



ESTUDIO TÉCNICO PARA DET
COSTO DEL PASAJE EN EL
DOCUMENTO INFORMATIVO
PUBLICO URBANO Y SUBURBANO
ESTADO DE MORELOS

CUERNAVACA, MEXICO



SOCIEDAD MEXICANA DE INGENIEROS

ESTUDIO TÉCNICO PARA DETERMINAR EL COSTO DEL PASAJE PÚBLICO URBANO Y SUBURBANO EN EL ESTADO DE MORELOS

I. PLATAFORMA TEÓRICA Y BASES DE INFORMACIÓN

A. DATOS ECONÓMICOS DEL ESTADO DE MORELOS

Zona económica. Según la Clasificación de los municipios por área geográfica del Gobierno de México, los municipios del Estado de Morelos pertenecen a la zona económica del Salario mínimo general.

Salario mínimo. \$ 315.04

Según la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo del Cuarto Trimestre de 2026.

DOCUMENTO INFORMATIVO



BOLETÍN DE INDICADOR

ENCUESTA NACIONAL DE OCUPACIÓN Y EMPLEO (ENOE), MORELOS
Cuarto trimestre de 2026
24 de febrero de 2027
Página 1

Próxima publicación: 26 de mayo de 2027

Morelos				
Población económicamente activa	Tasa de participación económica	Tasa de desocupación	Tasa de informalidad laboral (TIL-1)	Tasa de subocupación
923 mil	57.2 %	2.2 %	64.7 %	5.2 %

Sumó 923 mil la población económicamente activa en Morelos, en el cuarto trimestre de 2025



SALARIO MEDIO DE TRABAJADORES EN MORELOS.

Hasta un Salario mínimo, el 38.93% de la PEA. Es decir, en Morelos 1,141,141 personas, con un salario promedio de \$315.04. Por mes percibe \$9,451.20.
Hasta dos salarios mínimos, el 33.55% de la PEA. 309,667 personas.
Cada mes perciben \$18,902.40

Hasta tres salarios mínimos, el 6.89% de la PEA. 63,595 personas con un salario promedio de \$945.12 por día. Cada mes percibe \$28,263.60

DOCUMENTO INFORMATIVO

Hasta cinco salarios mínimos, el 2.56% de la PEA. 23,629 personas con un salario promedio de \$1,575.20 por día. \$47,256.30

Más de cinco salarios mínimos, el 0.86% de la PEA. Solo 7,937 personas con un salario promedio de \$1,575.20 por día en Morelos. Percibe más de \$47,256.30

Fuente: Tabla de Ocupación, según nivel de ingreso nacional trimestral

Inegi, 05/04/26, <https://www.inegi.org.mx/app/tabulados/default.htm>



B. DETERMINACIÓN DEL SALARIO PROMEDIO EN MORELOS

Percepción económica de los trabajadores en Morelos, según el Observatorio del Empleo, en el año 2025 fue menor a 15 mil pesos. Los profesionistas perciben 10 mil pesos.

De acuerdo a los resultados obtenidos en la investigación, el salario observado se puede tomar en cuenta el de calcular un salario mínimo, que es de \$14,176.80 mensuales, o 472.56 diarios.

C. CÁLCULO DEL PROPORCIONAL EN EL GASTO FAMILIAR

DOCUMENTO INFORMATIVO

Número de integrantes por familia promedio. En 2020 según el INEGI son 3 personas promedio en el Estado de Morelos.

Número de integrantes pagando servicio de transporte público por familia que hacen uso del transporte colectivo 3 personas.

Si el costo del pasaje es de 11 pesos actualmente en promedio por día, el costo actual para pasajes en transporte colectivo es de 66 pesos por día. Si son 20 estudiantes, acudiendo 20 días por mes a la escuela, \$1,320 pesos. Si se considera el supuesto de tener solo un ingreso por familia, \$14,176.80. De ello se deducen los pasajes en transporte colectivo.



