

ANEXO IV

**METODOLOGÍA DE CALCULO DE COSTOS DEL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO
AUTOMOTOR DE PASAJEROS DE CARÁCTER URBANO Y SUBURBANO DE LA REGIÓN
METROPOLITANA DE BUENOS AIRES Y JURISDICCIÓN NACIONAL**

A. Metodología de cálculo de costos

Rubros de la la Metodología de los CÁLCULOS DE LOS COSTOS E INGRESOS MEDIOS DE LOS SERVICIOS DE TRANSPORTE DE PASAJEROS URBANOS Y SUBURBANOS DE LA REGIÓN METROPOLITANA DE BUENOS AIRES Y DE JURISDICCIÓN NACIONAL, aprobada por la Resolución N° 37 de fecha 13 de febrero de 2013 del entonces Ministerio del Interior y Transporte sus normas concordantes, complementarias y modificatorias, que conforman el costo total de explotación del servicio que se ven modificados por la incorporación de unidades propulsadas por energías Gasoil, GNC y electricidad.

1. Energía

El consumo de energía se ve afectado por distintas características, vinculadas a tres grupos importantes:

Operación: Entre las que se destacan las condiciones de circulación, distancia entre paradas, intersecciones con semáforos y la velocidad comercial.

Vehículo: Destacándose principalmente el tipo de vehículo, tipo de energía utilizada (Gas Oil, GNC, eléctrica), estado del mismo y edad media de la flota.

Superficie de rodamiento: Siendo sus principales características el tipo de superficie y estado de esta.

La fórmula del costo específico de energía es:

$$CE_{km} = (ConsGO_{km} \cdot CGO_{pm} \cdot P_{go}) + (ConsGNC_{km} \cdot CGNC_{pm} \cdot P_{gnc}) + \left(\frac{PRE_{ele} \cdot CF_{ele}}{KM_{men} \cdot CPELE_{pm}} + ConsKW_{km} \cdot CPELE_{pm} \cdot P_{kw} \right)$$

Donde:

CEkm = Costo de energía por kilómetro.

ConsGOkm = Consumo de Gasoil por kilómetro (Litros/kilómetros).

CGOpm = Coeficiente de Parque Móvil a Gas Oil.

Pgo = Precio del litro de Gasoil.

ConsGNCKm = Consumo de GNC por kilómetro (m³/kilómetros).

CGNCpm = Coeficiente de Parque Móvil a GNC.

Pgnc = Precio del metro cúbico de GNC.

PREele = Cantidad de predios con instalación eléctrica.

CFele = Costo Fijo mensual por prestación de energía.

KMmen = Kilometros mensuales.

CPELEpm = Coeficiente de Parque Móvil eléctrico.

ConsKWkm = Consumo de Kilowatt por kilómetro.

Pkw = Precio del kilowat.

Observación:

Cuando no haya unidades de parque móvil eléctricas, el último término será nulo

2. Reparación del Material Rodante

El supuesto implícito es que a medida que crece la edad de una unidad, su valor económico disminuye mientras que aumentan los gastos de reparación y mantenimiento, encontrándose el punto de mayor eficiencia en el entorno en donde las curvas de gastos de reparación y mantenimiento se intercepta con la de la depreciación. Si la cuota anual de depreciación fuera sustancialmente menor al costo anual en reparaciones, no tiene sentido económico seguir reparando el vehículo ya que resulta menos costoso para la empresa su renovación.

En la metodología utilizada, se estimó este costo en base a una proporción dada sobre el precio de venta de un vehículo 0 km, dividiendo a este costo por la vida útil en km del vehículo a fin de convertirlo en costo específico. El cálculo se realizó para el chasis y la carrocería, por separado. La proporción adoptada fue del 8% por año para el chasis y la carrocería.

$$\text{CRMR}_{\text{km}} = \left[\frac{[(P_{\text{cha_go}} \cdot \text{CGO}_{\text{pm}} + P_{\text{cha_gnc}} \cdot \text{CGNC}_{\text{pm}} + P_{\text{cha_ele}} \cdot \text{CELE}_{\text{pm}}) - P_{\text{cub}} \cdot Q_{\text{cub}}] \cdot \text{CoefR}_{\text{cha}} \cdot VU_{\text{pma}}}{VU_{\text{pmkm}}} \right] + \left[\frac{(P_{\text{carr_go}} \cdot \text{CGO}_{\text{pm}} + P_{\text{carr_gnc}} \cdot \text{CGNC}_{\text{pm}} + P_{\text{carr_ele}} \cdot \text{CELE}_{\text{pm}}) \cdot \text{CoefR}_{\text{carr}}}{RMA} \right]$$

Donde:

CRMRkm = Costo en Reparación y Mantenimiento del Material Rodante por kilómetro

Pcha_go = Precio del chasis de Gas oil

Pcha_gnc = Precio del chasis de GNC

Pcha_ele = Precio del chasis de eléctricos

CGOpm = Coeficiente de Parque Móvil a Gas Oil.

CGNCpm = Coeficiente de Parque Móvil a GNC.

CELEpm = Coeficiente de Parque Móvil eléctrico.

