y Accesibilidad, a través de la Dirección de Ingeniería de Operaciones, solicite un cambio en las reglas operativas para la administración de la transaccionalidad. Además, el operador tecnológico de los validadores que utilice el CONCURSANTE ganador deberá tener: un contrato o convenio vigente con el Instituto de Movilidad y Accesibilidad como proveedor de sistema de recaudo y deberá estar avalado y conectado a la cámara de compensación contratada por el Instituto.

* 1. **CONTADORES DE PASAJEROS**

Los contadores de pasajeros deberán contar con las siguientes características mínimas:

* Dispositivos contadores para detectar y registrar datos de subidas y bajadas de los pasajeros a las unidades de transporte público por ambas puertas.
* Deberán contar con tecnología de visión por computadora, barreras infrarrojas, sistemas térmicos o sistemas híbridos que garanticen una precisión mayor al 95%
* Interfaz para comunicación bidireccional con dispositivo GPS, o dispositivo GPS integrado.
* Interfaz para comunicación con modem celular, o modem celular integrado. La tecnología del modem celular deberá ser: 3G, 4G, LTE o superior.
* Memoria interna no volátil con capacidad de más de un mes de registros operativos.

El CONCURSANTE ganador deberá contar con uno o varios operadores tecnológicos (propios o externos) que le proporcionen el servicio de programación, ajuste y configuración, soporte técnico, el servicio de conectividad celular y el servicio de recopilación de datos, para los contadores de pasajeros, y que sometan los datos recopilados a disposición del ORGANISMO en el tiempo, periodicidad, formato, mecanismo y medio de entrega que disponga el Instituto, la cámara de compensación que el Instituto contrate y/o el Centro de Gestión de Movilidad.

* 1. **DISPOSITIVO GPS**

Los dispositivos GPS deberán contar con las siguientes características mínimas:

* Dispositivo de telemetría con sistema de geoposicionamiento satelital (GPS).
* Batería de respaldo con capacidad de al menos 2 horas de operación.
* Capacidad de almacenamiento interno de respaldo de reportes y eventos de al menos 2 días sin señal de comunicación.

En caso de que el dispositivo GPS no esté integrado en validador de tarjetas de prepago o en los contadores de pasajeros, deberá contar con las siguientes características mínimas:

* Interfaz para comunicación con modem celular, o modem celular integrado. La tecnología del modem celular deberá ser: 3G, 4G, LTE o superior.
* Deberá contar con un acelerómetro digital de 3 ejes +- 12G
* Deberá tener capacidad de envío de datos a sistema de administración en el Centro de Gestión de Movilidad con interfase y protocolo de comunicación abiertos y reconfigurables. TCP-IP bajo interfase MQTT, TAIP, JSON, XML.

El CONCURSANTE ganador deberá contar con uno o varios operadores tecnológicos (propios o externos) que le proporcionen el servicio de programación, ajuste y configuración, soporte técnico, el servicio de conectividad celular y el servicio de recopilación de datos, para los dispositivos GPS, y que sometan los datos recopilados a disposición del ORGANISMO en el tiempo, periodicidad, formato, mecanismo y medio de entrega que disponga el Instituto, la cámara de compensación que el Instituto contrate y/o el Centro de Gestión de Movilidad.

* 1. **SISTEMA DE CCTV Y DVR**

El sistema de CCTV y DVR deberán contar con las siguientes características mínimas:

* Deberá permitir registrar información audiovisual al interior y exterior de las unidades de transporte público, considerando cámaras en al menos las siguientes zonas de interés:
	1. Puertas de acceso (ambas) permitiendo visualizar claramente los pasajeros que suben y bajan de la unidad de transporte público. En el caso de las puertas de acceso con cercanía a un validador de tarjetas de prepago, se debe registrar también el momento de la validación por parte de los pasajeros.
	2. Habitáculo del conductor, permitiendo visualizar la totalidad del habitáculo del conductor para la resolución de incidencias y prevención de vandalismos.
* Las cámaras deberán proveer una resolución mínima de 1 megapíxel y registrar al menos 30 cuadros por segundo, deberán contar con visión de día y noche, así como con el lente adecuado para el cumplimiento de su función.
* Las cámaras deberán contar con características antivandálicas y estar instaladas idealmente en lugares fuera del alcance de los USUARIOS.
* Los formatos de audio y video utilizados deben estar basados en alguno de los siguientes estándares: MPEG4 / H264 / H265
* El DVR debe permitir la visualización y/o descarga de la información a través de dispositivos externos, como por ejemplo laptops, tablets, memorias USB y/o smartphones. Esta conexión puede realizarse a través de puertos USB, RJ45 o una red Wifi local.
* El equipo DVR debe contar con la capacidad de almacenar localmente la información audiovisual durante un periodo de, al menos, 15 días de operación. Asimismo, una vez transcurrido este plazo, se debe iniciar un proceso de grabación circular en el que se comienza a sobrescribir la información más antigua.
* El equipo DVR deberá ser de uso industrial, para lo cual deberá soportar condiciones ambientales extremas, así como de uso por vibración.

El CONCURSANTE ganador deberá contar con uno o varios operadores tecnológicos (propios o externos) que le proporcionen el servicio de programación, ajuste, soporte técnico y configuración, así como el servicio de recuperación de recopilación de archivos de video, para el sistema de CCTV y DVR, y que sometan los datos recopilados a disposición del ORGANISMO en el tiempo, periodicidad, formato, mecanismo y medio de entrega que disponga el Instituto, la cámara de compensación que el Instituto contrate y/o el Centro de Gestión de Movilidad.

1. **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEFINITIVAS**

A partir del 1 de marzo de 2023, el CONCURSANTE ganador deberá contar, en el 100% de las unidades de transporte público que operen bajo el esquema de pago por kilómetro, los equipamientos de INNOVACIÓN TECNOLÓGICA que cumplan con estas especificaciones técnicas definitivas.

Los equipamientos de INNOVACIÓN TECNOLÓGICA deberán contar con la aprobación (por marca y modelo) emitida por la Dirección del Centro de Gestión de Movilidad y avalada tanto por la Dirección del Comité Técnico como por la Dirección de Ingeniería de Operaciones del ORGANISMO.

Los equipamientos de INNOVACIÓN TECNOLÓGICA mínimos con los que deberán contar las unidades de transporte público son los siguientes:

* 1. **VALIDADOR DE TARJETA DE PREPAGO**
	2. **CONTADORES DE PASAJEROS**
	3. **CONSOLA DE OPERACION Y COMUNICACIÓN**
	4. **SISTEMA DE CCTV Y MNVR**
	5. **MÓDEM / RUTEADOR PARA INTERNET A USUARIOS**
	6. **RACK PARA BICICLETAS**

Será responsabilidad del CONCURSANTE ganador el que las unidades de transporte público cuenten con los equipamientos de INNOVACIÓN TECNOLÓGICA mínimos, incluyendo los softwares operativos especificados, los cuales deberán estar operativos el 100% del tiempo en que las unidades de transporte público se encuentren en ruta. En caso de falla, el equipo deberá detener su marcha hasta que ésta se haya corregido.

El CONCURSANTE ganador deberá contar con uno o varios operadores (propios o externos) que le proporcione los siguientes servicios:

* Servicio de instalación de los equipos
* Póliza de mantenimiento preventivo de los equipos
* Póliza de mantenimiento correctivo de los equipos
* Póliza de servicio para reemplazo de equipos en falla, que especifique un inventario mínimo disponible del 5% de la cantidad de cada modelo de equipo instalado y un tiempo de reemplazo no mayor a 60 minutos después de reportada la falla (en donde quiera que se encuentre la unidad de transporte público).
* Servicio de conectividad de los equipos a través de red celular de datos 3G, 4G, LTE o superior, para la transmisión y/o consulta de la información generada por los equipamientos tecnológicos.

La información que generen los equipamientos de INNOVACIÓN TECNOLÓGICA será propiedad del ORGANISMO.

El CONCURSANTE ganador deberá proporcionar acceso irrestricto al GOBIERNO DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN, cuando así lo requiera, para inspeccionar, auditar y extraer información de los equipamientos de INNOVACIÓN TECNOLÓGICA de las unidades de transporte público.