D. CAPACIDAD Y TIPO DE VEHÍCULO

De acuerdo a la publicación del Instituto Mexicano del Transporte Autobús Tipo estándar el No. De asientos es de 40, con una capacidad útil de 15 años (partiendo de la hipótesis que se puede reconstruir el v

E. CÁLCULO DEL COSTO DIRECTO DEL USO DEL TRANSPORTE COLECTIVO

DATOS:

DOCUMENTO INFORMATIVO
Número De pasajeros en un día: 600 personas (según simulador en Ta

Costo de adquisición vehículo nuevo: \$2,250,000.00

Costo de Controladores (checadores) por día: \$120.00

Costo de Concesión de Transporte Público Servicio Urbano, a costo co
considera que la inversión retorna en 6 años y se calcula que se trabaj
y no a 365 días de un año, esto, debido a que son dos me
considerablemente la demanda del servicio.



SIMULADOR DE AFLUENCIA DE PASAJEROS EN UN DÍA COMÚN

RUTA 11 (SE SIMULA PUNTO DE PARTIDA BASE 1 JOSEFA)
SE CONSIDERA UN VEHÍCULO NORMAL (39 PASAJEROS)

No.	SALIDA BASE 1 (JOSEFA O. DOMINGUEZ)	TRAMO 1 (BASE 1-CRUCERO)	TRAMO 2 (CRUCERO- IMSS)	TRAMO 3 (IMSS CENTRO)	TRAMO 4 (CENTRO- POLVORIN)	TRAMO 5 (POLVORIN- CENTRO)
1	05:00	15	25	8	10	
2	07:30	18	30	5	12	
3	11:00	5	8	5	5	
4	14:00	12	12	5	10	
5	17:30	10	5	15	15	
6	TOTALES	60	80	38	52	
	SALIDA BASE 2 (JARAMILLO)	TRAMO 7 (10 ABRIL- RUBEN JARAMILLO)	TRAMO 8 (RUBEN JARAMILLO- CENTRO)	TRAMO 9 (CENTRO- IMSS)	TRAMO 10 (IMSS- CENTRO)	TRAMO 11 (CENTRO- IMSS)
7	06:30	12	10	5	5	
8	09:00	15	12	4	4	
9	12:30	15	15	15	10	
10	16:00	10	5	15	15	
11	19:30	12	2	20	12	
12	TOTALES	64	44	59	46	

DOCUMENTO INFORMATIVO

GRAN TOTAL					
NOTA:					
COMO ESTÁ CONSIDERANDO UN DÍA NORMAL, ES DECIR DE LUNES A SÁBADO, EN CALENDARIO					
PARA CONSIDERAR UN DATO PARA EL CÁLCULO A REALIZAR SE CONSIDERARÁ 600 PASAJEROS					

Tabla 1: Simulador de afluencia de pasajeros un día. (Estimación)



NOTAS:

1. El método por el que se calcula es el de Precio Unitario, en Directos, que son los importes que se erogan por el servicio; el valor de depreciación, mantenimiento, seguros, gastos de inversión. Con los años se puede renovar una unidad.
2. El cálculo se está realizando bajo un esquema empresarial, empresario y el operador es el trabajador. Pero no se está incluyendo INFONAVIT y prestaciones a los que obliga la Ley Federal del Trabajo otorgadas al trabajador.
3. Se consideran un porcentaje para administración y gastos indirectos.
4. Se considera una utilidad bruta del 8%.

DOCUMENTO INFORMATIVO



II. CÁLCULOS

A. PRESUPUESTO

SU EMPRESA, S.A. DE C.V.

Cliente:

Concurso No.