Pcub = Precio de las cubiertas

Qcub = Cantidad de cubiertas

CoefRcha = Coeficiente de Reparación del Chasis (Costo de Arreglos/Precio del Chasis)

VUpma = Vida Útil del parque móvil (en años)

VUpkm = Vida Útil del parque móvil (en kilómetros)

RMA= Recorrido Medio Anual por Vehículo

Pcarr _go= Precio de la Carrocería de Gas Oil

Pcarr _gnc= Precio de la Carrocería de GNC

Pcarr _ele= Precio de la Carrocería eléctricos

CoefRcarr = Coeficiente de Reparación de la Carrocería (Costo de Arreglos/Precio de la Carrocería)

3. Depreciación del Material Rodante

Este rubro representa el costo por el desgaste del Capital invertido en vehículos como consecuencia de la utilización de estos en la explotación de los servicios.

Para obtener este costo se debe, por lo tanto, estimar el valor amortizable de la unidad rodante y conformarlo en una cuota que, al final de la vida útil del vehículo, permita su reposición.

En este caso se separó el costo de depreciación del chasis del de la carrocería. Para el primero, el valor amortizable se obtuvo a partir del precio a nuevo del vehículo considerado, deduciendo el precio del juego de neumáticos nuevos (6 cubiertas) y un determinado valor residual o valor de reventa de la unidad, expresado éste como una proporción del precio a nuevo del vehículo. A esta estimación se la dividió por la vida útil de la unidad (en km). En relación a la carrocería, el valor se obtuvo como el cociente entre el valor depreciable de la carrocería y la vida útil de la carrocería medida en km.

$$CDMR_{km} = \left[\frac{[(VD_{cha_go} \cdot CGO_{pm} + VD_{cha_gnc} \cdot CGNC_{pm} + VD_{cha_ele} \cdot CELE_{pm})] \cdot (1 + GI_{mr})}{VU_{pmkm}} \right] + \left[\frac{(VD_{carr_go} \cdot CGO_{pm} + VD_{carr_gnc} \cdot CGNC_{pm} + VD_{carr_ele} \cdot CELE_{pm})}{VU_{pmkm}} \right]$$

Donde:

CDMRkm = Costo en depreciación del material rodante por kilómetro.

VDcha _go = Valor Depreciable del chasis de Gas Oil.

VDcha _gnc = Valor Depreciable del chasis de GNC.

VDcha _ele = Valor Depreciable del chasis de eléctricos.

CGOpm = Coeficiente de Parque Móvil a Gas Oil.

CGNCpm = Coeficiente de Parque Móvil a GNC.

CELEpm = Coeficiente de Parque Móvil eléctrico.

GImr = Gastos Iniciales del Material Rodante.

VDcarr_go = Valor Depreciable de la Carrocería de Gas Oil.

VDcarr_gnc = Valor Depreciable de la Carrocería de gnc.

VDcarr_ele = Valor Depreciable de la Carrocería de Eléctricos.

VUpmkm = Vida Útil del parque móvil (en kilómetros).

Observación:

En todos los casos, el valor de los chasis tiene descontado el valor de las cubiertas

4. Seguro del vehículo

El cálculo de este rubro se efectuó desagregando el seguro de responsabilidad civil del seguro del vehículo. Por lo tanto, el rubro se dividió en cuatro ítems: La responsabilidad civil, el costo de la franquicia y el seguro del vehículo desagregado en chasis y carrocería

$$SEGkm = \left[\frac{P_{rc}}{RMA} \right] + \left[\frac{C_{fv}}{RMA} \right] + \left[\frac{C_{SChas_go} \cdot CGO_{pm} + C_{SChas_gnc} \cdot CGNC_{pm} + C_{SChas_ele} \cdot CELE_{pm}}{RMA} \right] \\ + \left[\frac{C_{Scarr_go} \cdot CGO_{pm} + C_{Scarr_gnc} \cdot CGNC_{pm} + C_{Scarr_ele} \cdot CELE_{pm}}{RMA} \right]$$

Donde:

SEGkm= Seguros del vehículo

Prc = Premio Seguro Responsabilidad Civil

Cfv = Costo Anual de la Franquicia del vehículo

Cschas_go= Costo Anual del Seguro del Chasis de Gas oil

Cschas_gnc= Costo Anual del Seguro del Chasis de gnc

Cschas_ele= Costo Anual del Seguro del Chasis de Eléctricos

CGOprom = Coeficiente de Parque Móvil a Gas Oil.

CGNCpm = Coeficiente de Parque Móvil a GNC.

CELEpm = Coeficiente de Parque Móvil eléctrico.

Cscarr_go= Costo Anual del Seguro de la Carrocería de Gas Oil

Cscarr_gnc= Costo Anual del Seguro de la Carrocería de gnc

Cscarr_ele= Costo Anual del Seguro de la Carrocería de eléctricos

RMA= Recorrido Medio Anual por Vehículo

5. Máquinas, herramientas e inmuebles

En este rubro se contemplan los costos de depreciación y conservación de máquinas, herramientas e inmuebles.

El costo de conservación de los inmuebles (garaje, playa, edificio de administración) se obtuvo aplicando una tasa del 2% sobre el capital invertido en garaje y edificio de administración y del 3% de la inversión en playa de estacionamiento.

Al igual que en el caso de la amortización del material rodante, el reconocimiento a la propiedad del inmueble conlleva a la formación de un fondo de amortización o cuota que colocada a cierta tasa de interés genera, a lo largo de la vida económica útil del activo, un fondo para su reposición. Para calcular el costo kilométrico de este rubro, se divide este fondo de amortización anual por el kilometraje anual recorrido por la empresa.