Con la finalidad de resolución de disputas, el CONCURSANTE ganador deberá entregar la información generada por el equipamiento de INNOVACIÓN TECNOLÓGICA de la siguiente manera:

* Bajo solicitud del ORGANISMO o del Centro de Gestión de Movilidad, deberá entregar los archivos que genere el Sistema de CCTV de la unidad de transporte público. Los archivos deberán estar grabados en un formato abierto estándar, que se pueda visualizar en software de gestión de video cuya licencia se distribuya gratuitamente. El CONCURSANTE ganador deberá entregar estos archivos en un lapso no mayor a 24 horas de haber recibido la solicitud de los archivos de video.
* El formato, mecanismo y medio de entrega de los reportes y archivos será definido por el Centro de Gestión de Movilidad. El CONCURSANTE ganador será el responsable de proveer los medios necesarios para la entrega de la información.
* La falta en la entrega de información, por parte del CONCURSANTE ganador, será causal de suspensión de resolución de disputa (en caso de existir).
	1. **VALIDADOR DE TARJETAS DE PREPAGO**

Los validadores de tarjetas de prepago deberán contar con las siguientes características mínimas:

* Lector/validador de Tarjetas sin contacto ISO 14443 Tipo A/B capítulos 1 al 4, contenido en domo antivandálico con retroalimentación visual y audible del resultado de las transacciones.
* Deberá ser compatible con las tarjetas MIFARE CLASSIC EV1 1K y MIFARE DESFIRE EV2 4K, con soporte ya integrado para tecnologías de medios de pago NFC ISO/IEC 18092, Certificado EMV L1 y módulos de seguridad (SAM) ISO/IEC 7816.
* Los dispositivos Lector/validador de Tarjetas deberán estar basados en sistema operativo OpenSource Linux para que el ORGANISMO lo integre con su plataforma de recaudo.
* Interfaz para módulo SAM con un mínimo de 2 ranuras/zócalos para tarjetas SAM.
* Distancia de lectura entre de tarjetas de prepago entre 50 y 100 mm.
* Grado de protección mínimo IP54.
* Grado de protección antivandálico mínimo IK06.
* MIL-STD-810 y SAE J1455 o equivalentes, para soportar sin daño golpes, vibraciones y ruido electromagnético.
* Operar bajo condiciones de temperatura ambiente entre -5 ºC a +60 ºC.
* Operar bajo una humedad relativa máxima de 90%.
* Operar con una alimentación eléctrica entre 9 y 32 VCD; protección contra sobrevoltaje, sobre corriente, transientes y polaridad inversa mediante dispositivos especiales según sea el caso.
* Reloj en tiempo real con batería de respaldo independiente.
* Pantalla a color LCD de 4.3” a 7” de fácil lectura.
* Construcción modular para garantizar el fácil mantenimiento correctivo y preventivo. De fácil instalación y sustitución.
* Indicadores de LED multicolor de alta intensidad para indicar transacción satisfactoria o fallida.
* Indicador de sonido de transacción satisfactoria o fallida, audible dentro de la operación de la unidad de transporte público.
* Interfaz para comunicación bidireccional con dispositivo GPS, o dispositivo GPS integrado.
* Memoria interna no volátil de respaldo de fácil acceso con capacidad de más de un mes de registros operativos de transacciones con tarjetas.
* Memoria RAM mínimo de 2 GB
* Memoria ROM mínimo 16GB
* Puerto de expansión de memoria microSD
* Sistema operativo OpenSource Linux
* El dispositivo debe tener la certificación EMV Level 1 para futuras integraciones con pago MASTERCARD-VISA
* Modem celular vía: 3G, 4G, LTE o superior.
* Modem inalámbrico: WiFi - IEEE 802.11 para 2.4 y 5 Ghz a/b/g/n.
* Conectividad cableada: USB, RS232 y Ethernet (RJ-45).
* Lector de código QR con las siguientes características:
	+ Alcance de escaneo de 2.5 a 30 cm a temperatura ambiente
	+ Capacidad de lectura: Transmisión luminosa menor a 90% de luz solar, coeficiente de intercambio para exterior 23W/(m2.K) y para interior 8W/(m2.K), reflectancia menor al 8%.
	+ Simbologías 2D: PDF417, Data Matrix, QRCode,Azteca QR
	+ Simbologías 1D: 1D: EAN-13, EAN-8, UPC-A, UPC-E, ISSN, ISBN, Codabar, Code 128, Code 93, ITF-6, ITF-14, Interleaved 2 of 5, Industrial 2 of 5, Standard 2 of 5, matrix 2 of 5, GS1 Databar (RSS-Expand, RSS-Limited, RSS-14), Code 39, Code 11, MSI-Plessey, Plessey
	+ Profundidad de campo típica: EAN-13: 30 mm - 85 mm (13 mil), QR Code: 15 mm - 75 mm (15 mil), Code 39: 25 mm - 70 mm (5 mil), PDF417: 30 mm - 50 mm (6.7 mil), Data Matrix: 25 mm - 50 mm (10 mil)
	+ Modo de escaneo: Modo sensor
	+ Velocidad escaneo: <100 ms
	+ Resolución: > 10 mil
	+ Fuente de luz: Led Blanca
	+ Luz ambiental: 0 – 100,000 LUX