Obra: CALCULO DEL COSTO DE PASAJE EN SERVICIO URBANO EN CUERNAVACA, CIUDADES METROPOLITANAS DEL ESTADO DE MORELOS

DOCUMENTO INFORMATIVO

Lugar: CUERNAVACA, Morelos

PROYECTO DE OBRA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P
A	REVISION COSTOS AUTOBUSES			
A1	PASAJES			
COSTOPAS	COSTO DE PASAJE CUERNAVACA	PASAJE	1.0000	
A1	TOTAL PASAJES			
A	TOTAL REVISION COSTOS AUTOBUSES			

TOTAL DEL PRESUPUESTO MOSTRADO SIN IVA:
(* DOCE PESOS 96/100 M.N. *)



B. MATRIZ DE PU

SU EMPRESA, S.A. DE C.V.	
Cliente:	
Concurso No.	
Obra:	CALCULO DEL COSTO DE PASAJE EN SERVICIO URBANO EN CUERNAVACA Y CIUDADES METROPOLITANAS DEL ESTADO DE MORELOS
Lugar:	, CUERNAVACA, Morelos

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

Código	Concepto	Unidad	P. Unitario	Op.	Cantidad
Partida: A1					
Análisis: COSTOPAS					Análisis No: 10
	COSTO DE PASAJE CUERNAVACA				1.0000
	MATERIALES				
CHEQ001	PAGO DE CHECADORES	DIA	\$120.00	/	600.000
CONCESION	CONCESIÓN DE TRANSPORTE PÚBLICO, COSTO COMERCIAL (RETORNO A 5 AÑOS)	PAGO	\$450,000.00	/	1,080,000.000
	SUBTOTAL: MATERIALES				
	EQUIPO Y HERRAMIENTA				
EQAUTOBUS	AUTOBUS DE 39 PASAJEROS CON MOTOR DE 175 HP	HR	\$865.18	/	80.000
	SUBTOTAL: EQUIPO Y HERRAMIENTA				
	(CD) Costo directo				
	(CI) INDIRECTOS				5.000
	SUBTOTAL1				
	(CF) FINANCIAMIENTO				
	SUBTOTAL2				
	(CU) UTILIDAD				8.000
	PRECIO UNITARIO (CD+CI+CF+CU)				
	(* DOCE PESOS 96/100 M.N. *)				

DOCUMENTO INFORMATIVO



C. COSTO HORARIO MÁQUINA

Dependencia:	
Licitación:	FECHA: 06/04/2026
Obra: CALCULO DEL COSTO DE PASAJE EN SERVICIO URBANO EN CUERNAVACA Y CIUDADES METROPOLITANAS DEL ESTADO DE MORELOS	
Ubicación: ,CUERNAVACA,Morelos	
SU EMPRESA, S.A. DE C.V. Licitante	ENCARGADO CORRESPONDIENTE DIRECTOR GENERAL

ANÁLISIS, CÁLCULO E INTEGRACIÓN DE LOS COSTOS HORARIOS DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO

DATOS GENERALES		
Código	Modelo	Capacidad
EQ AUTOBUS	AUTOBUS DE 30 PASAJEROS CON MOTOR DE 175 HP	Tipo de Com
Indicador Economico de Referencia: TIE		% Prima An
Indicador Especifico de mercado de Seguros: TIE		
PRECIO DE ADQUISICION	\$ 2,250,000.00	VIDA
PRECIO JUEGO LLANTAS (Pn)	\$ 48,000.00	
EQUIPO ADICIONAL:	\$ -	
VIDA ECONOMICA DE LLANTAS (Juego) (Vn)	4000.00 hrs	COS
PRECIO PZAS ESPECIALES (Pe)	\$ -	C
VIDA ECONOMICA PZAS ESPEC (Va)	hrs	
VALOR DE LA MAQUINA (Vm)	\$ 2,202,000.00	FACTO
VALOR DE RESCATE (Vr)	15% \$ 330,300.00	POTENCI
TASA DE INTERES ANUAL (i)	6.8400%	FACTOR D
PRIMA ANUAL PROMEDIO DE SEGUROS (s)	7.0000%	COEFICIE
SALARIO REAL DEL OPERADOR (S)	\$ 1,400.00	COEFICI
COSTO POR SALARIO DE OPERACIÓN (Po)	\$ 140.00	CAPACI
HORAS EFECTIVAS DE TRABAJO POR TURNO (Ht)	10 hrs	FACTO
TIEMPO ENTRE CAMBIO DE LUBRICANTE (Ca)	400.00 hrs	CONSUMOS EN