El costo de conservación de máquinas y herramientas se encuentra aplicando una tasa de 3% al capital invertido. Al capital invertido se lo define como una proporción del 2% sobre el capital invertido en material rodante (vehículo nuevo).

Para el costo de amortización de máquinas y herramientas, se sigue el procedimiento utilizado para la obtención de los costos de amortización del material rodante y los inmuebles.

$$\begin{aligned}
 MHI_{km} &= \left[\frac{S_{pla} \cdot CC_{pla} \cdot P_{m2pav} + CC_{edif} \cdot (S_{gar} \cdot P_{m2gar} + S_{adm} \cdot P_{m2adm})}{KM_{anual}} \right] \\
 &+ \left[\frac{(S_{gar} \cdot P_{m2gar} + S_{adm} \cdot P_{m2adm}) \cdot (1 - VR_{edif})}{VU_{pla}} \right] \\
 &+ \left[\frac{[(P_{cha_{go}} \cdot CGO_{pm} + P_{cha_{gnc}} \cdot CGNC_{pm} + P_{cha_{ele}} \cdot CELE_{pm}) + (P_{carr_{go}} \cdot CGO_{pm} + P_{carr_{gnc}} \cdot CGNC_{pm} + P_{carr_{ele}} \cdot CELE_{pm})] \cdot IMH \cdot CMH}{RMA} \right] \\
 &+ \left[\frac{IMH \cdot PM \cdot [(P_{cha_{go}} \cdot CGO_{pm} + P_{cha_{gnc}} \cdot CGNC_{pm} + P_{cha_{ele}} \cdot CELE_{pm}) + (P_{carr_{go}} \cdot CGO_{pm} + P_{carr_{gnc}} \cdot CGNC_{pm} + P_{carr_{ele}} \cdot CELE_{pm})] \cdot (1 - VR_{mh})}{VU_{mh}} \right] \\
 &+ \left[\frac{KM_{anual}}{KM_{anual}} \right]
 \end{aligned}$$

MHIkm= Maquinaria, herramientas e inmuebles por km

Spla = Superficie de la Playa (m2)

CCpla = Coeficiente de Conservación de la Playa

Pm2pav= Precio del m2 de pavimento

CCedif = Coeficiente de Conservación de edificios

Sgar = Superficie del garaje (m2)

Pm2gar= Precio del m2 de garaje

Sadm = Superficie destinada a Administración (m2)

Pm2adm= Precio del m2 de Administración

KManual = Kilometraje anual de la empresa

VRredif = Valor Residual del edificio (%)

VUpa = Vida útil de la playa (años)

Pcha_go = Precio del chasis de Gas oil

Pcha_gnc = Precio del chasis de GNC

Pcha_ele = Precio del chasis de eléctricos

CGOpm = Coeficiente de Parque Móvil a Gas Oil.

CGNCpm = Coeficiente de Parque Móvil a GNC.

CELEpm = Coeficiente de Parque Móvil eléctrico

Pcarr _go= Precio de la Carrocería de Gas Oil

Pcarr _gnc= Precio de la Carrocería de GNC

Pcarr _ele= Precio de la Carrocería eléctricos

IMH = Inversión en Máquinas y Herramientas (%)

CMH = Conservación de Máquinas y Herramientas (%)

PM = Parque Móvil

VRmh = Valor Residual de máquinas y herramientas (%)

VUmh = Vida Útil de Máquinas y Herramientas (años)

6. Costo del capital invertido

En este rubro se contemplaron los costos de remuneración del capital invertido en material rodante, máquinas, herramientas e inmuebles.

a. Material Rodante (Chasis y Carrocería):

El costo del capital invertido en material rodante representa el costo de oportunidad del capital invertido en vehículos y surge de aplicarle una tasa de beneficio (definida en 6,55%) al capital existente en material rodante, el que fue valuado en la mitad de su vida útil. El coeficiente que se aplicó al precio (a nuevo) para determinar el valor de este en la mitad de su vida útil se calculó de la siguiente manera:

$$(1 + \text{valor residual}) / 2.$$

b. Máquinas y Herramientas:

Al igual que para el material rodante, la tasa de beneficio adoptada es del 6,55%. De esta manera, el costo de este subrubro se obtuvo luego de aplicar dicha tasa al capital invertido en máquinas y herramientas, valuados a nuevo. El supuesto es que la empresa inicia sus actividades con la totalidad de sus activos nuevos. Este rubro remunera al capital de las empresas en la mitad de su vida útil. Por otro lado, se estimó la inversión en máquinas y herramientas en un 2% del precio del vehículo nuevo y su valor residual en 20%

c. Inmuebles:

Al igual que en el caso del capital invertido en vehículos, el costo de la remuneración del capital invertido en inmuebles surge de aplicarle una tasa de beneficio definida en 6,55% al capital nuevo invertido en inmuebles. El supuesto es que la empresa inicia sus actividades con la totalidad de sus activos nuevos.