El CONCURSANTE ganador deberá contar con uno o varios operadores tecnológicos (propios o externos) que le proporcionen, para los validadores de tarjetas de prepago, el servicio de carga de software propietario del ORGANISMO, instalación, ajuste y configuración, soporte técnico y el servicio de conectividad celular. De igual manera, que lleven a cabo la reprogramación de los validadores cuando el ORGANISMO lo solicite. No se permite la instalación software, en los validadores de tarjetas de prepago, que no sea proporcionado o solicitado por el Instituto.

* 1. **CONTADORES DE PASAJEROS**

Los contadores de pasajeros deberán contar con las siguientes características mínimas:

* Dispositivos contadores para detectar y contabilizar el ascenso y descenso de los pasajeros en todos los accesos de las unidades de transporte público.
* Deberán contar con cámaras de visión nocturna, tecnología de visión por computadora, barreras infrarrojas, sistemas térmicos o sistemas híbridos que garanticen una precisión mayor al 95%
* Contar con una memoria no volátil, que garantice los registros de aforo por lo menos de 1 mes de operación.
* En el caso de las cámaras deberá estar basado en tecnología adecuada para captar imágenes nítidas en ambientes de muy poca luz ambiental; que puedan ser localizadas en el umbral de cada puerta para acenso y descenso de pasajeros.
* La eficiencia del conteo deberá ser certificado por un organismo nacional / internacional competente en la materia.
* Permitir realizar la actualización de su firmware de manera remota.
* Ser un dispositivo completamente modular para garantizar el fácil mantenimiento correctivo y preventivo.
* Tener rango de voltaje de operación de 8 a 32 VDC.
* Contar con protección contra sobre voltaje, sobre corriente, transientes eléctricos y polaridad inversa mediante dispositivos de protección según sea el caso.
* Contar con una interfaz de comunicación abierta y personalizable de datos RS232(DB9) que permita la configuración y obtención de información.
* Contar con GPIO para detección de apertura y cerrado de puertas.
* Sistema de autodiagnóstico y configuración de tipo local y remoto.
* Contar con un sistema de fácil instalación, mantenimiento y sustitución. Para cumplir con este requerimiento se espera que el dispositivo se pueda montar y desmontar modularmente.

El CONCURSANTE ganador deberá contar con uno o varios operadores tecnológicos (propios o externos) que le proporcionen el servicio de programación, ajuste, conexión, configuración y soporte técnico, para los contadores de pasajeros.

* 1. **CONSOLA DE OPERACION Y COMUNICACIÓN**

La consola de operación y comunicación con el autobús tiene el objetivo de iniciar/terminar la ejecución de viajes por medio de la interacción con una pantalla táctil y botones físicos, así como ser un dispositivo de intercomunicación en tiempo real (Voz y mensajes) con el Centro de Gestión de Movilidad (CGM).