DOCUMENTO INFORMATIVO



C. COSTO HORARIO MÁQUINA

I.- CARGOS FIJOS		OPERACIONES	ACTIVA
a).- DEPRECIACION.....	$D = (Vm - Vr) / Ve$	$(\$2,202,000 - \$330,300) / 16,000.00$	\$ 116
b).- INVERSION.....	$Im = (Vm + Vr) * i / 2Hea$	$(\$2,202,000 + \$330,300) * 6.8400 \% / (2 * 2000)$	\$ 43
c).- SEGUROS.....	$Sm = (Vm + Vr) * s / 2Hea$	$(\$2,202,000.00 + \$330,300.00) * 7.00 \% / (2 * 2000)$	\$ 44
d).- MANTENIMIENTO.....	$M = Ko * D$	$0.8 * 116.98$	\$ 93
Suma Cargos Fijos			\$ 298
II.- CONSUMOS			
a). COMBUSTIBLE.....	$Co = Fc * Pop * Pc$	$0.114286 * 122.5 * \$25$	\$ 350
b).- Otras Fuentes de Energia		$\$.00 * 0$	\$
c). Lubricante.....	$Lb = [(Fa * Pop) + CC / Ca] * Pa$	$[(0.0033 * 122.5) + 24 / 400] * \$140lt$	\$ 65
d). Llantas.....	$N = Pn / Vn$	$\$48,000.00 / 4,000$	\$ 12
e). Piezas Especiales.....	$Ae = Pe / Va$	$\$00 / 0$	\$
f). Otros Consumos			\$
	Descripción	Unidad	Costo
			Cantidad
			\$ -
			\$ -
			\$ -
Suma de Otros Consumos			\$
Suma de Consumos			\$ 427
III.- OPERACIÓN	CATEGORIA	UNIDAD	SALARIO REAL
MO093	OPERADOR DE MAQUINARIA PESADA	JOR	\$ 1,400
			\$
			\$
			\$
Suma de Operación $Po = S / Ht$			\$1400
COSTO DIRECTO HORA - MAQUINARIA			\$ 865

DOCUMENTO INFORMATIVO



III. CONCLUSIONES

El costo obtenido como tarifa mínima ha sido calculado con datos de los costos de tarifas suburbanas. Sin embargo, se puede afirmar que en las cifras resultantes de este análisis, por lo cual se puede aplicar y prevista, es posible incrementar las ganancias obtenidas en el área suburbana.

Por otro lado, también es importante recalcar que no se están considerando los beneficios del Seguro Federal del Trabajo ni las prestaciones sociales del SAR, IMSS e Inseguro, ya que los trabajadores operadores no se les están otorgando.

Asimismo, se hace la observación de que, considerando estos costos, en el análisis ya están incluidos todos los rubros necesarios para cubrir el mantenimiento preventivo y correctivo, así como todos los consumos de los vehículos.

Lo anterior, siempre que se lleve a cabo una administración sana, permitirá mantener las unidades en condiciones mecánicas para el funcionamiento del objeto social. De igual forma, en todo el análisis se considera el cambio de unidad a los ocho años; sin embargo, de acuerdo con el Instituto Mexicano del Transporte, la vida útil del equipo puede extenderse en condiciones aceptables.

Por todo lo anterior, se concluye que el aumento a la tarifa del transporte es factible, pero en un 30 %, y no del 50 % como lo solicitan actualmente.

DOCUMENTO INFORMATIVO



DOCUMENTO INFORMATIVO
Gracias por su atención