Este rubro remunera al capital de las empresas considerado en la mitad de su vida útil con la excepción del terreno, que no se deprecia. En este caso, con el coeficiente CERO COMA CINCUENTA Y CINCO (0,55) se obtiene el valor de los inmuebles en la mitad de su vida económica.

$$CCI_{km} = \left[\frac{Coef_{ci} \cdot Q_{pm} \cdot \frac{(P_{cha_go} \cdot CGO_{pm} + P_{cha_gnc} \cdot CGNC_{pm} + P_{cha_ele} \cdot CELE_{pm}) \cdot (1 + VR_{cha})}{2}}{KM_{anual}} \right] + \left[\frac{Coef_{ci} \cdot Q_{pm} \cdot \frac{(P_{carr_go} \cdot CGO_{pm} + P_{carr_gnc} \cdot CGNC_{pm} + P_{carr_ele} \cdot CELE_{pm}) \cdot (1 + VR_{carr})}{2}}{KM_{anual}} \right] + \left[\frac{Coef_{ci} \cdot Q_{pm} \cdot \frac{[(P_{cha_go} \cdot CGO_{pm} + P_{cha_gnc} \cdot CGNC_{pm} + P_{cha_ele} \cdot CELE_{pm}) + (P_{carr_go} \cdot CGO_{pm} + P_{carr_gnc} \cdot CGNC_{pm} + P_{carr_ele} \cdot CELE_{pm})] \cdot (1 + VR_{myh}) \cdot I_{myh}]}{2}}{KM_{anual}} \right] + \left[\frac{Coef_{ci} \cdot Q_{pm} \cdot \left[\frac{S_{gar} \cdot P_{m2gar} \cdot (1 + VR_{edif})}{2} + \frac{S_{adm} \cdot P_{m2adm} \cdot (1 + VR_{edif})}{2} + \frac{S_{pla} \cdot P_{m2pav} \cdot (1 + VR_{pla})}{2} + (S_{terr} \cdot P_{m2terr}) \right]}{KM_{anual}} \right]$$

CCIk = Costo del Capital Invertido

Coefci = Coeficiente de beneficio sobre el capital invertido

Qpm = Cantidad de parque móvil

Pcha_go = Precio del chasis de Gas oil

Pcha_gnc = Precio del chasis de GNC

Pcha_ele = Precio del chasis de eléctricos

CGOpm = Coeficiente de Parque Móvil a Gas Oil.

CGNCpm = Coeficiente de Parque Móvil a GNC.

CELEpm = Coeficiente de Parque Móvil eléctrico

Pcarr_go= Precio de la Carrocería de Gas Oil

Pcarr_gnc= Precio de la Carrocería de GNC

Pcarr_ele= Precio de la Carrocería eléctricos

VRcha = Valor residual del chasis (medido en porcentaje)

KManual = Kilometraje anual de la empresa

VRcarr = Valor residual de la carrocería (medido en porcentaje)

VRmyh = Valor residual de Máquinas y Herramientas (medido en porcentaje)

Imyh = Inversión en Máquinas y Herramientas (medido en porcentaje)

Sgar = Superficie destinada a garaje (en m²)

Pm2gar = Precio del metro cuadrado de garaje

VRedif = Valor residual del edificio (medido en porcentaje)

VRpla = Valor residual de la playa (medido en porcentaje)

Sadm = Superficie destinada a Administración

Pm2adm = Precio del metro cuadrado destinado a administración

Spla = Superficie destinada a Playa

Pm2pav = Precio del metro cuadrado de pavimento

Sterr = Superficie destinada a Playa

Pm2terr = Precio del metro cuadrado de terreno

B. DESCRIPCIÓN DE LOS ANEXOS

ANEXO 1 - Determinación del Costo por kilómetro

RUBROS
1. ENERGÍA
2. LUBRICANTES
3. NEUMATICOS
4. ENGRASE Y LAVADO
5. REPARACION Y MANTENIMIENTO DEL MATERIAL RODANTE <ul style="list-style-type: none"> . Reparación y mant. chasis (incluye boletera y rampa) . Reparación y Mant. carrocería
6. DEPRECIACION DEL MATERIAL RODANTE <ul style="list-style-type: none"> . Chasis (incluye boletera y rampa) . Carrocería
7. SEGURO DEL VEHÍCULO <ul style="list-style-type: none"> . Responsabilidad civil . Costo de Franquicia . Chasis . Carrocería
8. PATENTES Y TNFT
9. SALARIOS DEL PERSONAL <ul style="list-style-type: none"> Personal de conducción Personal de tráfico Personal de mantenimiento Personal de administración
10. SEGUROS DEL PERSONAL
11. MÁQUINAS, HERRAMIENTAS E INMUEBLES <ul style="list-style-type: none"> Conservación de inmuebles Depreciación de inmuebles Conservación de máquinas y herramientas Depreciación de máquinas y herramientas
12. IMPUESTOS Y TASAS MUNICIPALES
13. COSTO DEL CAPITAL INVERTIDO <ul style="list-style-type: none"> . Chasis (incluye boletera y rampa) . Carrocería . Máquinas y herramientas . Inmuebles
14. LICENCIA NACIONAL HABILITANTE
15. CONTROL TECNICO DEL MATERIAL RODANTE
16. A.C.TRANS
17. PEAJES
18. SERVICIO DE VIGILANCIA
19. CAMARAS DE SEGURIDAD
SUBTOTAL SIN GASTOS GENERALES
20. GASTOS GENERALES
COSTO TOTAL SIN IMPUESTOS
21. IMPUESTOS NACIONALES Y COMPENSACIONES <ul style="list-style-type: none"> Impuesto al cheque
22. IMPUESTO A LOS INGRESOS BRUTOS
23. Costo de gerenciamiento
24. Saldo Técnico a Favor IVA
COSTO TOTAL POR KILOMETRO SIN IVA
ÍNDICE PASAJERO KILÓMETRO (IPK)
Tarifa media sin compensación (Tm = Cm / IPK)