Las consolas de operación y comunicación deberán contar con las siguientes características mínimas:

* Basada en Sistema operativo OpenSource Android para garantizar la interoperatividad de software y hardware con el Centro de Gestión de Movilidad (CGM).
* Grado de protección mínimo IP54.
* Operar con una alimentación eléctrica entre 9 y 32 VCD; protección contra sobrevoltaje, sobre corriente, transientes y polaridad inversa mediante dispositivos especiales según sea el caso.
* Micrófono de alta fidelidad.
* Altavoz de alta fidelidad mínimo de 5 WATTS.
* Operar bajo condiciones de temperatura ambiente entre -20 ºC a +60 ºC.
* Operar bajo una humedad relativa máxima de 90%.
* Reloj en tiempo real con batería de respaldo independiente.
* Pantalla a color táctil LCD mínimo de 5 pulgadas de fácil lectura.
* Minimo 3 botones físicos de propósito general.
* Construcción modular para garantizar el fácil mantenimiento correctivo y preventivo. De fácil instalación y sustitución.
* Contar con una interfaz de comunicación cableada (FISICA) abierta e interoperable basada en una interfaz RS232 (CONECTOR DB9) que permita la configuración y obtención de información.
* Contar GPS+AGPS, GLONASS con conexión de antena externa de uso rudo, para obtener una precisión de +/- 5m.
* Modem celular vía: 3G, 4G, LTE o superior.
* Modem inalámbrico: Wifi - IEEE 802.11 para 2.4 y 5 GHz a/b/g/n.
* Memoria RAM mínima de 2GB y ROM mínima de 16GB
* Puerto de expansión Micro SD de hasta 128 GB
* Procesador 64bits de 2 GHz como mínimo, QuadCore
* Conexión con botón de pánico físico.
* Batería de respaldo.

El CONCURSANTE ganador deberá contar con uno o varios operadores tecnológicos (propios o externos) que le proporcionen, para las consolas de operación y comunicación, el servicio de carga de software compatible con el Centro de Gestión de Movilidad (CGM), instalación, ajuste y configuración, soporte técnico y el servicio de conectividad celular. De igual manera, que lleven a cabo la reprogramación de las consolas de operación y comunicación cuando el ORGANISMO lo solicite. No se permite la instalación software, en las consolas de operación y comunicación, que no sea proporcionado o solicitado por el por el Centro de Gestión de Movilidad.

* 1. **SISTEMA DE CCTV, MNVR Y MONITOR**

El sistema de CCTV y MDVR deberán contar con las siguientes características mínimas:

* Deberá permitir registrar información audiovisual al interior y exterior de las unidades de transporte público, considerando cámaras en al menos las siguientes zonas de interés:
	1. Puertas de acceso (ambas) permitiendo visualizar claramente los pasajeros que suben y bajan de la unidad de transporte público. En el caso de las puertas de acceso con cercanía a un validador de tarjetas de prepago, se debe registrar también el momento de la validación por parte de los pasajeros. (2 cámaras mínimo)
	2. Habitáculo del conductor, permitiendo visualizar la totalidad del habitáculo del conductor para la resolución de incidencias y prevención de vandalismos. (1 cámara mínimo)
	3. Habitáculo de USUARIOS, que permita visualizar la totalidad del habitáculo de USUARIOS e identificar USUARIOS involucrados en incidentes. (2 cámaras mínimo)
	4. Vista hacia adelante y hacia atrás, que permita visualizar claramente las placas de vehículos situados a una distancia de al menos 20 metros del autobus y visualizar a los USUARIOS que esperen en los paraderos. (1 cámaras adelante y 1 cámara atrás mínimo)
* La disposición final de las cámaras por tipo de camión deberá ser aprobada por el Centro de Gestión de Movilidad, en conjunto con el C5 del Estado de Nuevo León.