ANEXO 2- CARACTERÍSTICAS DE LAS EMPRESAS REPRESENTATIVAS

CARACTERÍSTICAS DE LA EMPRESA
PASAJEROS TRANSPORTADOS
KILOMETRAJE ANUAL RECORRIDO POR LA EMPRESA
PARQUE MOVIL DE LA EMPRESA TIPO (vehículos)
RECAUDACIÓN POR VENTA DE BOLETOS
RECORRIDO PRODUCTIVO MEDIO ANUAL POR VEHICULO (Km)
KILOMETRAJE IMPRODUCTIVO (%)
VIDA ÚTIL DEL VEHÍCULO (en km)
VIDA ÚTIL DEL VEHÍCULO (en años)
VELOCIDAD COMERCIAL (Km/Hora)
Recaudación media por KM

IPK
Antiguedad Media del Parque
Ingreso medio por pasajero (Im)

ANEXO 3- RENDIMIENTOS Y CONSUMOS ESPECÍFICOS

PARAMETROS DE CALCULO
CONSUMO DE COMBUSTIBLE (Lts/Km)
CONSUMO DE GNC (m3/Km)
CONSUMO DE ELECTRICIDAD (KW/Km)
CONSUMO DE ACEITE (Lts/Km)
CONSUMO DE GRASA (Kg/Km)
CONSUMO DE ACEITE DE CAJA (Lts/km)
CANTIDAD DE CUBIERTAS
CANTIDAD DE CAMARAS
CANTIDAD DE PROTECTORES
VIDA UTIL DE LOS NEUMATICOS (Km)
PROLONGACION DE VIDA UTIL POR RECAPADO
VIDA UTIL TOTAL DEL JUEGO DE NEUMATICOS
CONSERV.NEUMATICOS/COSTO NEUMATICOS (%)
CANT.DE ENGRASES GENERALES C/10.000 Km
CANT.DE LAVADOS CARROCERIA C/10.000 Km
CANT.DE LAVADOS MOTOR C/10.000 Km
CANT.DE LAVADOS CHASIS C/10.000 Km
CANT.DE FILTROS DE GASOIL C/10.000 Km
CANT.DE FILTROS DE ACEITE C/10.000 Km
CANT.DE FILTROS DE AIRE C/10.000 Km
VIDA UTIL DEL SERVICE (Km)
REPARACION CHASIS/PRECIO DEL VEHICULO RENOV. (%)
REPARACION CARROCERIA/PREC. CARROCERÍA NUEVA (%)
PROPORCIÓN DE VEHÍCULOS GRANDES
PROPORCIÓN DE VEHICULOS MEDIANOS
CANTIDAD ANUAL DE CONTROLES TECNICOS
METROS CUADRADOS DE PLAYA/VEHICULO
METROS CUADRADOS DE GARAGE/VEHICULO
METROS CUADRADOS ADMINISTRACION/VEHICULO
METROS CUADRADOS DE TERRENO/VEHICULO
SUPERFICIE DESTINADA A PLAYA (m ²)
SUPERFICIE DESTINADA A GARAGE (m ²)
SUPERFICIE DESTINADA A ADMINISTRACION (m ²)
SUPERFICIE DE TERRENO (m ²)
COEFICIENTE DE CONSERVACION DE EDIFICIOS
COEFICIENTE DE CONSERVACION DE PLAYAS
VIDA UTIL DEL EDIFICIO EN AÑOS
COEFICIENTE DE AMORTIZACION DE EDIFICIOS
VIDA UTIL DE PLAYAS EN AÑOS
COEFICIENTE DE AMORTIZACION DE PLAYAS
VALOR RESIDUAL EDIFICIO (%)
VALOR RESIDUAL DE PLAYA (%)
INVERSION EN MAQ.Y HERR./ INV. EN VEHICULOS (%)
CONSERVACION MAQ.Y HERR./ INV. MAQ.Y HERR. (%)
VIDA UTIL MAQUINAS Y HERRAMIENTAS (Años)
VALOR RESIDUAL MAQUINAS Y HERRAMIENTAS (%)
COEF.DE AMORTIZ. DE MAQUINAS Y HERRAMIENTAS
VIDA UTIL DE CAMARAS DE SEGURIDAD EN AÑOS
VALOR RESIDUAL DE CAMARAS DE SEGURIDAD