**CÁMARAS**

* Resolución mínima de 2MP.
* Sensor CMOS con escaneo progresivo.
* Rango dinámico 120 dB
* Certificado ONVIF.
* Video con formatos de compresión H265 y H264.
* Iluminador infrarrojo integrado con alcance de 20 metros.
* Señal de video a 30 cuadros por segundo con 1920 x 1080 pixeles.
* Micrófono integrado con compresión de audio en formato G.711 y G.726
* Certificación EN50155, IP67 e IK10
* Las cámaras deberán contar con características antivandálicas y estar instaladas idealmente en lugares fuera del alcance de los USUARIOS.
* Deberán contar con visión de día y noche, así como con el lente adecuado para el cumplimiento de su función.
* Las cámaras deberán contar con características antivandálicas y estar instaladas idealmente en lugares fuera del alcance de los USUARIOS.
* Operar bajo condiciones de temperatura ambiente entre -5 ºC a +60 ºC.
* Operar bajo una humedad relativa máxima de 90%.
* Protección contra sobrevoltaje, sobre corriente, transientes y polaridad inversa mediante dispositivos especiales según sea el caso.

**MNVR**

* Capacidad mínima para 8 cámaras ONVIF con formatos de compresión H265 y H264
* Almacenamiento: 1 SDD y 1 SD Card
* Conectividad 4G o 5G y WIFI integrada, incluyendo antenas externas.
* Interfaz para comunicación bidireccional con dispositivo GPS, o dispositivo GPS integrado, para etiquetado de información audiovisual.
* Con la capacidad de conectarse a redes públicas para la transmisión inalámbrica de información (video/audio/alarmas/gps) en tiempo real y con protocolos abiertos para su integración en software de gestión de video del Centro de Gestión de la Movilidad.
* Puerto USB para la extracción manual de archivos de video.
* Debe contar con elementos de seguridad físicos y/o lógicos que permitan la extracción de los registros audiovisuales sólo por parte del personal autorizado.
* Certificación EN50155.
* Debe contar con la capacidad de almacenar localmente la información audiovisual, en máxima resolución y a 30 cuadros por segundo, durante un periodo de, al menos, 15 días de operación. Asimismo, una vez transcurrido este plazo, se debe iniciar un proceso de grabación circular en el que se comienza a sobrescribir la información más antigua.
* El equipo MNVR deberá ser de uso industrial, para lo cual deberá soportar condiciones ambientales extremas, así como de uso por vibración.
* Operar bajo condiciones de temperatura ambiente entre -5 ºC a +60 ºC.
* Operar bajo una humedad relativa máxima de 90%.
* Operar con una alimentación eléctrica entre 9 y 32 VCD; protección contra sobrevoltaje, sobre corriente, transientes y polaridad inversa mediante dispositivos especiales según sea el caso.
* Es deseable que el MNVR cuente con capacidad de integrar inteligencia artificial para reconocimiento facial, conteo de pasajeros, reconocimiento de placas y reconocimiento de comportamiento del conductor.
* El MNVR debe permitir la configuración local y remota de sus parámetros como placa del vehículo, fecha (en formato AA/MM/DD), hora (en formato HH:MM:SS), número de la cámara y alertas. Esta información debe figurar en las imágenes grabadas.
* Adicionalmente, los registros grabados deben incluir metadatos con la ubicación del vehículo a través de coordenadas GPS, velocidad y orientación del vehículo a ser visualizados en software de gestión de video del Centro de Gestión de Movilidad.
* Entradas de señal que permitan recibir la señal del botón de pánico o botón o pedal de emergencia o de la consola de operación y comunicación y se puedan marcar eventos en los videos.
* Incorporar un acelerómetro para monitorear frenadas, aceleraciones o pendientes
* bruscas del vehículo.
* Salidas de video para permitir al conductor visualizar las imágenes de las cámaras
* grabadas en el sistema.
* Contar con parámetros para administrar la calidad del streaming, pudiendo variar como mínimo cantidad de FPS y bitrate.
* Debe contar con las herramientas de software para la inspección local y manual de los registros almacenados, permitiendo recortar tramos de interés del registro audiovisual y almacenarlos como registros diferentes para ser exportados.

El CONCURSANTE ganador deberá contar con uno o varios operadores tecnológicos (propios o externos) que le proporcionen el servicio de programación, ajuste, soporte técnico y configuración, así como el servicio de recuperación de recopilación de archivos de video y el servicio de conectividad celular, para el sistema de CCTV y MNVR, y que sometan los datos recopilados a disposición del ORGANISMO en el tiempo, periodicidad, formato, mecanismo y medio de entrega que disponga el Instituto, la cámara de compensación que el Instituto contrate y/o el Centro de Gestión de Movilidad. Para el caso del sistema de CCTV y MNVR, se establece un tope máximo de transmisión/recepción de datos vía celular de 5 GB, por unidad de transporte público, por mes.