ANEXO 4 - COSTO DEL PERSONAL

a. Personal por vehículo

Dotación de Personal por Vehículo
Conductores
Tráfico
Jefes de tráfico
Inspectores
Otros
Total tráfico
Mantenimiento
Jefes de taller
Oficiales mecánicos, electricistas, etc
Gomeros
Otros
Total mantenimiento
Administración y Dirección
Gerentes
Jefes
Administrativos
Recaudadores
Otros
Total Administración y Dirección
TOTAL DEL PERSONAL DE LA EMPRESA

b. Dotación Total

Dotación Total

Categoría
Conductores
Tráfico
Jefes de tráfico
Inspectores
Otros
Total tráfico
Mantenimiento
Jefes de taller
Oficiales mecánicos, electricistas, etc
Gomeros
Otros
Total mantenimiento
Administración y Dirección
Gerentes
Jefes
Administrativos
Recaudadores
Otros
Total Administración y Dirección
TOTAL DEL PERSONAL DE LA EMPRESA

c. Determinación de las Asignaciones remunerativas por conductor

Determinación de las Asignaciones remunerativas por conductor

Sueldo Básico
Premio Asistencia
Atención S.U.B.E.
Bonificación por antigüedad
Antigüedad promedio del personal
Remuneración por antigüedad
Total de asignación remunerativa
Porcentaje Premio Asistencia

d. Determinación de las Asignaciones no remunerativas por conductor

Determinación de las Asignaciones no remunerativas por conductor (convenio)

Viáticos diarios
Días trabajados
Viáticos mensuales
Adicional No remunerativo
Apórtate Obra Social por adicional no remunerativo
Total de asignación no remunerativa

e. Determinación de las Cargas Sociales

Determinación de las Cargas Sociales

Régimen de Jubilaciones y Pensiones (ley 24.241)
Instituto Nacional de Jubilaciones y Pensiones
Asignaciones Familiares (Ley 24.471)
Obra Social
Previsión para despidos
Seguro de vida obligatorio
Decreto 633/18
Total de cargas sociales + Previsión + Seguro vida obligatorio

f. Determinación de Premio Estímulo Gran La Plata

Determinación de Premio Estímulo Gran La Plata

Premio Estimulo
Incidencia Antigüedad (11 años - 1,5% x año)
Incidencia Hs Extras y feriados
Incidencia Enfermedad
Incidencia ART
SAC
Cargas Sociales (incluye ART al 5,58%)
Costo Total Premio Estímulo
Total personal de la línea ajustados por AFIP

g. Otras sumas fijas anuales

Otras sumas fijas anuales

Indumentaria por trabajador por año (\$)
Costo capacitación por trabajo por año
Contribución UTA por trabajador por año (\$)

h. Determinación Horas Extras del personal de Conducción

Determinación de Horas Extras del personal de Conducción

Horas anuales de conducción por vehículo
Horas normales de conducción anual de la Dotación (horas)
Días anuales de trabajo por conductor
Horas diarias de conducción por chofer
Factor de nocturnidad
Horas diarias corregidas de conducción por chofer
Ppción. Conducción Feriados
Horas de Conducción Feriados
Hs. extras anuales por vehículo
Factor mayoración horas extras (%)
Horas extras totales
Factor de retribución anual total de hs. Extras

i. Remuneraciones promedio personal de no conducción

Remuneraciones promedio personal de no conducción

Tráfico

Jefes de tráfico

Inspectores (Inspector 1°)

Otros (Inspector de 2°)

Total tráfico

No remunerativo

Aporte Obra Social por adicional no remunerativo

Total no remunerativo

Mantenimiento

Jefes de taller

Oficiales mecánicos, electricistas, etc

Gomeros

Otros (Lavador)

Total mantenimiento

No remunerativo

Administración y Dirección

Gerentes

Jefes

Administrativos (Auxiliar de 1°)

Recaudadores

Otros (Auxiliar de 3°)

Total Administración y Dirección

No remunerativo

j. Seguros del personal

Seguros del personal

ART (Cápita mensual por trabajador)

ART (Porcentual sobre masa salarial)

Seguro colectivo de vida obligatorio (\$/Trabajador)

Seguros del personal gasto anual

k. . Evaluación Psicofísica

Evaluación Psicofísica

Evaluaciones psicofisicas anuales / conductor

Precio de cada evaluacion psicofisica

I. I. Costo por Áreas

Costos por Áreas

Conductores
Tráfico
Mantenimiento
Administración
Total masa salarial (costo anual por vehículo)

m. Ajuste mínimo no imponible

Ajuste mínimo no imponible

Mínimo no imponible
Conductores
Tráfico
Mantenimiento
Administración

Total de cargas sociales + Previsión + Seguro vida obligatorio

n. Servicio de Vigilancia

SERVICIO DE VIGILANCIA

Costo horario
Días calendario
Costo anual x empresa

Costo Total anual

Costo Total mensual

Gastos generales 3%

Imp al cheque

Gerenciamiento 4%

ANEXO 5 – PRECIOS CONSIDERADOS EN LA ESTIMACION - SIN I.V.A.

PARAMETROS DE CALCULO
PRECIO DEL GASOIL (\$/Lt)
PRECIO DEL GASOIL (\$/Lt) (sin IVA)
PRECIO DEL GNC (\$/m3)
CARGO FIJO MENSUAL ENERGÍA
PRECIO DEL KW (\$/m3)
PRECIO DEL ACEITE (\$/Lt)
PRECIO DE LA GRASA (\$/Kg)
PRECIO DE LA CUBIERTA (\$)
PRECIO DEL RECAPADO (\$)
PRECIO DEL ENGRASE GENERAL (\$)
PRECIO DEL LAVADO DE CARROCERIA (\$)
PRECIO DEL LAVADO DE MOTOR (\$)
PRECIO DEL LAVADO DE CHASIS (\$)
PRECIO DEL FILTRO DE GASOIL (\$)
PRECIO DEL FILTRO DE ACEITE (\$)
PRECIO DEL FILTRO DE AIRE (\$)
PRECIO DEL CHASIS (\$) - Gasoil
PRECIO DE LA CARROCERIA (\$) +Aire Acondicionado - Gasoil
PRECIO DEL CHASIS (\$) - GNC
PRECIO DE LA CARROCERIA (\$) - GNC
PRECIO DEL CHASIS (\$) - ELÉCTRICO
PRECIO DE LA CARROCERIA (\$) +ELÉCTRICO
GASTOS INICIALES MATERIAL RODANTE (%)
VALOR RESIDUAL DEL VEHICULO (%)
VALOR DEPRECIABLE DEL CHASIS (\$) - Gasoil
VALOR DEPRECIABLE DE LA CARROCERIA (\$) - Gasoil
VALOR DEPRECIABLE DEL CHASIS (\$) - GNC
VALOR DEPRECIABLE DE LA CARROCERIA (\$) - GNC
VALOR DEPRECIABLE DEL CHASIS (\$) - ELÉCTRICO
VALOR DEPRECIABLE DE LA CARROCERIA (\$) - ELÉCTRICO
PRECIO DE CADA CONTROL TECNICO (\$) Sin IVA
COEFICIENTE DE AMORTIZACION VEHICULOS (fondo)
Precio del chasis al 50% de su vida útil - Gasoil
Precio de la carrocería al 50% de su vida útil - Gasoil
Precio del chasis al 50% de su vida útil - GNC
Precio de la carrocería al 50% de su vida útil - GNC
Precio del chasis al 50% de su vida útil - ELÉCTRICO

PARAMETROS DE CALCULO
Precio de la carrocería al 50% de su vida útil - ELÉCTRICO
PREMIO SEGURO RESPONSABILIDAD CIVIL (\$/Año)
PREMIO SEGURO RESPONSABILIDAD CIVIL (\$/mes)
COSTO ANUAL DE FRANQUICIA POR VEHÍCULO (\$)
COEFICIENTE DE SEGURO DE CHASIS / VALOR ASEGURADO
COEFICIENTE DE SEGURO DE CARROCERÍA / VALOR ASEGURADO
Valor asegurado / Valor chasis depreciable
Valor asegurado / Valor carrocería depreciable
COSTO ANUAL SEGURO DEL CHASIS (\$/año) - Gasoil
COSTO ANUAL DEL SEGURO DE CARROCERÍA (\$/año) - Gasoil
COSTO ANUAL SEGURO DEL CHASIS (\$/año) - GNC
COSTO ANUAL DEL SEGURO DE CARROCERÍA (\$/año) - GNC
COSTO ANUAL SEGURO DEL CHASIS (\$/año) - ELÉCTRICO
COSTO ANUAL DEL SEGURO DE CARROCERÍA (\$/año) - ELÉCTRICO
VALOR DE LA PATENTE (\$/Año)
VALOR DE LA T.N.F.T. (\$/vehículo-año)
APORTE A ACTRANS
TASA DE INTERES SOBRE EL CAPITAL INVERTIDO (%)
TASA DE INTERES PASIVA (%)
Remuneración del gerenciamiento
Remuneración del gerenciamiento personal
PRECIO DEL METRO CUADRADO DE PAVIMENTO (\$/m ²)
PRECIO DEL METRO CUADRADO DE GARAGE (\$/m ²)
PRECIO DEL METRO CUADRADO DE ADMINIST. (\$/m ²)
PRECIO DEL METRO CUADRADO DE TERRENO (\$/m ²)
ALICUOTA IMPUESTO A LOS INGRESOS BRUTOS (%)
PRECIO CAMARAS DE SEGURIDAD POR VEHÍCULO (\$)
GASTO ANUAL EN SISTEMA DE CÁMARAS (\$/vehículo-año)
COSTO ANUAL CAMARAS DE SEGURIDAD (\$/vehículo-año)

VALUACION FISCAL / VALUACION VENAL (%)
ALUMBRADO BARRIDO Y LIMPIEZA (%)
CONTRIBUCION TERRITORIAL (%)
PAVIMENTOS Y ACERAS (%)
COSTO GASTO GENERAL / KM BASE 1983
VALOR VEHICULO 5 AÑOS/VALOR VEHICULO 0 KM
TASA DE INTERES EN FINANCIACION (%)
PORCENTAJE FINANCIACION EN COMPRA 0 KM.(%)