**MONITOR**

* Debe instalarse un único monitor de, al menos 9’’, ubicado preferentemente en el panel de conducción a fin de permitir visualizar, mediante las cámaras de seguridad, el interior del bus.
	1. **MÓDEM / RUTEADOR PARA INTERNET A USUARIOS**

El Módem / Ruteador para internet a USUARIOS deberá contar con las siguientes características mínimas:

* Modem LTE integrado con doble ranura para SIM, pudiendo soportar todos los operadores celulares en México, incluyendo MVNOs.
* Gestión del módem para forzar la conexión LTE a un mínimo de señal
* 1 puerto LAN 10/100 Ethernet y 1 puerto WAN 10/100 Ethernet
* Mínimo WiFi 5 y WiFi WAN
* Capacidad mínima de 250 Mbps de throughput en el ruteador.
* Soporte para al menos 60 USUARIOS conectados simultáneamente, con control de ancho de banda por USUARIO.
* Filtrado de contenido web por URL y por categorías
* Filtrado de aplicaciones por categorías con QoS por aplicación.
* Soporte para portal cautivo con plataforma de monitoreo de terceros.
* Soporte para portal cautivo con plataforma de monetización de terceros
* Operar con una alimentación eléctrica entre 10 y 30 VCD; protección contra sobrevoltaje, sobre corriente, transientes y polaridad inversa mediante dispositivos especiales según sea el caso.
* Operar bajo condiciones de temperatura ambiente entre -5 ºC a +60 ºC.
* Operar bajo una humedad relativa máxima de 90%.
* Certificación EN50155 y EN 61373
* Certificación en telecomunicaciones FCC y NOM-208
* Antena para LTE montada en el exterior del autobús con grado de protección IP68, certificación UL 746C y operación en condiciones de temperatura entre -10 ºC a +80 ºC.
* Plataforma de gestión centralizada en la nube con las siguientes características:
* Gestión de WiFi (SSID y contraseña) individual y grupal.
* Monitoreo de reportes y eventos por equipo y por grupo.
* Roles de usuario configurables de portal cautivo, mínimo como administrador y visor.
* Actualización remota de firmware.
* Reportes de tráfico de datos.
* Reportes de USUARIOS, para conocer la cantidad de USUARIOS en el servicio WiFi.
* Notificaciones por correo electrónico
* Capacidad de interconexión con software externo vía APIs

El CONCURSANTE ganador deberá contar con uno o varios operadores tecnológicos (propios o externos) que le proporcionen el servicio de instalación, conexión, ajuste y soporte técnico, para los Módem / Ruteador para internet a USUARIOS. No se permite la instalación software ni de tarjetas SIM, en los Módem / Ruteador para internet a USUARIOS, que no sean proporcionados o solicitados por el Instituto.

* 1. **RACK PARA BICICLETAS**

Como parte del compromiso del GOBIERNO DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN, para promover la mejora de la calidad del aire en Área Metropolitana de Monterrey, y de acuerdo con la jerarquía de movilidad establecida en el Artículo 5 de la Ley de Movilidad Sostenible y Accesibilidad para el Estado de Nuevo León, las unidades de transporte público deberán contar con racks para anclaje y transporte de tres (3) bicicletas, el cual deberá estar instalado en la parte delantera de la unidad de transporte público, de acuerdo con las especificaciones de montaje del fabricante del equipo (rack), teniendo en cuenta el ancho máximo de llanta 3 pulgadas, distancia entre centros de ruedas 46 pulgadas y diámetro de la rueda 16 "- 29". El rack debe ser desmontable.

Se permiten bicicletas eléctricas con un compartimento de batería sellado que se ajuste a las especificaciones del rack de bicicletas.

Las bicicletas con asientos para niños, o accesorios que bloquean la visión del conductor o los faros delanteros; así como las que tengan manubrios grandes que toquen el parabrisas o interfieren con la función del limpiaparabrisas no son permitidos en el bus.