ANEXO 5 A – SALDO TÉCNICO A FAVOR DEL IVA

CONCEPTOS
IVA Débito fiscal
IVA Crédito fiscal
SALDO TÉCNICO
RESULTADO DE LA POSICIÓN
SALDO TÉCNICO

a. IVA Débito Fiscal

CONCEPTOS
Recaudación Anual
alic50%=Alícuota IVA al 50 %
Cantidad de Líneas
Ingresos por Publicidad Anual sin IVA
alicgral=Alícuota general IVA

b. IVA Crédito Fiscal

CONCEPTOS
ivacpcombust=IVA por la compra de combustible
ivacpcombust(Acuerdo)=IVA por la compra de combustible. Acuerdo
ivaflete=IVA por flete
Ckm= Consumo de combustible por km. Recorrido
ivapcombustibletotal=IVA por la compra de combustible + Acuerdo
cpralubr=Compra de lubricantes y filtros
cpraneum=Compra y recapado de neumáticos
mantyrep=Servicio de mantenimiento y reparación
4. ENGRASE Y LAVADO
peajes=Costo anual de peajes
18. SERVICIO DE VIGILANCIA
seguros=Costo anual seguros
gg=Gastos generales anuales
15. CONTROL TECNICO DEL MATERIAL RODANTE
valoramortbsuso=Valor amortizable bienes de uso
valorconseredif=Valor conservación edificios
valoramortvehic=Valor amortizable de vehículos
Kilómetros anuales
Cantidad de Líneas
alic50%=Alícuota IVA al 50 %
alicgral=Alícuota general IVA

ANEXO 6 – IMPUESTOS

Impuesto al cheque
Depósitos
Extracciones

ANEXO 7 – DATOS BÁSICOS PARA EL CÁLCULO TARIFARIO

Indicador
Cantidad de líneas

Indicador
Pasajeros Transportados SUBE
Total Anual Proyectado
Promedio mensual

Indicador
Kilómetros recorridos
Total Anual
Datos GPS SUBE

Indicador
Recaudación SUBE
Total Anual Proyectado
Promedio mensual
Ingreso Medio por pasajero

Indicador
Parque móvil
Total Parque Móvil
Parque Móvil - Gasoil
Parque Móvil - GNC
Parque Móvil - Eléctrico
% GASOIL
% GNC
% ELÉCTRICO

KM/parque movil

ANEXO 8 – COSTO DEL COMBUSTIBLE y ENERGÍA

Item - Gasoil
Precio al público (1) (\$/L)
Alícuota de descuento/aumento
Precio final de referencia (\$/L)
Precio en planta (2) (\$/L)
Impuesto a los combustibles líquidos (Icl) (\$/L)
Impuesto al dióxido de carbono (Icd) (\$/L)
Iva (\$/L)
Iibc (\$/L)
Precio sin impuesto (\$/L)
Compensación (\$/L)
Iclgn A Cuenta IVA
Flete
Consumo x Km
% de Consumo cubierto por el cupo
Costo Final Empresas (\$/L) s/IVA
Costo Final Empresas (\$/Km) s/IVA
Costo Final Empresas (\$/L) c/IVA
Costo Final Empresas (\$/Km) c/IVA
Compensación \$/Km

Item - GNC
Precio (\$/m3)
Consumo x Km

Item - ELECTRICIDAD
Cargo Variable Pico (\$/KW)
Cargo Variable Resto (\$/KW)
Cargo Variable Valle (\$/KW)
Cargo Fijo (\$/mes)
Cargo por Potencia Contratada (\$/mes)
Cargo por Potencia Adquirida (\$/mes)
Consumo (KW/KM)
Precio Promedio (\$/KW)
Predios con PM eléctrico
Cargo Fijo Total (\$/mes)

ANEXO 9 - COSTOS MENSUALES POR VEHÍCULO

COSTO TOTAL	EROGABLE	NO EROGABLE

ANEXO 10 - RESUMEN DE COSTOS

10.a. VARIABLES REPRESENTATIVAS

Variable
IPK (Índice pasajero kilómetro)
Recorrido medio anual por vehículo
Relación conductor por vehículo
Velocidad comercial

10.b. PRECIOS RELEVANTES

Precio
Vehículo 0 km (sin IVA) - Gasoil
Vehículo 0 km (sin IVA) - GNC
Vehículo 0 km (sin IVA) - ELÉCTRICO
Combustible (Gas oil) (precio relevado)
Combustible (Gas oil) (sin IVA)
Salario del conductor
Sueldo Básico
Premio Asistencia
Atención de boletera
Viático diario
Adicional no remunerativo

10.c. RESULTADOS

Costo por km (Cm) (sin iva)
Tarifa media sin Compensación (Tm = Cm/IPK)

ANEXO 11 – BALANCE DE COMPENSACIÓN

ANEXO 11 - BALANCE DE COMPENSACIÓN

Variable
Costo por km
IPK
Tarifa media sin Compensación ($T_m = C_m/IPK$)
Pasajeros mensuales (prom)
Monto a cubrir
Compensación al gas oil
Kilómetros Mensuales
Ingreso medio por pasajero (I_m)
Recaudación sin IVA
Compensación Requerida

Compensaciones Extraordinarias

Compensación Requerida Área Gran La Plata
Diferencial Recaudación
Diferencial SAC
Previsiones

ANEXO 12 – FINANCIAMIENTO POR JURISDICCIÓN

Variable
- Compensacion por OFERTA (1)
- Nación
- Provincia de Buenos Aires
- Compensacion por DEMANDA (SUBE) (2) *
- Nación
Compensación Requerida (1) + (2)

Variable

- Compensacion por OFERTA (1)
- Compensacion por DEMANDA (SUBE) (2)
Compensación Requerida (1) + (2)



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
AÑO DE LA RECONSTRUCCIÓN DE LA NACIÓN ARGENTINA

Hoja Adicional de Firmas
Anexo

Número:

Referencia: Anexo IV - METODOLOGÍA DE CALCULO DE COSTOS

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 24 pagina/s.